



**RAPPORT VERKENNEND EN NADER
(ASBEST)BODEMONDERZOEK
conform NEN5740 en NEN5707
Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn**

Opdrachtgever
Houthandel Jangveeneman
Woudhuizerweg 95
7325 WL Apeldoorn

Locatie:
Woudhuizerweg 95
7325 WL Apeldoorn

Januari 2024



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



Kruse Milieu BV

Adres:

Huyersenseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:

info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751

BTW-nr: NL 8019.25.125.B01

Bankgegevens:

ABN AMRO:

NL34ABNA0501538739



Rapport Verkennend en nader (asbest)Bodemonderzoek conform NEN5740 en NEN5707 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Opdrachtgever:

Houthandel Jangveeneman

Locatie:

Woudhuizerweg 95
7325 WL Apeldoorn

Projectcode: 23072016

Rapportagedatum: 26 januari 2023

Projectleider: De heer R. Munsterhuis

Auteur: Mevrouw ing. H. Stevelink

INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	1
2 Locatiegegevens	2
2.1 Beschrijving huidige situatie	2
2.2 Vooronderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie	4
3 Uitvoering bodemonderzoek	5
3.1 Onderzoeksstrategie	5
3.2 Veldwerkzaamheden	6
3.3 Analyses	6
3.4 Toetsing chemische analyses	7
3.5 Toetsing asbestanalyses	8
4 Resultaten	10
4.1 Algemeen	10
4.2 Veldwerkzaamheden	10
4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses	13
4.4 Bespreking resultaten chemische analyses	13
4.5 Resultaten van de asbestanalyses	14
4.6 Bespreking resultaten asbestanalyses	14
5 Nader asbestbodemonderzoek	15
5.2 Asbestanalyses	15
5.3 Veldwerkzaamheden	15
5.4 Resultaten van de asbestanalyses	16
5.5 Bespreking resultaten asbestanalyses	16
6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	18
7 Literatuur en bronvermelding	21

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend en nader (asbest)bodemonderzoek Kruse Milieu, januari 2024
- II Boorstaten en legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses en toetsing chemische analyses
- IV Resultaten asbestanalyses
- V Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend en nader (asbest)bodemonderzoek, dat in opdracht van Houthandel Jangveeneman op een terreindeel aan de Woudhuizerweg 95 in Apeldoorn door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging en verbouwing van de bestaande schuur tot woning. Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning en dient inzicht te geven in de milieukundige kwaliteit van de bodem.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN5725 "Aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek". Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat er twee druppelzones aanwezig zijn. Deze worden beschouwd als verdachte deellocaties. De bovengrond van de onderzoekslocatie wordt beschouwd als verdacht voor de aanwezigheid van asbest. De ondergrond en het grondwater worden beschouwd als onverdacht voor chemische componenten.

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN5725, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch Vooronderzoek, NNI Delft, oktober 2023;
- NEN5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, oktober 2023;
- NEN5707 + C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017.

De doelstelling van het onderzoek op een asbestverdachte (deel)locatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern(en) ook daadwerkelijk op de vermoede plaats aanwezig is en in hoeverre asbest in de grond de normwaarden overschrijdt.

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2023 en januari 2024 conform BRL SIKB2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

De vermelde medewerkers in deze rapportage zijn akkoord met openbaring van zijn of haar persoonsgegevens in het kader van de AVG-privacy wetgeving.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden.

Tevens worden de resultaten met betrekking tot asbest vergeleken met de wetgeving inzake asbest in bodem en puin, welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Woudhuizerweg 95, op circa 1 kilometer ten oosten van de bebouwde kom van Apeldoorn. Het terrein heeft de coördinaten $x = 199.069$ en $y = 471.159$ en is kadastraal bekend als: gemeente Apeldoorn, sectie F, nummer 10103 (gedeeltelijk). De Woudhuizerweg bevindt zich ten zuiden van de onderzoekslocatie.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is deels bebouwd met enkele schuren. Inpandig zijn betonvloeren deels met (mest)kelders aanwezig. Het onbebouwde terreindeel is grotendeels verhard met puin en tegels of begroeid met gras, bomen en struiken.

Onderzoekslocatie

Het dak van de schuur is grotendeels voorzien van asbestverdachte golfplaten. Er is sprake van een druppelzone wanneer hemelwater via asbestverdachte dakplaten afwatert op onverhard terrein. De druppelzones bevinden zich aan weerszijden van de te verbouwen schuur (zie boorplan). Deze druppelzones worden als verdachte deellocaties beschouwd (deellocaties A en B).

Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de geplande bestemmingsplanwijziging, de aanvraag van de omgevingsvergunning en dient inzicht te geven in de milieukundige kwaliteit van de bodem. De onderzoekslocatie is deels bebouwd en grotendeels verhard en omvat circa 2200 m².

In bijlage I zijn de regionale ligging van de locatie weergegeven en is het boorplan van dit verkennend en nader (asbest)bodemonderzoek Kruse Milieu BV van januari 2024 opgenomen.

2.2 Vooronderzoek

In het vooronderzoek komt naast informatie uit het huidige gebruik het vroegere gebruik van het terrein aan de orde evenals de vraag of er in het verleden reeds bodemonderzoeken zijn verricht op het terrein. Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 1. De volgende informatie is verzameld:

- de onderzoekslocatie heeft momenteel de woonbestemming met daarbinnen de functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - houthandel' en de gebiedsaanduiding 'geluidzone - vliegveld'. Volgens de BAGviewer heeft de te slopen schuur een winkelfunctie. De te verbouwen schuur tot woning dateert oorspronkelijk van 1949 (bron: BAG-viewer). Waarschijnlijk zijn de overige schuurtjes eveneens rond 1949 gebouwd. De schuur op het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie dateert van 2020 (bron: BAGviewer). Voordien was het terrein in gebruik voor agrarische doeleinden;
- voor de te verbouwen schuur is op 1 juni 2012 een melding Activiteitenbesluit gedaan door Bosbouw & Houthandel Veeneman. Binnen deze inrichting hebben voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Voor 2012 was een agrarisch (melkrundveehouderij)bedrijf gevestigd op het terrein. De te verbouwen schuur was toen in gebruik als veestal. Hiervan zijn verder geen gegevens bekend zijn de gemeente Apeldoorn of Omgevingsdienst Veluwe IJssel;
- op het terrein is op 25 oktober 2018 een bovengrondse dieseltank verwijderd (bron: aanvraag formulier melding bodemloket en ontvangstbrief melding Activiteitenbesluit milieubeheer, d.d. 29 september 2020, Omgevingsdienst Veluwe IJssel). Volgens de eigenaar heeft de bovengrondse dieseltank in een lekbak onder een afdak ten noordoosten van de stal gestaan.

- Voor zover bekend heeft er verder op de huidige onderzoekslocatie geen opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel, plaatsgevonden;
- het te onderzoeken terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn;
 - op het dak van de schuur zijn asbestverdachte golfplaten aanwezig (bron: *Rapportage asbestinventarisatie Woudhuizerweg 95 te Apeldoorn door Kruse Milieu BV van 23 december 2023 met projectnummer 23075691*). Er is sprake van twee druppelzones (deellocatie A en B). Voor zover bekend bevindt zich verder geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Er bevinden zich verder geen asbesthoudende dakplaten, beschoeiingen of sloopafval direct naast of op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg;
 - de bovengrond op de onderzoekslocatie wordt op basis van historisch (agraris) gebruik en het asbestverdachte dak beschouwd als verdacht voor de aanwezigheid van asbest;
 - volgens de Nota bodembeheer gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst (Lievse Milieu BV, d.d. januari 2021) valt de boven- en ondergrond in functieklasse Natuur;
 - voor zover bekend hebben niet eerder bodemonderzoeken op of nabij de huidige onderzoekslocatie plaatsgevonden.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen vooronderzoek

Bron	Specificatie	Relevante informatie
Opdrachtgever	Huidig en voormalig gebruik	Ja
Gemeente Apeldoorn en Omgevingsdienst Veluwe IJssel	Milieuhygiënische en historische bodeminformatie, bodemonderzoeken en milieuvergunningen	Ja
Omgevingsrapportage	https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers/Bodemverontreinigingen.html	Ja
Archief Kruse Milieu BV	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	Ja
Google Maps	https://www.google.nl/maps	Ja
Topotijdreis	https://www.topotijdreis.nl/	Ja
BAG-viewer	https://bagviewer.kadaster.nl/	Ja
Perceelloop	https://perceelloop.nl/	Ja
Ruimtelijke plannen	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/	Ja
Grondwatertools	https://www.grondwatertools.nl/gwsinbeeld/	Ja
DINO-loket	https://www.dinoloket.nl/	Ja
AHN-viewer	https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/	Ja
Bodemkwaliteitskaart	Nota bodembeheer gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst, Lievse Milieu BV, d.d. januari 2021	Ja

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- het maaiveld bevindt zich ongeveer 6.5 meter boven NAP;
- tot circa 17 meter diepte is klei aanwezig van de formaties van Boxel en Kreftenheye. Het doorlatend vermogen is niet bekend;
- hieronder is tot circa 37 meter diepte matig grof zand aanwezig van de Formatie van Kreftenheye met een doorlatend vermogen varieert van 250 tot 500 m²/dag;
- tot 142 meter diepte is klei van de formaties van Kreftenheye en Drente, laagpakket van Twello, aanwezig. Gevolgd door afwisselende klei- en zandlagen van de Formaties van Maassluis en Oosterhout. Vanaf 238 meter diepte is een zandlaag van de Formatie van Breda aanwezig;
- en vanaf 624 meter diepte is de ondoorlatende kleilaag van de Formatie Breda aanwezig,
- de grondwaterspiegel bevindt zich circa 1.0 meter onder het maaiveld;
- op circa 1.3 kilometer ten oosten van de onderzoekslocatie stroomt de Groote Wetering;
- Op circa 3.7 kilometer ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich het grondwaterbeschermingsgebied Apeldoorn;
- de invloed van de Groote Weetering en het grondwaterbeschermingsgebied op het freatische grondwater is bij ons bureau onbekend.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN5740, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, oktober 2023.

In de normen NEN5740 en NEN5707 zijn voor niet verdachte en verdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van de omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Te onderzoeken terreindeel (circa 2200 m²)

Op basis van de beschikbare informatie wordt de bovengrond als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van asbest. De hypothese "onverdachte locatie" uit norm NEN5740 (niet-lijnvormige locatie, ONV-NL), en asbestverdacht uit norm NEN5707 (verdacht, heterogeen verdeeld, VED-HE) worden voor het overig deel van de onderzoekslocatie gebruikt. Beide strategieën worden gecombineerd. De boringen tot 0.5 meter diepte worden vervangen door inspectiegaten. Tijdens het veldwerk zal visueel worden gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op en in de bodem. De hypothese "onverdacht" uit NEN5740 (ONV-NL) gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

Op een terreindeel met een oppervlakte van circa 2200 m² worden in totaal 12 inspectiegaten gegraven met een lengte en een breedte van minimaal 0.3 meter. Er wordt doorgeboord tot op de ondergrond (ongeroerde bodem) met een maximum diepte van 2.0 meter minus maaiveld. Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De gaten worden handmatig met een schop gegraven. Tijdens het veldwerk zal visueel worden gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op en in de bodem. Drie inspectiegaten worden met behulp van een Edelmanboor doorgezet in de ondergrond tot maximaal 2.0 m-mv. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters op de locatie wordt één diepe boring overeenkomstig NEN5766 afgewerkt tot peilbuis (PB 1). De peilbuis wordt ter plekke van de voormalige tanklocatie geplaatst. De inspectiegaten worden over het te onderzoeken terreindeel verdeeld en gecodeerd als 1 tot en met 12.

Deellocaties A en B: Druppelzones (elke druppelzone circa 50 meter lang)

De druppelzones worden beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest. De hypothese "verdachte locatie" uit NEN5707 wordt voor de druppelzones gebruikt. De onderzoeksstrategie op deze deellocaties is gebaseerd op de NEN5707, paragraaf 6.4.4: verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Bij een druppelzone kleiner dan 10 m² dienen 2 inspectiegaten te worden gegraven en bij een druppelzone van 10 - 100 m² dienen 3 inspectiegaten gegraven te worden. De inspectiegaten hebben een lengte en breedte van minimaal 0.3 x 0.3 meter. Alleen de top laag (0-0.1 m-mv) wordt bemonsterd. De inspectiegaten worden gecodeerd als A1, A2, A3 en B1, B2 en B3.

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. Eventuele funderingslagen (asfalt- en puin granulaat) vallen buiten de scope van dit onderzoek. Het opgeboorde materiaal wordt wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geval er sprake is van meer dan 50% bodemvreemd materiaal/puin is norm NEN5897+C2 van toepassing: "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2017.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem;
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40).

Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*;

- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

3.2 Veldwerkzaamheden

Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Van elk inspectiegat en iedere boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door AL-West te Deventer, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. De asbest-monsters worden onderzocht door AL-West BV te Deventer of Eurofins ACMAA in Deurningen, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 4.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN5740 en NEN5707 onderzocht. In tabel 2 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 2: Analysepakket per (meng) monster.

Monster	Analysepakket
<i>Te onderzoeken terreindeel (circa 2200 m²)</i>	
Bovengrond (2x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Bovengrond (3x)	Asbest en droge stof
Grondwater (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting
<i>Deellocaties A en B: Druppelzones (elke druppelzone circa 50 meter lang)</i>	
Bovengrond (2x)	Asbest en droge stof

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting, van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

Indien visueel asbestverdachte materialen worden waargenomen, wordt per gat een materiaal-(verzamel)monster samengesteld.

3.4 Toetsing chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging;

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de Interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- *** concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

De resultaten van eventuele PFAS-analyses worden getoetst aan de achtergrondwaarden in de landbodem genoemd in het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" (geactualiseerde versie december 2021) van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, alsmede aan de 20 juli 2021 (aangepaste) door het RIVM afgeleide INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreinigingen) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX in grond en grondwater.

3.5 Toetsing asbestanalyses

De resultaten van de asbestanalyses worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. De gewogen concentratie asbest is gelijk aan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Bij boringen <0.35 meter diameter: indien in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend asbestonderzoek verplicht. Indien in de boringen binnen een (deel)locatie geen asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend asbestonderzoek niet verplicht.

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is bij een verkennend asbestonderzoek een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Bij een nader asbestonderzoek wordt getoetst aan de interventiewaarde. Alleen indien in het verkennend bodemonderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als het nader asbestonderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyse-resultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses worden weergegeven in paragraaf 4.3 en besproken in paragraaf 4.4. De resultaten van de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 4.5 en besproken in paragraaf 4.6.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in december 2023 uitgevoerd door de heer N. Pepping. Deze veldwerker is conform BRL SIKB2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/09).

Te onderzoeken terreindeel

Er zijn op 8 en 18 december 2023 zijn, na maaiveldinspectie, in totaal 12 inspectiegaten gegraven, waarvan 3 inspectiegaten met behulp van een Edelmanboor zijn verdiept, waarvan één diepe boring met behulp van een zuigerboor is doorgezet tot 2.00 m-mv en is afgewerkt met een peilbuis (PB 1). Er is ter plekke van PB 1 zintuiglijk geen minerale olie waargenomen in de grond of in het grondwater (geen oliegeur, geen olie-water reactie).

Ter plekke van de betonverharding zijn, in afwijking van de richtlijnen, betonboringen van 130 of 120 mm verricht (gaten 4, 7 en 9). Er wordt geen significante invloed op de analyseresultaten verwacht als gevolg van deze afwijking op de richtlijnen.

Tot maximaal 0.35 meter diepte bestaat de verharding op het onbebouwde terrein uit puin. Deze verhardingslaag met puin behoort niet tot de scope van dit onderzoek. In het puin zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bodem zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen.

Deellocaties A en B: Druppelzones

Er zijn op 18 december 2023 zijn, na maaiveldinspectie, in totaal 6 inspectiegaten gegraven (3 gaten per druppelzone, gecodeerd als gat A1, A2, A3, B1, B2 en B3).

Opgemerkt dient te worden dat het maaiveld, vanwege de aanwezigheid van puin, tegels, gras, bomen en struiken, niet goed geïnspecteerd kon worden. Er is sprake van een indicatieve maaiveldinspectie. Eventuele kleine asbestverdachte fragmenten kunnen hierdoor niet zijn opgemerkt. De weersomstandigheden tijdens de inspectie waren goed (goed zicht, geen neerslag). Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I. Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

Onder de puin- en tegelverharding is uiterst fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand aanwezig. In de boven- en ondergrond zijn roest- en oerhoudende lagen aangetroffen. Ter plekke van de druppelzones zijn bodemvreemde materialen aangetroffen, zie tabel 3. Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen in de bodem of in de doorboorde puinverharding.

Tabel 3: Weergave bodemvreemde materialen.

Monsterpunt	Diepte (m-mv)	Waarneming
Deellocatie A: Druppelzone		
A1, A2 en A3	0 - 0.1	Sporen hout en grind
Deellocatie B: Druppelzone		
B1, B2 en B3	0.10 - 0.60	Uiterst puinhoudend (puingranulaat)

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 4 staat omschreven.

De monsters van BG II, OG en de peilbuis zijn in verband met de sterk oerhoudende bodemlagen aanvullend op arseen geanalyseerd. Het analyseresultaat van MM FF - 03 moet worden beschouwd als indicatief, omdat de gaten niet voldoen aan de minimale afmetingen van 30 x 30 cm. De gaten 4, 7 en 9 zijn geboord met een diameter van 130 mm of 120 mm, waardoor het mengmonster van de fijne fractie MM FF - 03 niet volledig voldoet aan NEN5707.

Tabel 4: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m-mv)	Analyse
Te onderzoeken terreindeel			
BG I (zintuiglijk schoon)	1	0.45 - 0.65	NEN5740- standaardpakket
	3	0.35 - 0.55	
	6	0.20 - 0.50	
	8	0.45 - 0.60	
	11	0.30 - 0.45	
	12	0.30 - 0.50	
BG II (zintuiglijk schoon)	4	0.12 - 0.60	NEN5740- standaardpakket + arseen
	5	0.04 - 0.20	
	7	0.10 - 0.60	
	9	0.10 - 0.60	
OG (zintuiglijk schoon)	1	0.65 - 0.80	NEN5740- standaardpakket + arseen
	1	0.80 - 1.10	
	1	1.10 - 1.60	
	2	0.45 - 0.70	
	3	0.55 - 0.65	
	3	0.65 - 1.410	
	3	1.10 - 1.50	
MM FF - 01	1	0.20 - 0.60	Asbest
	6	0.20 - 0.50	
	8	0.25 - 0.60	
	10	0.25 - 0.50	
MM FF - 02	2	0.25 - 0.45	Asbest
	3	0.35 - 0.65	
	11	0.30 - 0.45	
	12	0.30 - 0.50	

Vervolg tabel 4: Samenstelling mengmonsters.

Perceel tabel A: Samenvatting boringen monsters:			
(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m-mv)	Analyse
<i>Te onderzoeken terreindeel</i>			
MM FF - 03	4	0.12 - 0.62	Asbest
	5	0.04 - 0.50	
	7 en 9	0.10 - 0.60	
	13	0.30 - 0.50	
<i>Deellocaties A en B: Druppelzones</i>			
MM FF - A	A1, A2 en A3	0 - 0.10	Asbest
MM FF - B	B1, B2 en B3	0 - 0.10	Asbest

Boring 1 is doorgezet tot circa 2.00 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat normaliter uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is de peilbuis doorgepompt.

Op 18 december 2023 is peilbuis PB 1 bemonsterd. Het voorpompen en bemonsteren heeft conform NEN5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voorpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet) als waarmee is voorgepompt (bemonstering maximaal 200 ml/min in verband met vluchtige stoffen). De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
PB 1	1.70 - 2.70	1.15	5.9	549	24	Goed

pH-waarden tussen 5.5 en 7.5, EC-waarden tussen 100 en 1000 μ S/cm en een NTU-waarde <10 worden als normaal beschouwd. In het grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt waardoor aangenomen wordt dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat indien de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, dit kan betekenen dat de gehalten hoger kunnen zijn in de individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters. De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden.

In de bovengrond (BG I) en in het grondwater (PB 1) zijn enkele licht verhoogde concentraties aangetoond. Deze zijn weergegeven in tabel 5. Er zijn in de bovengrond (BG II) en in de ondergrond (OG) geen verhoogde gehalten aangetoond. In BG II, OG en in het grondwater (PB 1) zijn geen verhoogde arseengehalten aangetoond.

Tabel 6: Verhoogde concentraties (mg/kg d.s. en/of µg/l).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde ¹ of streefwaarde	Interventie-waarde
BG I	PCB	0.035	0.0708 *	0.020	1.0
PB 1	Barium Zink	180	180 *	50	625
		100	100 *	65	800

¹ AW2000

In de vierde kolom van tabel 6 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I;
- *** concentratie groter dan I.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Bovengrond - BG I - PCB

Het licht verhoogde PCB-gehalte is op basis van de beschikbare gegevens niet direct verklaarbaar; aangezien zintuiglijk geen bodemvreemde materialen zijn waargenomen. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater - PB 1 - Barium en zink

De (zeer) licht verhoogde gehalten aan barium en zink in het grondwater zijn waarschijnlijk te wijten aan plaatselijk (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarden. In de boven- en ondergrond zijn roest- en oerhoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

4.5 Resultaten van de asbestanalyses

In bijlage IV zijn de analyserapporten van het asbestonderzoek opgenomen. In MM FF - 01 en druppelzone A is asbest aangetoond.

Tabel 7: Gewogen asbestconcentratie (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gewogen asbestconcentratie	Toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek
<i>Te onderzoeken terreindeel</i>			
MM FF - 01	Asbest	< 2.0	50
MM FF - 02	Asbest	n.a.	50
MM FF - 03	Asbest	n.a.	50
<i>Deellocaties A en B: Druppelzones</i>			
MM FF - A	Asbest	<u>54</u> *	50
MM FF - B	Asbest	n.a.	50

* asbestverdachte vezels aangetroffen

In de derde kolom van tabel 7 wordt de volgende codering toegepast:

n.a. : Geen asbest aangetoond (lager dan rapportagegrens).

Normaal : Het gehalte is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Onderstreept : Overschrijding van de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

4.6 Bespreking resultaten asbestanalyses

Zoals in paragraaf 4.5 is weergegeven, is er in MM FF - 01 asbest aangetoond, maar is het gewogen asbestgehalte ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

In het mengmonster van de fijne fractie MM FF - 02, MM FF - 03 en MM FF - B is geen asbest aangetoond.

In het mengmonster van de fijne fractie MM FF - B is asbest aangetoond; het gewogen asbestgehalte is hoger dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Het nader asbestonderzoek is hierna beschreven in hoofdstuk 5.

In MM FF - A zijn losse asbestvezels aangetroffen in de fijne fractie kleiner dan 0.5 mm. In theorie zou er sprake kunnen zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kg d.s. aan respirabele asbestvezels, terwijl de totaalconcentratie aan asbest onder de interventiewaarde ligt. Uit onderzoek dat TNO heeft uitgevoerd blijkt echter dat zelfs voor het meest 'losse' niet-hechtgebonden asbest (vrijwel ongebonden asbest) het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10% (zie RIVM-rapport 711701034/2003). Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10 mg/kg d.s. (bron: circulaire bodemsanering 1 juli 2013).

5 Nader asbestbodemonderzoek

Naar aanleiding van een gewogen asbestgehalte in druppelzone A (MM FF - A: 54 mg/kg d.s.) is een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreinigingen vast te stellen.

5.1 Onderzoeksstrategie nader asbestonderzoek (druppelzone)

De onderzoeksopzet gaat uit van NEN5707+C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017.

Als Ruimtelijke Eenheid (RE) wordt druppelzone A beschouwd. De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de norm NEN5707, paragraaf 7.3: Vaststellen omvang. De totale RE heeft een oppervlakte van circa 50 m². Er worden 3 inspectiesleuven met behulp van een kraan in druppelzone B gegraven.

Per sleuf wordt de opgegraven grond gezeefd over 20 mm en wordt de grove fractie visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. Per sleuf wordt een monster van de fijne fractie (<20 mm) samengesteld en wordt eventueel een materiaalverzamelmonster samengesteld.

Het doel van het nader onderzoek is inzicht te krijgen in de asbestconcentratie van de asbesthoudende bodemlagen en in de (eventuele) omvang van de asbestverontreinigingen.

5.2 Asbestanalyses

De asbestanalyses worden verricht door AL-West te Deventer, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Indien asbestverdachte materialen worden waargenomen, wordt per inspectiesleuf een materiaal(verzamel)monster samengesteld. Per inspectiesleuf wordt het gewogen asbestgehalte bepaald.

5.3 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 11 januari 2024 uitgevoerd door de heer B. Dierink. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/09).

In totaal zijn er handmatig 3 inspectiesleuven in druppelzone A gegraven. Het opgraven materiaal is gezeefd over 20 mm en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

Opgemerkt dient te worden dat het maaiveld, vanwege de aanwezigheid van gras, niet goed geïnspecteerd kon worden. Er is sprake van een indicatieve maaiveldinspectie. Eventuele kleine asbestverdachte fragmenten kunnen hierdoor niet zijn opgemerkt. De weersomstandigheden tijdens de inspectie waren goed (goed zicht, geen neerslag). Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

De bodemopbouw ter plaatse van de gegraven sleuven bestaat globaal uit matig fijn, zwak siltig, matig humeus zand. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 8 weergegeven.

Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen in de bodem. In de sleuven zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tabel 8: Weergave bodemvreemde materialen.

Sleuf	Diepte (m-mv)	Waarneming
Sleuf A1	0 - 0.10	Sporen baksteen
Sleuf A2	0 - 0.10	Sporen baksteen

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn mengmonsters van de fijne fractie samengesteld, zoals in tabel 9 staat omschreven.

Tabel 9: Geanalyseerde asbestmonsters.

Monster	Inspectiesleuf	Traject (m-mv)	Motivatie
Sleuf A1	A1	0 - 0.10	Bepaling asbestgehalte sleuf A1
Sleuf A2	A2	0 - 0.10	Bepaling asbestgehalte sleuf A2
Sleuf A3	A3	0 - 0.10	Bepaling asbestgehalte sleuf A3

5.4 Resultaten van de asbestanalyses

In bijlage IV zijn de analyserapporten van het asbestonderzoek opgenomen. In de mengmonsters van de fijne fractie Sleuf A1, Sleuf A2 en Sleuf A3 is asbest aangetoond. De gewogen asbestgehalten zijn in tabel 10 weergegeven.

Tabel 10: Gewogen asbestconcentratie (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gewogen asbestconcentratie	Interventiewaarde
Sleuf A1	Asbest	200 *	100
Sleuf A2	Asbest	110 *	100
Sleuf A3	Asbest	99 *	100

* asbestverdachte vezels aangetroffen

In de derde kolom van tabel 10 wordt de volgende codering toegepast:

- n.a. : Geen asbest aangetoond.
- Normaal : Het gehalte is lager dan de interventiewaarde.
- Vet** : Overschrijding van de interventiewaarde.

5.5 Bespreking resultaten asbestanalyses

Zoals in paragraaf 5.3 is weergegeven, zijn in de sleuven A1, A2 en A3 asbest aangetoond. De gewogen asbestgehalten in de sleuven A1 en A2 zijn hoger dan de interventiewaarde. Het gewogen asbestgehalte in sleuf A3 is net lager dan de interventiewaarde.

Losse asbestvezels sleuven A1, A2 en A3

In alle sleuven zijn losse asbestvezels aangetroffen in de fijne fractie kleiner dan 0.5 mm. In theorie zou er sprake kunnen zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kg d.s. aan respirabele asbestvezels, terwijl de totaalconcentratie aan asbest onder de interventiewaarde ligt.

Uit onderzoek van TNO blijkt echter dat zelfs voor het meest 'losse' niet-hechtgebonden asbest (vrijwel ongebonden asbest) het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10% (zie RIVM-rapport 711701034/2003). Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10 mg/kg d.s. (bron: circulaire bodemsanering 1 juli 2013).

Met in achtneming van het voorgaande, is het gewogen asbestgehalte in sleuf A3 zeer waarschijnlijk eveneens hoger dan de toetsingswaarde door de aanwezigheid van asbestverdachte vezels.

Geconcludeerd kan worden dat de bodem ter plekke van druppelzone A sterk verontreinigd is met asbest. Een asbestsanering is noodzakelijk.

De omvang van de sterk met asbest verontreinigde bodem is wordt geschat op circa 50 m² x (maximaal) 0.30 meter diepte = circa 15 m³.

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het terrein is sanering van de asbest-verontreiniging in druppelzone A noodzakelijk. Er dient voorkomen te worden dat er vermenging ontstaat met de schone grond. De sterk verontreinigde grond mag niet worden verminderd of verplaatst zonder toestemming van het bevoegd gezag. Voorafgaande aan de sanering dient een saneringsplan opgesteld te worden en goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag. Een sanering mag alleen door hiervoor erkende bedrijven worden uitgevoerd.

6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Houthandel Jangveeneman is in een verkennend en nader (asbest)bodem-onderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 2200 m² aan de Woudhuizerweg 95 in Apeldoorn. De onderzoekslocatie is deels bebouwd en grotendeels verhard met puin en tegels. De aanleiding van dit onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging en verbouwing van de bestaande schuur tot woning.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN5725 "Aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek". Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat er twee druppelzones aanwezig zijn. Deze worden beschouwd als verdachte deellocaties. De bovengrond van de onderzoekslocatie wordt beschouwd als verdacht voor de aanwezigheid van asbest. De ondergrond en het grondwater worden beschouwd als onverdacht voor chemische componenten.

Resultaten veldwerk

In totaal zijn er 18 inspectiegaten gegraven, waarvan gat 1 is verdiept tot 2.00 m-mv en is afgewerkt met een peilbuis (PB 1). Onder de puin- en tegelverharding is uiterst fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand aanwezig. In de boven- en ondergrond zijn roest- en oerhouden- de lagen aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen in de bodem of in de doorboorde puinverharding. Het freatische grondwater is aangetroffen op 1.15 meter min maaiveld.

Resultaten analyses

Op basis van de resultaten van de analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

Te onderzoeken terreindeel (circa 2200 m²)

- de bovengrond (BG I) is licht verontreinigd met PCB;
- de bovengrond (BG II) is niet verontreinigd;
- de ondergrond (OG) is niet verontreinigd;
- het grondwater (PB 1) is (zeer) licht verontreinigd met barium en zink;
- MM FF - 01 bevat asbest; het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek;
- MM FF - 02 bevat geen asbest;
- MM FF - 03 bevat geen asbest.

Deellocaties A en B: Druppelzones (elke druppelzone circa 50 meter lang)

- MM FF - A bevat asbest; het gewogen asbestgehalte is hoger dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.
- MM FF - B bevat geen asbest.

Nader asbestonderzoek druppelzone A

- sleuf A1 is verontreinigd met asbest, het gewogen asbestgehalte is hoger dan de interventiewaarde;
- sleuf A2 is verontreinigd met asbest, het gewogen asbestgehalte is hoger dan de interventiewaarde;
- sleuf A3 is verontreinigd met asbest, het gewogen asbestgehalte is net lager dan de interventiewaarde.

Hypothese

De hypothese "onverdacht" dient te worden verworpen, aangezien er overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond.

De hypothese "verdacht" voor de aanwezigheid van asbest dient te worden geaccepteerd, aangezien er asbest is aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond (BG I) en in het grondwater (PB 1) zijn enkele licht verhoogde concentraties aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. In de bovengrond (BG II) en in de ondergrond (OG) zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren.

Asbest

- In MM FF - 01 is asbest aangetoond, maar is het gewogen asbestgehalte ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.
- In het mengmonster van de fijne fractie MM FF - 02, MM FF - 03 en MM FF - B is geen asbest aangetoond.
- In het mengmonster van de fijne fractie MM FF - B is asbest aangetoond; het gewogen asbestgehalte is hoger dan de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

Nader asbestonderzoek

In de sleuven A1, A2 en A3 is asbest aangetoond. De gewogen asbestgehalten in de sleuven A1 en A2 zijn hoger dan de interventiewaarde. Het gewogen asbestgehalte in sleuf A3 is net lager dan de interventiewaarde, maar omdat asbestverdachte vezels zijn aangetroffen, is het aannemelijk dat het gewogen asbestgehalte in sleuf A3 eveneens hoger is dan de interventiewaarde.

Geconcludeerd kan worden dat de bodem ter plekke van druppelzone A sterk verontreinigd is met asbest. Een asbestsanering is noodzakelijk.

De omvang van de sterk met asbest verontreinigde bodem is wordt geschat op circa 50 m² x (maximaal) 0.30 meter diepte = circa 15 m³.

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het terrein is sanering van de asbest-verontreiniging in druppelzone A noodzakelijk. Er dient voorkomen te worden dat er vermenging ontstaat met de schone grond. De sterk verontreinigde grond mag niet worden verminderd of verplaatst zonder toestemming van het bevoegd gezag. Voorafgaande aan de sanering dient een saneringsplan opgesteld te worden en goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag. Een sanering mag alleen door hiervoor erkende bedrijven worden uitgevoerd.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er, na asbestsanering van druppelzone A, geen bezwaar tegen de geplande bestemmingsplanwijziging en de verbouwing van de bestaande schuur tot woning, aangezien de overig vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt, na asbestsanering, geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

Standaard slotopmerkingen

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 wet- 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.

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.

7 Literatuur en bronvermelding

Informatie van de gemeente Apeldoorn en Omgevingsdienst Veluwe IJssel

Kruse Milieu BV, asbestinventarisatie Woudhuizerweg 95 te Apeldoorn, d.d. 23 december 2023 met projectnummer 23075691

NEN5725, "Bodem - Landbodern - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", NNI Delft, oktober 2017

NEN5740, "Bodem - Landbodern - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodem-onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodern en grond", NNI Delft, januari 2009

NEN5740/A1, "Bodem - Landbodern - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodern en grond", NNI Delft, februari 2016

NEN5707 + C2, "Bodem - Inspectie, monsternerning en analyse van asbest in bodern en partijen grond", NNI Delft, december 2017

"Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie", Ministerie van I en W, versie december 2021

Notitie Risicogrenzen ten behoeve van vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX (INEV's), RIVM 20 juli 2021

Circulaire bodernsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, Kaartblad 33 B, Topografische Dienst Kadaster

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

<https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers/Bodemverontreinigingen.html>

www.ahn.nl

www.topotijdreis.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend en nader (asbest)bodemonderzoek Kruse Milieu BV, januari 2024

Woudhuizerweg 95
in Apeldoorn

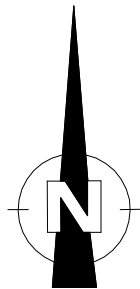


Projectnummer: 23072016

Schaal: 1:25000

Kaartblad: 33 B

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



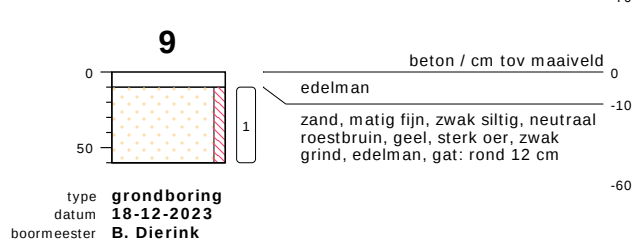
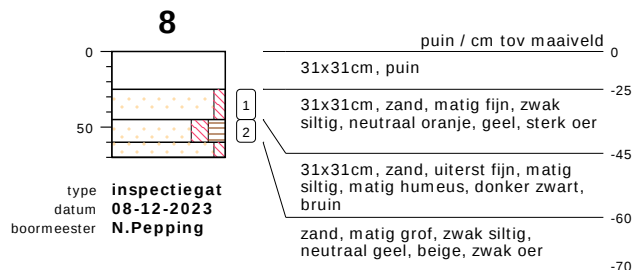
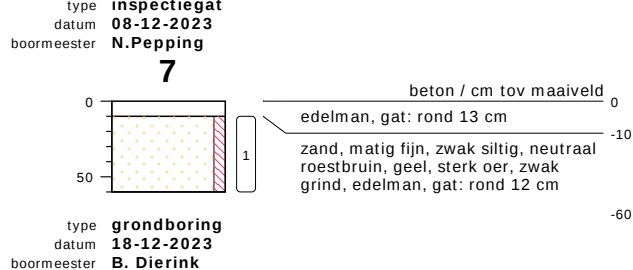
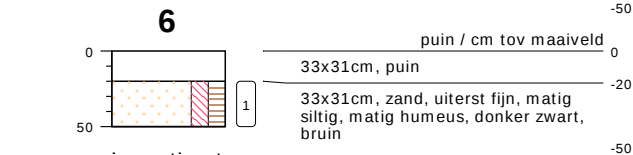
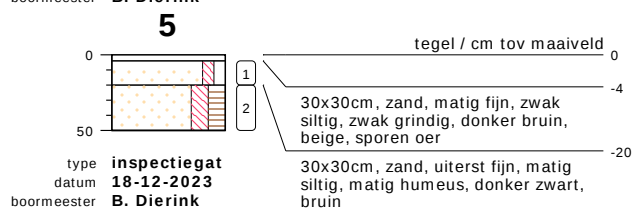
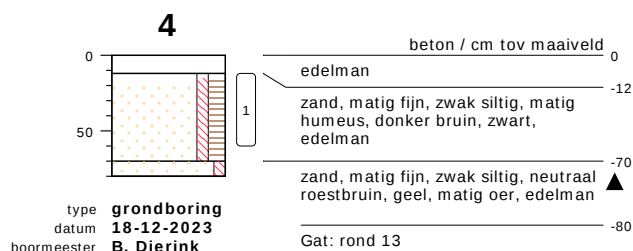
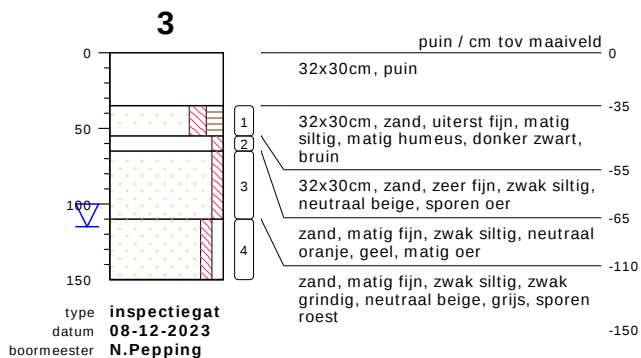
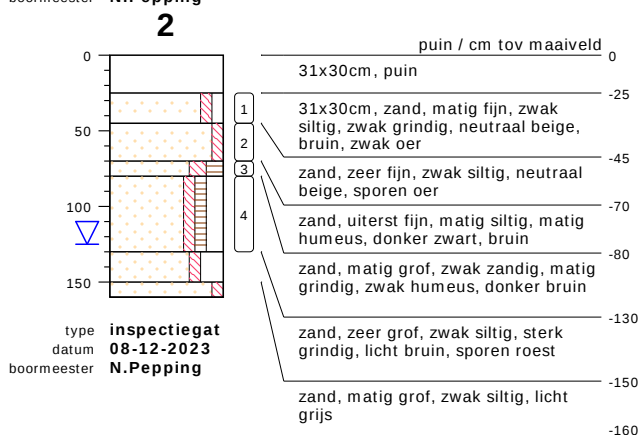
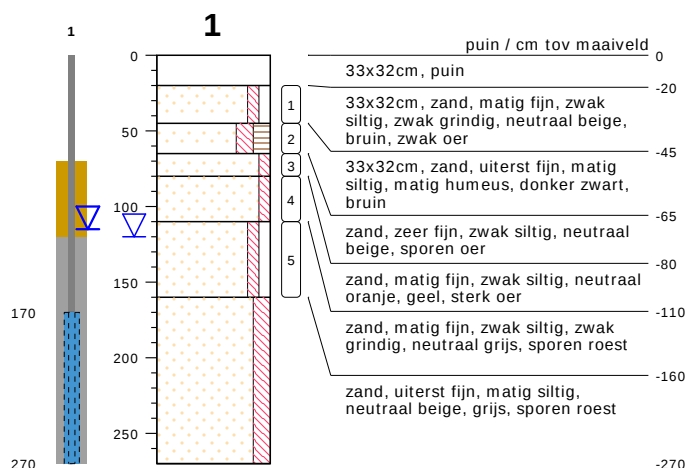
- = Te slopen gebouwen
- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⦿ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⦿ = Boring tot 2.5 meter diepte
- ⦿ = Peilbuis



Kruse Milieu BV
Huyerenweg 33 Tel: 0546 - 639663
7678 SC Geesteren www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH/NP/BD Tekenaar: RM

Projectcode : 23072016
Schaal : 1:500 (A3-formaat)
Datum : Januari 2024

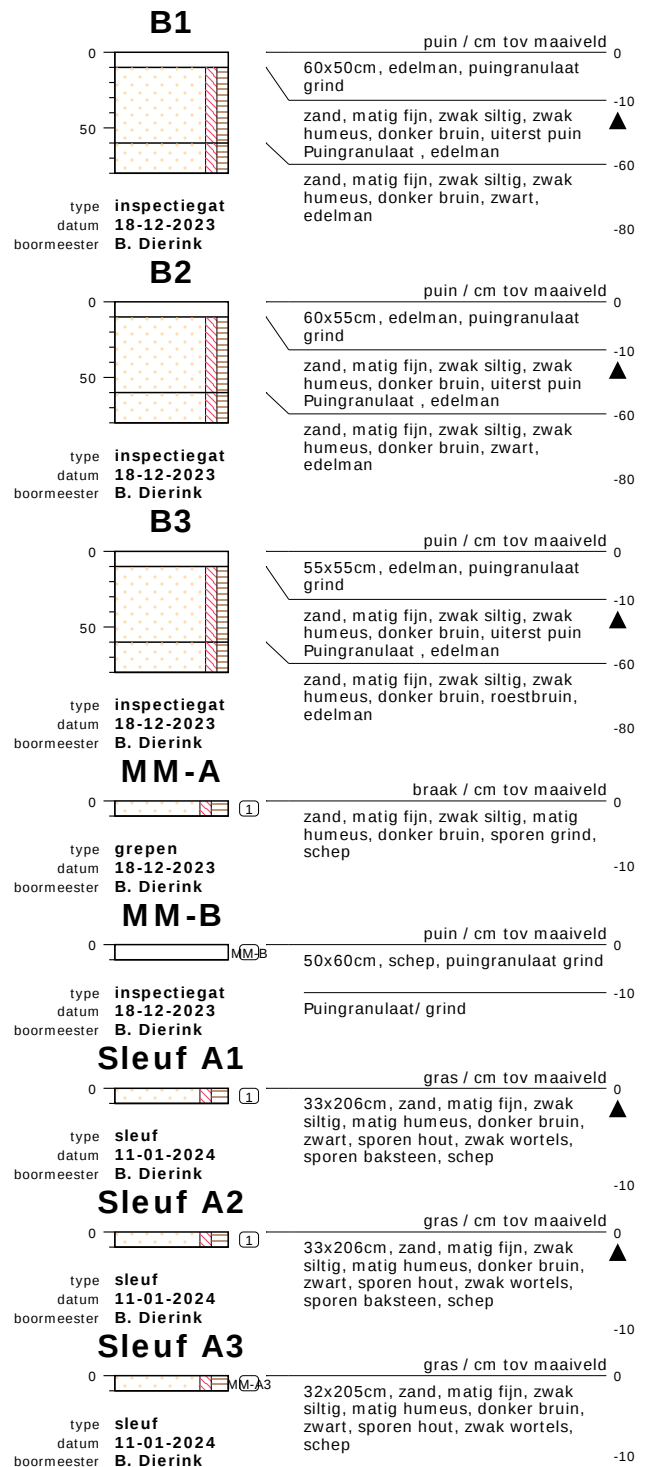
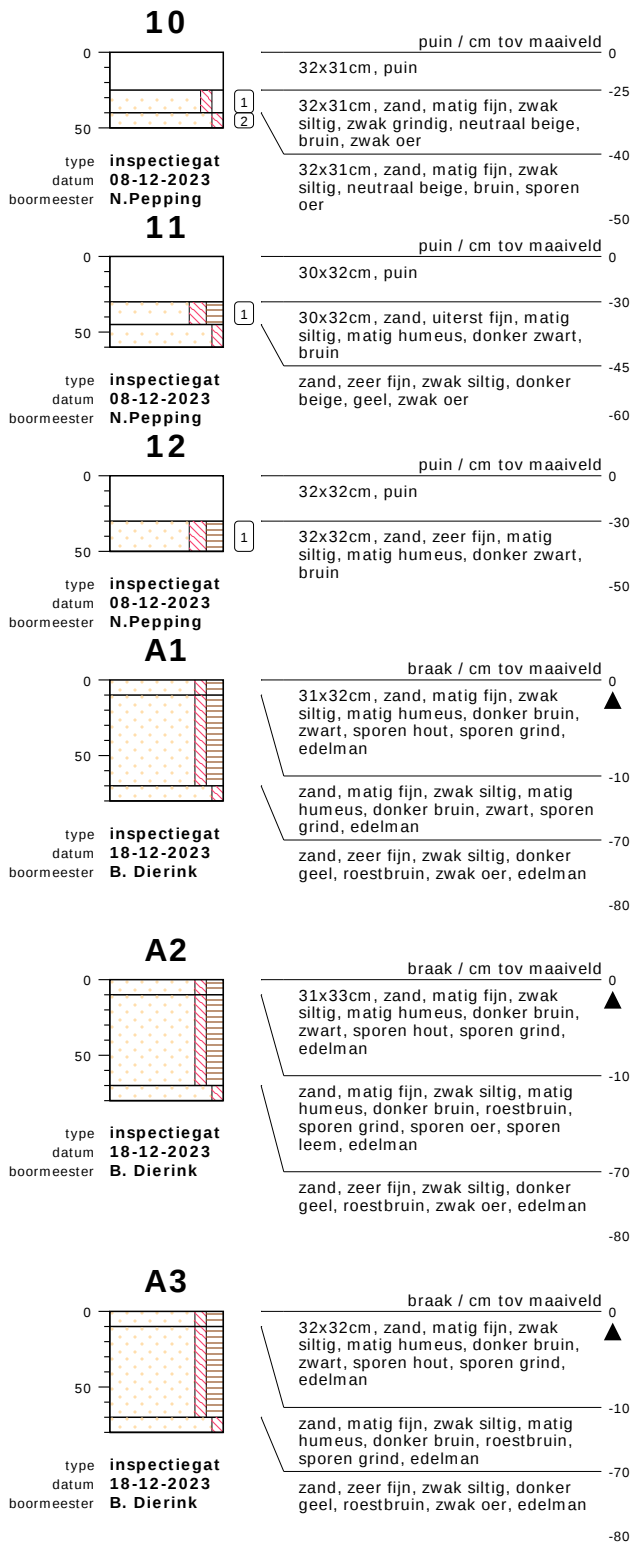


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn**
projectcode **23072016**
getekend conform **NEN 5104**
projectleider **Jeroen Lammers**



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



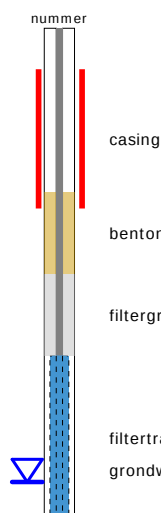
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn
projectcode 23072016
getekend conform NEN 5104
projectleider Jeroen Lammers



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED

PEILBUIS



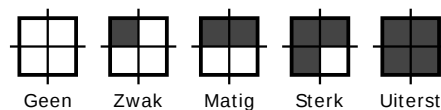
BORING



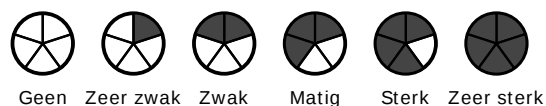
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



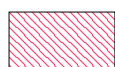
GRONDSOORTEN



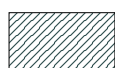
GRIND, grindig (G,g)



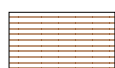
ZAND, zandig (Z,z)



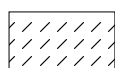
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

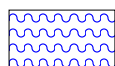
GRADATIE ZAND

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)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

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 III
Resultaten chemische analyses

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Klantnr: 35004426
Datum: 15.12.2023

Analyserapport 1351900 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Datum: 15.12.2023

Opdracht	1351900 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35004426 Kruse Milieu BV
Opdrachtacceptatie	08.12.2023

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1351900 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 573016, 573023.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31570788117
Merijn.Rutgers@al-west.nl

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1351900 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Datum: 15.12.2023

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
573016	08.12.2023	BG I, 1: 45-65, 3: 35-55, 6: 20-50, 8: 45-60, 11: 30-45, 12: 30-50
573023	08.12.2023	OG, 1: 65-80, 1: 80-110, 1: 110-160, 2: 45-70, 3: 55-65, 3: 65-110, 3: 110-150

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	573016	573023
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++ ¹⁾	-- ²⁾
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ¹⁾	++ ¹⁾
S	Droge stof	%	84,1	86,9

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	573016	573023
S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0 ⁵⁾	<1,0 ⁵⁾

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	573016	573023
S	Organische stof ⁶⁾	% Ds	5,0 ⁴⁾	1,0 ⁴⁾

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	573016	573023
S	Koningswater ontsluiting		++ ¹⁾	++ ¹⁾

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	573016	573023
S	Arsen (As)	mg/kg Ds	-- ²⁾	<4,0 ⁵⁾
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	30	<20 ⁵⁾
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20 ⁵⁾	<0,20 ⁵⁾
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0 ⁵⁾	<3,0 ⁵⁾
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,2	<5,0 ⁵⁾
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05 ⁵⁾	<0,05 ⁵⁾
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	18	<10 ⁵⁾
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5 ⁵⁾	<1,5 ⁵⁾
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0 ⁵⁾	<4,0 ⁵⁾
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	32	<20 ⁵⁾

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	573016	573023
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,068	<0,050 ⁵⁾
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,077	<0,050 ⁵⁾
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,10	<0,050 ⁵⁾
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	<0,050 ⁵⁾
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,071	<0,050 ⁵⁾
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,60 ³⁾	0,35 ³⁾

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1351900 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Datum: 15.12.2023

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
573016	08.12.2023	BG I, 1: 45-65, 3: 35-55, 6: 20-50, 8: 45-60, 11: 30-45, 12: 30-50
573023	08.12.2023	OG, 1: 65-80, 1: 80-110, 1: 110-160, 2: 45-70, 3: 55-65, 3: 65-110, 3: 110-150

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	573016	573023
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35 ⁵⁾	<35 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C10-C12 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁵⁾	<3 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C12-C16 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁵⁾	<3 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)}	mg/kg Ds	<4 ⁵⁾	<4 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)}	mg/kg Ds	7	<5 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)}	mg/kg Ds	9	<5 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾
	Koolwaterstof fractie C36-C40 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁵⁾	<5 ⁵⁾

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	573016	573023
S	PCB 28	mg/kg Ds	0,0038	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 52	mg/kg Ds	0,0024	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 101	mg/kg Ds	0,0040	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 118	mg/kg Ds	0,0014	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 138 ⁷⁾	mg/kg Ds	0,0083	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 153	mg/kg Ds	0,0090	<0,0010 ⁵⁾
S	PCB 180	mg/kg Ds	0,0065	<0,0010 ⁵⁾
S	Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,035	0,0049 ³⁾

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

1) "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

2) "--" Geeft "niet aangevraagd" aan.

3) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

4) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

5) Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

6) Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

7) Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 08.12.2023

Einde van de test: 15.12.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31570788117
Merijn.Rutgers@al-west.nl

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Analysrapport 1351900 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Datum: 15.12.2023

AGROLAB GROUP

Methode

conform Protocollen AS 3000

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200;
NEN-EN15934
eigen methode*)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200

Parameter

Anthracen, Arseen (As), Barium (Ba), Benzo(a)anthracen, Benzo(ghi)peryleen, Benzo(k)fluorantheen, Benzo-(a)-Pyreen, Cadmium (Cd), Chryseen, Fenanthreen, Fluorantheen, Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen, Kobalt (Co), Koolwaterstoff fractie C10-C40, Koper (Cu), Kwik (Hg), Lood (Pb), Molybdeen (Mo), Naftaleen, Nikkel (Ni), Organische stof^{*)}, PCB 101, PCB 118, PCB 138^{*)}, PCB 153, PCB 180, PCB 28, PCB 52, Som PAK (VROM) (Factor 0,7), Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7), Voorbehandeling conform AS3000, Droge stof

Koolwaterstoff fractie C10-C12^{*)}, Koolwaterstoff fractie C12-C16^{*)}, Koolwaterstoff fractie C16-C20^{*)}, Koolwaterstoff fractie C20-C24^{*)}, Koolwaterstoff fractie C24-C28^{*)}, Koolwaterstoff fractie C28-C32^{*)}, Koolwaterstoff fractie C32-C36^{*)}, Koolwaterstoff fractie C36-C40^{*)}
Fractie < 2 µm, Koningswater ontsluiting, Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 4 van 4

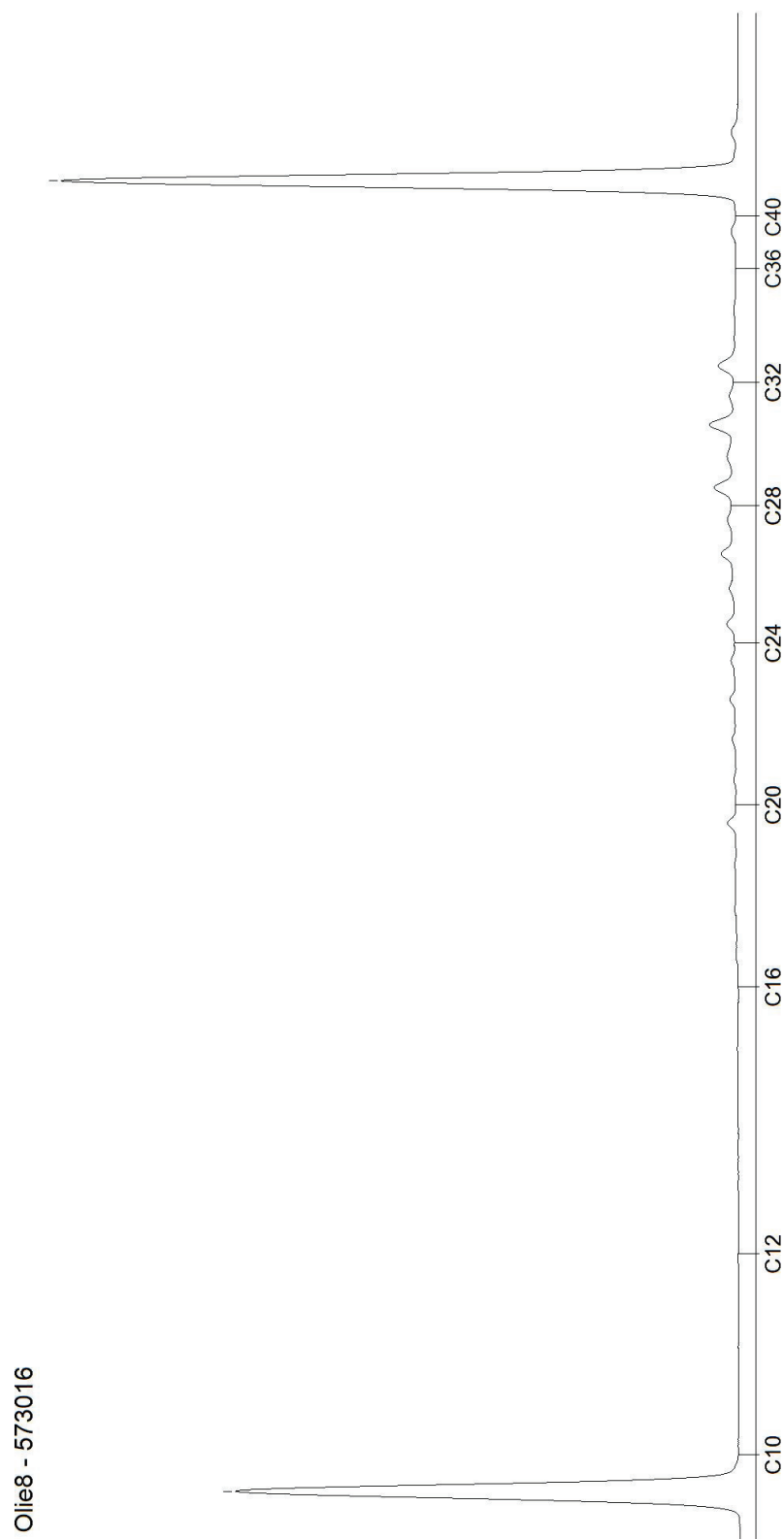


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1351900, Analysis No. 573016, created at 14.12.2023 08:03:07

Monster beschrijving: BG I, 1: 45-65, 3: 35-55, 6: 20-50, 8: 45-60, 11: 30-45, 12: 30-50



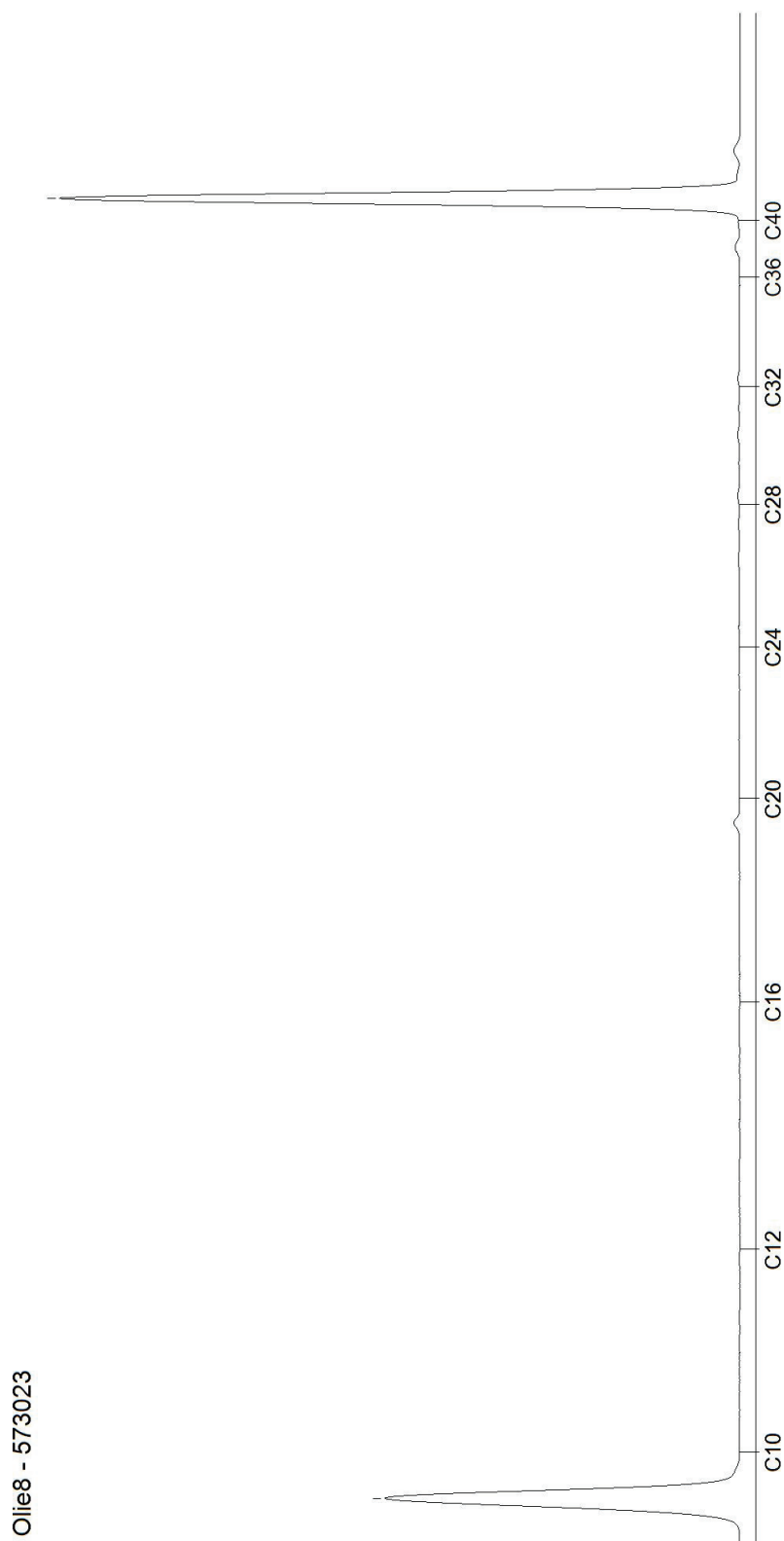
Olie8 - 573016

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1351900, Analysis No. 573023, created at 14.12.2023 08:03:07

Monster beschrijving: OG, 1: 65-80, 1: 80-110, 1: 110-160, 2: 45-70, 3: 55-65, 3: 65-110, 3: 110-150



Blad 2 van 2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Klantnr: 35004426
Datum: 27.12.2023

Analyserapport 1355477 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Datum: 27.12.2023

Opdracht	1355477 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35004426 Kruse Milieu BV
Opdrachtacceptatie	18.12.2023

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1355477 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 592462.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31570788117
Merijn.Rutgers@al-west.nl

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1355477 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Datum: 27.12.2023

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
592462	18.12.2023	BG II, 5: 4-20, 7: 10-60, 9: 10-60, 4: 12-60

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	592462
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++ ¹⁾
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ¹⁾
S	Droge stof	%	87,5

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	592462
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,2

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	592462
S	Organische stof ⁵⁾	% Ds	1,9

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	592462
S	Koningswater ontsluiting		++ ¹⁾

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	592462
S	Arseen (As)	mg/kg Ds	<4,0 ⁴⁾
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20 ⁴⁾
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20 ⁴⁾
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0 ⁴⁾
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0 ⁴⁾
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05 ⁴⁾
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10 ⁴⁾
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5 ⁴⁾
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0 ⁴⁾
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	21

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	592462
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,069
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,11
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,46 ³⁾

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1355477 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Datum: 27.12.2023

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
592462	18.12.2023	BG II, 5: 4-20, 7: 10-60, 9: 10-60, 4: 12-60

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	592462
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C10-C12 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C12-C16 ^{*)}	mg/kg Ds	<3 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)}	mg/kg Ds	<4 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾
	Koolwaterstof fractie C36-C40 ^{*)}	mg/kg Ds	<5 ⁴⁾

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	592462
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 138 ⁶⁾	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010 ⁴⁾
S	Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ³⁾

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

1) "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

2) "--" Geeft "niet aangevraagd" aan.

3) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

4) Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

5) Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

6) Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 18.12.2023

Einde van de test: 22.12.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31570788117

Merijn.Rutgers@al-west.nl

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Blad 3 van 4

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Analysrapport 1355477 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Datum: 27.12.2023

AGROLAB GROUP

Methode

conform Protocollen AS 3000

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200;
NEN-EN15934
eigen methode*)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200

Parameter

Anthraceen, Arseen (As), Barium (Ba), Benzo(a)anthraceen, Benzo(ghi)peryleen, Benzo(k)fluorantheen, Benzo(a)-Pyreen, Cadmium (Cd), Chryseen, Fenanthreen, Fluorantheen, Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen, Kobalt (Co), Koolwaterstof fractie C10-C40, Koper (Cu), Kwik (Hg), Lood (Pb), Molybdeen (Mo), Naftaleen, Nikkel (Ni), Organische stof^{*)}, PCB 101, PCB 118, PCB 138^{*)}, PCB 153, PCB 180, PCB 28, PCB 52, Som PAK (VROM) (Factor 0,7), Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7), Voorbehandeling conform AS3000, Droge stof

Koolwaterstof fractie C10-C12^{*)}, Koolwaterstof fractie C12-C16^{*)}, Koolwaterstof fractie C16-C20^{*)}, Koolwaterstof fractie C20-C24^{*)}, Koolwaterstof fractie C24-C28^{*)}, Koolwaterstof fractie C28-C32^{*)}, Koolwaterstof fractie C32-C36^{*)}, Koolwaterstof fractie C36-C40^{*)}
Fractie < 2 µm, Koningswater ontsluiting, Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 4 van 4

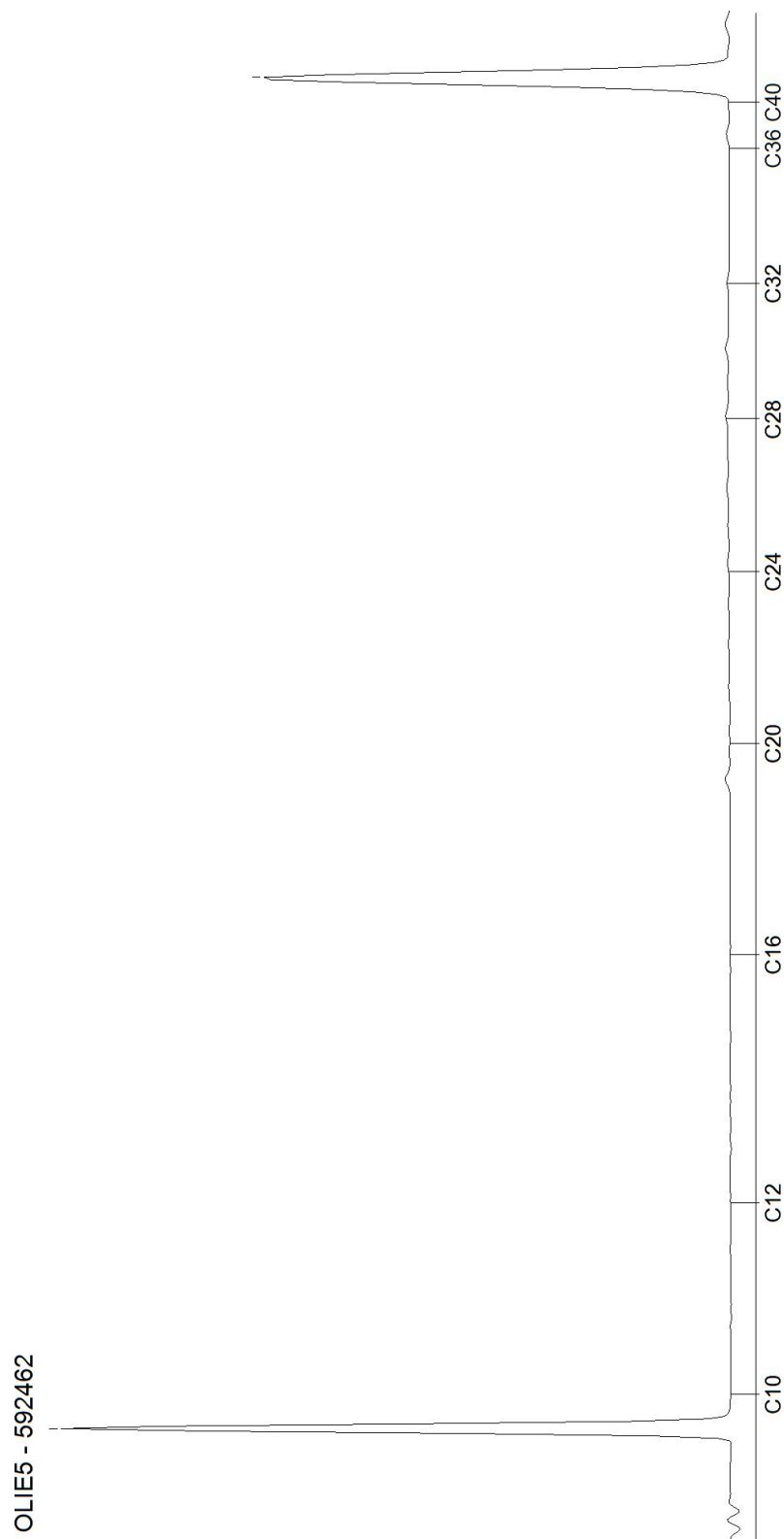


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1355477, Analysis No. 592462, created at 21.12.2023 09:08:21

Monster beschrijving: BG II, 5: 4-20, 7: 10-60, 9: 10-60, 4: 12-60



Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

3.1.0
Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Monster

Projectnummer van klant
Projectnaam
Opdrachtnummer
Analysenummer
Monsteromschrijving

23072016
Woudhuiz
erweg 95 -
Apeldoorn
1355477
592462
BG II, 5: 4-
20, 7: 10-
60, 9: 10-
60, 4: 12-
60

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)	1,9
Lutum (%)	1,2

Parameter	Eenheid		AW	W	IND	IW
Algemene monstervoorbehandeling						
Droge stof	%	87,5				
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	%	1,2				
Metalen (AS3000)						
Arseen (As)	mg/kg	4,89	20	27	76	76
Barium (Ba)	mg/kg	54,2				
Lood (Pb)	mg/kg	11	50	210	530	530
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,24	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg	7,38	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg	7,24	40	54	190	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,05	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg	8,17	35	39	100	100
Kwik (Hg)	mg/kg	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Zink (Zn)	mg/kg	49,8	140	200	720	720
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg	0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,035				
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg	0,035				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,035				
Chryseen	mg/kg	0,035				
Fluorantheen	mg/kg	0,11				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,035				
Naftaleen	mg/kg	0,035				
Fenanthreen	mg/kg	0,069				
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	122	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	10,5				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	10,5				
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	14				
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	17,5				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	17,5				
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	17,5				
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	17,5				
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	17,5				
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	ug/kg	3,5				
PCB 52	ug/kg	3,5				
PCB 101	ug/kg	3,5				
PCB 118	ug/kg	3,5				
PCB 138	ug/kg	3,5				
PCB 153	ug/kg	3,5				
PCB 180	ug/kg	3,5				
Overig onderzoek						
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101	ug/kg	24,5	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen	mg/kg	0,46	1,5	6,8	40	40

Resultaat voor dit monster	<AW
----------------------------	-----

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Klantnr: 35004426
Datum: 21.12.2023

Analyserapport 1355475 - 592455 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Datum: 21.12.2023

Opdracht	1355475 Water
Opdrachtgever	35004426 Kruse Milieu BV
Opdrachtacceptatie	18.12.2023

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1355475 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 592455.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31570788117
Merijn.Rutgers@al-west.nl

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Kamer van Koophandel	Directeur
Nr. 08110898	ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.:	Dr. Paul Wimmer
NL 81132559 B01	



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1355475 - 592455 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Datum: 21.12.2023

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
592455	Peilbuis 1, 1-1: 170-270	18.12.2023

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	592455
S	Arseen (As)	µg/l	<5,0 ²⁾
S	Barium (Ba)	µg/l	180
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2,0 ²⁾
S	Koper (Cu)	µg/l	2,5
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,050 ²⁾
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0 ²⁾
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0 ²⁾
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0 ²⁾
S	Zink (Zn)	µg/l	100

Aromaten (AS3000)

	Parameter	Eenheid	592455
S	Benzeen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Tolueen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	ortho-Xyleen	µg/l	<0,10 ²⁾
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21¹⁾
S	Naftaleen	µg/l	<0,020 ²⁾
S	Styreen	µg/l	<0,20 ²⁾

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	592455
S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ²⁾
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ²⁾
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾
S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾
S	Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14¹⁾
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21¹⁾
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42¹⁾

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1355475 - 592455 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Datum: 21.12.2023

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
592455	Peilbuis 1, 1-1: 170-270	18.12.2023

Broomhoudende koolwaterstoffen

Parameter	Eenheid	592455
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20 ²⁾

Minerale olie (AS3000)

Parameter	Eenheid	592455
S Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50 ²⁾
Koolwaterstof fractie C10-C12 ^{*)}	µg/l	<10 ²⁾
Koolwaterstof fractie C12-C16 ^{*)}	µg/l	<10 ²⁾
Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾
Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾
Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾
Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾
Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾
Koolwaterstof fractie C36-C40 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

²⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 18.12.2023

Einde van de test: 20.12.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31570788117

Merijn.Rutgers@al-west.nl

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Methode

eigen methode^{*)}

Protocollen AS 3100

Parameter

Koolwaterstof fractie C10-C12^{*)}, Koolwaterstof fractie C12-C16^{*)}, Koolwaterstof fractie C16-C20^{*)}, Koolwaterstof fractie C20-C24^{*)}, Koolwaterstof fractie C24-C28^{*)}, Koolwaterstof fractie C28-C32^{*)}, Koolwaterstof fractie C32-C36^{*)}, Koolwaterstof fractie C36-C40^{*)}
1,1,1-Trichloorethaan, 1,1,2-Trichloorethaan, 1,1-Dichloorethaan, 1,1-Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropan, 1,2-Dichloorethaan, 1,2-Dichloorpropan, 1,3-Dichloorpropan, Arseen (As), Barium (Ba), Benzeen, Cadmium (Cd), Cis-1,2-Dichlooretheen, Dichloormethaan, Ethylbenzeen, Kobalt (Co), Koolwaterstof fractie C10-C40, Koper (Cu), Kwik (Hg), Lood (Pb), Molybdeen (Mo), Naftaleen, Nikkel (Ni), Som Dichlooretheen (Factor 0,7), Som Dichloorpropanen (Factor 0,7), Som Xylenen (Factor 0,7), Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7), Styreen, Tetrachlooretheen (Per), Tetrachloormethaan (Tetra), Toluene, Tribroommethaan (bromoform), Trichlooretheen (Tri), Trichloormethaan (Chloroform), Vinylchloride, Zink (Zn), m,p-Xyleen, ortho-Xyleen, trans-1,2-Dichlooretheen

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool *).

Blad 3 van 3

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

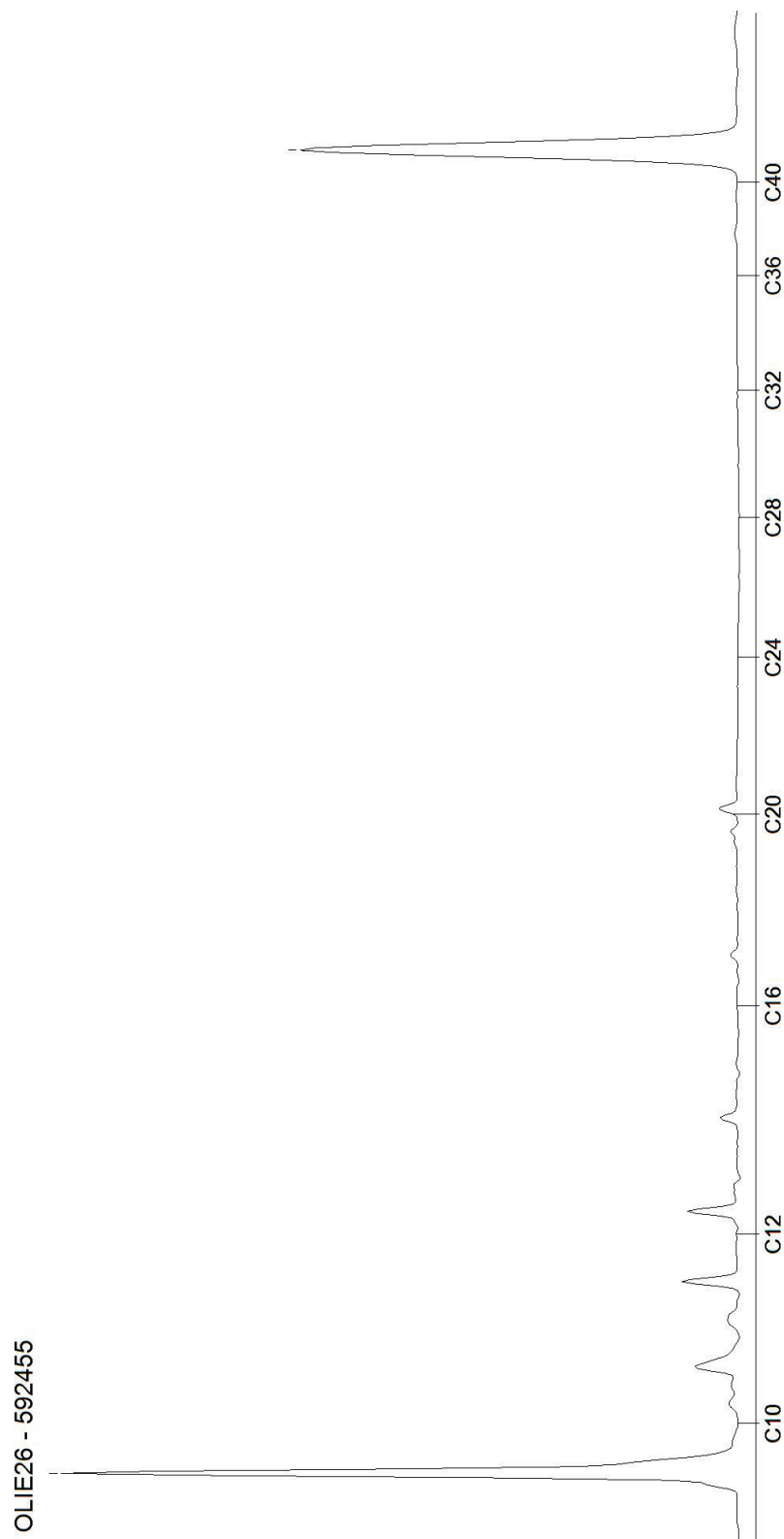


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1355475, Analysis No. 592455, created at 21.12.2023 08:39:58

Monster beschrijving: Peilbuis 1, 1-1: 170-270



Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode
Water diep/ondiep

2.1.0
Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]
Ondiep

Monster

Projectnummer van klant
Monsteromschrijving

23072016
Peilbuis 1, 1-1: 170- 270

Parameter	Eenheid		SW	IW	IW indic
Metalen (AS3000)					
Arseen (As)	ug/l	3,5	10	60	
Barium (Ba)	ug/l	180	50	625	
Lood (Pb)	ug/l	1,4	15	75	
Cadmium (Cd)	ug/l	0,14	0,4	6	
Kobalt (Co)	ug/l	1,4	20	100	
Koper (Cu)	ug/l	2,5	15	75	
Molybdeen (Mo)	ug/l	1,4	5	300	
Nikkel (Ni)	ug/l	2,1	15	75	
Kwik (Hg)	ug/l	0,035	0,05	0,3	
Zink (Zn)	ug/l	100	65	800	
Aromaten (AS3000)					
Benzeen	ug/l	0,14	0,2	30	
Tolueen	ug/l	0,14	7	1000	
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	4	150	
m,p-Xyleen	ug/l	0,14			
ortho-Xyleen	ug/l	0,07			
Naftaleen	ug/l	0,014	0,01	70	
Styreen	ug/l	0,14	6	300	
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
Dichloormethaan	ug/l	0,14	0,01	1000	
Trichloormethaan (Chloroform)	ug/l	0,14	6	400	
Tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,07	0,01	10	
1,1-Dichloorethaan	ug/l	0,14	7	900	
1,2-Dichloorethaan	ug/l	0,14	7	400	
1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,01	300	
1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,01	130	
Vinylchloride	ug/l	0,14	0,01	5	
1,1-Dichlooretheen	ug/l	0,07	0,01	10	
Cis-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07			
trans-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07			
Trichlooretheen (Tri)	ug/l	0,14	24	500	
Tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,07	0,01	40	
1,1-Dichloorpropaan	ug/l	0,14			
1,2-Dichloorpropaan	ug/l	0,14			
1,3-Dichloorpropaan	ug/l	0,14			
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromoform)	ug/l	0,14		630	
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstof fractie C10-C40	ug/l	35	50	600	
Koolwaterstof fractie C10-C12	ug/l	7			
Koolwaterstof fractie C12-C16	ug/l	7			
Koolwaterstof fractie C16-C20	ug/l	3,5			
Koolwaterstof fractie C20-C24	ug/l	3,5			
Koolwaterstof fractie C24-C28	ug/l	3,5			
Koolwaterstof fractie C28-C32	ug/l	3,5			
Koolwaterstof fractie C32-C36	ug/l	3,5			
Koolwaterstof fractie C36-C40	ug/l	3,5			
Overig onderzoek					
som xyleen-isomeren	ug/l	0,21	0,2	70	
som dichlooretheen-isomeren	ug/l	0,14	0,01	20	
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2	ug/l	0,42	0,8	80	
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk	ug/l	0,77 ⁵			150

Resultaat voor dit monster

>SW

Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde

Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde

5) Enkele parameters ontbreken in de som

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

Bijlage IV
Resultaten asbestanalyses

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Klantnr: 35004426
Datum: 19.12.2023

Analyserapport 1351901 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Analyserapportversie: 2

Datum: 19.12.2023

Deze versie vervangt de vorige analyserapportversie 1 met opdracht 1351901, dat hiermee zijn geldigheid verliest. Het nummer dat achter de schuine streep van het (de) monsternummer(s) staat, indien van toepassing, identificeert het (de) monster(s) waarop de wijziging betrekking heeft.

Opdracht 1351901 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Opdrachtacceptatie 08.12.2023

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1351901 en analyserapportversie 2 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 573031, 573032.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31570788117
Merijn.Rutgers@al-west.nl

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1351901 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Analysrapportversie: 2

Datum: 19.12.2023

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
573031	08.12.2023	MM FF - 01, FF-01: 0-0
573032	08.12.2023	MM FF - 02, FF-02: 0-0

Asbestbepaling in grond/puin

Parameter	Eenheid	573031	573032
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++ ¹⁾	++ ¹⁾
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2 ²⁾	<2 ²⁾

Aanvullende asbestgegevens

Parameter	Eenheid	573031	573032
Monstermassa droog	g	12071	12240
Droge stof	%	88,6	89,6
Gemeten Serpentine	mg/kg	0,2	<0,2 ²⁾
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	0,90	<0,20 ²⁾
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾

Toelichting

Monsternummer	Toelichting
573032	Versie 2 vanwege fout in asbest bijlage

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

²⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 08.12.2023

Einde van de test: 15.12.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analysrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31570788117

Merijn.Rutgers@al-west.nl

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Methode

<Geen informatie>

AS3000 asbest in bodem en materialen

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII,

AP04-SB-VI

Parameter

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Som gewogen asbest

Droge stof, Gemeten Amfibool, Gemeten Amfibool bovengrens, Gemeten Amfibool ondergrens, Gemeten Serpentine, Gemeten Serpentine bovengrens, Gemeten Serpentine ondergrens, Monstermassa droog, Totaal asbest hechtgebonden, Totaal asbest niet

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Analyserapport 1351901 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Analyserapportversie: 2

Datum: 19.12.2023

hechtgebonden

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 3 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jgr			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
573032	MM FF - 02, FF-02: 0-0			89,6
				Nat gewicht (g)
				13662
				Droog gewicht (g)
				12240

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,9	478,7	100				0	0			
4 - 8 mm	4,8	592,8	100				0	0			
2 - 4 mm	3,2	386,5	50				0	0			
1 - 2 mm	2,6	318	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,8	582,6	5				0	0			
< 0.5 mm	80	9760,833	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12119,43					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	fha			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
573031	MM FF - 01, FF-01: 0-0			88,6
				Nat gewicht (g)
				13625
				Droog gewicht (g)
				12071

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,1	257,2	100				0	0			
4 - 8 mm	2,2	267,4	100				0	0			
2 - 4 mm	1,8	215,5	50	0,2			0	1	0,2	<0,2	0,9
1 - 2 mm	2	240,5	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,4	646,1	5				0	0			
< 0.5 mm	86	10327,09	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11953,79		0,2			0	1	0,2	<0,2	0,9

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
verveerd asbestcement	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,2	<0,2	0,9
Serpentijn asbest	0,2	<0,2	0,9
Amfibool asbest	<0,2	<0,2	<0,2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Klantnr: 35004426
Datum: 22.12.2023

Analyserapport 1355478 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Datum: 22.12.2023

Opdracht	1355478 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35004426 Kruse Milieu BV
Opdrachtacceptatie	18.12.2023

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1355478 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 592467, 592468, 592469.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31570788117
Merijn.Rutgers@al-west.nl

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1355478 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Datum: 22.12.2023

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
592467	18.12.2023	MM FF - 03, FF-03: 10-50
592468	18.12.2023	MM FF - A, FF-A: 0-10
592469	18.12.2023	MM FF - B, FF-B: 0-10

Asbestbepaling in grond/puin

	Parameter	Eenheid	592467	592468	592469
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2 ²⁾	54	<2 ²⁾

Aanvullende asbestgegevens

	Parameter	Eenheid	592467	592468	592469
	Monstermassa droog	g	10980	10837	11760
	Droge stof	%	91,6	79,7	78,9
	Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2 ²⁾	54	<0,2 ²⁾
	Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20 ²⁾	4,4	<0,20 ²⁾
	Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20 ²⁾	120	<0,20 ²⁾
	Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
	Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
	Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ²⁾	54	<2,0 ²⁾

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

²⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 18.12.2023

Einde van de test: 22.12.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31570788117
Merijn.Rutgers@al-west.nl

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Methode

<Geen informatie>

AS3000 asbest in bodem en materialen

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII,

AP04-SB-VI

Parameter

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Som gewogen asbest

Droge stof, Gemeten Amfibool, Gemeten Amfibool bovengrens, Gemeten Amfibool ondergrens, Gemeten Serpentine, Gemeten Serpentine bovengrens, Gemeten Serpentine ondergrens, Monstermassa droog, Totaal asbest hechtgebonden, Totaal asbest niet hechtgebonden

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

Blad 2 van 2

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kko			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
592467	MM FF - 03, FF-03: 10-50			91,6
				Nat gewicht (g)
				11981
				Droog gewicht
				10980

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	1,9	210,7	100				0	0			
4 - 8 mm	2,1	226,1	100				0	0			
2 - 4 mm	1,4	153,1	53				0	0			
1 - 2 mm	1,5	162,6	23				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,5	382,4	6				0	0			
< 0.5 mm	89	9721,903	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10856,8					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
592468	MM FF - A, FF-A: 0-10			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,6	170,4	100	<0.2			0	3		<0.2	0.2
4 - 8 mm	1,2	133,6	100	4,9			0	68	4,9	0,5	9,2
2 - 4 mm	1,4	151,2	53	17			0	71	17	1,4	36
1 - 2 mm	1,4	148,8	22	12			0	96	12	1	27
0.5 mm - 1 mm	3,8	411,8	6	20			0	63	20	1,5	47
< 0.5 mm	90	9716,679	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10732,48		54			0	301	54	4,4	120,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

54	4,4	120
----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestvezels in organisch materiaal	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	54	4,4	120
Serpentijn asbest	54	4,4	120
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	54	4,4	120
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	54	4	120

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kko			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
592469	MM FF - B, FF-B: 0-10			78,9

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,21	24,8	100				0	0			
8 - 20 mm	17	1947,7	100				0	0			
4 - 8 mm	12	1372,1	100				0	0			
2 - 4 mm	8	946,5	50				0	0			
1 - 2 mm	6,4	755,6	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	9,6	1134,6	5				0	0			
< 0.5 mm	47	5473,32	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11654,62					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Klantnr: 35004426
Datum: 18.01.2024

Analyserapport 1361127 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Datum: 18.01.2024

Opdracht	1361127 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35004426 Kruse Milieu BV
Opdrachtacceptatie	11.01.2024

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1361127 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 620603, 620604, 620605.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31570788117
Merijn.Rutgers@al-west.nl

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1361127 23072016 Woudhuizerweg 95 - Apeldoorn

Datum: 18.01.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
620603	11.01.2024	Sleuf A1, MM-A1: 0-10
620604	11.01.2024	Sleuf A2, MM-A2: 0-10
620605	11.01.2024	Sleuf A3, MM-A3: 0-10

Asbestbepaling in grond/puin

	Parameter	Eenheid	620603	620604	620605
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	200	110	99
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾

Aanvullende asbestgegevens

	Parameter	Eenheid	620603	620604	620605
	Monstermassa droog	g	10885	10969	10913
	Droge stof	%	79,6	80,2	80,0
	Gemeten Serpentine	mg/kg	200	110	99
	Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	100	60	27
	Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	330	180	330
	Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
	Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
	Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾	<0,20 ²⁾
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	9,3	<2,0 ²⁾	<2,0 ²⁾
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	190	110	99

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

²⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 11.01.2024

Einde van de test: 18.01.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31570788117

Merijn.Rutgers@al-west.nl

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Methode

<Geen informatie>

AS3000 asbest in bodem en materialen

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII,

AP04-SB-VI

Parameter

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Som gewogen asbest

Droge stof, Gemeten Amfibool, Gemeten Amfibool bovengrens, Gemeten Amfibool ondergrens, Gemeten Serpentine, Gemeten Serpentine bovengrens, Gemeten Serpentine ondergrens, Monstermassa droog, Totaal asbest hechtgebonden, Totaal asbest niet hechtgebonden

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	fha			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
620603	Sleuf A1, MM-A1: 0-10			79,6
				Nat gewicht (g)
				13676
				Droog gewicht (g)
				10885

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,6	280,1	100	9,1			1	23	9,1	7,6	11
4 - 8 mm	2	219,5	100	17			1	45	17	9,8	24
2 - 4 mm	1,7	189,9	101	45			0	154	45	26	64
1 - 2 mm	1,9	205,9	22	120			0	65	120	58	220
0.5 mm - 1 mm	4,4	474,9	6	4,2			0	11	4,2	1,3	11
< 0.5 mm	86	9408,292	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10778,59		200			2	298	200	100	330,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

200	100	330
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestvezels in organisch materiaal	nee
asbestcement	ja
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	9,3	8	11
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	190	95	310
Serpentijn asbest	200	100	330
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	200	100	330
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	200	100	330

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
52

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kko			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
620604	Sleuf A2, MM-A2: 0-10			80,2
				Nat gewicht (g)
				13684
				Droog gewicht
				10969

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,1	226,2	100	31			0	66	31	22	40
4 - 8 mm	1,8	202,1	100	11			0	45	11	6,1	15
2 - 4 mm	1,5	169	100	12			0	80	12	7	17
1 - 2 mm	2,2	237,3	21	34			0	48	34	15	63
0.5 mm - 1 mm	4,2	461,5	6	24			0	38	24	9,6	47
< 0.5 mm	87	9564,923	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10861,02		110			0	277	110	60	180,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

110	60	180
-----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
verweerde asbestcement	nee
asbestvezels in organisch materiaal	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	110	60	180
Serpentijn asbest	110	60	180
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	110	60	180
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	110	60	180

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jgr			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
620605	Sleuf A3, MM-A3: 0-10			80,0
				Nat gewicht (g)
				13649
				Droog gewicht (g)
				10913

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,47	51,6	100	5,6			0	5	5,6	3,2	8
4 - 8 mm	0,71	77,7	100	5,5			0	6	5,5	3,1	7,8
2 - 4 mm	0,61	67	101	10			0	3	10	5,8	14
1 - 2 mm	1,1	121,7	20	49			0	4	49	12	160
0.5 mm - 1 mm	3,3	364,4	6	29			0	2	29	2,8	140
< 0.5 mm	93	10122,86	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10805,26		99			0	20	99	27	330,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

99	27	330
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestvezels in organisch materiaal	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	99	27	330
Serpentijn asbest	99	27	330
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	99	27	330
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	99	27	330

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

Bijlage V
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrond- of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2013. Deze waarden worden gecorrigeerd voor de gehalten lutum en organische stof (humus) voor de betreffende bodem. Deze gehalten worden in het laboratorium bepaald.

Achtergrondwaarden: De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Streefwaarden: Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.

Interventiewaarden: Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.

Tussenwaarde: Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

Niet verontreinigd: Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.

Zeer licht verontreinigd: Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.

Licht verontreinigd: Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.

Matig verontreinigd: Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.

Sterk verontreinigd: Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.

Zeer sterk verontreinigd: Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.

NEN5740: Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.

Verdachte locatie: Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.

Nulsituatie: Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.

Nader onderzoek: Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
BSB	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogenenverbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van I en W	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
MM FF	Mengmonster fijne fractie
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB's	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK's	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB's	Polychloorbifenylen
PFAS	poly- en perfluor alkyl stoffen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri
WBB	Wet Bodembescherming
As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
St	Tin
Zn	Zink