

Montferland Milieu

Bodemonderzoek & advies

2022

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk



MM22052

Montferland Milieu B.V.

20-4-2022

TITELBLAD

Projectnaam	Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk
Projectnummer	MM22052

Adres	Korenburgerveenweg 11
Postcode en plaats	7119AR Winterswijk
Gemeente	Winterswijk

Aanleiding	Bestemmingsplanwijziging
------------	--------------------------

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	20 april 2022

Plaats	's-Heerenberg
Opsteller	Montferland Milieu B.V.



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond.....	3
1.2	Kwaliteit.....	3
1.3	Betrouwbaarheid.....	3
1.4	Onafhankelijkheid.....	3
1.5	Leeswijzer	3
2.	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	4
2.2	Huidige / toekomstige situatie	4
2.3	Historie	5
2.4	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	6
2.5	Asbest	6
2.6	PFAS.....	6
2.7	Voorgaande onderzoeken	6
2.8	Geohydrologie	6
2.9	Verdachte activiteiten	7
2.10	Locatie inspectie	7
2.11	Conclusie vooronderzoek	7
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET.....	8
3.1	Hypothese.....	8
3.2	Onderzoeksopzet.....	8
3.3	Verkennend asbestonderzoek (druppelzones)	8
4.	RESULTATEN	9
4.1	Visuele inspectie maaiveld	9
4.2	Uitvoering veldwerk	9
4.3	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	10
4.4	Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek.....	11
4.5	Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek.....	11
5.	CONCLUSIE.....	12
5.1	Algemeen.....	12
5.2	Conclusie en aanbevelingen	12



BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamepunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond en asbest
BIJLAGE 6	Toetsingstabellen
BIJLAGE 7	Projectfoto's
BIJLAGE 8	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 9	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 10	Toegepaste normen
BIJLAGE 11	Toelichting toetsingskader
BIJLAGE 12	Verklarende woordenlijst



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van de initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk (gemeente Winterswijk).

Het bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.

Montferland Milieu B.V. werkt volgens een kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

1.3 Betrouwbaarheid

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5740 (*NEN5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5707 (*NEN5707+C1:2016 nl 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 9. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerker van Montferland Milieu B.V.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen. In bijlage 8 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie uit het provinciaal informatiesysteem
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- informatie van de website DINOloket.nl
- informatie van de website ruimtelijkeplannen.nl
- informatie van KLIC online
- locatie inspectie

Opgemerkt wordt dat de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Montferland Milieu B.V. afhankelijk van deze bronnen, waardoor we niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Montferland Milieu B.V. streeft wel naar het geven van een zo volledig mogelijk en betrouwbaar beeld.

2.2 Huidige en toekomstige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk (gemeente Winterswijk). De locatie is kadastraal bekend als gemeente WTW00, sectie U, nummer 148. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.540 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamenpunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Winterswijk. De onderzoekslocatie bestaat in de huidige situatie uit een agrarisch perceel, er bevindt zich een woning en bijgebouwen op het perceel. De initiatiefnemer is voornemens de bestemming te wijzigen naar 'wonen' en de schuren te amoveren.



Figuur 1: Weergave ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 2: Weergave huidige situatie

2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

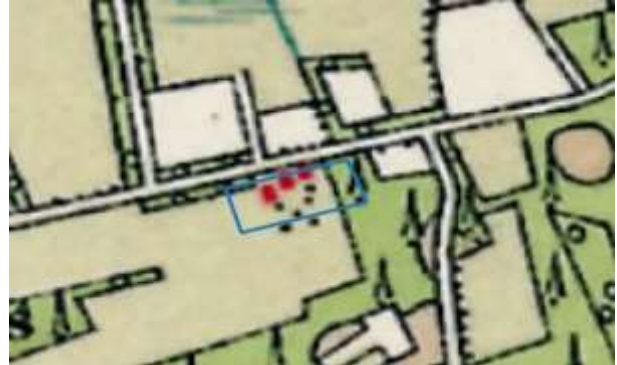
Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Informatie van de website topotijdreis.nl

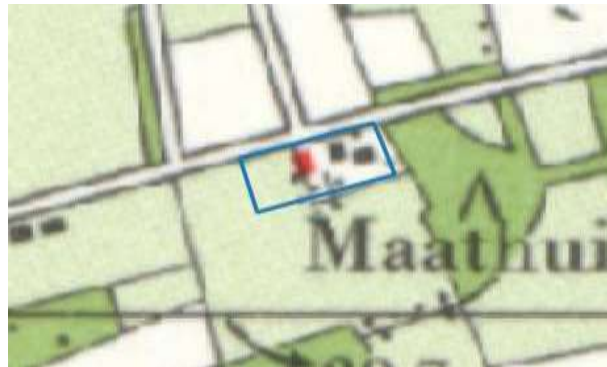
Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het perceel al voor 1900 bebouwd is geraakt.



Figuur 3: Historische kaart (1900)



Figuur 4: Historische kaart (1940)



Figuur 5: Historische kaart (1970)



Figuur 6: Historische kaart (2010)

Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.



Figuur 7: Weergave bodemloket.nl

2.4 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Winterswijk beschikt, in samenwerking met 9 andere gemeenten in de Regio Achterhoek over een Nota Bodembeheer / Bodemkwaliteitskaart (Lievse Milieu B.V., projectnummer: SOB011396, 2020). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Overig gebied". De gemeente Winterswijk hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

Bodemkwaliteitskaart:

Ontgravingsklasse bovengrond	Landbouw/natuur
Ontgravingsklasse ondergrond	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse (generiek) bovengrond	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse (generiek) ondergrond	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse (gebiedsspecifiek) bovengrond	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse (gebiedsspecifiek) ondergrond	Landbouw/natuur

2.5 Asbest

Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie een hoge verwachtingskans (rood) op het voorkomen van asbest. Er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele verhardingslagen, dempingen of overige verdachte activiteiten.



Figuur 8: Weergave asbestdakenkaart

2.6 PFAS

Er zijn geen specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van PFAS ter plaatse van de onderzoekslocatie. Atmosferische depositie kan de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op het de locatie zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit beperkt tot verhoogde PFAS-gehalten voornamelijk in de bovengrond.

2.7 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie hebben voorzover bekend geen voorgaande bodemonderzoeken plaatsgevonden. In de directe omgeving van de projectlocatie zijn geen relevante bodemverontreiniging aanwezig die eventueel invloed hebben op de onderzoeksstrategie.



Figuur 9: Voorgaande onderzoeken



Figuur 10: Verontreinigings- saneringscontouren

2.8 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 28,9 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 26,4$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,5$ m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordoostelijk is gericht. De lokale grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.

2.9 Verdachte activiteiten

Op luchtfoto's zijn asbestverdachte daken te zien. Verder zijn er op de locatie, voor zover bekend, geen verdachte activiteiten bekend.

2.10 Locatie inspectie

Drie schuren hebben een asbestverdachte golfplaten dak. De platen zijn voor zover waarneembaar plaatselijk ernstig beschadigd. Het regenwater van alle drie de schuren wordt niet opgevangen door dakgoten en water direct af op het maaiveld. Hierdoor is de besmetting van het maaiveld zeer groot. Zie de hieronder weergegeven foto's van de aanwezige bebouwing.



Figuur 11: Foto schuur C



Figuur 12: Foto schuur B

2.11 Conclusie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. De onverharde afwateringszones zijn verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan de gehele onderzoekslocatie als niet verdacht worden beschouwd. De gehele locatie wordt conform de strategie 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' onderzocht. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

De resultaten uit het vooronderzoek geven geen aanleiding het standaard NEN-analysepakket voor grond uit te breiden. Gezien de aanleiding en doelstelling (gesloten grondbalans) van het onderzoek wordt geen onderzoek naar PFAS uitgevoerd.

3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Gehele A	10 tot ± 0,5 m -mv 2 tot ± 2,0 m -mv	1	2 * NEN-pakket bovengrond 1 * NEN-pakket ondergrond	1 * NEN-pakket grondwater

Standaard NEN-pakket grond:

- Lutum en organische stof
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- PCB's
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
- Minerale olie (C10-40)

Standaard NEN-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform)
- Minerale olie (C10-40)

3.3 Verkennend asbestonderzoek (druppelzones)

Voor het verkennend asbestonderzoek ter plaatse van de afwateringszones (vanaf gevel tot 0,5 meter vanaf het uiteinde van het dak) is de strategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern (VEP) aangehouden. Hierbij is per schuur minimaal 1 asbestgat gegraven tot 0,2 m -mv., waarbij één mengmonster van de toplaag is samengesteld voor analyse op asbest. Bij het aantreffen van asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld of in de bodem, worden deze verzameld voor analyse op asbest.

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het maaiveld wordt hierbij steekproefsgewijs geïnspecteerd. De locatie wordt opgedeeld in inspectiestroken van 1,5 m en deze worden geïnspecteerd. In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Deellocatie	Aantal gaten in de verdachte laag (l*b*d)	Aantal gaten tot onderzijde verdachte laag	Analyses
Schuur B	3 (0,3 m*0,3 m*0,2 m -mv)	-	1 * asbest in grond
Schuur C	4 (0,3 m*0,3 m*0,2 m -mv)	-	1 * asbest in grond
Schuur D	4 (0,3 m*0,3 m*0,2 m -mv)	-	1 * asbest in grond

Asbest in grond:

- Droge stof
- Fijne fractie asbest



4. RESULTATEN

4.1 Visuele inspectie maaiveld

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de visuele inspectie van de toplaag opgenomen. De inspectie betreft het onverharde deel van de locatie.

Inspectiepunten	Resultaat
Weersomstandigheden	Droog
Type grond	Zand
Conditie maaiveld	Gras, klinkers
Inspectie-efficiëntie	70% - 90%
Beperkingen van de inspectie	Ja, vegetatie, klinkers
Asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen?	Nee
Ondefinieerbaar puin aangetroffen?	Nee

4.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 22-03-2022 en op 31-03-2022 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen en de ligging van kabels en leidingen.

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/watertest (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. In de vaste bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Per proefgat wordt het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Vervolgens wordt al het uitkomende materiaal gezeefd (zeeffractie 20 mm) en worden de mengmonsters samengesteld. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4. In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
B01	0,20	0,00 - 0,20	Zwak baksteen
B02	0,20	0,00 - 0,20	Zwak baksteen
B03	0,20	0,00 - 0,20	Zwak baksteen
C01	0,20	0,00 - 0,20	Zwak baksteen
C02	0,20	0,00 - 0,20	Zwak baksteen
C03	0,20	0,00 - 0,20	Zwak baksteen
C04	0,20	0,00 - 0,20	Zwak baksteen
D03	0,20	0,00 - 0,20	Zwak baksteen
D04	0,20	0,00 - 0,20	Zwak baksteen

Toelichting:

Bij de veldwerkzaamheden is in de boringen 'baksteen' aangetroffen. Op basis van de NEN5707 (bijlage E2.6) kan worden gesteld dat het materiaal visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal (baksteen) en de locatie derhalve op basis van deze bijmenging niet als verdacht hoeft te worden aangemerkt.

Voor de geplaatste peilbuis geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd. Boven het filter is een laag zwelklei aangebracht, zodat er geen verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand en/of storende laag, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is ingeschat. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
Gehele A	A01	2,20—3,20	1,60	6,35	640	2

Toelichting:

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.3 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven. De resultaten uit het vooronderzoek en de zintuiglijke waarnemingen geven geen aanleiding het standaard NEN-analysepakket voor grond uit te breiden.

Verkennd bodemonderzoek				
Locatie	Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m -mv)	Analyse
Gehele A	A-MM01	A01: 0.00 - 0.50, A02: 0.00 - 0.50, A03: 0.00 - 0.40, A04: 0.00 - 0.40, A05: 0.00 - 0.40, A06: 0.00 - 0.40	0,00 - 0,50	Standaard NEN-pakket grond
Gehele A	A-MM02	A07: 0.00 - 0.40, A09: 0.00 - 0.40, A10: 0.00 - 0.50, A11: 0.00 - 0.40, A12: 0.00 - 0.30, A13: 0.00 - 0.50	0,00 - 0,50	Standaard NEN-pakket grond
Gehele A	A-MM03	A01: 0.60 - 1.00, A01: 1.00 - 1.50, A01: 1.50 - 2.00, A02: 0.60 - 1.00, A02: 1.00 - 1.50, A02: 1.50 - 2.00, A10: 0.50 - 1.00, A10: 1.00 - 1.50, A10: 1.50 - 2.00	0,60 - 2,00	Standaard NEN-pakket grond
Verkennd asbestonderzoek				
Locatie	Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m -mv)	Analyse
Schuur B	B-ASMM01	B01: 0.00 - 0.20, B02: 0.00 - 0.20, B03: 0.00 - 0.20	0,00 - 0,20	Asbest in grond
Schuur C	C-ASMM02	C01: 0.00 - 0.20, C02: 0.00 - 0.20, C03: 0.00 - 0.20, C04: 0.00 - 0.20	0,00 - 0,20	Asbest in grond
Schuur D	D-ASMM03	D01: 0.00 - 0.20, D02: 0.00 - 0.20, D03: 0.00 - 0.20, D04: 0.00 - 0.20	0,00 - 0,20	Asbest in grond

Motivatie:

MM01 en MM02 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de humeuze bovengrond.

MM03 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ongeroerde ondergrond.

B-ASMM01, C-ASMM02 en D-ASMM03 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de verdachte bovengrond ter plaatse van de druppelzone.

4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 6. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters het gehalte in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het aangetoonde gehalte in het betreffende mengmonster.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Locatie	Grond (meng)monster(s)	Traject (m -mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
Gehele A	A-MM01	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
Gehele A	A-MM02	0,00 - 0,50	PAK (3,918)	-	-	Wonen
Gehele A	A-MM03	0,60 - 2,00	-	-	-	AW
	Grondwatermonster(s)	Traject (m -mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
Gehele A	A01-1-1	2,20 - 3,20	Barium (67) Cadmium (2,7) Zink (210)	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde >AW = >achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventieaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie) NT= niet toepasbaar			

Toelichting:

De verhoogde gehalten PAK in de grond kunnen veroorzaakt worden door antropogene bestanddelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

Het is bekend dat in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

4.5 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van het asbest opgenomen.

In de onderstaande tabel zijn resultaten opgenomen van de berekeningen van de asbestconcentratie van de op locatie verzamelde asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm. Tevens is in de tabel de totale asbestconcentratie opgenomen. Deze concentratie bevat de asbestconcentratie in de fractie > 20 mm (bepaald in het veld) met de asbestconcentratie in de fractie < 20 mm (bepaald in het laboratorium).

Locatie	Grond(meng) monster(s)	Traject (m -mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s.	Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s.	Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.
Schuur B	B-ASMM01	0,00 - 0,20	0	75*	75
Schuur C	C-ASMM02	0,00 - 0,20	0	120*	120
Schuur D	D-ASMM03	0,00 - 0,20	0	62*	62

*Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm: enkele losse vezels.

Afwijking:

Op het analysecertificaat (asbestmonster) is vastgesteld dat de aangeboden monsterhoeveelheid na het drogen niet aan de eis conform NEN 5898 voldoet. Het betreft de volgende afwijking:

- B-ASMM01, 7116494: De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
- C-ASMM02, 7116495: De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van de initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk (gemeente Winterswijk). Het bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd;

Verkendend bodemonderzoek:

- Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden.
- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat er op de locatie geen ernstige bodemverontreinigingen aanwezig zijn. De vastgestelde waarden overschrijden enkel de achtergrond- en/ of streefwaarde, wat duidt op enkel lichte (natuurlijke) verontreinigingen.
- De tevoren gestelde hypothese 'De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd' dient formeel gezien te worden verworpen. De verhogingen in de grond zijn echter gering en kunnen als niet significant beschouwd worden.

Verkendend asbestonderzoek:

- Het verkennend asbestonderzoek (druppelzone) zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de grove fractie van de bodem is geen asbest aangetroffen. In het mengmonster B-ASMM01 van de fijne fractie is een gehalte van 75 mg/kg d.s. aangetoond. In het mengmonster C-ASMM02 van de fijne fractie is een gehalte van 120 mg/kg d.s. aangetoond en in het mengmonster D-ASMM03 van de fijne fractie is een gehalte van 62 mg/kg d.s. aangetoond.
- De tevoren gestelde hypothese "verdacht" op basis van het vooronderzoek voor de onverharde afwateringszones wordt aangenomen.
- Op basis van een overschrijding van het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) wordt gesteld dat er aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem ter plaatse van de aangetoonde asbestverontreinigingen. In het nader onderzoek dient bepaald te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Aangezien de bron van de verontreiniging al is vastgesteld (de verontreiniging is te relateren aan de uitspoeling van asbestvezels vanaf de asbestgolfplaten) lijkt een nader asbestonderzoek ons niet zinvol. Het is aannemelijk dat de verontreiniging zich niet verder heeft verspreid dan de druppelzone. Normaliter is dit een strook van maximaal 1,0 m uit de bebouwing. Omdat deze verontreiniging is ontstaan na 1987, is er sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging en deze dient bij de ontwikkeling te worden gesaneerd. Hiervoor kan een plan van aanpak worden ingediend bij de gemeente of omgevingsdienst. Na goedkeuring van het plan van aanpak, kan de verontreiniging worden verwijderd..



Standaard slotopmerking:

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wetten en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

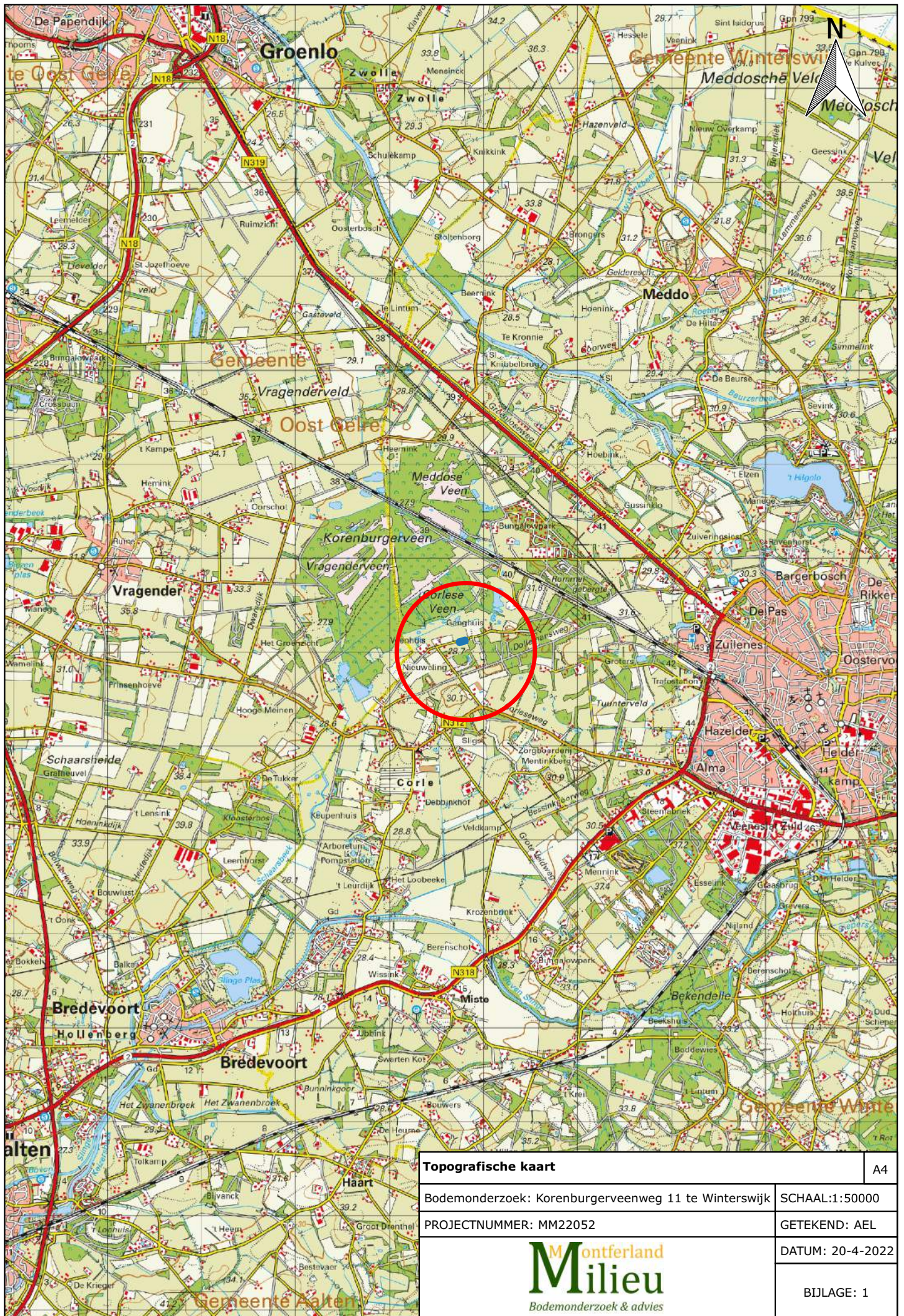
Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1:

Topografische kaart



Topografische kaart	A4
Bodemonderzoek: Kornburgerveenweg 11 te Winterswijk	SCHAAL:1:50000
PROJECTNUMMER: MM22052	GETEKEND: AEL
 Bodemonderzoek & advies	DATUM: 20-4-2022
	BIJLAGE: 1



BIJLAGE 2:

Kadastrale kaart met gegevens



Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	WTW00
Sectie:	U
Perceel:	148

Kadastrale kaart		A4
Bodemonderzoek: Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk		SCHAAL: 1:2000
PROJECTNUMMER: MM22052		GETEKEND: AEL
 <i>Bodemonderzoek & advies</i>		DATUM: 20-4-2022
		BIJLAGE: 2



BIJLAGE 3:

Situatietekening met monsternamepunten



Legenda

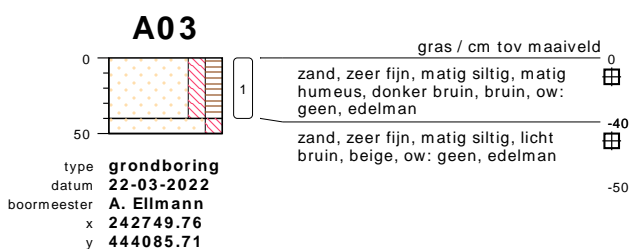
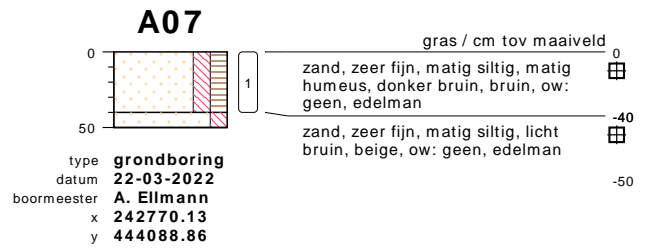
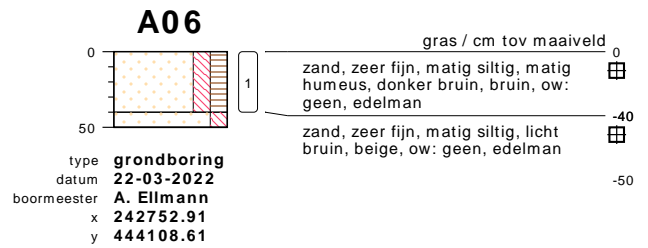
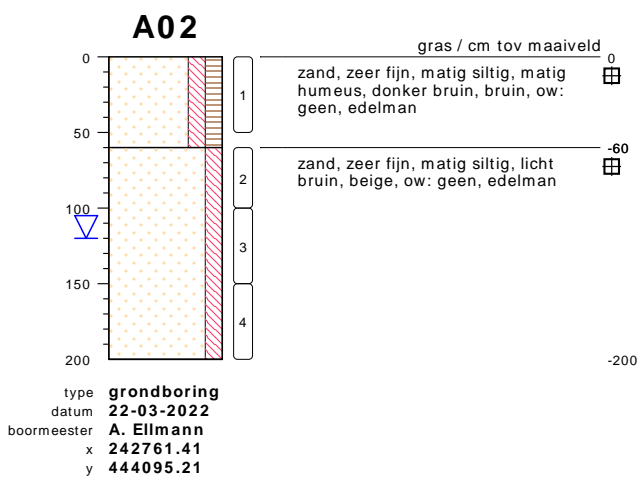
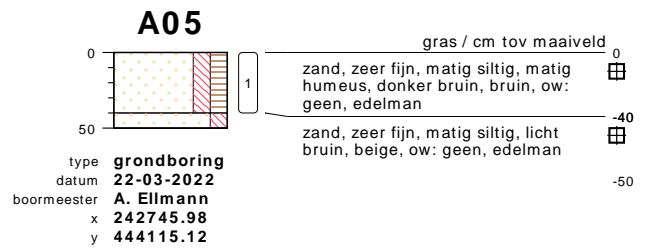
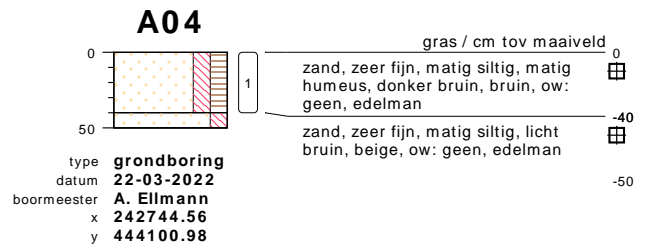
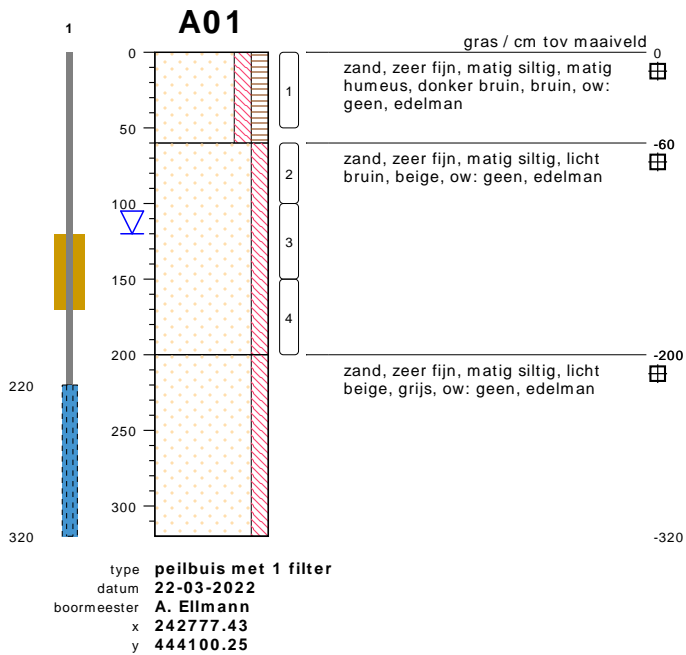
- Bebouwing
- Locatiegrens
- + Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- | Peilbuis
- ▲ Asbestgat druppelzone

Situatietekening met monsternamepunten		A4
Bodemonderzoek: Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk		SCHAAL: 1:550
PROJECTNUMMER: MM22052		GETEKEND: AEL
 Bodemonderzoek & advies		DATUM: 20-4-2022
		BIJLAGE: 3



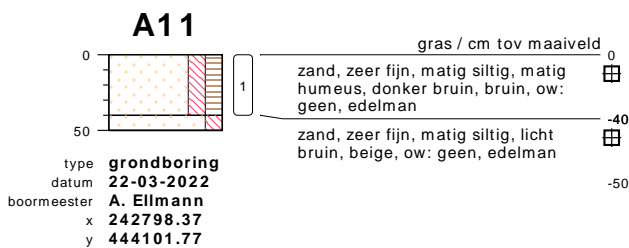
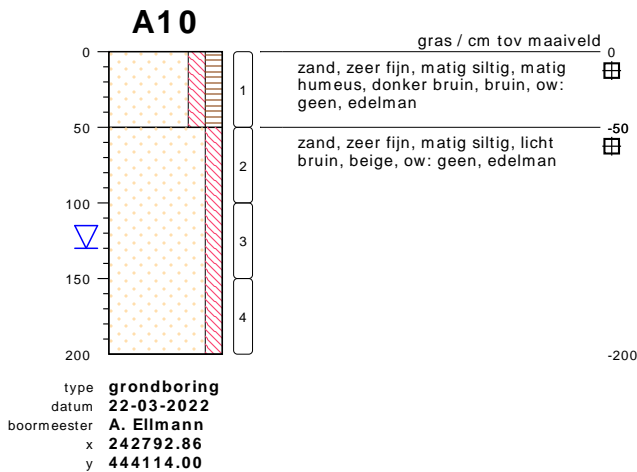
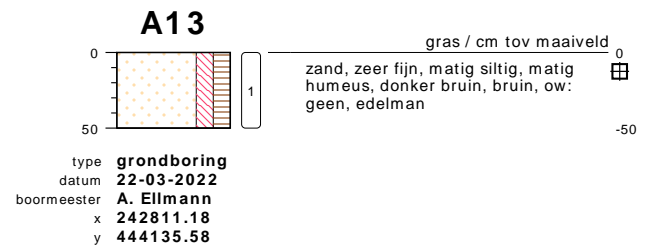
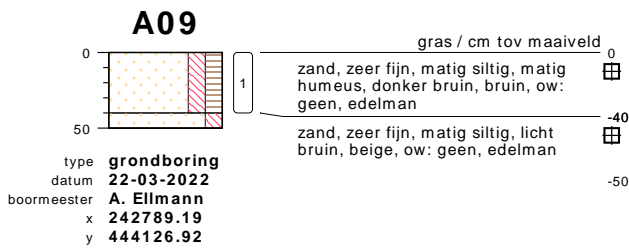
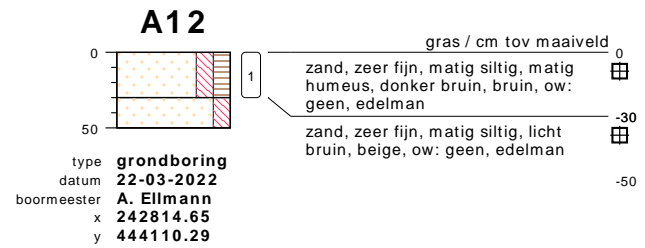
BIJLAGE 4:

Boorprofielen



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk**
 projectcode **MM22052**
 getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk**
projectcode **MM22052**
getekend conform **NEN 5104**

C01



D02



C02



D03



C03



D04



C04



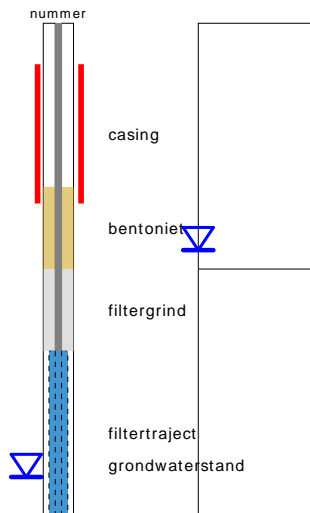
D01



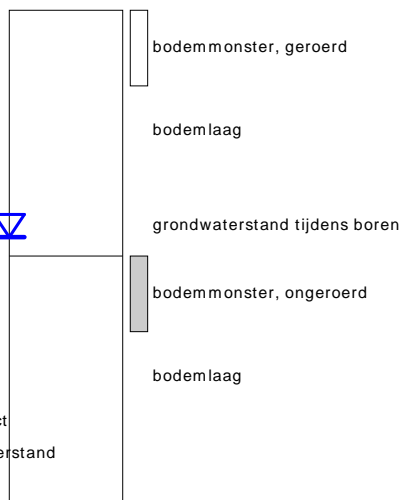
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk**
projectcode **MM22052**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS

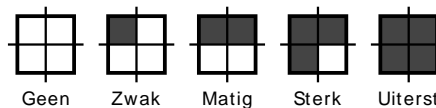


BORING

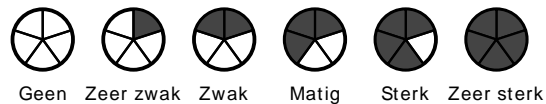


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



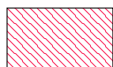
GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



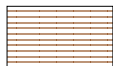
ZAND, zandig (Z,z)



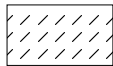
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

VERHARDINGEN

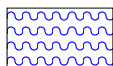


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

MATE VAN BIJMENGING



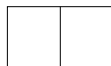
zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



BIJLAGE 5:

Analysecertificaten grond

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 05-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022048736/1
Uw project/verslagnummer	MM22052
Uw projectnaam	Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	24-Mar-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM22052	Certificaatnummer/Versie	2022048736/1
Uw projectnaam	Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk	Startdatum analyse	25-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Apr-2022
Uw monsternemer	Arjan Ellmann	Rapportagedatum	05-Apr-2022/17:40
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	85.4	88.2	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	5.1	3.9	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	95	96	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	22	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.26	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	6.4	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.060	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	31	30	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	57	41	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	16	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.8	11	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-50, A03: 0-40, A04: 0-40, A05: 0-40, A06: 0-40	Grond (AS3000)	12656144
2	A-MM02, A07: 0-40, A09: 0-40, A10: 0-50, A11: 0-40, A12: 0-30, A13: 0-50	Grond (AS3000)	12656145
3	A-MM03, A01: 60-100, A01: 100-150, A01: 150-200, A02: 60-100, A02: 100-1	Grond (AS3000)	12656146

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM22052	Certificaatnummer/Versie	2022048736/1
Uw projectnaam	Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk	Startdatum analyse	25-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Apr-2022
Uw monsternemer	Arjan Ellmann	Rapportagedatum	05-Apr-2022/17:40
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<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⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.19	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.083	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.069	1.1	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.052	0.58	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.057	0.67	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.32	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.058	0.39	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.28	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.055	0.27	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.47	3.9	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-50, A03: 0-40, A04: 0-40, A05: 0-40, A06: 0-40	Grond (AS3000)	12656144
2	A-MM02, A07: 0-40, A09: 0-40, A10: 0-50, A11: 0-40, A12: 0-30, A13: 0-50	Grond (AS3000)	12656145
3	A-MM03, A01: 60-100, A01: 100-150, A01: 150-200, A02: 60-100, A02: 100-1	Grond (AS3000)	12656146

Eurofins Analytico B.V.

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

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

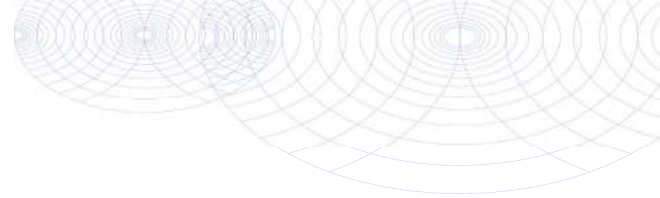


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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. 2022048736/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12656144	A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-50, A03: 0-40, A04: 0-40, A05: 0-40, A06: 0-				
0539081892	A01	0	50	22-Mar-2022	
0539081870	A02	0	50	22-Mar-2022	
0539081890	A03	0	40	22-Mar-2022	
0539081893	A04	0	40	22-Mar-2022	
0539081880	A05	0	40	22-Mar-2022	
0539081885	A06	0	40	22-Mar-2022	
12656145	A-MM02, A07: 0-40, A09: 0-40, A10: 0-50, A11: 0-40, A12: 0-30, A13: 0-				
0539081882	A07	0	40	22-Mar-2022	
0539081735	A09	0	40	22-Mar-2022	
0539081721	A10	0	50	22-Mar-2022	
0539081724	A11	0	40	22-Mar-2022	
0539081727	A12	0	30	22-Mar-2022	
0539081728	A13	0	50	22-Mar-2022	
12656146	A-MM03, A01: 60-100, A01: 100-150, A01: 150-200, A 02: 60-100, A02: 1				
0539081872	A01	60	100	22-Mar-2022	
0539081861	A01	100	150	22-Mar-2022	
0539081866	A01	150	200	22-Mar-2022	
0539081883	A02	60	100	22-Mar-2022	
0539081888	A02	100	150	22-Mar-2022	
0539081891	A02	150	200	22-Mar-2022	
0539081734	A10	50	100	22-Mar-2022	
0539081719	A10	100	150	22-Mar-2022	
0539081715	A10	150	200	22-Mar-2022	

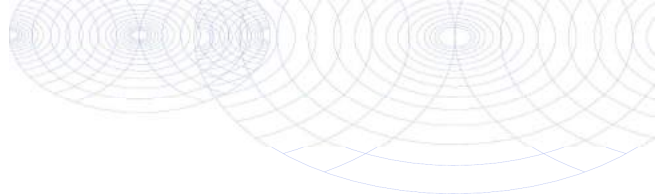


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022048736/1**

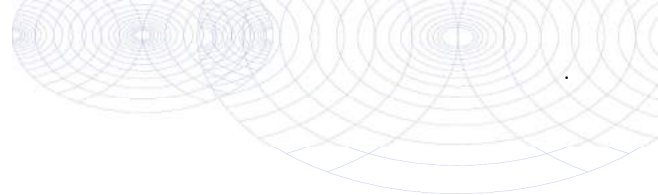
Pagina 1/1

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

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

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

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



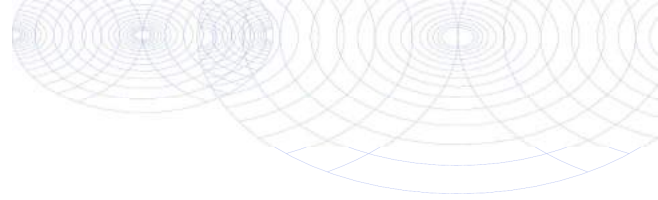
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022048736/1

Pagina 1/1

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

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



**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2022048736/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

12656144

12656145

12656146

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



BIJLAGE 6:

Analysecertificaten asbest

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 08-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022048737/1
Uw project/verslagnummer	MM22052
Uw projectnaam	Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	24-Mar-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM22052	Certificaatnummer/Versie	2022048737/1
Uw projectnaam	Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk	Startdatum analyse	24-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Apr-2022
Uw monsternemer	Arjan Ellmann	Rapportagedatum	08-Apr-2022/14:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1 ¹⁾	2 ²⁾	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	82.6 ³⁾	83.4 ³⁾	85.2 ³⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.4 ⁴⁾	10.7 ⁴⁾	12.5 ⁴⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	9449 ³⁾	8957 ³⁾	10616 ³⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ³⁾	N.v.t. ³⁾	N.v.t. ³⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	40 ⁴⁾	2.9 ⁴⁾	12 ⁴⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	81 ⁴⁾	12 ⁴⁾	15 ⁴⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	110 ⁴⁾	49 ⁴⁾	72 ⁴⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	550 ⁴⁾	290 ⁴⁾	160 ⁴⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	630 ⁴⁾	1800 ⁴⁾	1400 ⁴⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾
Asbest (som)	mg	1400 ⁴⁾	2100 ⁴⁾	1700 ⁴⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	18 ³⁾	29 ³⁾	18 ³⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	34 ³⁾	50 ³⁾	30 ³⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	15 ³⁾	24 ³⁾	16 ³⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	26 ³⁾	37 ³⁾	24 ³⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	2.8 ³⁾	4.8 ³⁾	2.4 ³⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	8.9 ³⁾	12 ³⁾	6.2 ³⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	75 ⁴⁾	120 ⁴⁾	62 ⁴⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	25 ⁴⁾	39 ⁴⁾	24 ⁴⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	20 ⁴⁾	31 ⁴⁾	20 ⁴⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	5.5 ⁴⁾	8.6 ⁴⁾	4.2 ⁴⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	22 ⁴⁾	39 ⁴⁾	23 ⁴⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	2.9 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾	0.7 ⁴⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B-ASMM01, B01: 0-20, B02: 0-20, B03: 0-20	Grond (AS3000)	12656147
2	C-ASMM02, C01: 0-20, C02: 0-20, C03: 0-20, C04: 0-20	Grond (AS3000)	12656148
3	D-ASMM03, D01: 0-20, D02: 0-20, D03: 0-20, D04: 0-20	Grond (AS3000)	12656149

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

**Akkoord
Pr. coörd.**

MC

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022048737/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van	Tot		
12656147	B-ASMM01, B01: 0-20, B02: 0-20, B03: 0-20					
1756420MG	B01	0	20	22-Mar-2022		
1756420MG	B02	0	20	22-Mar-2022		
1756420MG	B03	0	20	22-Mar-2022		
12656148	C-ASMM02, C01: 0-20, C02: 0-20, C03: 0-20, C04: 0-20					
1725563MG	C01	0	20	22-Mar-2022		
1725563MG	C02	0	20	22-Mar-2022		
1725563MG	C03	0	20	22-Mar-2022		
1725563MG	C04	0	20	22-Mar-2022		
12656149	D-ASMM03, D01: 0-20, D02: 0-20, D03: 0-20, D04: 0-20					
1756416MG	D01	0	20	22-Mar-2022		
1756416MG	D02	0	20	22-Mar-2022		
1756416MG	D03	0	20	22-Mar-2022		
1756416MG	D04	0	20	22-Mar-2022		



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022048737/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 4)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022048737/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330963
Uw project omschrijving : 2022048737-MM22052
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7116494
Uw referentie : B-ASMM01, B01: 0-20, B02: 0-20, B03: 0-20
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Analysedatum : 30-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11440 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9449 g
 Percentage droogrest : 82,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8450,9	91,3	12,6	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	173,9	1,9	27,9	16,04	23	40,2
1-2 mm	308,0	3,3	71,2	23,12	14	80,7
2-4 mm	101,7	1,1	101,7	100,00	4	112,8
4-8 mm	85,5	0,9	85,5	100,00	7	545,2
8-20 mm	139,5	1,5	139,5	100,00	3	628,1
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9259,5	100,0	438,4		51	1407,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	1,2	0,4	2,7	0,9	0,4	1,9	0,3	0,0	0,8
1-2 mm	1,7	0,5	4,0	1,3	0,5	2,9	0,4	0,0	1,1
2-4 mm	1,9	1,5	2,4	1,5	1,2	1,8	0,4	0,2	0,6
4-8 mm	9,4	7,1	12	7,4	5,9	8,8	2,1	1,2	2,9
8-20 mm	11	8,1	14	8,5	6,8	10	2,4	1,4	3,4
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	25	18	34	20	15	26	5,5	2,8	8,9

Aangetroffen type asbest : serpentiin en amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	17	4,9	22
niet hecht	2,3	0,7	2,9
totaal afgerond	20	5,5	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **75 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330963
Uw project omschrijving : 2022048737-MM22052
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7116494
Uw referentie : B-ASMM01, B01: 0-20, B02: 0-20, B03: 0-20
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	0.1-2
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	0.1-2
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330963
Uw project omschrijving : 2022048737-MM22052
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7116495
Uw referentie : C-ASMM02, C01: 0-20, C02: 0-20, C03: 0-20, C04: 0-
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
 Analysedatum : 30-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 10740 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8957 g
 Percentage droogrest : 83,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8013,1	91,5	13,3	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	197,5	2,3	48,8	24,71	4	2,9
1-2 mm	182,3	2,1	73,3	40,21	3	12,0
2-4 mm	127,5	1,5	127,5	100,00	14	48,9
4-8 mm	119,8	1,4	119,8	100,00	9	290,2
8-20 mm	116,8	1,3	116,8	100,00	7	1760,1
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	8757,0	100,0	499,5		37	2114,1

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,2	0,1	0,6	0,2	0,1	0,4	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,5	0,2	1,5	0,4	0,2	1,1	0,1	0,0	0,4
2-4 mm	0,9	0,7	1,1	0,7	0,6	0,8	0,2	0,1	0,3
4-8 mm	5,3	4,0	6,6	4,1	3,3	5,0	1,2	0,7	1,7
8-20 mm	32	24	40	25	20	30	7,0	4,0	10
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	39	29	50	31	24	37	8,6	4,8	12

Aangetroffen type asbest : serpentiin en amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	31	8,6	39
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	31	8,6	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **120 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330963
Uw project omschrijving : 2022048737-MM22052
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7116495
Uw referentie : C-ASMM02, C01: 0-20, C02: 0-20, C03: 0-20, C04: 0-
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330963
Uw project omschrijving : 2022048737-MM22052
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7116496
Uw referentie : D-ASMM03, D01: 0-20, D02: 0-20, D03: 0-20, D04: 0-
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Analysedatum : 30-03-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12460 g
Droge massa aangeleverde monster : 10616 g
Percentage droogrest : 85,2 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10145,3	97,4	11,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	19,4	0,2	4,9	25,26	15	11,6
1-2 mm	78,2	0,8	38,9	49,74	13	15,4
2-4 mm	83,2	0,8	83,2	100,00	17	72,5
4-8 mm	18,4	0,2	18,4	100,00	12	164,3
8-20 mm	26,0	0,2	26,0	100,00	3	1438,0
>20 mm	40,9	0,4	40,9	100,00	0	0,0
Totaal	10411,4	100,0	223,3		60	1701,8

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,3	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,1	0,0	0,3	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,3	0,1	0,5	0,2	0,1	0,3	0,1	0,0	0,1
4-8 mm	2,1	1,6	2,5	2,0	1,6	2,4	0,1	0,1	0,2
8-20 mm	21	16	26	17	14	21	4,0	2,3	5,7
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	24	18	30	20	16	24	4,2	2,4	6,2

Aangetroffen type asbest : serpentiin en amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	19	4,1	23
niet hecht	0,5	0,2	0,7
totaal afgerond	20	4,2	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **62 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330963
Uw project omschrijving : 2022048737-MM22052
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7116496
Uw referentie : D-ASMM03, D01: 0-20, D02: 0-20, D03: 0-20, D04: 0-
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	0.1-2
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	0.1-2
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	0.1-2
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330963
Uw project omschrijving : 2022048737-MM22052
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	<ul style="list-style-type: none"> - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming. - Bij ref.nr.7116495 zijn in dit certificaat alle resultaten vermeld.
------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Uw referentie	: B-ASMM01, B01: 0-20, B02: 0-20, B03: 0-20
Monstercode	: 7116494

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	------------------------------------------------------------------------------

Uw referentie	: C-ASMM02, C01: 0-20, C02: 0-20, C03: 0-20, C04: 0-
Monstercode	: 7116495

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	------------------------------------------------------------------------------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330963
Uw project omschrijving : 2022048737-MM22052
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7116494	B-ASMM01, B01: 0-20, B02: 0-20, B03: 0-20	B03	0-.2	1756420MG
		B01	0-.2	1756420MG
		B02	0-.2	1756420MG
7116495	C-ASMM02, C01: 0-20, C02: 0-20, C03: 0-20, C04: 0-	C02	0-.2	1725563MG
		C01	0-.2	1725563MG
		C03	0-.2	1725563MG
		C04	0-.2	1725563MG
7116496	D-ASMM03, D01: 0-20, D02: 0-20, D03: 0-20, D04: 0-	D01	0-.2	1756416MG
		D04	0-.2	1756416MG
		D02	0-.2	1756416MG
		D03	0-.2	1756416MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1330963
Uw project omschrijving : 2022048737-MM22052
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



BIJLAGE 7:

Analysecertificaten grondwater

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 11-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022053891/1
Uw project/verslagnummer	MM22052
Uw projectnaam	Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Apr-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM22052	Certificaatnummer/Versie	2022053891/1
Uw projectnaam	Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk	Startdatum analyse	04-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Apr-2022
Uw monsternemer	Arjan Ellmann	Rapportagedatum	11-Apr-2022/13:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	67
S Cadmium (Cd)	µg/L	2.7
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	6.6
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.8
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	210
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving

1 1, A01-1: 220-320

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12674190

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM22052	Certificaatnummer/Versie	2022053891/1
Uw projectnaam	Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk	Startdatum analyse	04-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Apr-2022
Uw monsternemer	Arjan Ellmann	Rapportagedatum	11-Apr-2022/13:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroomethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	12
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 1, A01-1: 220-320

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12674190

Eurofins Analytico B.V.

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

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

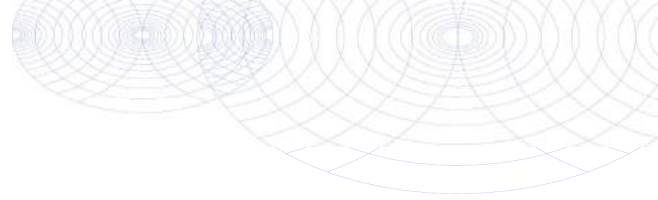


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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. 2022053891/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12674190		1, A01-1: 220-320			
0801029732	1	220	320	31-Mar-2022	
0680572964	1	220	320	31-Mar-2022	

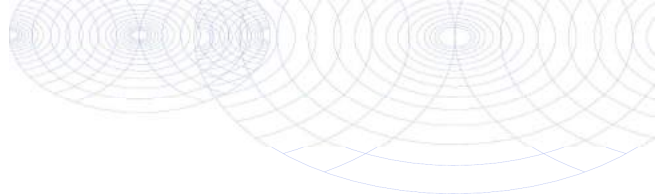


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022053891/1**

Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse 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 2022053891/1

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.



BIJLAGE 8:

Toetsingtabellen

Uw Project **Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk (MM22052)**
 Certificaat **2022048736**
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **20 April 2022 09:40**

A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-50, A03: 0-40, A04: 0-40, A05: 0-40, A06: 0-40

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		<2.0			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		5.1			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54		@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.35	0.53		-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.4		-
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.9	13		-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.049		-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2		-
Lood (Pb)	mg/kg DS	31	46		-
Zink (Zn)	mg/kg DS	57	130		-
Minerale olie					
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg DS	<35	48		-
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0096		-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.47	0.47		-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsterschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12656144	A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-50,	22-03-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Korenbuurgerveenweg 11 te Winterswijk (MM22052)**
 Certificaat **2022048736**
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **20 April 2022 09:40**

A-MM02, A07: 0-40, A09: 0-40, A10: 0-50, A11: 0-40, A12: 0-30, A13: 0-50

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		<2.0			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.9			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg DS	22	85		@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.26	0.41		-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.4		-
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.4	12		-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.060	0.085		-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2		-
Lood (Pb)	mg/kg DS	30	46		-
Zink (Zn)	mg/kg DS	41	93		-
Minerale olie					
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg DS	<35	63		-
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.013		-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	3.9	3.9	0.06	> AW

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12656145	A-MM02, A07: 0-40, A09: 0-40,	22-03-2022	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk (MM22052)**
 Certificaat **2022048736**
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **20 April 2022 09:40**

**A-MM03, A01: 60-100, A01: 100-150, A01: 150-200,
 A02: 60-100, A02: 100-150, A02: 150-200, A10: 50-
 10**

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		<2.0			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54		@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24		-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.4		-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2		-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05		-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2		-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11		-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33		-
Minerale olie					
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg DS	<35	120		-
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025		-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12656146	A-MM03, A01: 60-100, A01: 100-	22-03-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Korenburgrveenweg 11 te Winterswijk (MM22052)**
 Certificaat **2022048736**
 Toetsing **BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **20 April 2022 09:41**

**A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-50, A03: 0-40,
 A04: 0-40, A05: 0-40, A06: 0-40**

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		<2.0		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		5.1		
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.35	0.53	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.4	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.9	13	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.049	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	31	46	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	57	130	-
Minerale olie				
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg DS	<35	48	-
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0096	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.47	0.47	-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsterschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12656144	A-MM01, A01: 0-50, A02: 0-50,	22-03-2022	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk (MM22052)**
 Certificaat **2022048736**
 Toetsing **BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **20 April 2022 09:41**

**A-MM02, A07: 0-40, A09: 0-40, A10: 0-50,
 A11: 0-40, A12: 0-30, A13: 0-50**

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		<2.0		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.9		
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg DS	22	85	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.26	0.41	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.4	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.4	12	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.060	0.085	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	30	46	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	41	93	-
Minerale olie				
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg DS	<35	63	-
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.013	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	3.9	3.9	Wo

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsterschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12656145	A-MM02, A07: 0-40, A09: 0-40,	22-03-2022	Klasse wonen

Legenda

Aangenomen waarde
 G.W. Gemeten waarde
 G.S.S.D. Gestandaardiseerde meetwaarde
 @ Geen toetsoordeel mogelijk
 - <= Achtergrondwaarde
 Wo Oordeel Wonen

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Korenbuurgerveenweg 11 te Winterswijk (MM22052)**
 Certificaat **2022048736**
 Toetsing **BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **20 April 2022 09:41**

**A-MM03, A01: 60-100, A01: 100-150, A01:
 150-200, A02: 60-100, A02: 100-150, A02:
 150-200, A10: 50-10**

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		<2.0		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7		
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.4	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33	-
Minerale olie				
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg DS	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12656146	A-MM03, A01: 60-100, A01: 100-	22-03-2022	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk (MM22052)**
 Certificaat **2022053891**
 Toetsing **BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **20 April 2022 09:42**
 Is Diep grondwater **Nee**
1, A01-1: 220-320

Analyse Eenheid

G.W. **G.S.S.D** **Oordeel**

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	67	67	> SW
Cadmium (Cd)	µg/l	2.7	2.7	> SW
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4	-
Koper (Cu)	µg/l	6.6	6.6	-
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4	-
Nikkel (Ni)	µg/l	3.8	3.8	-
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4	-
Zink (Zn)	µg/l	210	210	> SW

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-
xylenen som as3000	µg/l	0.21	0.21	-
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	-
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	@
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	-
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-
cis+trans 1,2-Dichlooretheen (som)	µg/l	0.14	0.14	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-

Minerale olie

Minerale olie (GC) totaal	µg/l	<50	35	-
---------------------------	------	-----	----	---

Extra parameters

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@
--------------------------------------------------	------	--	------	---

Eurofins Nr.	Monsterschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12674190	1, A01-1: 220-320	31-03-2022	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
> SW	> Streefwaarde
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



BIJLAGE 9:

Projectfoto's



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



meetpunt B01



meetpunt B02



meetpunt B03



meetpunt C01



meetpunt C02



meetpunt C03



meetpunt C04



meetpunt D01



meetpunt D02



meetpunt D03



meetpunt D04



BIJLAGE 10:

Informatie vooronderzoek

Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van een deelsanering of verschillende fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen

Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.



Je hebt gevraagd om bodeminformatie die binnen de gemeente Winterswijk beschikbaar is voor de onderzoekslocatie Korenburgerveenweg 11. De ODA handelt dit verzoek namens de gemeente af.

Via de provinciale atlas en/of het bodemloket krijg je vaak al een goede indruk van beschikbare bodeminformatie. Op deze sites kun je o.a. het volgende vinden:

- Bodemdossiers: wanneer de provincie beheerder is van een bodemdossier, dan kun je de gegevens opvragen via provincieloket@gelderland.nl onder vermelding van de GE-code
- Verontreinigings- en saneringscontouren (maken altijd onderdeel uit van een provinciaal bodemdossier)
- Historisch BodemBestand (HBB) / bodembedreigende activiteiten
- Uitgevoerde bodemonderzoeken (voor zover bekend)
- Voormalige/huidige stortplaatsen
- Asbestdakenkaart
- Luchtfoto's
- Bodemkwaliteitskaarten (BKK)

De provinciale atlas en het bodemloket zijn bereikbaar via het volgende webadressen:

- <http://www.bodemloket.nl/kaart>
- <https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers>

Daarnaast zijn er nog de volgende websites voor bodeminformatie of voor aandachtspunten tijdens de uitvoeringsfase van het bodemonderzoek:

- <http://www.topotijdreis.nl/> voor historisch kaartmateriaal
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/> voor bestemmingsplannen (hierin zijn soms ook bodemrapporten opgenomen en te downloaden)
- <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/> voor hoogteverschillen in het landschap
- <http://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Archeologie-in-Nederland&profileName=Viewer#> voor archeologische waarden en vondsten
- <http://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2a776430bebb4d6e8d74ef07510cdacc&extent=196240.1514,6687221.1924,808959.3701,7046169.4773,102100> ruimingskaart voor NGE

Bij openbaar gebied kun je eventueel bij Liander navraag doen of zij bekend zijn met een gaslekkage (mogelijke benzeenverontreiniging). Zie hiervoor ook <https://www.liander.nl/grond>

Onze inventarisatie richt zich dus alléén op gemeentelijke bestanden/archieven en moet in die zin dus als aanvulling op bovenstaande gezien worden.

Het volgende hebben we (aanvullend) kunnen vinden bij de gemeente:

- Bouw-/Sloopdossier (incl. meldingen verwijderen asbest): Geen Bouw-/Sloopdossier beschikbaar.
- VTH/Milieudossier: Geen milieudossier beschikbaar.
- Grondtoepassingen (Bbk-meldingen): Geen melding grondtoepassing of –opslag bekend.
- BIS/bodemdossier: Geen bodemdossier bekend.
- BSB-traject¹): Geen vermelding op de BSB-lijst.
- Tanks (particulier): Geen vermelding op de tanklijst.

Voor de uitvoering van bodemonderzoek en het uitwerken van de onderzoeksopzet geven wij de volgende aandachtspunten mee:

- Wanneer het onderzoek in het kader van de Wabo (bouw/milieu) of Wro (bestemmingsplanprocedure) wordt uitgevoerd, kan het verstandig zijn om de onderzoeksopzet vooraf met de ODA af te stemmen.
- Voor het toetsen van de asbestverdenking moet bijlage A van de NEN5725 (2017) gevolgd worden. Wanneer de asbestverdenking niet weerlegd kan worden is onderzoek cf. NEN5707 of NEN5897 nodig.
- Bij het vrijkomen van grond die buiten de locatie wordt toegepast, opgeslagen of verwerkt, kan het verstandig zijn om aanvullend te analyseren op PFAS-verbindingen.



BIJLAGE 11:

Onafhankelijkheidsverklaring

Onafhankelijkheidsverklaring

Kwaliteit:

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem).

Onafhankelijkheid:

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Projectnaam: Korenburgerveenweg 11 te Winterswijk
Projectnummer: MM22052
Erkende veldwerker van: Montferland Milieu B.V.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:

Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	Ja
Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	Ja
Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	Ja

Datum uitvoering 2001: 22-03-2022

Datum uitvoering 2002: 31-03-2022

Datum uitvoering 2018: 22-03-2022

Onafhankelijkheidsverklaring:

Montferland Milieu B.V. verklaart dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.



BIJLAGE 12:

Toegepaste normen



NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	<i>Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond</i>
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en naderonderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	<i>Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek</i>
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	<i>Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische Verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.</i>
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	<i>Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen</i>
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen.
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	<i>Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek</i>
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 56673	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem



BIJLAGE 13:

Toelichting toetsingkader



De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

Grond:

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Achtergrondwaarden (AW)** In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.
- **Criterium voor nader onderzoek (Tussenwaarde)** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde) gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Streefwaarden (S)** De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (1/2(S+I))** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek (1/2(S+I); gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingwaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.

Toetsingwaarden ¹	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
Metalen				
Barium			920	20
Cadmium	0.60	6.8	13	0.20
Kobalt	15	102	190	3.0
Koper	40	115	190	5.0
Kwik	0.15	18	36	0.050
Lood	50	290	530	10
Molybdeen	1.5	96	190	1.5
Nikkel	35	68	100	4.0
Zink	140	430	720	20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
Polychloorbifenylen				
Som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	190	2595	5000	35

¹ AW achtergrondwaarde
½(AW/I) gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10 % humus en 25 % lutum.



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingwaarden ¹	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Metalen				
Barium	50	338	625	20
Cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
Kobalt	20	60	100	2.0
Koper	15	45	75	2.0
Kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
Lood	15	45	75	2.0
Molybdeen	5.0	152	300	2.0
Nikkel	15	45	75	3.0
Zink	65	432	800	10
Vluchtige aromaten				
Benzeen	0.20	26	30	0.20
Tolueen	7.0	504	1000	0.20
Ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
Xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
Styreen	6.0	153	300	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	0.01	35	70	0.020
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
Gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1 dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
Dichloomethaan som (cis, trans)	0.01	500	1000	0.20
1,2 dichloorethenen (0,7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
Som dichloorpropaan (0,7 factor)	0.80	40	80	0.42
Tetachlooretheen	0.01	20	40	0.10
Tetachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
Trichlooretheen	24	262	500	0.20
Chloroform	6.0	203	400	0.20
Vinylchloride	0.01	2.2	5.0	0.20
Tribroommethaan			630	0.20
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	50	325	600	50

¹ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)



Tabel: Toetsingwaarden voor asbestverdacht (I&M-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.

Toetsingwaarden ¹	AW	$1/2(AW+I)$	I	RBK eis
Kwantitatief asbestonderzoek				
Gewogen asbestconcentratie			100	

¹ AW achtergrondwaarde
 $1/2(AW+I)$ gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10 % humus en 25 % lutum.



BIJLAGE 14:

Verklarende woordenlijst



Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondw aarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.



BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.



Parameters

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.



Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emalleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor. Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.