



Herbestemming & hergebruik



Aanvullend puinonderzoek

Buitenbrinkweg 81 te Ermelo

Opdrachtgever: Veluwse Architecten





Aanvullend puinonderzoek

Buitenbrinkweg 81 te Ermelo

Projectnummer 2020-0336

17 oktober 2022

Versie 1.0

Wesley Stricker

Adviseur Bodem

w.stricker@lycens.nl

M 06 838 792 89

Bjorn Franke

Projectleider Bodem (BRL 2000)

b.franke@lycens.nl

M 06 194 445 72



Inhoud

1. Inleiding	4
2. Vooronderzoek.....	5
2.1. Werkwijze	5
2.2. Locatiegegevens	6
2.3. Historische informatie.....	6
2.4. Geohydrologische gegevens	8
3. Uitvoering onderzoek	9
3.1. Hypothese.....	9
3.2. Onderzoeksstrategie	9
3.3. Uitvoering veldwerk.....	9
3.4. Zintuigelijke waarnemingen	10
3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek	10
4. Resultaten	11
4.1. Analyseresultaten Asbest.....	11
5. Conclusie.....	13
5.1. Resultaten grond	13
5.2. Conclusies en aanbevelingen	14
6. Betrouwbaarheid onderzoek.....	15

Bijlagen

- Bijlage 1. Locatie kaart
- Bijlage 2. Situatietekening
- Bijlage 3. Boorprofielen
- Bijlage 4. Toetsingstabellen
- Bijlage 5. Analysecertificaten
- Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden
- Bijlage 7. Historisch onderzoek

1. Inleiding

In opdracht van Veluwe Architecten heeft Lycens B.V. een aanvullend puinonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Buitenbrinkweg 81 te Ermelo. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding van dit onderzoek wordt gevormd door de resultaten van de indicatieve asbest analyseresultaten van de puinverharding aanwezig op het zuidelijk terreindeel aan de Buitenbrinkweg 81 te Ermelo. Hieruit blijkt dat de puinverharding ter plaatse van gaten 17 en 18 asbest bevat boven de interventiewaarde. De volledige resultaten zijn beschreven in het verkennend bodemonderzoek dat eerder door Lycens B.V. is uitgevoerd (Verkennend bodemonderzoek Buitenbrinkweg 81 te Ermelo, door Lycens B.V., projectnummer 2020-0336, d.d. 9 september 2021). De aanleiding wordt verder gevormd door de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het aanvullend onderzoek is het bepalen of het niet onderzochte deel van de puinverharding asbesthoudend is. Hiervoor zijn een aantal gaten gegraven en zijn een aantal puin- en materiaalverzamelmonster geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Norm "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (NEN5897) uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het onderzoek wordt in hoofdstuk 3 en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

2. Vooronderzoek

2.1. Werkwijze

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN5725:2017. Conform deze norm bepaald de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoekaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoekaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A. (Bodemonderzoek).

Tabel 2.1: Onderzoekaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek

Onderzoekaspecten			Aanleiding tot vooronderzoek						
			A: Bodemonderzoek	B: Nul-/eindsituatie onderzoek	C: Toepassen grond of baggerspecie	D: Partijkeuring	E: Opstellen bodemkwaliteitskaart	F: Ontgraven of toepassen van grond	G: Tijdelijke uitplaatsing
1	Locatiegegevens	Eigendomssituatie							
		Hoogteligging							
2	Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw							
		Antropogene lagen in de bodem							
		Geohydrologie							
3	Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?							
		Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart							
		O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken							
4	Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig							
		Huidig							
		Toekomst							
		Asbestverdacht?							
5	Terreinverkenning								

Optioneel
 Verplicht

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van minimaal de verplichte aspecten in tabel 2.1 inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie, de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten c.q. situaties en de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich in het buitengebied ten westen van de kern van Ermelo. De onderzoekslocatie betreft een terreindeel gelegen aan de Buitenbrinkweg 81 dat momenteel deels bebouwd is met een aantal schuren. Rondom deze schuren bevindt zich een verharding bestaande uit gebroken puin. De Buitenbrinkweg bevindt zich op enige afstand ten noorden van de onderzoekslocatie. In de directe omgeving bevinden zich voornamelijk agrarische percelen en/of bedrijven. In tabel 2.2 zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Locatie	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo
Ligging locatie	Circa 4,0 kilometer ten westen van de kern van Ermelo
Kadastrale gegevens	Gemeente Ermelo, sectie I, nummer 3845 (gedeeltelijk)
Oppervlakte	Circa 1.150 m ²
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 167.179, Y: 480.297
Gebruik locatie - voormalig	Agrarische bedrijfsvoering
- huidig	Agrarische bedrijfsvoering
- toekomstig	Kinderdagverblijf
Opdrachtgever	Veluwe Architecten
Overige belanghebbenden	Initiatiefnemer(s)

2.3. Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- Omgevingsdienst Noord-Veluwe
- Opdrachtgever: Veluwe Architecten
- Bodematlas Provincie Gelderland
- Verkennend bodemonderzoek Buitenbrinkweg 81 te Ermelo, door Lycens B.V., projectnummer 2020-0366, d.d. 9 september 2021
- www.bodemloket.nl
- <https://bagviewer.kadaster.nl>
- www.topotijdreis.nl
- <https://topokaartnederland.nl/>
- <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>

- > www.BROloket.nl
- > www.grondwatertools.nl

Historisch gebruik

Voor het historisch onderzoek zijn historische topografische kaarten en luchtfoto's bestudeerd. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie en directe omgeving daarvan vermoedelijk voor 1850 al in agrarisch gebruik zijn geweest. Op topografische kaarten vanaf 1974 zijn de schuren op het zuidelijk terreindeel nabij de puinverharding zichtbaar. De datum waarop de puinverharding is aangebracht valt niet op te maken uit historisch kaartmateriaal.

Rapport: Verkennend bodemonderzoek Buitenbrinkweg 81 te Ermelo, door Lycens B.V., projectnummer 2020-0366, d.d. 9 september 2021

De onderzochte locatie betreft de locatie aan de Buitenbrinkweg 81, waar de huidige onderzoekslocatie onder valt. Tijdens dit onderzoek is gebleken dat op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie, nabij de langwerpige schuren een gebroken puinverharding aanwezig is met een oppervlakte van circa 1.600 m². Hierin zijn indicatief twee gaten gegraven en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest in het puin. Betreffende gaten zijn tussen de twee noordelijke schuren gegraven. Het overige deel van het puin is niet onderzocht. Verder zijn in beide gaten asbestverdachte materialen aangetroffen en bemonsterd. De waargenomen dikte van de puinverharding is circa 0,25 à 0,3 meter.

Uit de analyseresultaten van dit puin blijkt dat in de fijne fractie een gewogen asbestgehalte van 3.700 mg/kg d.s. is aangetoond, hiermee wordt de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) ruimschoots overschreden. Verder blijken de twee stukken asbestverdachte materialen daadwerkelijk asbesthoudend te zijn. De omvang van de asbestverontreiniging is niet vastgesteld. De totale omvang van de puinverharding is geschat op circa 440 m³ (1.600 m³ met een gemiddelde laagdikte van circa 0,275 meter).

Verder blijkt uit historisch onderzoek dat twee asbest restverontreinigingen aanwezig zijn op het terrein. Gezien de afstand tot de puinverharding is dat echter niet relevant voor onderhavig onderzoek. Daarnaast blijken twee sterk verontreinigde druppelzones aanwezig nabij de puinverharding. Ten aanzien van de chemische kwaliteit van de bodem zijn hooguit licht verhoogde gehalten aangetoond welke geen belemmering vormen voor het toekomstig gebruik van de locatie.

Provinciale bodematlas

Volgens de provinciale bodematlas zijn ter plaatse van en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie eerder bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn in het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (Verkenkend bodemonderzoek Buitenbrinkweg 81 te Ermelo, door Lycens B.V., projectnummer 2020-0336, d.d. 9 september) beschreven. Dit onderzoek is te vinden in bijlage 8.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek is de puinverharding als verdacht te beschouwen ten aanzien van asbest.

2.4. Geohydrologische gegevens

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot circa 10 m-mv uit het eerste watervoerende pakket. Dit pakket bestaat voornamelijk uit midden en fijn zand. Tot circa 11 m-mv is vervolgens een veenlaag aanwezig. Onder deze veenlaag bevindt zich een dunne laag bestaande uit fijn tot grof zand. Tussen circa 12 en 15 m-mv bevindt zich een scheidende kleilaag. Vervolgens bestaat de bodem tot circa 3 m-mv uit een watervoerende pakket. Dit pakket bestaat uit midden en grof zand. Tot dieper dan 200 m-mv zijn vervolgens afwisselend watervoerende pakketten en scheidende lagen aanwezig.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in noordwestelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich binnen een intrekgebied voor grondwaterwinning, maar niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringvrij zone.

3. Uitvoering onderzoek

3.1. Hypothese

In het kader van de NEN5897 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de puinverharding beschouwd als verdacht.

3.2. Onderzoeksstrategie

De locatie wordt onderzocht conform de strategie 'Terreinen, open halfverharding'. De oppervlakte van het resterend te onderzoeken deel van de puinverharding bedraagt circa 1.150 m². De puinverharding tussen de twee noordelijke schuren is reeds (indicatief) onderzocht. De resultaten worden representatief geacht waardoor dit deel van de puinverharding niet opnieuw wordt onderzocht. Voor het asbestonderzoek conform NEN5897 worden acht gaten gegraven tot de onderzijde van de puinverharding met een afmeting van circa 0,3x0,3 meter (lxb).

3.3. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 1 november 2021 door de heer N. Ruiter van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/11) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen. Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. De inspectie-efficiency wordt geschat op 75-90% (matig vochtig, ingeklonken en vermengd met grond en vegetatie).

Vervolgens zijn in totaal acht gaten gegraven. De acht gaten zijn allen tot een diepte van circa 0,3 à 0,6 m-mv (onderzijde puinlaag) gegraven. Twee van deze gaten zijn rond 0,41 à 0,46 m-mv gestaakt op een harde laag (mogelijk beton of asfalt). De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven. Het vrijkomende puin is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling en de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.4. Zintuigelijke waarnemingen

Uit de boorprofielen blijkt dat de puinverharding een dikte heeft van circa 0,3 à 0,6 meter. Het puin bevat een zwakke tot sterke bijmenging met asfalt. Verder zijn in gat 205 twee stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen. In de overige gaten zijn geen asbestverdachte (plaat)-materialen aangetroffen

3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN5897 als leidraad gebruikt. Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "ACMAA Laboratoria B.V." te Deurningen dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Daar waar noodzakelijk is de gewogen asbestconcentratie bepaald.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van het puin ten aanzien van asbest zijn drie mengmonsters van het puin samengesteld en conform NEN5898 onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Verder is het stukje asbestverdachte materiaal conform NEN5896 op de aanwezigheid van asbest.

In tabel 3.1 is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
Grond			
MM Puin 02	201	0,0-0,6	Vaststellen aanwezigheid asbest in noordelijke horizontale strook puinverharding
	202	0,0-0,41	
MM Puin 03	203	0,0-0,46	Vaststellen aanwezigheid asbest in verticale strook puinverharding ten westen van de schuren
	204	0,0-0,6	
	205	0,0-0,4	
MM Puin 04	206	0,0-0,55	Vaststellen aanwezigheid asbest in zuidelijke horizontale strook puinverharding tussen de twee zuidelijke schuren
	207	0,0-0,45	
	208	0,0-0,3	
AVM G205	205	0,0-0,4	Vaststellen aanwezigheid asbest in materiaalverzamelmonster uit gat 205

4. Resultaten

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 is de berekening van het gewogen asbestgehalte opgenomen.

4.1. Analyseresultaten Asbest

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de asbestanalyseresultaten. Indien asbest is aangetoond, wordt de gewogen concentratie vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds).

Tabel 4.1: Interpretatie van de asbestanalyseresultaten van de puinmengmonsters

Monster		Gewogen gehalte (mg/kg d.s.)		Monsterconclusie
Puin	Materiaal	Puin	Puin, incl. materiaal	
MM Puin 02	-	3,4	-	Asbest aantoonbaar, kleiner dan interventiewaarde
MM Puin 03	AVM G205	n.a.	103,7	Asbest aantoonbaar, overschrijding interventiewaarde
MM Puin 04	-	n.a.	-	Asbest niet aantoonbaar

- : Niet aanwezig
- n.a. : Niet aantoonbaar
- 10 : Asbest aangetoond, geen overschrijding interventiewaarde
- 105** : Asbest aangetoond, overschrijding interventiewaarde

Bespreking resultaten

Uit de asbestanalyseresultaten van de puinverharding blijkt dat de meest noordelijke strook van de puinverharding een gewogen gehalte asbest van 3,4 mg/kg d.s. bevat. De norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) en interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) worden geenszins benaderd. De verticale en meest zuidelijke stroken puin bevatten geen asbest in de fijne fractie. Ter plaatse van gat 205 (binnen de verticale strook) is echter asbestverdacht materiaal aangetroffen dat daadwerkelijk asbesthoudend blijkt te zijn. Op basis van de hoeveelheid en het type materiaal bedraagt het gewogen gehalte asbest ter plaatse van dit gat 103,7 mg/kg d.s. en overschrijdt het de interventiewaarde. Derhalve vormt het gewogen gehalte asbest in gat 205 een belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie. Het uitvoeren van nader onderzoek wordt op basis van de gehanteerde onderzoeksinspanning niet noodzakelijk geacht. Daar waar sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde cq. hergebruiksnorm dient conform de geldende wet- en regelgeving het puin afgevoerd te worden naar een erkende verwerker.

De omvang van de verontreiniging (welke eerder onderzocht is) tussen de twee noordelijke schuren wordt geschat op circa 105 m³ (375 m² met een gemiddelde laagdikte van circa 0,275 meter).

De omvang van de verontreiniging ter plaatse van gat 205 wordt geschat op ongeveer 58 m³ (145 m² met een gemiddelde laagdikte van circa 0,4 meter).

De geschatte interventiewaardecontouren zijn opgenomen in de tekening in bijlage 2. Echter kan niet uitgesloten worden dat het puin buiten de weergegeven contouren eventueel nog asbesthoudend materiaal (tot boven de interventiewaarde) bevat dat niet is aangetoond tijdens het onderzoek. Het met asbest verontreinigde puin is niet geschikt voor hergebruik.

5. Conclusie

In opdracht van Veluwe Architecten heeft Lycens B.V. een aanvullend puinonderzoek uitgevoerd op een deel van de locatie aan de Buitenbrinkweg 81 te Ermelo.

De aanleiding van dit onderzoek wordt gevormd door de resultaten van de indicatieve asbest analyseresultaten van de puinverharding aanwezig op het zuidelijk terreindeel aan de Buitenbrinkweg 81 te Ermelo. Hieruit blijkt dat de puinverharding ter plaatse van gaten 17 en 18 asbest bevat boven de interventiewaarde. De volledige resultaten zijn beschreven in het verkennend bodemonderzoek dat eerder door Lycens B.V. is uitgevoerd (Verkennend bodemonderzoek Buitenbrinkweg 81 te Ermelo, door Lycens B.V., projectnummer 2020-0336, d.d. 9 september 2021). De aanleiding wordt verder gevormd door de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het aanvullend onderzoek is het bepalen of het niet onderzochte deel van de puinverharding asbesthoudend is.

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

5.1. Resultaten

Uit de asbestanalyseresultaten van de puinverharding blijkt dat de meest noordelijke strook van de puinverharding een gewogen gehalte asbest van 3,4 mg/kg d.s. bevat. De norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) en interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) worden hier geenszins benaderd. De verticale en meest zuidelijke stroken puin bevatten geen asbest in de fijne fractie. Ter plaatse van gat 205 (binnen de verticale strook) is echter asbestverdacht materiaal aangetroffen dat, na analyse, daadwerkelijk asbesthoudend blijkt te zijn. Het gewogen gehalte asbest ter plaatse van gat 205 bedraagt 103,7 mg/kg d.s. en overschrijdt de interventiewaarde.

5.2. Conclusies en aanbevelingen

Uit de resultaten van het (aanvullend) puinonderzoek kan worden geconcludeerd dat het gewogen gehalte asbest in het puin ter plaatse van gat 205 alsmede de eerder aangetoonde verontreiniging met asbest tussen de twee noordelijke schuren een belemmering vormt voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie. Het uitvoeren van nader onderzoek wordt op basis van de gehanteerde onderzoeksinspanning niet noodzakelijk geacht. Daar waar sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde cq. hergebruiksnorm dient conform de geldende wet- en regelgeving het puin afgevoerd te worden naar een erkende verwerker.

De omvang van de verontreiniging tussen de twee noordelijke schuren wordt geschat op circa 105 m³ (375 m² met een gemiddelde laagdikte van circa 0,275 meter).

De omvang van de verontreiniging ter plaatse van gat 205 wordt geschat op ongeveer 58 m³ (145 m² met een gemiddelde laagdikte van circa 0,4 meter). Echter kan niet uitgesloten worden dat het puin buiten de weergegeven contouren eventueel nog asbesthoudend materiaal (tot boven de interventiewaarde) bevat dat niet is aangetoond tijdens het onderzoek. Het met asbest verontreinigde puin is niet geschikt voor hergebruik.

De gestelde hypothese dat de puinverharding op het zuidelijk deel van de locatie aan de Buitenbrinkweg 81 te Ermelo als verdacht beschouwd kan worden is juist gebleken. Analytisch is in het puin asbest aangetoond.

6. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

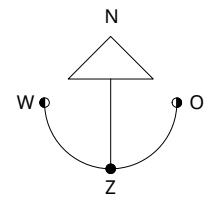
Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage 1. Locatie kaart



Onderdeel : Locatiekaart
 Schaal : 1:25.000 (Bron: J.W. van Aalst, opentopo.nl)
 Projectnummer : 2020-0336

Bijlage 2. Situatietekening



Legenda

⊞ Gat 0,3 x 0,3 M

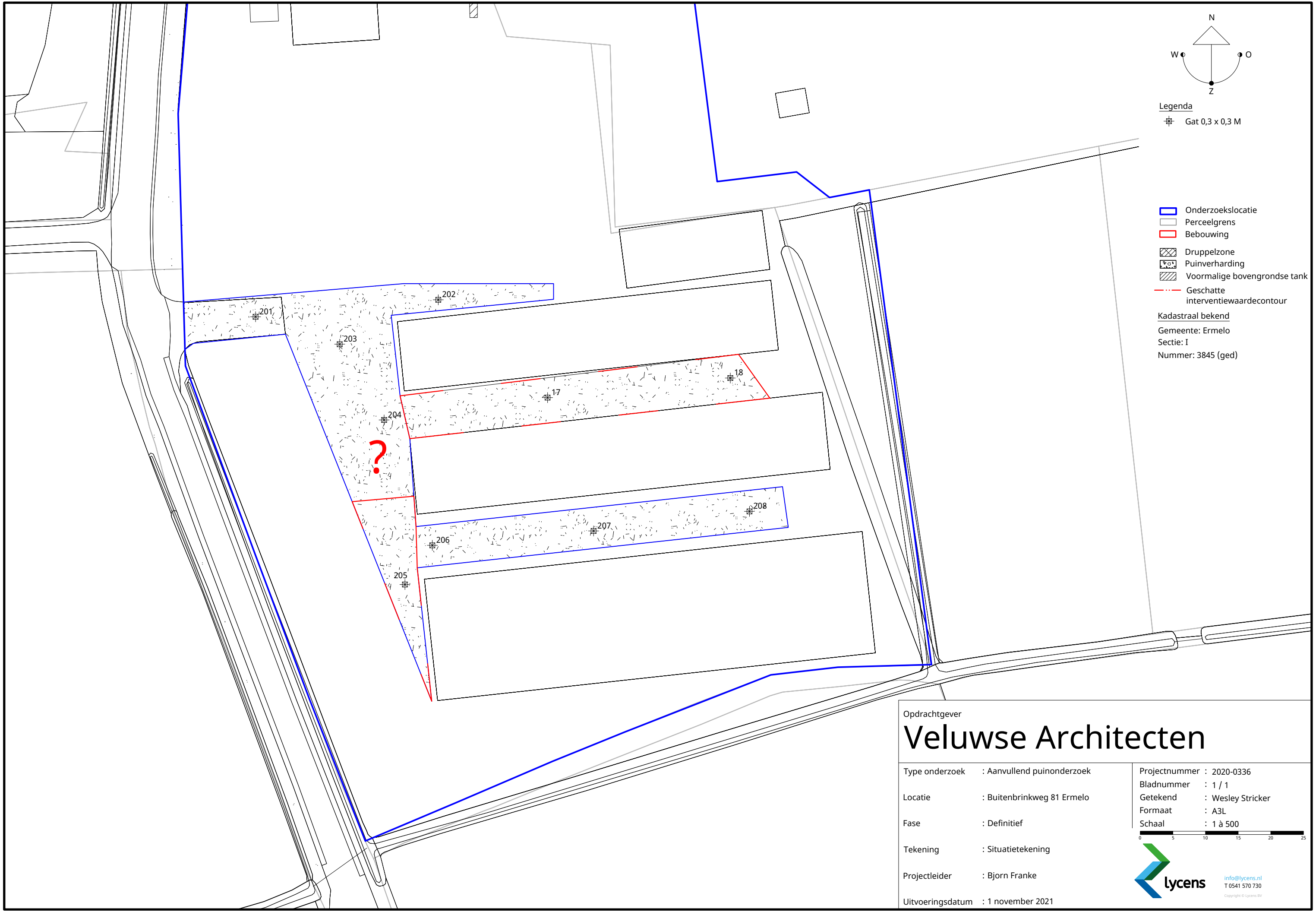
- Onderzoekslocatie
- Perceelgrens
- Bebouwing
- Druppelzone
- Puinverharding
- Voormalige bovengrondse tank
- Geschatte interventiewaardecontour

Kadastraal bekend

Gemeente: Ermelo

Sectie: I

Nummer: 3845 (ged)



Opdrachtgever

Veluwse Architecten

Type onderzoek : Aanvullend puinonderzoek

Locatie : Buitenbrinkweg 81 Ermelo

Fase : Definitief

Tekening : Situatietekening

Projectleider : Bjorn Franke

Uitvoeringsdatum : 1 november 2021

Projectnummer : 2020-0336

Bladnummer : 1 / 1

Getekend : Wesley Stricker

Formaat : A3L

Schaal : 1 à 500

0 5 10 15 20 25



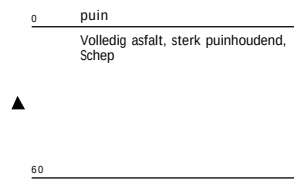
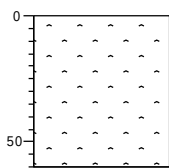
lycens

info@lycens.nl
T 0541 570 730

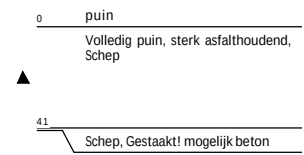
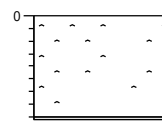
Copyright © Lycens BV

Bijlage 3. Boorprofielen

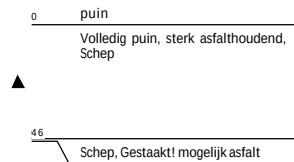
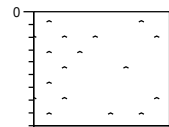
Boring: 201



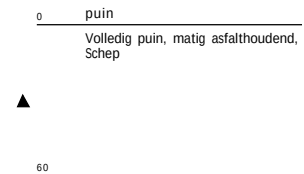
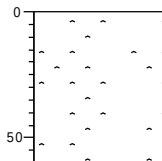
Boring: 202



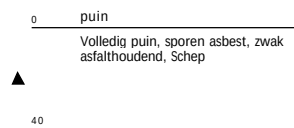
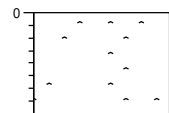
Boring: 203



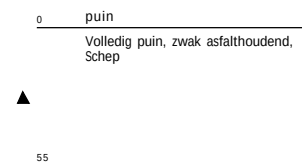
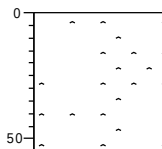
Boring: 204



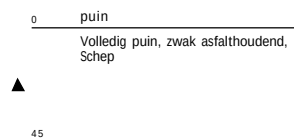
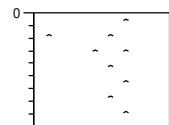
Boring: 205



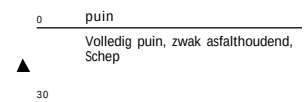
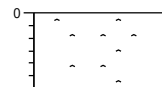
Boring: 206



Boring: 207



Boring: 208

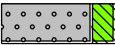


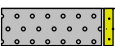
Projectcode: 2020-0336
Opdrachtgever: Veluwse Architecten
Projectnaam: Buitenbrinkweg 81 te Ermelo

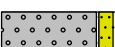
Boormeester: N. Ruiter
Projectleider: **B. Franke**
Schaal: 1: 30

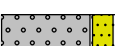
Legenda (conform NEN 5104)

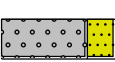
grind

 Grind, siltig

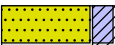
 Grind, zwak zandig

 Grind, matig zandig

 Grind, sterk zandig

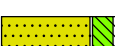
 Grind, uiterst zandig

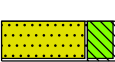
zand

 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

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

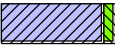
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei

 Klei, zwak siltig

 Klei, matig siltig

 Klei, sterk siltig

 Klei, uiterst siltig

 Klei, zwak zandig

 Klei, matig zandig

 Klei, sterk zandig

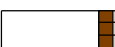
leem

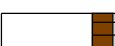
 Leem, zwak zandig

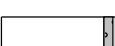
 Leem, sterk zandig

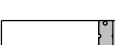
overige toevoegingen

 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

Bijlage 4. Toetsingstabellen

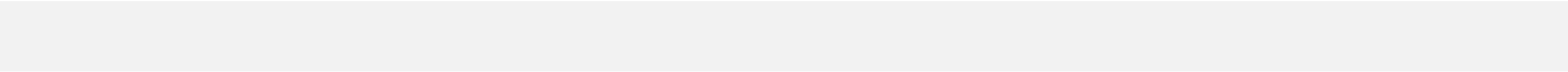
Berekening asbestgehalten

Algemene gegevens	
naam project	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo
projectcode	2020-0336
opdrachtgever	Veluwse Architecten
datum onderzoek	1 november 2021

Gegevens onderzochte sleuf / gat								Fractie > 20mm								Fractie < 20mm						Gew. asbestgehalte
Gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	stukjes (aantal)	stukjes (mg)	asbest (mg)	conc. mg/kg ds	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	stukjes (aantal)	stukjes (mg)	conc. mg/kg ds	gew. conc. mg/kg ds	mg/kg ds
205	0,30	0,30	0,40	0,04	1600	91,3%	52,6	60,0%	95%	serp	2,00	10900,00	1363	45,47	45,47	40,0%	100%	0,00	0,00	0	0,00	103,7
				0,04	1600	91,3%	52,6	60,0%	95%	amf	2,00	10900,00	382	12,74	127,44	40,0%	100%	0,00	0,00	0	0,00	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte **overschrijdt de wettelijke norm**

De concentratie serpentijnasbest in de onderzochte sleuf/partij bedraagt: 27,3 mg/kg d.s
De concentratie amfiboolasbest in de onderzochte sleuf/partij bedraagt: 7,6 mg/kg d.s



Bijlage 5. Analysecertificaten

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V211100148 versie 1
Contactpersoon	Dhr. W. Stricker	Datum opdracht	01-11-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-11-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	05-11-2021
Projectcode	2020-0336	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo		

Naam	MM Puin 02	Datum monsternamen	01-11-2021
Monstersoort	Puin	Datum analyse	03-11-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM05-puin-1	0	50	AM14371022
2	MM05-puin-2	0	50	0904397648

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,7						%
Massa monster (veldnat)	32,2						kg
Massa monster (droog)	30,2						kg
Chrysotiel (serpentine)	3,4	3,4	1,9	1,9	5,5	5,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	0,3	0,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	3,4	3,4	1,9	1,9	5,2	5,2	mg/kg ds
Totaal serpentine	3,4	3,4	1,9	1,9	5,5	5,5	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.	-	-	0,3	0,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	3,4	3,4	1,9	1,9	5,2	5,2	mg/kg ds
Totaal asbest	3,4	3,4	1,9	1,9	5,5	5,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

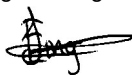
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V211100148 versie 1
Contactpersoon	Dhr. W. Stricker	Datum opdracht	01-11-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-11-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	05-11-2021
Projectcode	2020-0336	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Buitenbrinkweg 81 te 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	5983	5490	2747	2389	4639	8957	30205
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
Vlakke plaat								
Asbesth.materiaal (g)		2,8322		0,0592	0,0130			2,9044
Hechtgebonden		ja		ja	ja			
Aantal deeltjes		2		1	1			4
Percentage chrysotiel (%)		3,5		3,5	7,5			
Gewicht chrysotiel (mg)		99,1		2,1	1,0			102,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		3,28		0,07	0,03			3,38
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		3,28		0,07	0,03			3,38
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		2		1	1			4
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		3,28		0,07	0,03			3,38
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		3,28		0,07	0,03			3,38

** = 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	Lycens	Rapportnummer	V211100149 versie 1
Contactpersoon	Dhr. W. Stricker	Datum opdracht	01-11-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-11-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	05-11-2021
Projectcode	2020-0336	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo		

Naam	MM Puin 03	Datum monsternamen	01-11-2021
Monstersoort	Puin	Datum analyse	03-11-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM06-puin-1	0	50	0904397647
2	MM06-puin-2	0	50	0904397646

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,3						%
Massa monster (veldnat)	31,6						kg
Massa monster (droog)	28,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	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. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	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	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

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	6365	5294	3184	2414	3253	8321	28831
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

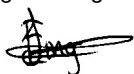
HG = Hechtgebonden.

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	Lycens	Rapportnummer	V211100150 versie 1
Contactpersoon	Dhr. W. Stricker	Datum opdracht	01-11-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-11-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	05-11-2021
Projectcode	2020-0336	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo		

Naam	MM Puin 04	Datum monsternamen	01-11-2021
Monstersoort	Puin	Datum analyse	04-11-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM07-puin-1	0	50	AM14371027
2	MM07-puin-2	0	50	AM14371026

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,3						%
Massa monster (veldnat)	33,3						kg
Massa monster (droog)	29,1						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	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. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,0	1,0	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	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,0	1,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

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	6857	5419	2784	2516	3496	8026	29098
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

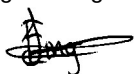
HG = Hechtgebonden.

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	Lycens	Rapportnummer	V211100151 versie 1
Contactpersoon	Dhr. W. Stricker	Datum opdracht	01-11-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	01-11-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	05-11-2021
Projectcode	2020-0336	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo		

Naam	AVM G205	Datum monsternamen	01-11-2021
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	03-11-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	Gat205-AVM-1	0	50	AM14161117

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
Asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	2	10,90	ja	1363	1090	1635
	crocidoliet	3,5	2	5		10,90	ja	382	218	545
Totaal Asbest								1745	1308	2180
Totaal Serpentiin								1363	1090	1635
Totaal Amfibool								382	218	545
Totaal Gewogen asbest								5183	3270	7085

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster 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.



Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden

TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

Achtergrondwaarde:

Deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond.

Streefwaarde:

Deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule: $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$. Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

Bijlage 7. Historisch onderzoek



Herbestemming & hergebruik



Verkennend bodemonderzoek

Buitenbrinkweg 81 te Ermelo

Opdrachtgever: Veluwse Architecten





Verkenkend bodemonderzoek

Buitenbrinkweg 81 te Ermelo

Projectnummer 2020-0336

17 oktober 2022

Versie 1.0

Wesley Stricker

Adviseur Bodem

w.stricker@lycens.nl

M 06 838 792 89

Bjorn Franke

Projectleider Bodem (BRL 2000)

b.franke@lycens.nl

M 06 194 445 72



Inhoud

1. Inleiding	4
2. Vooronderzoek.....	5
2.1. Werkwijze	5
2.2. Locatiegegevens	6
2.3. Historische informatie.....	6
2.4. Geohydrologische gegevens	10
3. Uitvoering onderzoek	11
3.1. Hypothese.....	11
3.2. Onderzoeksstrategie	11
3.3. Uitvoering veldwerk.....	12
3.4. Zintuigelijke waarnemingen	13
3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek	13
4. Resultaten	16
4.1. Analyseresultaten grond.....	16
4.2. Analyseresultaten asbest.....	17
4.3. Analyseresultaten grondwater.....	19
5. Conclusie.....	20
5.1. Resultaten grond	20
5.2. Resultaten grondwater	21
5.3. Conclusies en aanbevelingen	21
6. Betrouwbaarheid onderzoek.....	23

Bijlagen

- Bijlage 1. Locatie kaart
- Bijlage 2. Situatietekening
- Bijlage 3. Boorprofielen
- Bijlage 4. Toetsingstabellen
- Bijlage 5. Analysecertificaten
- Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden
- Bijlage 7. Onderzoeksstrategie NEN 5740

1. Inleiding

In opdracht van Veluwe Architecten heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Buitenbrinkweg 81 te Ermelo. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie. Hiervoor is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen, het graven van een aantal gaten en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Normen "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN5740), "Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (NEN5707) en op basis van "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (NEN5897) uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het onderzoek wordt in hoofdstuk 3 en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

2. Vooronderzoek

2.1. Werkwijze

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN5725:2017. Conform deze norm bepaald de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoekaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoekaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A. (Bodemonderzoek).

Tabel 2.1: Onderzoekaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek

Onderzoekaspecten			Aanleiding tot vooronderzoek						
			A: Bodemonderzoek	B: Nul-/eindsituatie onderzoek	C: Toepassen grond of baggerspecie	D: Partijkeuring	E: Opstellen bodemkwaliteitskaart	F: Ontgraven of toepassen van grond	G: Tijdelijke uitplaatsing
1	Locatiegegevens	Eigendomssituatie							
		Hoogteligging							
2	Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw							
		Antropogene lagen in de bodem							
		Geohydrologie							
3	Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?							
		Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart							
		O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken							
4	Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig							
		Huidig							
		Toekomst							
		Asbestverdacht?							
5	Terreinverkenning								

Optioneel
 Verplicht

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van minimaal de verplichte aspecten in tabel 2.1 inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie, de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten c.q. situaties en de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich in het buitengebied ten westen van de kern van Ermelo. De onderzoekslocatie betreft een momenteel deels bebouwd terrein nabij de huidige woning. De Buitenbrinkweg bevindt zich direct ten noorden van de onderzoekslocatie. In de directe omgeving bevinden zich voornamelijk agrarische percelen en/of bedrijven. In tabel 2.2 zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Locatie	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo
Ligging locatie	Circa 4 kilometer ten westen van de kern van Ermelo
Kadastrale gegevens	Gemeente Ermelo, sectie I, nummers 3845, 5771, 6217 en 6661
Oppervlakte	Circa 13.000 m ²
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 167.213, Y: 480.341
Gebruik locatie - voormalig	Agrarisch
- huidig	Agrarische bedrijfsvoering
- toekomstig	Kinderdagverblijf
Opdrachtgever	Veluwe Architecten
Overige belanghebbenden	Initiatiefnemer

2.3. Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- Omgevingsdienst Noord-Veluwe
- Opdrachtgever: Veluwe Architecten
- Bodematlas Provincie Gelderland
- Bijzonder inventariserend onderzoek, erosie van asbestdaken, door Geofox-Lexmond, kenmerk 20131980/JOOS, d.d. september 2014
- www.bodemloket.nl
- <https://bagviewer.kadaster.nl>
- www.topotijdreis.nl
- <https://topokaartnederland.nl/>
- <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>
- www.BROloket.nl
- www.grondwatertools.nl

Historisch gebruik

Voor het historisch onderzoek zijn historische topografische kaarten en luchtfoto's bestudeerd. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie en directe omgeving daarvan vermoedelijk voor 1850 al in agrarisch gebruik zijn geweest. Op topografische kaarten vanaf 1932 is de eerste bebouwing ter plaatse van de onderzoekslocatie zichtbaar. Vanaf 1955 is zichtbaar dat de bebouwing op de locatie is uitgebreid. Vermoedelijk zijn een aantal schuren bij gebouwd. Uit een asbestinventarisatie uit 2012 en luchtfoto's blijkt dat in 2012 een varkensstal op de locatie is gesloopt. De terreinindeling is sindsdien niet significant gewijzigd.

Uit luchtfoto's valt op te maken dat op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie een puin-/grindverharding aanwezig is. De aanwezigheid van een puinverharding is tijdens het uitvoeren van het veldwerk bevestigd.

Informatie Omgevingsdienst Noord Veluwe

Uit het historisch onderzoek blijkt dat er ter plaatse van en/of nabij de onderzoekslocatie meerdere (bodem)onderzoeken zijn uitgevoerd. Deze zijn onderstaand beschreven. Ook zijn er op de locatie twee bovengrondse tanks aanwezig geweest. Het gaat om een tank met een inhoud van 800 liter dieselolie en een tank met een inhoud van 1.000 liter HBO. Daarnaast blijkt uit bouwtekeningen dat één of meerdere schuren op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie bedekt zijn met asbest golfplaten. Tijdens de veldwerkzaamheden is vastgesteld dat op dit terreindeel twee druppelzones aanwezig zijn.

Rapport: Verkennend bodemonderzoek Buitenbrinkweg ongen. Ermelo, door Van de Haar Groep, werknummer 33843-3, d.d. 15 september 2003

De onderzochte locatie bevindt zich circa 40 meter ten westen van de huidige onderzoekslocatie. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk een licht verhoogd gehalte van koper bevat. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan chroom gemeten.

Rapport: Nulsituatie bodemonderzoek ter plaatse van het toekomstige Firezone tankstation aan de Buitenbrinkweg 83 te Ermelo, door Hunneman Milieu Advies, projectnummer 2007189/dh/sh, d.d. maart 2007

De onderzochte locatie betreft dezelfde locatie als bovenstaand rapport. De aanleiding van het onderzoek is het aan te leggen Firezone Tankstation. Tijdens het onderzoek zijn visueel geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond geen parameters in verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde oliecomponenten gemeten.

Rapport: Verkennend bodemonderzoek en asbest in bodem aan de Buitenbrinkweg 81 te Ermelo, door Grondvitaal B.V., projectnummer 815238, d.d. 24 november 2008

Betreffend onderzoek is uitgevoerd op het noordelijke deel van de huidige onderzoekslocatie. Plaatselijk is puin waargenomen in de bodem waarin geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond monsters geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is cadmium sterk verhoogd, zink matig verhoogd en barium en nikkel licht verhoogd gemeten. Uit de herbemonstering van het grondwater wordt de sterk verhoogde concentratie niet bevestigd. Uit de asbestanalyseresultaten blijkt dat in de bovengrond asbest is aangetoond (4,2 mg/kg d.s.). De bestaande normen worden echter geenszins overschreden.

Rapport: Verkennend bodemonderzoek Onderzoek asbest in bodem aan de Buitenbrinkweg 81 te Ermelo, door Grondvitaal B.V., projectnummer 1017122, d.d. 27 augustus 2010

Betreffend onderzoek is eveneens uitgevoerd op het noordelijk deel van de huidige onderzoekslocatie waar de bouw van een kinderdagverblijf gepland is. Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat de bodem plaatselijk zwak tot sterk puinhoudend is. Aangezien geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden. Ter plaatse van het onverdachte terreindeel zijn in de grond en het grondwater geen parameters verhoogd gemeten. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietanks bevat de grond een licht verhoogd gehalte van minerale olie. Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan xylenen. Uit de tekening blijkt dat bovengrondse olietanks aanwezig zijn geweest ten oosten van de huidige woning en het kinderdagverblijf.

Rapport: Asbestonderzoek In het kader van de Saneringsregeling asbestwegen derde fase locatie Buitenbrinkweg 77 te Ermelo (MPA 0220), door Grontmij B.V., projectnummer 299203, d.d. 8 maart 2011

Het onderzochte gebied betreft een pad op een deel van de Buitenbrinkweg 77 en loopt door over het huidige onderzoeksgebied. Uit de analyseresultaten blijkt dat het pad asbest boven de interventiewaarde bevat. Het te saneren gebied loopt vanaf de Buitenbrinkweg 77 en strekt zich uit tot het oostelijke deel van de huidige onderzoekslocatie.

Rapport: Saneringsregeling asbestwegen derde fase Eindrapport sanering

Buitenbrinkweg 77 in Ermelo MPA-nummer: 0220, door Arcadis, d.d. 29 september 2013

Naar aanleiding van de bovengenoemde asbestverontreiniging is een saneringstraject in gang gezet. Uit de tekeningen valt op te maken dat een deel van het ontgraven pad is opgevuld met grond, en een deel met puin. Op het oostelijke deel van de onderzoekslocatie bevindt zich een restverontreiniging in een wand als gevolg van een obstakel (boom) bij het ontgraven. Door middel van een scheidingsdoek zijn de contactmogelijkheden weggenomen. Ter plaatse van de toegangsweg naar de Buitenbrinkweg 81 blijft ook een restverontreiniging achter. De restverontreiniging bevindt zich onder een duurzame verharding en is afgeschermd met een scheidingsdoek. Bij eventuele toekomstige werkzaamheden aan de toegangsweg moeten er passende maatregelen worden getroffen om blootstelling aan asbest tegen te gaan. Ook dient rekening te worden gehouden bij graafwerkzaamheden in de omgeving van de boom waar een restverontreiniging aanwezig is. De locatie van de restverontreinigingen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Rapport: Asbestinventarisatie aan de Buitenbrinkweg 81 te Ermelo, door Grondvitaal

B.V., projectnummer AS12068, d.d. 17 april 2012

Naar aanleiding van de geplande sloop van een varkensstal op de huidige onderzoekslocatie is een asbestinventarisatie uitgevoerd. Uit de asbestinventarisatie blijkt dat de schuur bedekt is met asbesthoudende golfplaten. Daarnaast bevinden zich buiten de stal een aantal stapels met asbestplaten.

Rapport: Verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek op de locatie aan de Buitenbrinkweg 77 te Ermelo, door Hunneman Milieu Advies, projectnummer 10243/jk/sh, d.d. 17 maart 2016

De onderzochte locatie komt deels overeen met de huidige onderzoekslocatie. Ter plaatse van het noordoostelijke deel van de huidige onderzoekslocatie zijn vier gaten gegraven. In de gaten op de huidige onderzoekslocatie zijn visueel geen bijzonderheden waargenomen. Uit de analyseresultaten van het mengmonster van deze gaten blijkt dat geen verhoogde gehalten zijn aangetoond in de bovengrond. Daarnaast is een gewogen gehalte asbest van 3 mg/kg d.s. aangetoond. Het gehalte asbest overschrijdt derhalve niet de bestaande normen.

Provinciale bodematlas

Volgens de provinciale bodematlas zijn ter plaatse van en in de directe omgeving van de onderzoekslocaties eerder bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze bodemonderzoeken zijn bovenstaand beschreven.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat meerdere bovengrondse olietanks aanwezig zijn geweest. De bodem ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks wordt als verdacht beschouwd ten aanzien van minerale olie en vluchtige aromaten. Het overige terrein is ten aanzien van de overige chemische parameters als onverdacht te beschouwen. De twee druppelzones op het zuidelijke terreindeel worden als asbestverdacht beschouwd. Daarnaast wordt de aanwezig puinverharding ten aanzien van asbest als verdacht beschouwd. De restverontreinigingen bevinden zich ter plaatse van een nog aanwezige boom en onder de verharding. Op basis van de bekende gegevens wordt verwacht dat sprake is van verontreinigingen met geringe omvang. Aangezien deze zijn afgedekt met verharding en/of ter plaatse van een boom aanwezig zijn vindt hier geen aanvullend onderzoek naar plaats. Het overige terreindeel wordt ten aanzien van asbest als onverdacht beschouwd.

2.4. Geohydrologische gegevens

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot circa 10 m-mv uit het eerste watervoerende pakket. Dit pakket bestaat voornamelijk uit midden en fijn zand. Tot circa 11 m-mv is vervolgens een veenlaag aanwezig. Onder deze veenlaag bevindt zich een dunne laag bestaande uit fijn tot grof zand. Tussen circa 12 en 15 m-mv bevindt zich een scheidende kleilaag. Vervolgens bestaat de bodem tot circa 33 m-mv uit een watervoerend pakket. Dit pakket bestaat uit midden en grof zand. Tot dieper dan 200 m-mv zijn vervolgens afwisselend watervoerende pakketten en scheidende lagen aanwezig.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in noordwestelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich binnen een intrekgebied voor grondwaterwinning, maar niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringvrije zone.

3. Uitvoering onderzoek

3.1. Hypothese

Chemische parameters

In het kader van de NEN5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) wordt de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietanks als "verdacht" beschouwd ten aanzien van minerale olie en vluchtige aromaten. Het overige terreindeel wordt ten aanzien van de overige chemische parameters beschouwd als "onverdacht". De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Asbest

In het kader van de NEN5707 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek blijken meerdere druppelzones aanwezig te zijn. De toplaag onder de dakranden worden als asbestverdacht beschouwd. De aanwezig puinverharding wordt eveneens als asbestverdacht beschouwd. Het overige terreindeel wordt behoudens de twee restverontreinigingen ten aanzien van asbest als onverdacht beschouwd.

3.2. Onderzoeksstrategie

Aangezien de tanks reeds verwijderd zijn en hier in het verleden ook al onderzoek heeft plaatsgevonden worden ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietanks twee boringen (één per tank) verricht. De inhoud van de tanks zijn 800 en 1.000 liter, de locatie van de tanks zijn bekend, echter is het niet bekend welke inhoud bij welke tank hoort. Beide boringen worden verricht tot een diepte van circa 1,0 m-mv.

Het overige deel van de locatie wordt onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 13.000 m². Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal zestien boringen tot 0,5 meter diepte, vijf boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en twee boringen tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boringen tot onder de grondwaterspiegel zullen met peilbuizen worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek. Eén peilbuis zal ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks geplaatst worden.

Asbeststrategie

Voor het asbestonderzoek ter plaatse van de twee druppelzones conform NEN5707 worden drie gaten per druppelzone gegraven met een afmeting van circa 0,3x0,3 meter (lxb) en een diepte van 0,1 à 0,2 m-mv. Hierbij is de strategie voor een verdachte toplaag met plaatselijke bodembelasting en een duidelijke verontreinigingskern gehanteerd. Tijdens de veldwerkzaamheden is de oppervlakte van de gebroken puinverharding vastgesteld op circa 1.600 m². De puinverharding wordt indicatief onderzocht door reguliere boringen in de puinlaag te vervangen door gaten met een afmeting van circa 0,3x0,3 meter.

3.3. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 22 juli 2021 door de heer B.A. Jansen en de heer N. Ruiter van Lycens B.V.. De tweede fase van het veldwerk is uitgevoerd op 29 juli 2021 door de heer B.A. Jansen. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/11) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen. In verband met de begroeiing ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen maaiveldinspectie uitgevoerd.

Vervolgens zijn ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks twee boringen gezet. Beide boringen zijn verricht tot een diepte van circa 1,0 m-mv.

Op het overige terreindeel zijn in totaal negentien boringen verricht en vier gaten gegraven. Hiervan zijn dertien boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, drie boringen tot circa 1,5 m-mv en twee boringen tot circa 2,0 m-mv. Eén gat is doorgeboord tot circa 2,6 m-mv en één boring is verricht tot circa 3,4 m-mv, beide zijn afgewerkt met peilbuizen. De filters van de peilbuizen staan respectievelijk op een diepte van circa 1,6 tot 2,6 m-mv en circa 2,4 tot 3,4 m-mv. De diepere peilbuis is geplaatst bij de voormalige bovengrondse tanks. De peilbuizen zijn na plaatsing op 22 juli 2021 en voor bemonstering conform NEN5744:2011 op 29 juli 2021 door de heer B.A. Jansen doorgepompt. Twee gaten zijn gebruikt voor het bemonsteren van de puinverharding ten behoeve van de indicatieve asbestanalyse. Daarnaast zijn de twee gaten gebruikt voor het bemonsteren van de bodemlaag onder de puinverharding ten behoeve van de chemische analyses. Gaten 02 en 20 zijn niet bemonsterd ten behoeve van de asbestanalyse aangezien visueel geen asbest is waargenomen.

Ter plaatse van de meest noordelijke druppelzone (smalle strook tussen twee schuren) zijn drie gaten gegraven met een afmeting van circa 1,25 x 0,2 meter (lxb) en een diepte van circa 0,2 m-mv. In de zuidelijke druppelzone zijn drie gaten gegraven met een afmeting van circa 0,3 x 0,3 meter en een diepte van circa 0,05 à 0,15 m-mv.

De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven. Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.4. Zintuigelijke waarnemingen

Uit de bodemprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn en zeer fijn zand in de boven- en ondergrond. In gaten 02, 17, 18 en 20 is een volledige puinlaag waargenomen tot een diepte van circa 0,3 m-mv. In gaten 17 en 18 zijn ook sporen puin in de bodemlaag onder het puin waargenomen tot een diepte van circa 0,5 m-mv. Ter plaatse van de twee druppelzones zijn tot circa 0,2 m-mv zwakke bijmengingen met puin waargenomen. Daarnaast zijn in gaten 17 en 18 asbestverdachte materialen aangetroffen. In boring 11 zijn tot 0,5 m-mv sporen kolengruis waargenomen en in boring 16 zijn tot 0,5 m-mv sporen asfalt aangetroffen.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 1,4 m -mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN5740 en NEN5707 als leidraad gebruikt (bijlage 7). Het onderzoek met betrekking tot chemische parameters is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld. Het onderzoek met betrekking tot asbest is uitgevoerd door het laboratorium "ACMAA Laboratoria B.V." te Deurningen. Beide laboratoria zijn geaccrediteerd volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de chemische analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6).

Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. Met betrekking tot asbest zijn daar waar noodzakelijk de gewogen asbestconcentraties bepaald.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van het onverdachte terreindeel zijn drie mengmonsters van de bovengrond, twee mengmonsters van de ondergrond en twee grondwatermonsters chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7).

Van de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks is één mengmonster samengesteld en onderzocht op minerale olie en vluchtige aromaten.

Van de in het veld vastgestelde druppelzones zijn twee mengmonsters (één per druppelzone) samengesteld van de toplaag. Deze mengmonsters zijn conform NEN5898 onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Uit de aanwezige puinverharding is één mengmonster en zijn twee stukjes asbestverdacht materiaal (aangetroffen in gaten 17 en 18) onderzocht op de aanwezigheid van asbest. De resultaten van de asbest analyse van de puinverharding dienen op basis van het hoeveelheid monstermateriaal (<25 kg) en het aantal gegraven gaten als indicatief beschouwd te worden.

In tabel 3.1 is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
Grond			
MM BG 01	01-1	0,05-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit visueel schone bovengrond noordelijk terreindeel
	03-1	0,0-0,5	
	04-1	0,0-0,5	
	08-1	0,0-0,5	
	09-1	0,0-0,5	
	10-1	0,0-0,5	
	12-1	0,0-0,5	
	13-1	0,0-0,5	
	14-1	0,0-0,5	
	15-1	0,0-0,5	
MM BG 02	02-2	0,3-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit visueel schone bovengrond zuidelijk terreindeel
	05-1	0,0-0,5	
	06-1	0,0-0,5	
	07-1	0,0-0,5	
	19-1	0,0-0,5	
	20-2	0,3-0,5	
	21-1	0,0-0,5	
	22-1	0,0-0,5	
	23-1	0,0-0,5	
MM BG 03	11-1	0,0-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit visueel verontreinigde bovengrond
	16-1	0,0-0,5	
	17-2	0,25-0,5	
	18-2	0,3-0,5	
MM OG 01	01-2	0,5-1,0	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond noordelijk terreindeel
	01-3	1,0-1,5	
	01-4	1,5-2,0	
	03-2	0,5-1,0	
	03-3	1,1-1,5	
	03-4	1,5-2,0	
	04-2	0,5-1,0	
	04-3	1,1-1,5	

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
MM OG 02	02-3	0,5-0,8	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond zuidelijk terreindeel
	02-4	0,8-1,0	
	02-5	1,0-1,5	
	05-2	0,5-1,0	
	05-3	1,0-1,5	
	06-2	0,5-0,7	
	06-3	0,7-1,0	
	06-4	1,0-1,5	
	07-2	0,5-1,0	
	07-3	1,0-1,2	
MM Tank	101-1	0,05-0,5	Vaststellen aanwezigheid minerale olie en vluchtige aromaten ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks
	102-1	0,0-0,5	
MM DZ 01	G01	0,0-0,05	Vaststellen aanwezigheid asbest druppelzone 01
	G02	0,0-0,15	
	G03	0,0-0,15	
MM DZ 02	G04	0,0-0,2	Vaststellen aanwezigheid asbest druppelzone 02
	G05	0,0-0,2	
	G06	0,0-0,2	
MM FF Puin	17	0,0-0,25	Vaststellen aanwezigheid asbest in puinverharding
	18	0,0-0,3	
AVM G17	17	0,0-0,25	Vaststellen aanwezigheid asbest in materiaalmonster
AVM G18	18	0,0-0,3	Vaststellen aanwezigheid asbest in materiaalmonster
Grondwater			
01-1-1		2,4-3,4	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater noordelijk terreindeel/voormalige bovengrondse tanks
02-1-1		1,6-2,6	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater zuidelijk terreindeel

4. Resultaten

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

4.1. Analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters

(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
MM BG 01	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM BG 02	Barium	*	-	-	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	Koper	23	41	0,01	
	Zink	140	280	0,24	
MM BG 03	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
	PAK	-	1,6	0	
MM OG 01	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM OG 02	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM Tank	Geen parameters verhoogd	Geen	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde

-	:	niet bepaald
≤0	:	kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
≥0<0,5	:	groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
≥0,5<1	:	gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
≥1	:	gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
*	:	de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op het zuidelijk terreindeel licht verhoogde gehalten aan koper en zink bevat. De licht verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan het historische gebruik van de locatie. In de bovengrond op het noordelijk terreindeel zijn geen parameters verhoogd aangetoond. In de visueel verontreinigde bovengrond is PAK in een licht verhoogde gehalte gemeten. Aangezien minimaal 7 parameters zijn onderzocht, het gehalte aan PAK kleiner is dan tweemaal de voor deze parameter geldende achtergrondwaarde en tevens de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen niet wordt overschreden, is geen sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde. In de ondergrond op het onverdachte terreindeel en de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks zijn geen parameters in verhoogd gehalten aangetoond. De gemeten gehalten op het zuidelijk terreindeel overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.2. Analyseresultaten asbest

Tabel 4.2 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de asbestanalyseresultaten. Indien asbest is aangetoond, wordt de gewogen concentratie vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds).

Tabel 4.2: Interpretatie van de asbestanalyseresultaten van de grondmengmonsters

Monster		Gewogen gehalte (mg/kg d.s.)		Monsterconclusie
Grond	Materiaal	Grond	Grond, incl. materiaal	
MM DZ 01	-	380	-	Asbest aangetoond, overschrijding interventiewaarde
MM DZ 02	-	100	-	Asbest aangetoond, overschrijding interventiewaarde
MM FF	G17 AVM	3.700	1.983,1	Asbest aangetoond, overschrijding interventiewaarde
Puin	G18 AVM	3.700	4.218,1	

- : Niet aanwezig
- n.a. : Niet aantoonbaar
- 10 : Asbest aangetoond, geen overschrijding interventiewaarde
- 105** : Asbest aangetoond, overschrijding interventiewaarde

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten van de druppelzones blijkt dat in de top laag van beide druppelzones asbest is aangetoond. In beide gevallen overschrijdt of ligt het gewogen gehalte asbest op de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). De omvang van druppelzone 1 (DZ01) is vastgesteld op circa 8 m³ (64 m² met een gemiddelde laagdikte van circa 0,12 meter). De omvang van druppelzone 2 (DZ02) is vastgesteld op circa 6 m³ (28 m² met een gemiddelde laagdikte van circa 0,2 meter). De omvang van de druppelzones zijn bepaald op basis van onderzoek uitgevoerd door Geofox-Lexmond (Bijzonder inventariserend onderzoek, erosie van asbestdaken, Geofox-Lexmond, 20131980/JOOS, september 2014). Daarnaast is gezien het feit dat de bron bij de druppelzones bekend is en het gegeven dat asbest “niet mobiel” is, het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk. Aangezien de interventiewaarde wordt overschreden, vormt het gewogen gehalte asbest ter plaatse van de druppelzones een belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie.

Uit de asbest analyseresultaten van de puinverharding blijkt dat in de fijne fractie asbest boven de interventiewaarde is aangetoond. Dit gehalte wordt aangevuld met de materiaalmonsters die daadwerkelijk asbesthoudend zijn. De analyseresultaten van de fijne fractie van de puinverharding dienen als indicatief beschouwd te worden. Echter, gezien de mate van overschrijding van de interventiewaarde wordt verwacht dat bij een onderzoek conform NEN5897 de interventiewaarde ook wordt overschreden. De resultaten worden representatief geacht. Derhalve vormt het asbest gehalte in de puinverharding een belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie.

De omvang van de asbestverontreiniging in de puinverharding wordt geschat op circa 440 m³ (1.600 m² met een gemiddelde laagdikte van circa 0,275 meter).

4.3. Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de peilbuispecificaties en de analyseresultaten van de grondwatermonsters. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.3: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondwatermonsters

Peilbuis	Filter- stelling	Grondwater- stand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde /GSSD	index	Monster- conclusie	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidings- vermogen $\mu\text{S/cm}$
01-1-1	2,4-3,4	1,95	Geen parameters verhoogd	Geen	-	Voldoet aan de streefwaarde	18,6 [#]	6,8	733
02-1-1	1,6-2,6	1,0	Zink	110	0,06	Overschrijding van de streefwaarde	19,2 [#]	6,8	853

- : niet onderzocht
- ≤ 0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- $>0 \leq 0,5$: groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+interventiewaarde)
- $>0,5 < 1$: groter dan $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+interventiewaarde)
- ≥ 1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- [#] : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater ter plaatse van het zuidelijk terreindeel een licht verhoogde concentratie aan zink bevat. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is zink vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. Op het noordelijk terreindeel en ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks zijn geen parameters in verhoogde concentraties gemeten. De gemeten concentratie van zink overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

5. Conclusie

In opdracht van Veluwe Architecten heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Buitenbrinkweg 81 te Ermelo.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie.

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

5.1. Resultaten grond

Chemisch-analytisch zijn in de bovengrond op het zuidelijk terreindeel licht verhoogde gehalten aan koper en zink gemeten. De licht verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan het historische gebruik van de locatie. In de bovengrond op het noordelijk terreindeel zijn geen parameters verhoogd aangetoond. In de visueel verontreinigde bovengrond is PAK in een licht verhoogde gehalte gemeten. Aangezien minimaal 7 parameters zijn onderzocht, het gehalte aan PAK kleiner is dan tweemaal de voor deze parameter geldende achtergrondwaarde en tevens de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen niet wordt overschreden, is geen sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde. In de ondergrond op het onverdachte terreindeel en de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks zijn geen parameters in verhoogd gehalten aangetoond.

Uit de analyseresultaten van de druppelzones blijkt dat in de toplaag van beide druppelzones asbest is aangetoond. In beide gevallen overschrijdt of ligt het gewogen gehalte asbest op de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). De omvang van druppelzone 1 (DZ01) is vastgesteld op circa 8 m³ (64 m² met een gemiddelde laagdikte van circa 0,12 meter). De omvang van druppelzone 2 (DZ02) is vastgesteld op circa 6 m³ (28 m² met een gemiddelde laagdikte van circa 0,2 meter). De omvang van de druppelzones zijn bepaald op basis van onderzoek uitgevoerd door Geofox-Lexmond (Bijzonder inventariserend onderzoek, erosie van asbestdaken, Geofox-Lexmond, 20131980/JOOS, september 2014). Daarnaast is gezien het feit dat de bron bij de druppelzones bekend is en het gegeven dat asbest “niet mobiel” is, het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk.

Uit de asbest analyseresultaten van de puinverharding blijkt dat in de fijne fractie asbest boven de interventiewaarde is aangetoond. Dit gehalte wordt aangevuld met de materiaalmonsters die daadwerkelijk asbesthoudend zijn. De analyseresultaten van de fijne fractie van de puinverharding dienen als indicatief beschouwd te worden. Echter, gezien de mate van overschrijding van de interventiewaarde wordt verwacht dat bij een onderzoek conform NEN5897 de interventiewaarde ook wordt overschreden. De resultaten worden representatief geacht. Om de exacte omvang van de asbestverontreiniging in de puinverharding te bepalen wordt aanvullend onderzoek uitgevoerd.

5.2. Resultaten grondwater

Chemisch analytisch is in het grondwater op het zuidelijk terreindeel een licht verhoogde concentratie aan zink aangetoond. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is zink vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. Op het noordelijk terreindeel en ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks zijn geen parameters in verhoogde concentraties gemeten.

5.3. Conclusies en aanbevelingen

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat de aangetroffen asbestverontreiniging ter plaatse van de twee druppelzones en de puinverharding een belemmering vormen voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie. De bekende restverontreinigingen met asbest ter plaatse van de toegangsweg en de boom kunnen hier eveneens een belemmering vormen. Ten aanzien van de overige onderzochte parameters bestaan er geen belemmeringen tegen de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie.

De aangetoonde asbestverontreiniging ter plaatse van de twee druppelzones en de puinverharding dienen voorafgaand aan de herontwikkeling te worden gesaneerd. Het advies is om op basis van het verkennend bodemonderzoek het saneringstraject in gang te zetten. De saneringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden onder milieukundige begeleiding, en het af te graven materiaal dient afgevoerd te worden naar een erkende verwerker. Na de sanering van de asbestverontreinigingen vormt de bodemkwaliteit ten aanzien van asbest geen belemmering voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herontwikkeling van de locatie.

Bij eventuele toekomstige werkzaamheden in de restverontreinigingen ter plaatse van de toegangsweg en de boom zullen sanerende maatregelen moeten worden getroffen om blootstelling aan de restverontreiniging met asbest tegen te gaan en de locatie geschikt te maken voor het toekomstige gebruik.

De gestelde hypothese dat de locatie als "onverdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan koper, zink en PAK in grond en de licht verhoogde concentratie aan zink in het grondwater. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Bovendien vormen de gemeten gehalten (grond) en concentraties (grondwater) geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat de bodem ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietanks als verdacht kan worden beschouwd ten aanzien van minerale olie en vluchtige aromaten is niet juist gebleken. In de grond en het grondwater zijn geen verhogingen van deze parameters aangetoond. De bodem op dit terreindeel vormt dan ook geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

De vooraf opgestelde hypothese dat de twee druppelzones en de puinverharding als verdacht ten aanzien van asbest beschouwd kunnen worden is juist gebleken. Analytisch is aangetoond dat de druppelzones en de puinverharding asbest bevatten.

6. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

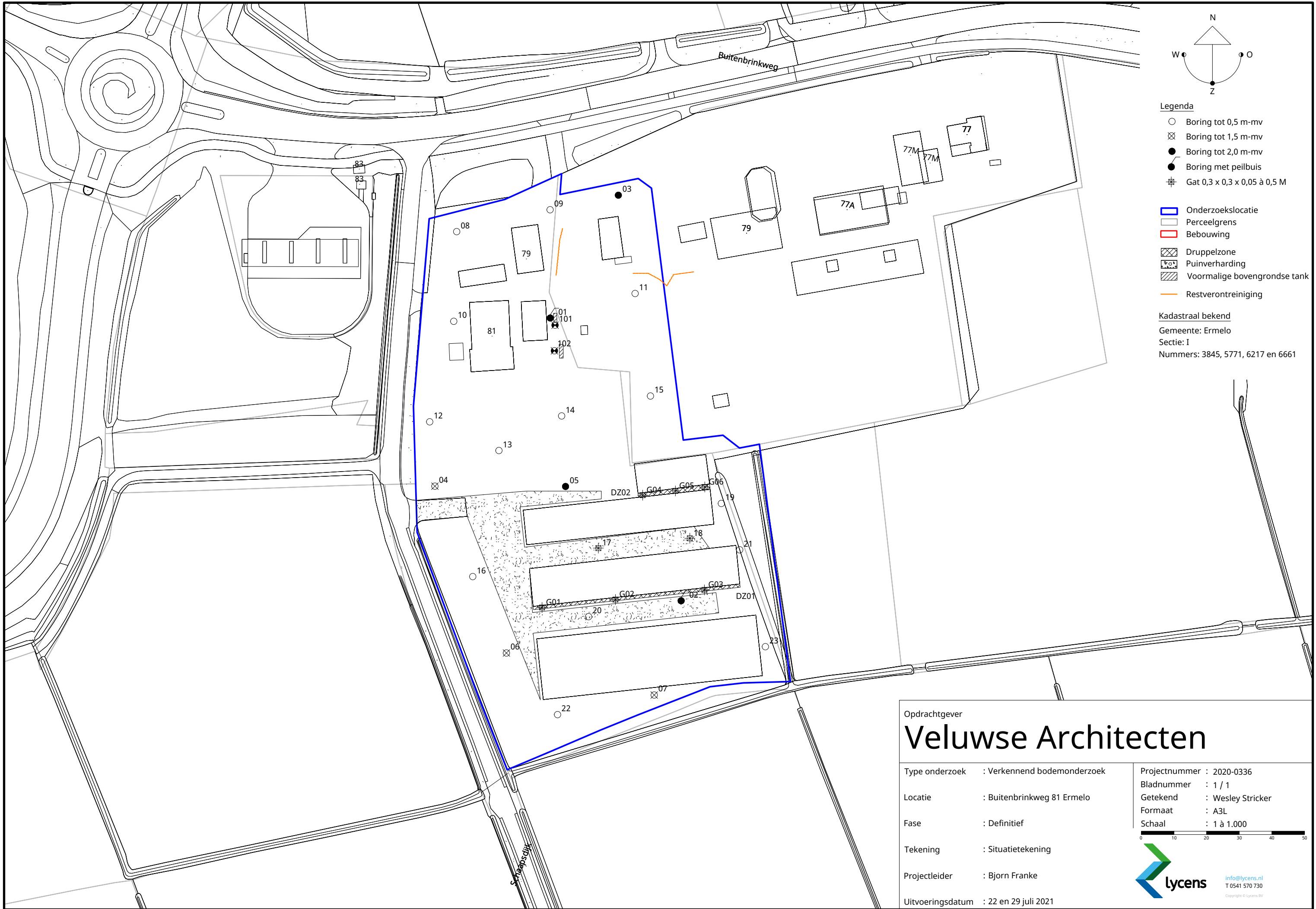
Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbewoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage 1. Locatie kaart



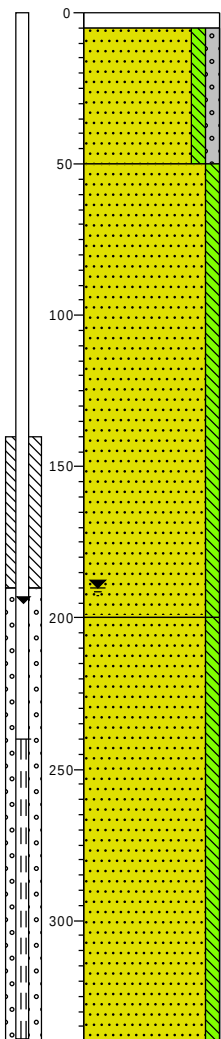
Onderdeel : Locatiekaart
 Schaal : 1:25.000 (Bron: J.W. van Aalst, opentopo.nl)
 Projectnummer : 2020-0336

Bijlage 2. Situatietekening

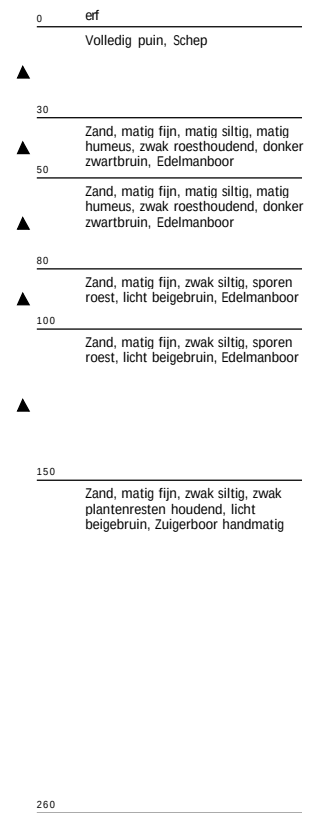
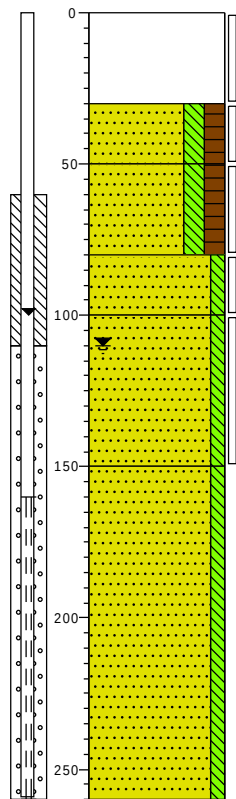


Bijlage 3. Boorprofielen

Boring: 01



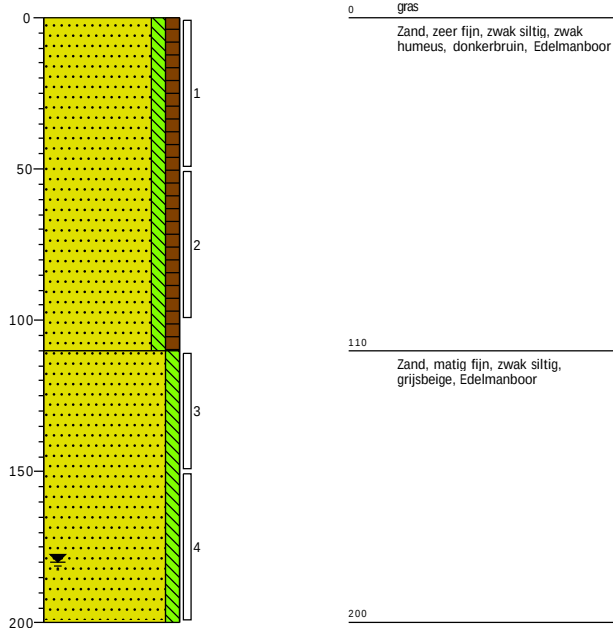
Boring: 02



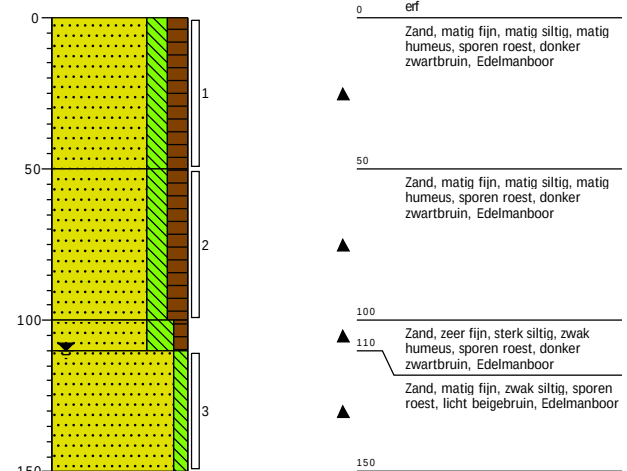
Projectcode: 2020-0336
 Opdrachtgever: Veluwse Architecten
 Projectnaam: Buitenbrinkweg 81 te Ermelo

Projectleider: Wesley Stricker
 Schaal: 1: 25

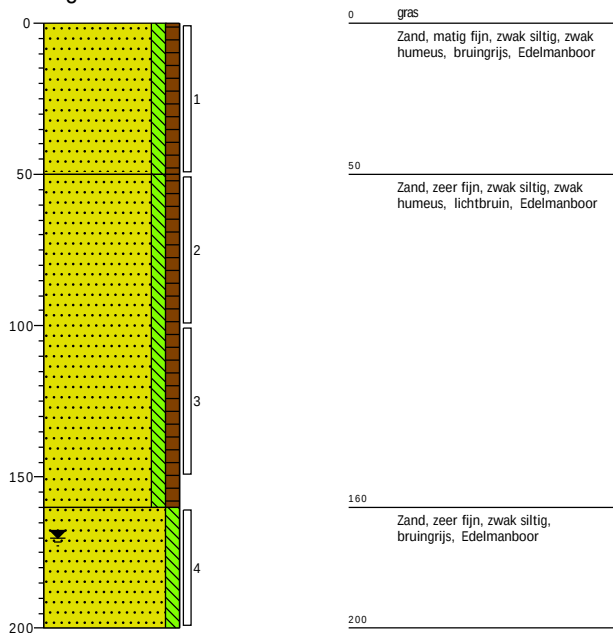
Boring: 03



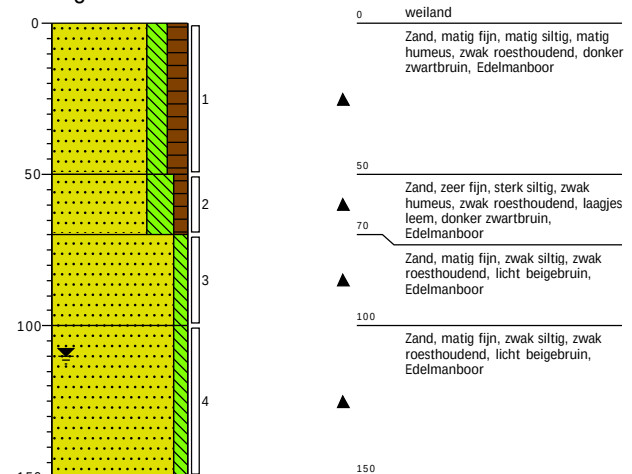
Boring: 04



Boring: 05



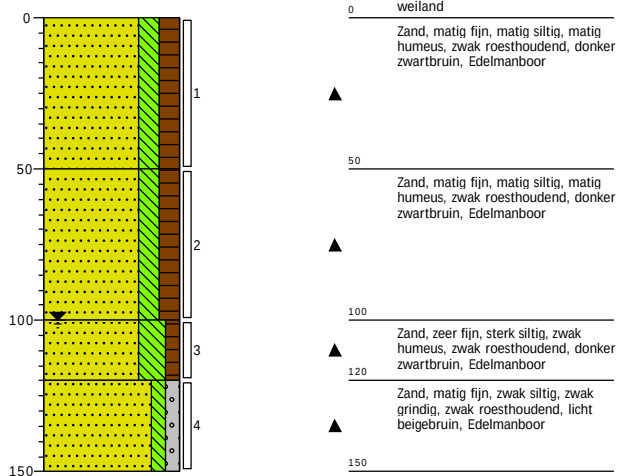
Boring: 06



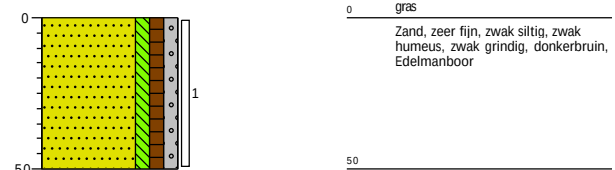
Projectcode: 2020-0336
 Opdrachtgever: Veluwse Architecten
 Projectnaam: Buitenbrinkweg 81 te Ermelo

Projectleider: Wesley Stricker
 Schaal: 1: 25

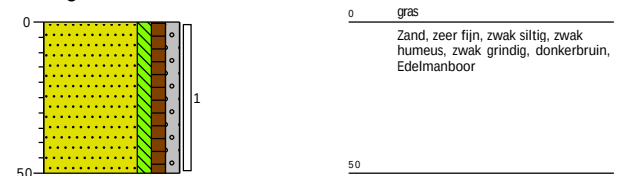
Boring: 07



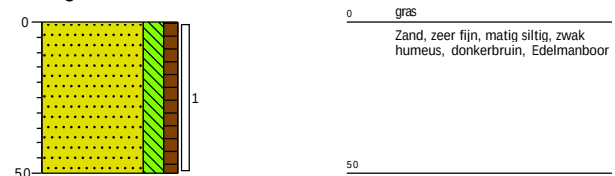
Boring: 08



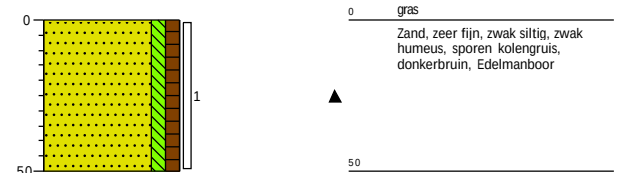
Boring: 09



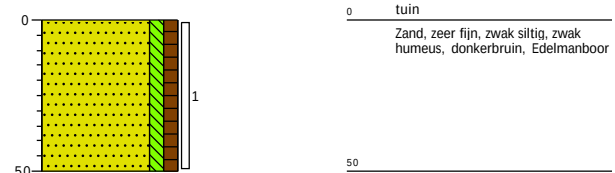
Boring: 10



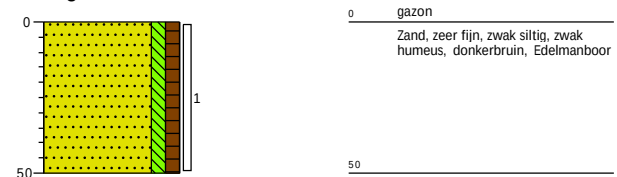
Boring: 11



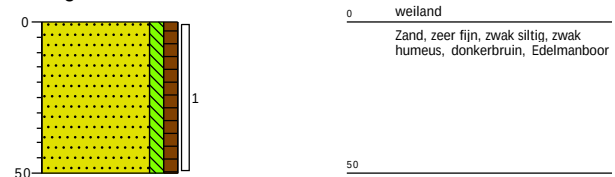
Boring: 12



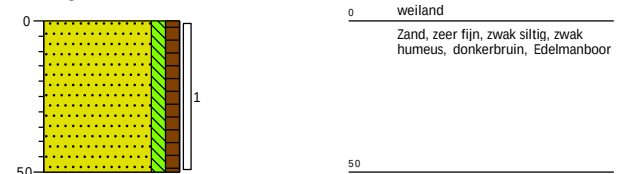
Boring: 13



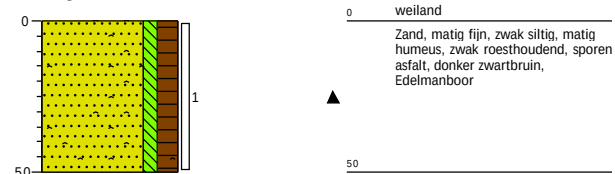
Boring: 14



Boring: 15



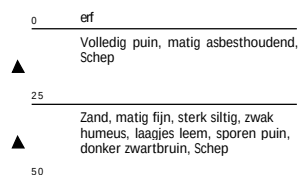
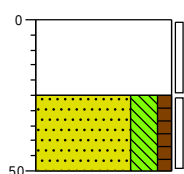
Boring: 16



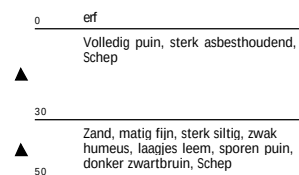
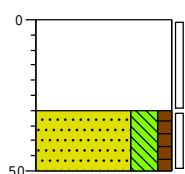
Projectcode: 2020-0336
Opdrachtgever: Veluwse Architecten
Projectnaam: Buitenbrinkweg 81 te Ermelo

Projectleider: Wesley Stricker
Schaal: 1: 25

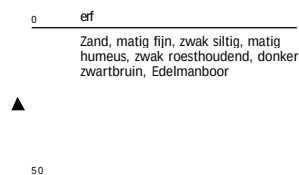
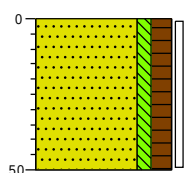
Boring: 17



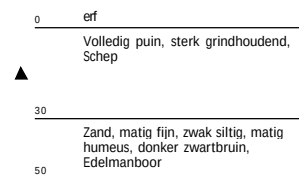
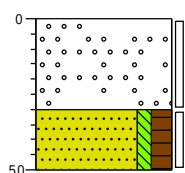
Boring: 18



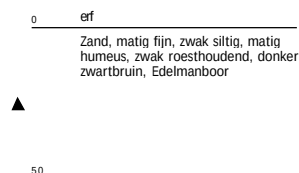
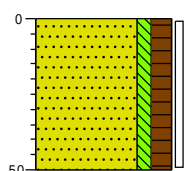
Boring: 19



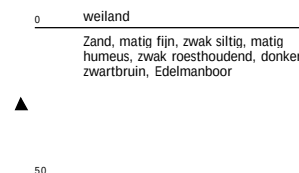
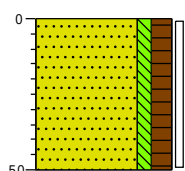
Boring: 20



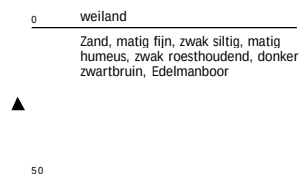
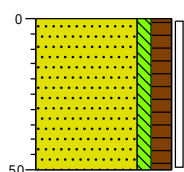
Boring: 21



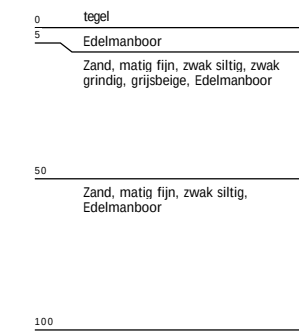
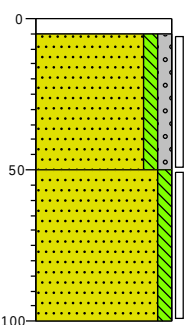
Boring: 22



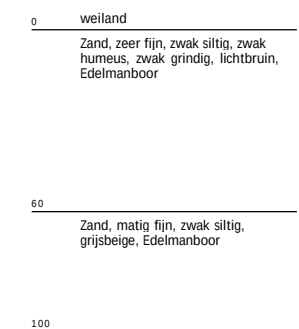
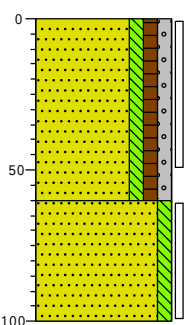
Boring: 23



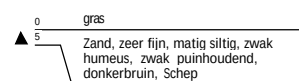
Boring: 101



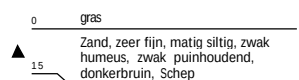
Boring: 102



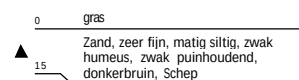
Boring: G01



Boring: G02



Boring: G03

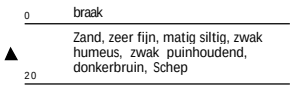
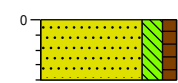


Projectcode: 2020-0336
 Opdrachtgever: Veluwe Architecten
 Projectnaam: Buitenbrinkweg 81 te Ermelo

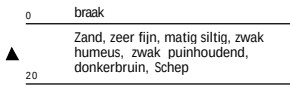
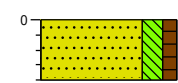
Projectleider: Wesley Stricker
 Schaal: 1: 25



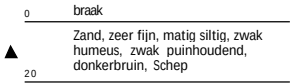
Boring: G04



Boring: G05



Boring: G06



Projectcode: 2020-0336
Opdrachtgever: Veluwse Architecten
Projectnaam: Buitenbrinkweg 81 te Ermelo

Projectleider: Wesley Stricker
Schaal: 1: 25

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

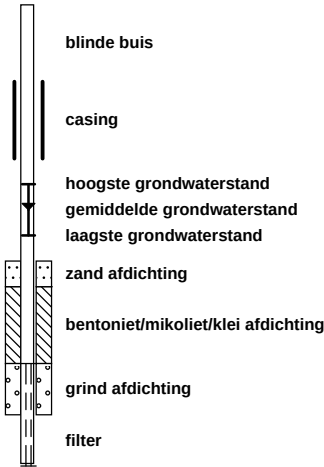
zand

- 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

peilbuis



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

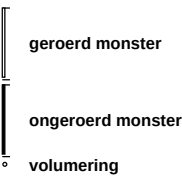
olie

- 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

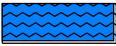


overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4. Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM BG 01			MM BG 02			MM BG 03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest			zwak roesthoudend			sporen kolengruis, zwak roesthoudend, sporen asfalt, laagjes leem, sporen puin		
Certificaatcode		2021123025			2021123025			2021123025		
Boring(en)		01, 03, 04, 08, 09, 10, 12, 13, 14, 15			02, 05, 06, 07, 19, 20, 21, 22, 23			11, 16, 17, 18		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,10			3,50			3,30		
Lutum	% ds	2,10			4,90			4,30		
Datum van toetsing		30-7-2021			30-7-2021			30-7-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		23	65 ⁽⁶⁾		21	63 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,27	0,42	-0,01	0,21	0,33	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05
Koper	mg/kg ds	7,6	15,1	-0,17	23	41	0,01	6,2	11,4	-0,19
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,052	0,071	-0	0,056	0,077	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	9,7	22,8	-0,19	6,2	15,2	-0,31
Lood	mg/kg ds	14	22	-0,06	14	20	-0,06	16	24	-0,05
Zink	mg/kg ds	25	57	-0,14	140	280	0,24	36	74	-0,11
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,054	0,054		<0,05	<0,04		0,18	0,18	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,067	0,067		0,45	0,45	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,069	0,069		<0,05	<0,04		0,22	0,22	
Chryseen	mg/kg ds	0,087	0,087		<0,05	<0,04		0,19	0,19	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,099	0,099	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,075	0,075		<0,05	<0,04		0,17	0,17	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,066	0,066		<0,05	<0,04		0,11	0,11	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,075	0,075		<0,05	<0,04		0,11	0,11	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,66	-0,02		0,38	-0,03		1,60	0
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016	-0		<0,014	-0,01		<0,015	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	25 ⁽⁶⁾		<11	22 ⁽⁶⁾		16	48 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	19	61 ⁽⁶⁾		6,4	18,3 ⁽⁶⁾		19	58 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	14	45 ⁽⁶⁾		<6	12 ⁽⁶⁾		11	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	45	145	-0,01	<35	<70	-0,02	49	148	-0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	90,1	90,1		83,9	83,9		89,5	89,5	
Lutum	%	2,1			4,9			4,3		
Organische stof (humus)	%	3,1			3,5			3,3		
Gloeirest	% (m/m) ds	97			96			96		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM OG 01			MM OG 02			MM Tank		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest			zwak roesthoudend, sporen roest, laagjes leem					
Certificaatcode		2021123025			2021123025			2021123025		
Boring(en)		01, 01, 01, 03, 03, 03, 04, 04			02, 02, 02, 05, 05, 06, 06, 06, 07, 07			101, 102		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,10			1,90			1,70		
Lutum	% ds	2,00			3,50			2,00		
Datum van toetsing		30-7-2021			30-7-2021			30-7-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<46 ⁽⁶⁾				
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03			
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<6	-0,05			
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22			
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,077	0,108	-0			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<7	-0,43			
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08			
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	23	51	-0,15			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	mg/kg ds							<0,25		
Benzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0,03
Ethylbenzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0
Tolueen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds								<0,35	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds							<0,05	<0,18	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds								<0,88 ⁽²⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM OG 01	MM OG 02	MM Tank
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest	zwak roesthoudend, sporen roest, laagjes leem	
Certificaatcode		2021123025	2021123025	2021123025
Boring(en)		01, 01, 01, 03, 03, 03, 04, 04	02, 02, 02, 05, 05, 06, 06, 07, 07	101, 102
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,50 - 1,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,10	1,90	1,70
Lutum	% ds	2,00	3,50	2,00
Datum van toetsing		30-7-2021	30-7-2021	30-7-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,3 31,5 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	6,6 33,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	% m/m	89,2 89,2	81,7 81,7	92,2 92,2
Lutum	%	<2	3,5	<2
Organische stof (humus)	%	1,1	1,9	1,7
Gloeirest	% (m/m) ds	99	98	98

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			02-1-1		
Datum		29-7-2021			29-7-2021		
Filterdiepte (m - mv)		2,40 - 3,40			1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		5-8-2021			5-8-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	µg/l	23	23	-0,05	31	31	-0,03
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	2,4	2,4	-0,21
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Molybdeen	µg/l	2,4	2,4	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	6,4	6,4	-0,14
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	110	110	0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							

Watermonster		01-1-1	02-1-1
Datum		29-7-2021	29-7-2021
Filterdiepte (m - mv)		2,40 - 3,40	1,60 - 2,60
Datum van toetsing		5-8-2021	5-8-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >T : Groter dan Tussenwaarde
 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 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Berekening asbestgehalten

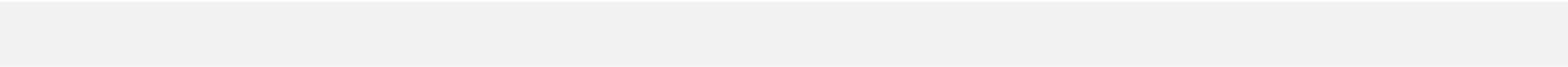
Algemene gegevens	
naam project	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo
projectcode	2020-0336
opdrachtgever	Veluwse Architecten
datum onderzoek	8 september 2021

Gegevens onderzochte sleuf / gat								Fractie > 20mm								Fractie < 20mm						Gew. asbestgehalte	
Gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	stukjes (aantal)	stukjes (mg)	asbest (mg)	conc. mg/kg ds	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	stukjes (aantal)	stukjes (mg)	conc. mg/kg ds	gew. conc. mg/kg ds	mg/kg ds	
17	0,30	0,30	0,25	0,02	1600	93,8%	33,8	60,0%	95%	serp	12,00	93130,00	11849	615,60	615,60	40,0%	100%	273,00	16523,70	990	990,00	1983,1	
				0,02	1600	93,8%	33,8	60,0%	95%	amf	1,00	12640,00	442	22,96	229,64	40,0%	100%	0,00	4498,10	270	2700,00		

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte **overschrijdt de wettelijke norm**

De concentratie serpentijnasbest in de onderzochte sleuf/partij bedraagt: 765,4 mg/kg d.s

De concentratie amfiboolasbest in de onderzochte sleuf/partij bedraagt: 121,8 mg/kg d.s



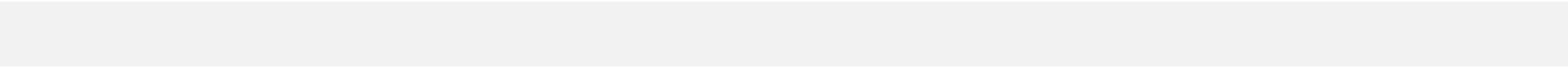
Berekening asbestgehalten

Algemene gegevens	
naam project	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo
projectcode	2020-0336
opdrachtgever	Veluwse Architecten
datum onderzoek	8 september 2021

Gegevens onderzochte sleuf / gat								Fractie > 20mm								Fractie < 20mm						Gew. asbestgehalte	
Gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	stukjes (aantal)	stukjes (mg)	asbest (mg)	conc. mg/kg ds	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	stukjes (aantal)	stukjes (mg)	conc. mg/kg ds	gew. conc. mg/kg ds	mg/kg ds	
18	0,30	0,30	0,30	0,03	1600	93,8%	40,5	60,0%	95%	serp	38,00	429820,00	53728	2326,16	2326,16	40,0%	100%	273,00	16523,70	990	990,00	4218,1	
				0,03	1600	93,8%	40,5	60,0%	95%	amf	28,00	148080,00	5183	224,40	2243,98	40,0%	100%	0,00	4498,10	270	2700,00		

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte **overschrijdt de wettelijke norm**

De concentratie serpentijnasbest in de onderzochte sleuf/partij bedraagt: 1791,7 mg/kg d.s
De concentratie amfiboolasbest in de onderzochte sleuf/partij bedraagt: 242,6 mg/kg d.s



Bijlage 5. Analysecertificaten

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 29-Jul-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021123025/1
Uw project/verslagnummer	2020-0336
Uw projectnaam	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Jul-2021

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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2020-0336
 Uw projectnaam Buitenbrinkweg 81 te Ermelo
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer B.A. Jansen

Certificaatnummer/Versie 2021123025/1
 Startdatum analyse 26-Jul-2021
 Datum einde analyse 29-Jul-2021
 Rapportagedatum 29-Jul-2021/09:22
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.1	83.9	89.5	89.2	81.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1	3.5	3.3	1.1	1.9
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	96	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	4.9	4.3	<2.0	3.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	23	21	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.27	0.21	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	23	6.2	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.052	0.056	<0.050	0.077
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	9.7	6.2	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14	14	16	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	25	140	36	<20	23
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	<11	<11	16	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	6.4	19	6.3	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	14	<6.0	11	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	<35	49	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		
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	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM BG 01
 2 MM BG 02
 3 MM BG 03
 4 MM OG 01
 5 MM OG 02

Opgegeven monstermatrix

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

Monster nr.

12193024
 12193025
 12193026
 12193027
 12193028

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2020-0336
 Uw projectnaam Buitenbrinkweg 81 te Ermelo
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer B.A. Jansen

Certificaatnummer/Versie 2021123025/1
 Startdatum analyse 26-Jul-2021
 Datum einde analyse 29-Jul-2021
 Rapportagedatum 29-Jul-2021/09:22
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<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⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.054	<0.050	0.18	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.067	0.45	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.069	<0.050	0.22	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.087	<0.050	0.19	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.099	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.075	<0.050	0.17	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.066	<0.050	0.11	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.075	<0.050	0.11	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.66	0.38	1.6	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM BG 01
 2 MM BG 02
 3 MM BG 03
 4 MM OG 01
 5 MM OG 02

Opgegeven monstermatrix

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

Monster nr.

12193024
 12193025
 12193026
 12193027
 12193028

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2020-0336
 Uw projectnaam Buitenbrinkweg 81 te Ermelo
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer B.A. Jansen

Certificaatnummer/Versie 2021123025/1
 Startdatum analyse 26-Jul-2021
 Datum einde analyse 29-Jul-2021
 Rapportagedatum 29-Jul-2021/09:22
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	92.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Nr. Uw monsteromschrijving
 6 MM Tank

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)

Monster nr.
 12193029

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021123025/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12193024	MM BG 01				
0538905470	01	5	50	22-Jul-2021	1
0538995359	04	0	50	22-Jul-2021	1
0538905474	03	0	50	22-Jul-2021	1
0538905468	08	0	50	22-Jul-2021	1
0538905478	09	0	50	22-Jul-2021	1
0538905480	10	0	50	22-Jul-2021	1
0538905473	12	0	50	22-Jul-2021	1
0538905479	13	0	50	22-Jul-2021	1
0538905469	14	0	50	22-Jul-2021	1
0538905476	15	0	50	22-Jul-2021	1
12193025	MM BG 02				
0538905766	05	0	50	22-Jul-2021	1
0538990745	02	30	50	22-Jul-2021	2
0538990748	20	30	50	22-Jul-2021	2
0538995368	23	0	50	22-Jul-2021	1
0538995373	07	0	50	22-Jul-2021	1
0538994802	22	0	50	22-Jul-2021	1
0538995362	21	0	50	22-Jul-2021	1
0538990588	19	0	50	22-Jul-2021	1
0538994800	06	0	50	22-Jul-2021	1
12193026	MM BG 03				
0538905455	11	0	50	22-Jul-2021	1
0538995367	16	0	50	22-Jul-2021	1
0538990586	17	25	50	22-Jul-2021	2
0538995360	18	30	50	22-Jul-2021	2
12193027	MM OG 01				
0538905308	01	50	100	22-Jul-2021	2
0538905463	01	100	150	22-Jul-2021	3
0538905477	01	150	200	22-Jul-2021	4
0538905471	03	50	100	22-Jul-2021	2
0538905472	03	110	150	22-Jul-2021	3
0538905465	03	150	200	22-Jul-2021	4
0538995363	04	50	100	22-Jul-2021	2
0538995357	04	110	150	22-Jul-2021	3
12193028	MM OG 02				
0538905764	05	50	100	22-Jul-2021	2
0538905467	05	100	150	22-Jul-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021123025/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0538990743	02	50	80	22-Jul-2021	3
0538990747	02	80	100	22-Jul-2021	4
0538990744	02	100	150	22-Jul-2021	5
0538994799	07	50	100	22-Jul-2021	2
0538994803	07	100	120	22-Jul-2021	3
0538994794	06	50	70	22-Jul-2021	2
0538994796	06	70	100	22-Jul-2021	3
0538994793	06	100	150	22-Jul-2021	4
12193029	MM Tank				
0538905461	101	5	50	22-Jul-2021	1
0538905319	102	0	50	22-Jul-2021	1

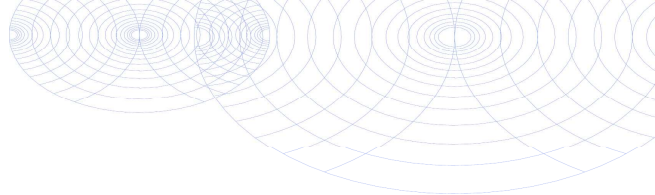
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021123025/1**

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

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

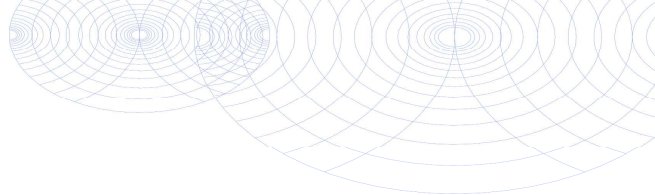
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021123025/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
UitScan Cryo	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
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021123025/1**

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**Monster nr.**

Betreft vluchtige stoffen: geen juiste emballage aangeleverd of monster uit ongeschikte monsterhouder genomen.

12193029

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

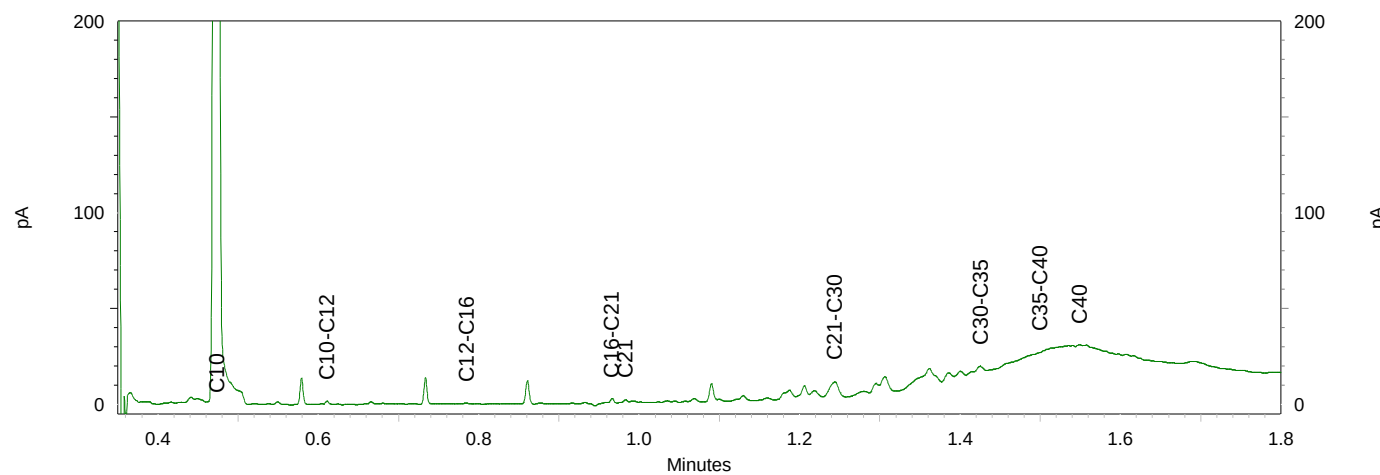
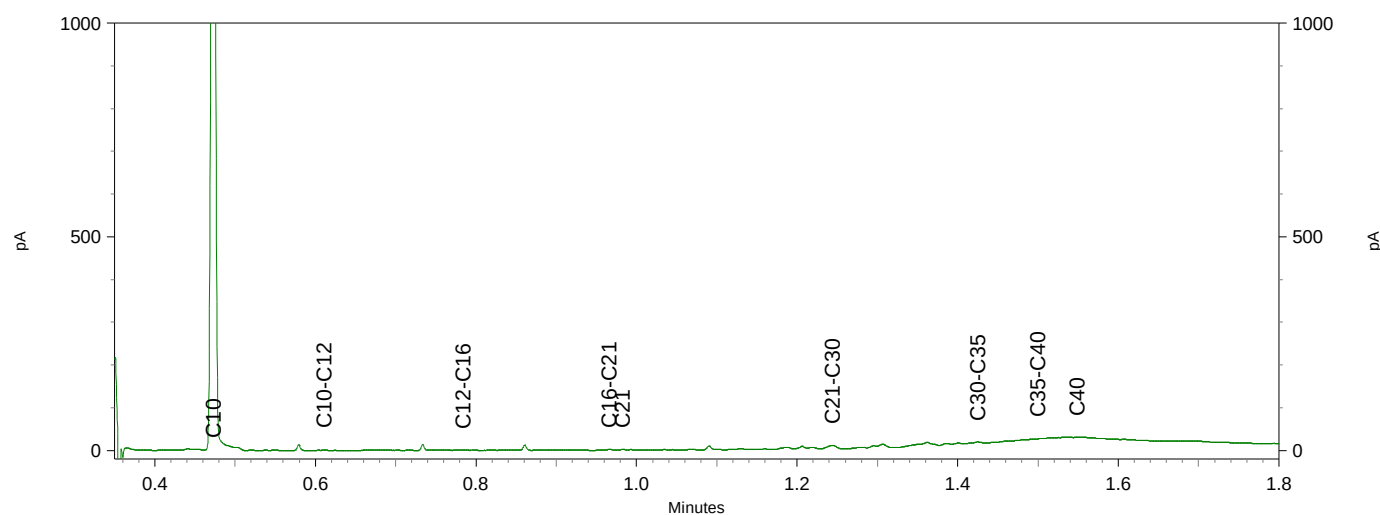
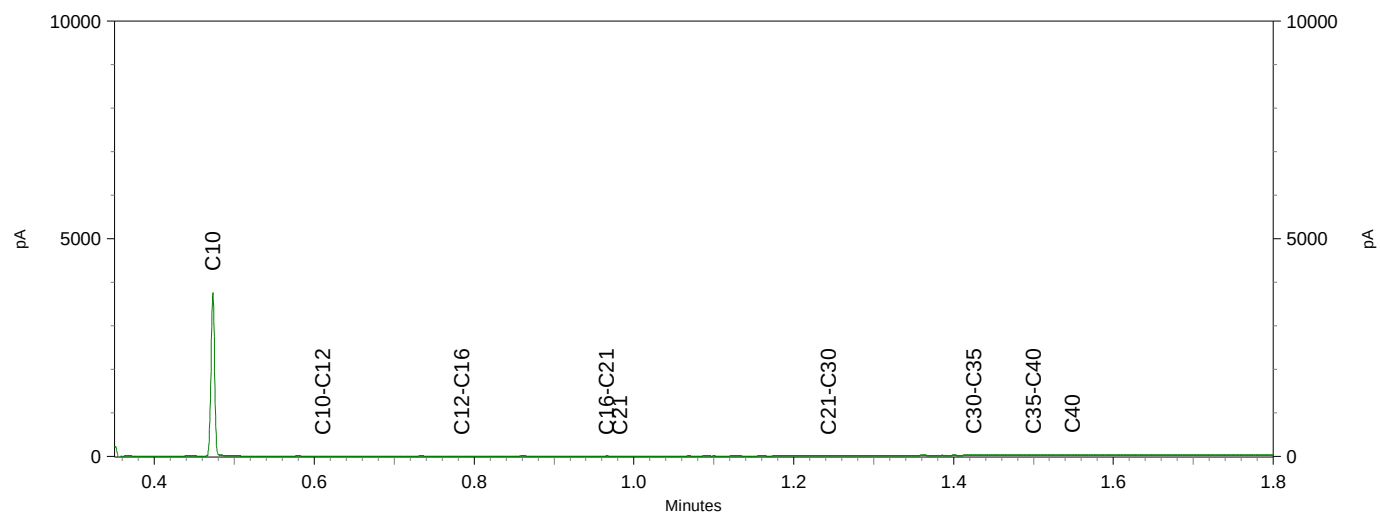
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 12193024

Certificate no.: 2021123025

Sample description.: MM BG 01

V

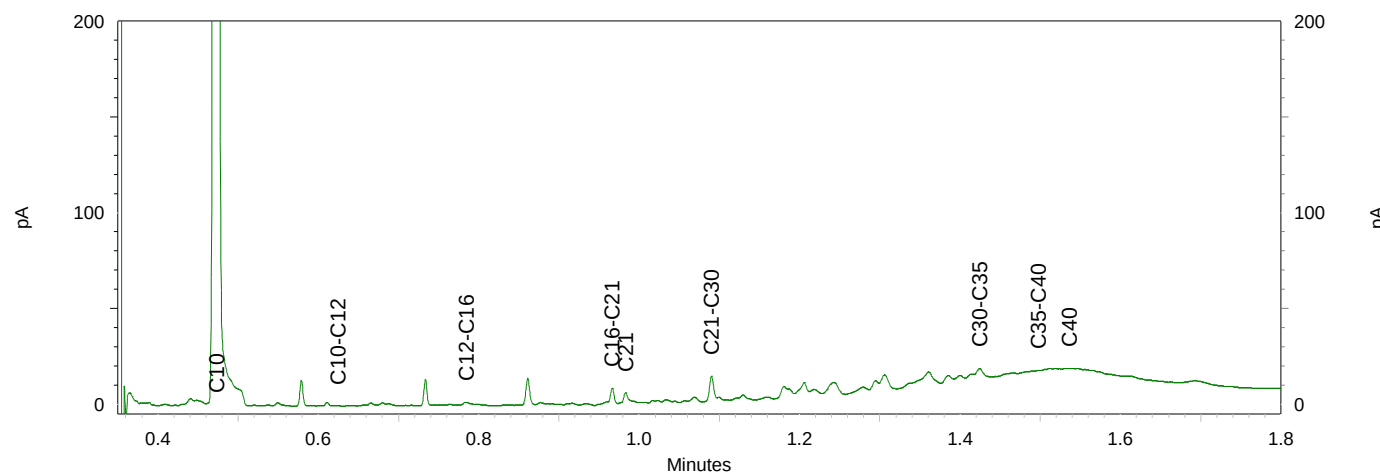
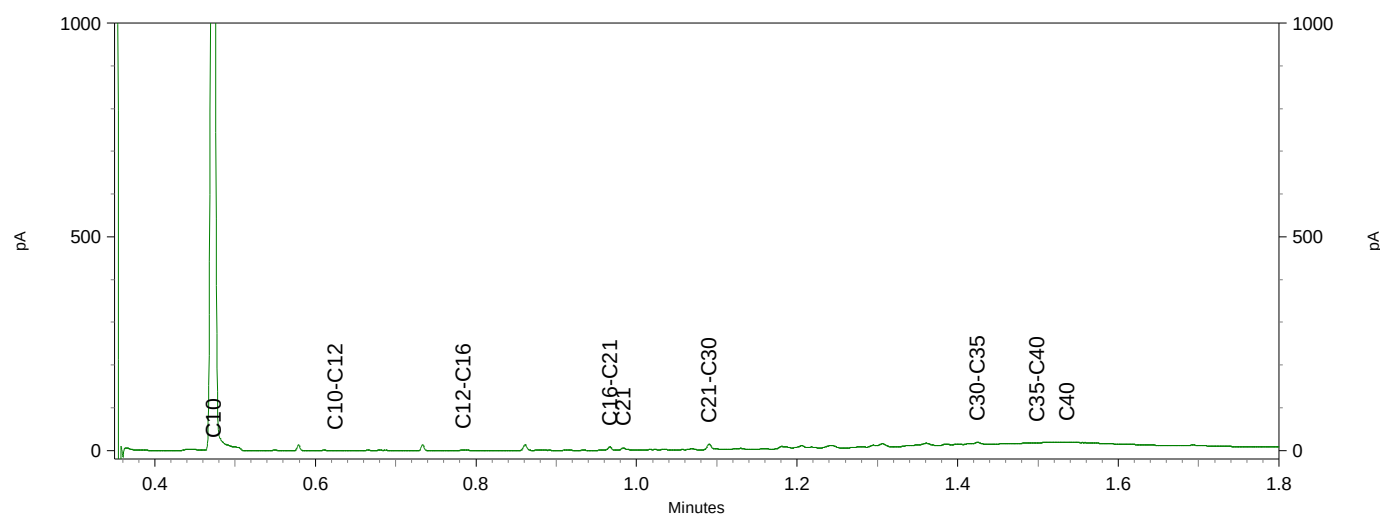
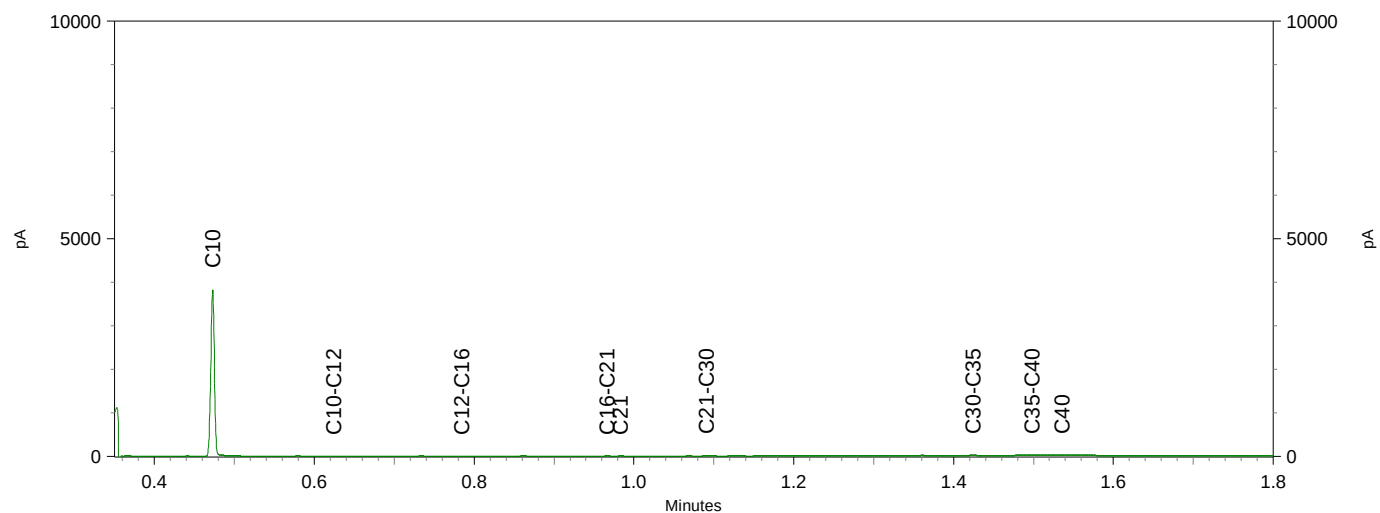


Sample ID.: 12193026

Certificate no.: 2021123025

Sample description.: MM BG 03

V



Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 05-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021126016/1
Uw project/verslagnummer	2020-0336
Uw projectnaam	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Jul-2021

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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2020-0336
 Uw projectnaam Buitenbrinkweg 81 te Ermelo
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer B.A. Jansen

Certificaatnummer/Versie 2021126016/1
 Startdatum analyse 30-Jul-2021
 Datum einde analyse 05-Aug-2021
 Rapportagedatum 05-Aug-2021/13:06
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	23	31
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	2.4
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.4	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	6.4
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	110
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving			
1	01-1-1	Opgegeven monsternatrix	
2	02-1-1	Monster nr.	
		Water (AS3000)	12202766
		Water (AS3000)	12202767

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2020-0336	Certificaatnummer/Versie	2021126016/1
Uw projectnaam	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo	Startdatum analyse	30-Jul-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Aug-2021
Uw monsternemer	B.A. Jansen	Rapportagedatum	05-Aug-2021/13:06
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-1-1	Water (AS3000)	12202766
2	02-1-1	Water (AS3000)	12202767

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

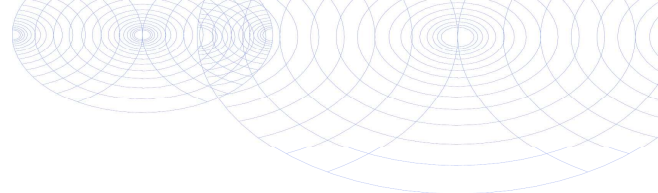


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord
Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021126016/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12202766	01-1-1				
0692087301	01	240	340	29-Jul-2021	1
0800937647	01	240	340	29-Jul-2021	2
12202767	02-1-1				
0692087302	02	160	260	29-Jul-2021	1
0800950149	02	160	260	29-Jul-2021	2



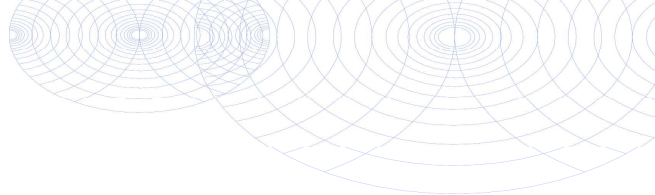
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021126016/1**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021126016/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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	Lycens	Rapportnummer	V210800022 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	30-07-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	29-07-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	05-08-2021
Projectcode	2020-0336	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo		

Naam	MM DZ 01	Datum monstername	29-07-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-08-2021
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	MM03-1	0	15	AM14363907

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	75,5						%
Massa monster (veldnat)	13,4						kg
Massa monster (droog)	10,1						kg
Chrysotiel (serpentine)	380	380	160	160	720	720	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	380	380	160	160	720	720	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	380	380	160	160	720	720	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	380	380	160	160	720	720	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	380	380	160	160	720	720	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V210800022 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	30-07-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	29-07-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	05-08-2021
Projectcode	2020-0336	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Buitenbrinkweg 81 te 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	539	464	484	719	1269	6619	10094
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	2,29	0,22	0,05	*	
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				23,5502	59,3636	27,6000		110,5138
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				51	54	51		156
Percentage chrysotiel (%)				3,5	3,5	3,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				824,3	2077,7	966,0		3868,0
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				81,66	205,84	95,70		383,2
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				81,66	205,84	95,70		383,2
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				51	54	51		156
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				81,66	205,84	95,70		383,2
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				81,66	205,84	95,70		383,2

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V210800023 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	30-07-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	29-07-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	05-08-2021
Projectcode	2020-0336	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo		

Naam	MM DZ 02	Datum monsternamen	29-07-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-08-2021
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	MM04-1	0	20	AM14363908

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	76,7						%
Massa monster (veldnat)	14,7						kg
Massa monster (droog)	11,3						kg
Chrysotiel (serpentiin)	25	25	18	18	34	34	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	7,5	75	4,0	40	13	130	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	23	23	17	17	32	32	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	1,5	1,5	1,2	1,2	1,8	1,8	mg/kg ds
Totaal serpentiin	25	25	18	18	34	34	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	7,5	75	4,0	40	13	130	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	7,5	75	4,0	40	13	130	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	31	98	21	57	44	160	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	1,5	1,2	1,2	1,8	1,8	mg/kg ds
Totaal asbest	32	100	23	59	46	160	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V210800023 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	30-07-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	29-07-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	05-08-2021
Projectcode	2020-0336	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Buitenbrinkweg 81 te 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	46	76	119	271	869	9918	11299
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,8270	0,1809				1,0079
Hechtgebonden			nee	nee				
Aantal deeltjes			11	21				32
Percentage chrysotiel (%)			17,5	25				
Gewicht chrysotiel (mg)			144,7	45,2				189,9
Percentage crocidoliet (%)			1,05	0				
Gewicht crocidoliet (mg)			8,7	0,0				8,7
Vlakke plaat								
Asbesth.materiaal (g)			0,1336					0,1336
Hechtgebonden			ja					
Aantal deeltjes			2					2
Percentage chrysotiel (%)			12,5					
Gewicht chrysotiel (mg)			16,7					16,7
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)					0,1450	0,0200		0,1650
Hechtgebonden					nee	nee		
Aantal deeltjes					19	5		24
Percentage chrysotiel (%)					37,5	90		
Gewicht chrysotiel (mg)					54,4	18,0		72,4
Percentage crocidoliet (%)					52,5	0		
Gewicht crocidoliet (mg)					76,1	0,0		76,1
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)			12,81	4,00	4,81	1,59		23,21
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)			1,48					1,48
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			14,28	4,00	4,81	1,59		24,68
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)			0,77		6,74			7,51
Gehalte amfibool (mg/kg ds)			0,77		6,74			7,51
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			13	21	19	5		58
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			13,58	4,00	11,55	1,59		30,72
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			1,48					1,48
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			15,05	4,00	11,55	1,59		32,19

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V210900515 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	03-09-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	22-07-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-09-2021
Projectcode	2020-0336	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo		

Naam	MM FF Puin	Datum monstername	22-07-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-09-2021
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	MM01-puin-1	0	30	AM14333874

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,8						%
Massa monster (veldnat)	17,8						kg
Massa monster (droog)	16,7						kg
Chrysotiel (serpentine)	990	990	770	770	1200	1200	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	270	2700	150	1500	400	4000	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	38	38	24	24	59	59	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	950	950	750	750	1200	1200	mg/kg ds
Totaal serpentine	990	990	770	770	1200	1200	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	5,4	54	2,4	24	9,8	98	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	260	2600	150	1500	390	3900	mg/kg ds
Totaal amfibool	270	2700	150	1500	400	4000	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	44	92	26	47	69	160	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	1200	3600	900	2200	1600	5000	mg/kg ds
Totaal asbest	1300	3700	920	2300	1600	5200	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V210900515 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	03-09-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	22-07-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-09-2021
Projectcode	2020-0336	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Buitenbrinkweg 81 te 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	4036	2871	1849	1441	1819	4647	16663
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	18,89	5,35	0,50	*	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		101,9703	14,2315	6,9688	2,7850			125,9556
Hechtgebonden		ja	ja	ja	ja			
Aantal deeltjes		49	58	51	53			211
Percentage chrysotiel (%)		12,5	12,5	12,5	17,5			
Gewicht chrysotiel (mg)		12746,3	1778,9	871,1	487,4			15883,7
Percentage crocidoliet (%)		3,5	3,5	3,5	3,5			
Gewicht crocidoliet (mg)		3569,0	498,1	243,9	97,5			4408,5
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)						2,5600		2,5600
Hechtgebonden						nee		
Aantal deeltjes						62		62
Percentage chrysotiel (%)						25		
Gewicht chrysotiel (mg)						640,0		640,0
Percentage crocidoliet (%)						3,5		
Gewicht crocidoliet (mg)						89,6		89,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)						38,41		38,41
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		764,95	106,76	52,28	29,25			953,24
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		764,95	106,76	52,28	29,25	38,41		991,65
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)						5,38		5,38
Gehalte HG amfibool (mg/kg ds)		214,19	29,89	14,64	5,85			264,57
Gehalte amfibool (mg/kg ds)		214,19	29,89	14,64	5,85	5,38		269,95
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		49	58	51	53	62		273
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)						43,79		43,79
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		979,13	136,65	66,91	35,10			1217,79
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		979,13	136,65	66,91	35,10	43,79		1261,58

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



AS 3000

TESTEN
RVA L 378

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V210900513 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	03-09-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	22-07-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-09-2021
Projectcode	2020-0336	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo		

Naam	AVM G17	Datum monsternamen	22-07-2021
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	08-09-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	Gat17-AVM-1	0	25	AM14161129

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
Asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	8	76,33	ja	9541	7633	11450
Asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	1	12,64	ja	1580	1264	1896
	crocidoliet	3,5	2	5		12,64	ja	442	253	632
Asbestcement	chrysotiel	17,5	15	20	3	4,16	ja	728	624	832
Totaal Asbest								12291	9774	14810
Totaal Serpentine								11849	9521	14178
Totaal Amfibool								442	253	632
Totaal Gewogen asbest								16269	12051	20498

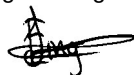
n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster 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	Lycens	Rapportnummer	V210900514 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	03-09-2021
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	22-07-2021
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	08-09-2021
Projectcode	2020-0336	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Buitenbrinkweg 81 te Ermelo		

Naam	AVM G18	Datum monsternamen	22-07-2021
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	08-09-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	Gat18-AVM-1	0	30	AM14161145

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
Asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	28	281,74	ja	35218	28174	42261
Asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	10	148,08	ja	18510	14808	22212
	crocidoliet	3,5	2	5		148,08	ja	5183	2962	7404
Totaal Asbest								58911	45944	71877
Totaal Serpentiin								53728	42982	64473
Totaal Amfibool								5183	2962	7404
Totaal Gewogen asbest								105558	72602	138513

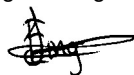
n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster 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.



Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden

TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

Achtergrondwaarde:

Deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond.

Streefwaarde:

Deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule: $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$. Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

Bijlage 7. Onderzoeksstrategie NEN 5740

ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.

1 Veldwerk

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002. Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur. Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie. Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie. Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag of per maximaal 0.5 meter laagdikte worden grondmonsters genomen.

2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie. Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld. Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008. Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- > Lutum en organische stof
- > Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- > Minerale olie
- > PAK (10 VROM)
- > PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- > Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- > Aromaten (BTEXN) en styreen
- > VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, bromoform
- > Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt. De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd. De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald. Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters. Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000