



**RAPPORT VERKENNEND
(ASBEST)BODEMONDERZOEK
conform NEN5740 en NEN5707
Langkampweg 6 - Tilligte**

Opdrachtgever:
Ad Fontem

Locatie:
Langkampweg 6
7634 PM Tilligte

September 2023



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



Kruse Milieu BV

Adres:

Huyterenseweg 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 (asbest)Bodemonderzoek conform NEN5740 en NEN5707 Langkampweg 6 - Tilligte

Opdrachtgever:

Ad Fontem
Stationsstraat 37
7622 LW Borne

Locatie:

Langkampweg 6
7634 PM Tilligte

Projectcode: 23054216

Rapportagedatum: 18 september 2023

Projectleider: de heer ing. J. Lammers

Auteur: mevrouw E. Koppelman

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 asbestanalyses	14
5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	15
6 Literatuur en bronvermelding	17

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend (asbest)bodemonderzoek Kruse Milieu BV, september 2023
- II Boorstaten
Legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
Toetsing chemische analyses
- IV Resultaten asbestanalyses
- V Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend (asbest)bodemonderzoek, dat in opdracht van Ad Fontem op een terreindeel aan de Langkampweg 6 in Tilligte door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is een bestemmingsplanwijziging en de geplande bouw van een nieuwe schuur met trainingsruimte ter vervanging van de noordoostelijk gelegen te slopen schuur. Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuwbouwplannen. Hiervoor dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn.

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 één voormalige bovengrondse dieseltanklocatie en één druppelzone aanwezig zijn. Deze worden beschouwd als verdachte deellocaties. Verder wordt de bovengrond, als gevolg van de ligging op een voormalig agrarisch erf, beschouwd als verdacht voor de aanwezigheid van zware metalen, minerale olie, PAK en asbest. De ondergrond en het grondwater zijn onverdacht voor de aanwezigheid van chemische componenten uit het NEN5740-standaardpakket.

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN5725, Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, oktober 2017;
- NEN5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" NNI Delft, januari 2009;
- de aanvulling NEN5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- 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 verdachte (deel)locatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern(en) ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig is en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond en het freatisch grondwater respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden overschrijden.

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 op in puin de normwaarden overschrijden.

Het veldwerk is uitgevoerd in september 2023 conform BRL SIKB 2000 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 hun 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 Langkampweg 6 in Tilligte, op circa 630 meter ten zuidoosten van de bebouwde kom van Tilligte. Het centrale punt binnen het te onderzoeken terreindeel heeft de coördinaten $x = 262.183$ en $y = 491.434$ en is kadastraal bekend als: gemeente Denekamp, sectie M, nummer 1576 (gedeeltelijk). De Langkampweg bevindt zich ten westen van de onderzoekslocatie.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is onderdeel van een voormalig agrarisch erf. De onderzoekslocatie is bebouwd met een te behouden bedrijfswoning, een te renoveren boerderijwoning, een te behouden schuur en een te slopen schuur. Inpandig zijn deels betonvloeren met voormalige mestkelders aanwezig. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is deels verhard met klinkers of onverhard en begroeid met gras, bomen en struiken (tuin).

Onderzoekslocatie

Er bevindt zich een voormalige dieseltanklocatie in de noordoostelijke (te slopen) schuur. Deze locatie wordt als verdachte deellocatie beschouwd (deellocatie A).

Het dak van de noordoostelijke schuur is voorzien van asbestverdachte golfplaten. Er is sprake van een druppelzone wanneer hemelwater via asbestverdachte dakplaten afwatert op onverhard terrein. De druppelzone bevindt zich aan de noordzijde van de schuur (zie boorplan). Deze druppelzone wordt als een verdachte deellocatie beschouwd (deellocatie B).

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuwbouwplannen dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit. De onderzoekslocatie is deels bebouwd en deels verhard en bestaat uit:

- gehele onderzoekslocatie (circa 2800 m²);
- deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie (circa 8 m²);
- deellocatie B: druppelzone (circa 18 m²).

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en is het boorplan van dit verkennend (asbest)bodemonderzoek 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 heer P. Haverkort van Kruse Milieu BV heeft op 31 augustus 2023 archiefonderzoek bij de gemeente uitgevoerd. De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 1. De volgende informatie is verzameld:

- de onderzoekslocatie heeft een momenteel een agrarische bestemming. De bebouwing dateert oorspronkelijk van circa 1970 (bron: BAG-viewer). In het verleden is de onderzoekslocatie in gebruik geweest als agrarisch bedrijf. Inmiddels zijn de agrarische activiteiten beëindigd en is de locatie niet meer als boerderij in gebruik. De schuren staan leeg en worden gebruikt voor privé opslag;
- op 20 mei 1992 is een Hinderwetvergunning verleend voor het oprichten en in werking hebben van een rundvee-, meststieren- en mestvarkensbedrijf met de daaraan verbonden opslag van melk, veevoer, mest, alsmede het in opslag hebben van dieselolie in een bovengrondse dieselolieopslag met een inhoud van 1200 liter.

Op 14 oktober 2015 is een melding in het kader van de Wet Milieubeheer gedaan voor het wijzigen van de diersoorten binnen de inrichting;

- in het westelijke deel van de te slopen schuur bevindt zich een voormalige bovengrondse dieselolietanklocatie (deellocatie A). De tank is inmiddels niet meer aanwezig;
- voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden;
- op het dak van de te slopen schuur liggen asbestverdachte golfplaten. Er bevindt zich een asbestverdachte druppelzone aan de noordzijde van de schuur (deellocatie B);
- voor zover bekend bevinden zich verder geen asbesthoudende beschoeiingen of sloopafval direct naast of op de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie is niet aan een asbestweg gelegen;
- de bovengrond van de onderzoekslocatie wordt op basis van het huidig en historisch gebruik (als agrarisch erf) als verdacht beschouwd voor zware metalen, minerale olie, PAK en asbest;
- volgens de Regionale Bodemkwaliteitskaart Twente (Witteveen+Bos, maart 2018) vallen de bovengrond en de ondergrond in functieklasse AW2000. Volgens de Nota bodembeheer Regio Twente (Twens beleid voor oale grond) wordt geen correctie toegepast voor minerale olie tot maximaal 100 mg/kg d.s;
- er hebben niet eerder bodemonderzoeken op de huidige onderzoekslocatie en in de directe omgeving plaatsgevonden.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen vooronderzoek

Bron	Specificatie	Relevante informatie
Opdrachtgever	Historisch en huidig gebruik	Ja
Gemeente Dinkelland	Bodeminformatie en vergunningen	Ja
Archief Kruse Milieu BV	Bodemonderzoeken omgeving	Nee
Omgevingsrapportage	https://overijssel.omgevingsrapportage.nl/	Ja
Google Maps	https://www.google.nl/maps	Ja
Topotijdreis	https://www.topotijdreis.nl/	Ja
BAG-viewer	https://bagviewer.kadaster.nl/	Ja
Perceelloep	https://perceelloep.nl/	Ja
Ruimtelijke plannen	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/	Ja
Grondwatertools	https://www.grondwatertools.nl/gwsinbeeld/	Ja
DINOloket	https://www.dinoloket.nl/	Ja
AHN-viewer	https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/	Ja
Bodemkwaliteitskaart	Regionale Bodemkwaliteitskaart Twente, Witteveen+Bos, d.d. 23 maart 2018 Twente Bodemkwaliteitskaart PFAS, Tauw BV, d.d. 28 mei 2020	Ja

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- het maaiveld bevindt zich circa 22 meter boven NAP;
- de locatie is gelegen in het bekken van Lattrop, ten oosten van de stuwwal bij Ootmarsum en ten noorden van de stuwwal bij Oldenzaal;
- de dikte van de kwartaire afzettingen bedraagt ter plekke 50 meter. De basis van het bekken wordt gevormd door kleiige tertiaire afzettingen. Het bekken bestaat voornamelijk uit fluvio-glaciale afzettingen, die veelal fijnzandig en slibhoudend zijn. In vrijwel het gehele gebied komen waarschijnlijk afdekkende lagen voor, die uit slibhoudende zanden en kleien van de Eemformatie bestaan. De dikte van deze afdekkende lagen varieert;
- tot circa 1.5 meter diepte is ter plekke van de onderzoekslocatie een holocene afzetting, bestaande uit een complexe eenheid, aanwezig (een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand);
- tot circa 30 meter diepte is een zandpakket van de formaties van Bortel en Drente aanwezig. In dit zandpakket komen kleilagen voor van circa 2 meter dikte. De doorlatendheid van het zandpakket is circa 25 - 50 m²/dag;
- de hydrologische basis bestaat uit klei van de Formaties van Dongen;
- de grondwaterspiegel bevindt zich ongeveer 2.0 meter onder het maaiveld. Het freatische grondwater stroomt in noordwestelijke richting;
- er bevindt zich geen waterwingebied in de directe omgeving van het terrein. De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied;
- op circa 700 meter en 1 kilometer stroomt ten oosten van de onderzoekslocatie de Dinkel en op circa 1.6 kilometer ten westen stroomt de Enkerbeek;
- de invloed van de watergangen op het freatische grondwater is bij ons bureau niet 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, januari 2009;
- de aanvulling NEN5740/A1, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN5707 + C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017.

In de normen NEN5740 en NEN5707 zijn voor onverdachte en verdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en 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.

Gehele onderzoekslocatie (circa 2800 m²)

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het gebruik als voormalig agrarisch erf wordt de bovengrond als heterogeen verdacht beschouwd voor zware metalen, minerale olie, PAK en asbest. De hypothese "verdachte locatie" uit NEN5740 en NEN5707 (VED-HE-NL: verdachte locatie met een diffuse bodemverontreiniging met een heterogene verspreiding) wordt voor de bovengrond van de locatie gebruikt. 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) wordt voor de ongeroerde zintuiglijk schone ondergrond en het grondwater gebruikt. De laatste hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

Op een terreindeel met een oppervlakte van circa 2800 m² dienen in totaal 14 inspectiegaten te worden gegraven met een minimale lengte en een breedte van 0.3 meter. Er wordt doorgeboord tot op de ondergrond (ongerode bodem) met een maximum diepte van 2.0 m-mv. Het opgegraven materiaal wordt gezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De gaten worden handmatig met een schop gegraven en over het te onderzoeken terreindeel verdeeld. Er worden 3 inspectiegaten met behulp van een Edelmanboor doorgezet in de ondergrond tot maximaal 2.0 m-mv of tot de grondwaterspiegel. Voor het meten van de grondwatergegevens en het nemen van een grondwatermonster wordt 1 diepe boring overeenkomstig NEN5766 afgewerkt tot peilbuis. De gaten worden gecodeerd als 1 tot en met 15.

Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie (1200 liter, circa 8 m²)

De voormalige bovengrondse dieseltanklocatie wordt beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van minerale olie in de bovengrond en van minerale olie en vluchtige aromaten (BTEX) en naftaleen in het grondwater. De onderzoeksstrategie op deze deellocatie is gebaseerd op de NEN5740, paragraaf 5.3: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Omdat er sprake is van een puntbron van <10 m² kan worden volstaan met 1 boring. Deze boring wordt overeenkomstig NEN5766 afgewerkt met een peilbuis voor het meten van de grondwatergegevens en het nemen van een grondwatermonster. De boring wordt gecodeerd als boring A1.

Deellocatie B: asbestverdachte druppelzone (circa 18 m²)

De druppelzone aan de noordzijde van de te slopen schuur wordt beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest. De hypothese "verdachte locatie" uit NEN5707 wordt voor de druppelzone gebruikt. De onderzoeksstrategie op deze deellocatie is gebaseerd op NEN5707 (VED-HE: een verdachte locatie met een diffuse bodemverontreiniging met een heterogene verspreiding). Bij een druppelzone van 10 m² tot 100 m² dienen 3 inspectiegaten te worden gegraven. De inspectiegaten hebben een minimale lengte en breedte van 0.3 meter en worden handmatig (met een schop) gegraven. Tijdens het veldwerk zal visueel worden gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op en in de bodem. Alleen de toplaag (0 - 0.1 m-mv) wordt bemonsterd. De gaten worden gecodeerd als B1, B2 en B3.

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. Eventuele funderingslagen (asfalt- en puingranulaat) 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 NEN 5104. 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 BV te Deventer, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. De asbestmonsters worden onderzocht door 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 analyses er worden uitgevoerd.

Tabel 2: Analysepakket per (meng) monster.

Monster	Analysepakket
Gehele onderzoekslocatie (circa 2800 m²)	
Bovengrond (3x) 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
Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie (circa 8 m²)	
Bovengrond (1x)	Minerale olie, organische stof en droge stof
Grondwater (1x)	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting
Deellocatie A: asbestverdachte druppelzone (circa 18 m²)	
Bovengrond (1x)	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.

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 de eventuele PFAS-analyses worden getoetst aan de achtergrondwaarden in de landbodem genoemd in het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" (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 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 analysere-sultaten. 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 en besproken in paragraaf 4.3 en 4.4. De resultaten van de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 4.5.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in september 2023 uitgevoerd door de heren N. Pepping en B. Dierink. Deze veldwerkers zijn conform BRL SIKB2000 gecertificeerd en erkend (certificaat-nummer K44441/09).

Gehele onderzoekslocatie

Op 4 september 2023 zijn er, na maaiveldinspectie, in totaal 14 inspectiegaten gegraven. Er zijn met behulp van een Edelmanboor, 3 inspectiegaten doorgezet tot 2.0 m-mv, waarvan 1 diepe boring met behulp van een Edelmanboor en zuigerboor is doorgezet tot 3.60 m-mv en afgewerkt met een peilbuis (PB 1).

Opgemerkt dient te worden dat het maaiveld, vanwege de aanwezigheid van asfalt, beton, klinkers, 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 veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie

Op 4 september 2023 is er 1 boring tot 3.60 m-mv verricht. Deze boring is met behulp van een Edelmanboor en zuigerboor afgewerkt met een peilbuis (PB A1). Er is zintuiglijk geen minerale olie waargenomen in de grond of in het grondwater (geen oliegeur, geen olie/water-reactie).

Deellocatie B: asbestverdachte druppelzone

Op 11 september 2023 zijn er 3 inspectiegaten tot maximaal 0.6 m-mv in de druppelzone gegraven. Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen opgemerkt.

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.

De bodemopbouw ter plekke van de onderzoekslocatie bestaat globaal uit uiterst fijn tot matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand. In de boven- en ondergrond zijn oer- en roesthoudende lagen aangetroffen (plaatselijk uiterst oerhoudend). Er zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. Deze zijn in tabel 3 weergegeven. Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen in de opgeboorde bodem.

Tabel 3: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
Gehele onderzoekslocatie		
1	0.12 - 0.40	Sporen puin
2	0 - 0.50	Sporen puin
3	0 - 0.10	Fundering van gebroken baksteen onder de betonvloer
7	0.13 - 0.40	Sporen puin
8	0.16 - 0.40	Sporen puin
9	0 - 0.50	Sporen puin
11	0 - 0.50	Sporen puin
12	0 - 0.20	Sporen puin
13	0.13 - 0.40	Sporen puin
14	0 - 0.50	Sporen puin
Deellocatie A: Voormalige bovengrondse dieseltanklocatie		
A1	0.20 - 0.70	Sporen puin
Deellocatie B: asbestverdachte druppelzone		
B1	0 - 0.30	Sporen puin
B2	0 - 0.20	Sporen puin
B3	0 - 0.30	Sporen puin

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

Tabel 4: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
Gehele onderzoekslocatie			
BG I (sporen puin)	1 7 en 13 8	0.12 - 0.40 0.13 - 0.40 0.16 - 0.40	NEN5740- standaardpakket
BG II (sporen puin)	2, 9 en 14 12	0 - 0.50 0.20 - 0.50	NEN5740- standaardpakket
BG III (zintuiglijk schoon)	3 4 6 10	0.10 - 0.40 0 - 0.50 0 - 0.40 0.20 - 0.50	NEN5740- standaardpakket

Vervolg tabel 4: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
Gehele onderzoekslocatie			
OG (zintuiglijk schoon)	1 1 1 2 2 3 3	0.40 - 0.90 1.20 - 1.50 1.60 - 2.00 0.50 - 0.70 0.70 - 1.10 0.40 - 0.60 1.10 - 1.60	NEN5740- standaardpakket
MM FF - 01	3 4 en 5 6	0.10 - 0.40 0 - 0.50 0 - 0.40	Asbest
MM FF - 02	1 7 en 13 8 A1	0.12 - 0.40 0.13 - 0.40 0.16 - 0.40 0.20 - 0.50	Asbest
MM FF - 03	2, 9, 11 en 14 12	0 - 0.50 0.20 - 0.50	Asbest
Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie			
A - BG	A1	0.20 - 0.70	Minerale olie
Deellocatie B: asbestverdachte druppelzone			
MM FF - B	B1, B2 en B3	0 - 0.1	Asbest

De boringen 1 en A1 zijn doorgezet tot circa 3.60 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 de filters, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in de boorgaten gestort. Rondom de filters is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in de boorgaten gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van de boorgaten is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens zijn de peilbuizen doorgepompt.

Op 11 september 2023 zijn de peilbuizen 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 (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
PB 1	2.60 - 3.60	2.05	5.9	530	7.4	Goed
PB A1	2.60 - 3.60	2.10	6.2	480	6.1	Goed

pH-waarden tussen 5.5 en 7.5, EC-waarden tussen 100 en 1000 µS/cm en een NTU-waarde <10 worden als normaal beschouwd.

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 grondmonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden.

In de bovengrond (BG I en A - BG) en in het grondwater (PB 1) zijn licht verhoogde concentraties aangetoond. De gemeten verontreinigingen zijn weergegeven in tabel 6. In de bovengrond (BG II en BG III), de ondergrond (OG) en het grondwater (PB A1) zijn geen verontreinigingen gemeten.

Tabel 6: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of µg/l).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond ¹ - of streefwaarde	Interventiewaarde
Gehele onderzoekslocatie					
BG I	PCB	0.0068	0.023 *	0.02	1.0
PB 1	Barium	310	310 *	50	625
	Nikkel	22	22 *	15	75
	Zink	94	94 *	65	800
Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie					
A - BG	Minerale olie	110	306 *	190	5000

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 lichte verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Gehele onderzoekslocatie

Bovengrond BG I - PCB

Het zeer licht verhoogde PCB-gehalte is op basis van de beschikbare gegevens niet direct verklaarbaar. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater - PB 1 - Barium, nikkel en zink

De (zeer) licht verhoogde gehalten aan barium, nikkel 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.

Deellocatie A: Voormalige bovengrondse dieseltanklocatie

Bovengrond - A - BG - Minerale olie

Minerale olie is een bestanddeel van olieproducten en brandstoffen. De oorzaak voor het zeer licht verhoogde gehalte aan minerale olie wordt gezocht in mogelijke morsverliezen. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

De voormalige bovengrondse dieseltank heeft een geringe negatieve invloed gehad op de bodemkwaliteit.

4.5 Resultaten asbestanalyses

In bijlage IV is het analyserapport van het asbestonderzoek opgenomen. In de mengmonsters van de fijne fractie MM FF - 01, MM FF - 02 en MM FF - 03 en MM FF - B is geen asbest aangetoond.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Ad Fontem is in een verkennend (asbest)bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 2800 m² aan de Langkampweg 6 in Tilligte. De onderzoekslocatie is deels bebouwd en deels verhard. De aanleiding van dit onderzoek is een bestemmingsplanwijziging en de geplande bouw van een nieuwe schuur met trainingsruimte ter vervanging van de noordoostelijk gelegen te slopen schuur.

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 één voormalige bovengrondse dieseltanklocatie en één druppelzone aanwezig zijn. Deze worden beschouwd als verdachte deellocaties. Verder wordt de bovengrond, als gevolg van de ligging op een voormalig agrarisch erf, beschouwd als verdacht voor de aanwezigheid van zware metalen, minerale olie, PAK en asbest. De ondergrond en het grondwater zijn onverdacht voor de aanwezigheid van chemische componenten uit het NEN5740-standaardpakket.

Resultaten veldwerk

In totaal zijn er 17 inspectiegaten gegraven en is er 1 boring verricht, waarvan 2 monsterpunten zijn afgewerkt met een peilbuis (PB 1 en PB A1). De bodem bestaat globaal uit uiterst fijn tot matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand. In de boven- en ondergrond zijn oer- en roesthoudende lagen aangetroffen (plaatselijk uiterst oerhoudend). Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen aangetroffen (puin). Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de opgeboorde bodem. Het freatische grondwater is gemiddeld aangetroffen op 2.10 m-mv.

Resultaten analyses

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

Gehele onderzoekslocatie (circa 2800 m²)

- de bovengrond (BG I) is zeer licht verontreinigd met PCB;
- de bovengrond (BG II) is niet verontreinigd;
- de bovengrond (BG III) is niet verontreinigd
- de ondergrond (OG) is niet verontreinigd;
- het grondwater (PB 1) is (zeer) licht verontreinigd met barium, nikkel en zink;
- mengmonster MM FF - 01 bevat geen asbest.
- mengmonster MM FF - 02 bevat geen asbest.
- mengmonster MM FF - 03 bevat geen asbest.

Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie (1200 liter, circa 8 m²)

- de bovengrond (A - BG) is zeer licht verontreinigd met minerale olie;
- het grondwater (PB A1) is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten (BTEX) of naftaleen.

Deellocatie B: asbestverdachte druppelzone (circa 18 m²)

- mengmonster MM FF - B bevat geen asbest.

Hypothese

De hypothese "verdacht" ter plekke van de gehele onderzoekslocatie en deellocatie A (voormalige bovengrondse dieseltanklocatie) dient te worden gehandhaafd, aangezien er overschrijdingen van de achtergrond- en/of streefwaarden zijn aangetoond.

De hypothese "verdacht" ter plekke van de gehele onderzoekslocatie en de druppelzone (deellocatie B) kan worden verworpen, aangezien er geen asbest is aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond (BG I en A - BG) en in het grondwater (PB 1) zijn enkele lichte verhoogde gehalten gemeten. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3, 4.4 en 4.5. In de bovengrond (BG II en BG III), de ondergrond (OG) en in het grondwater (PB A1) zijn geen verhoogde concentraties gemeten. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

De voormalige bovengrondse dieseltank heeft een geringe negatieve invloed gehad op de bodemkwaliteit.

In de mengmonsters van de fijne fractie MM FF - 01, MM FF - 02, MM FF - 03 en MM FF - B is geen asbest aangetoond.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er geen bezwaar tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik.

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.

6 Literatuur en bronvermelding

Informatie van de gemeente Dinkelland

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

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

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

NEN5707 + C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem 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 bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, Kaartblad 29 A, Topografische Dienst Kadaster

Archief Kruse Milieu BV

Bodematlas Overijssel

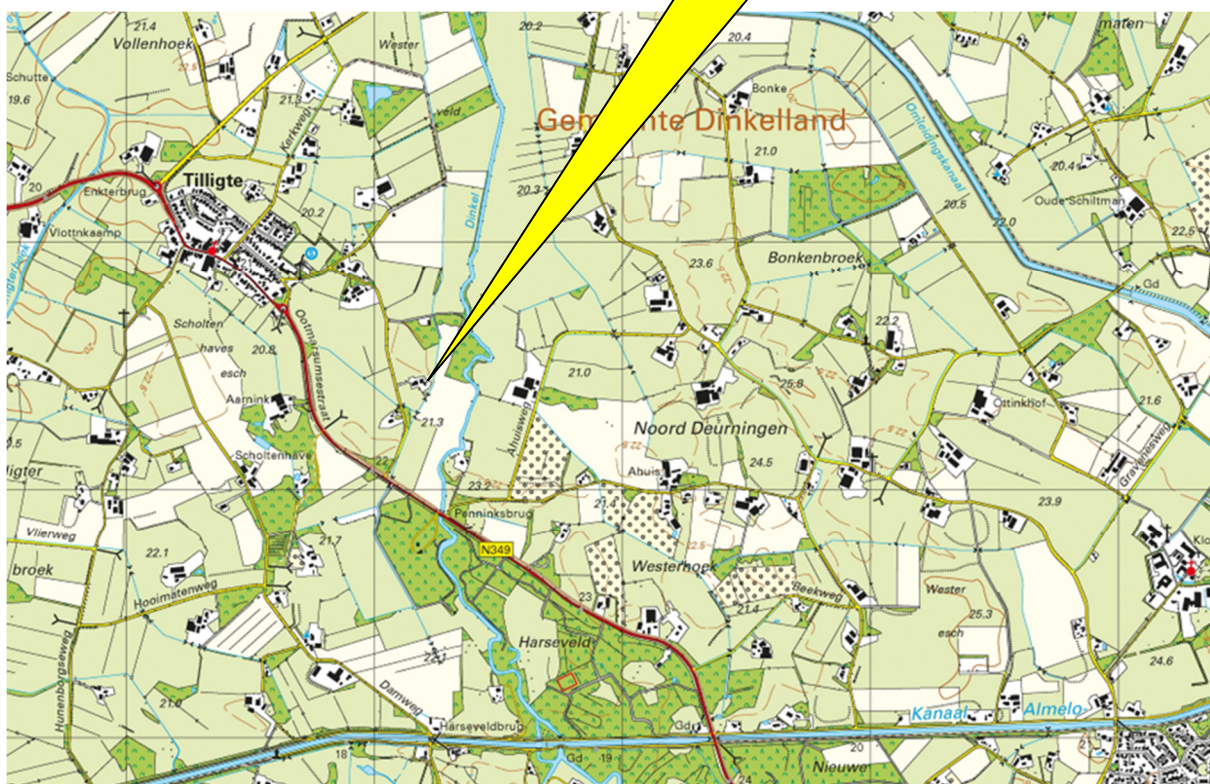
www.ahn.nl

www.topotijdreis.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend (asbest)bodemonderzoek Kruse Milieu BV, september 2023

Langkampweg 6
in Tilligte



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

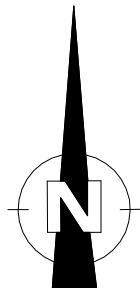
Projectnummer: 23054216

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartblad: 29 A

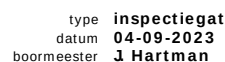
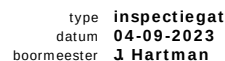
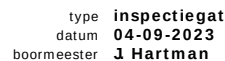
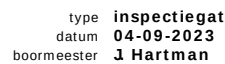
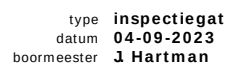
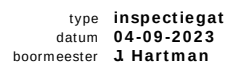
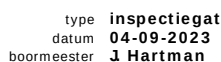
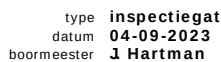
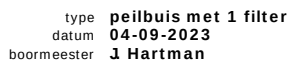
Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



- = Onderzoekslocatie
- - - = Mogelijke druppelzone
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⦿ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⦿ = Boring tot 2.5 meter diepte
- ⌋ = Peilbuis



Bijlage II
Boorstaten

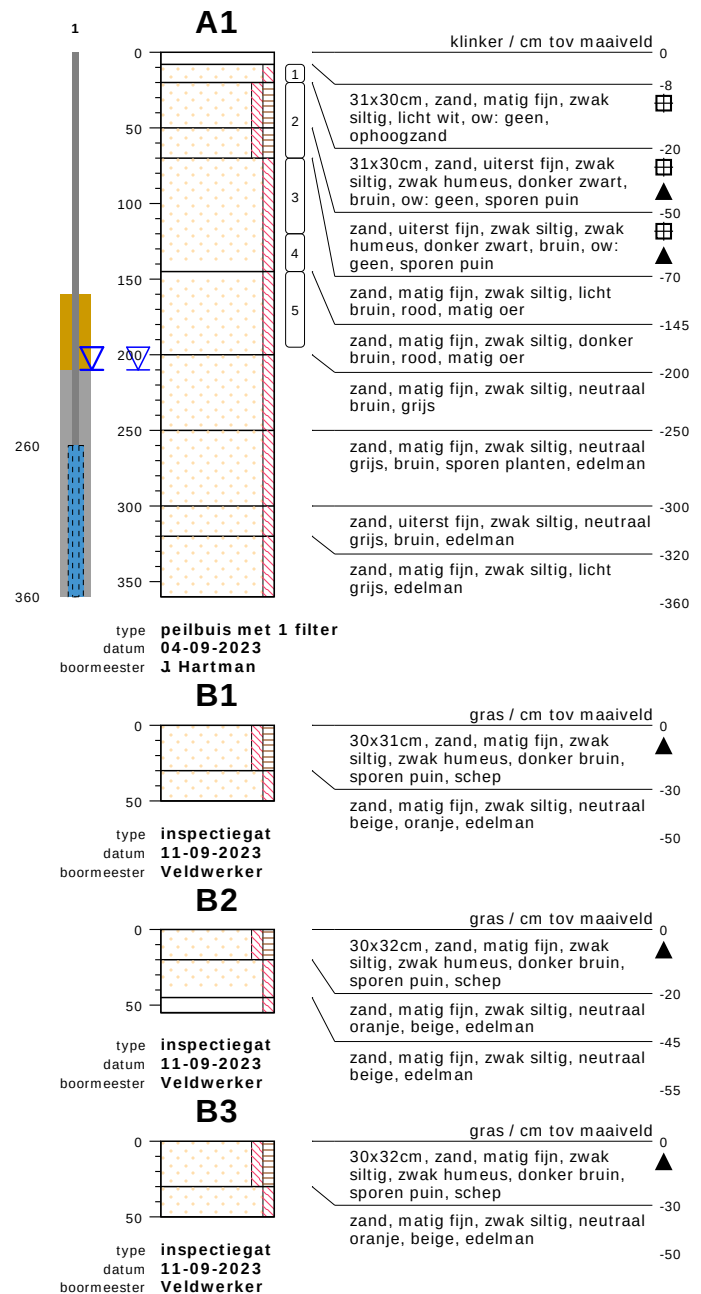
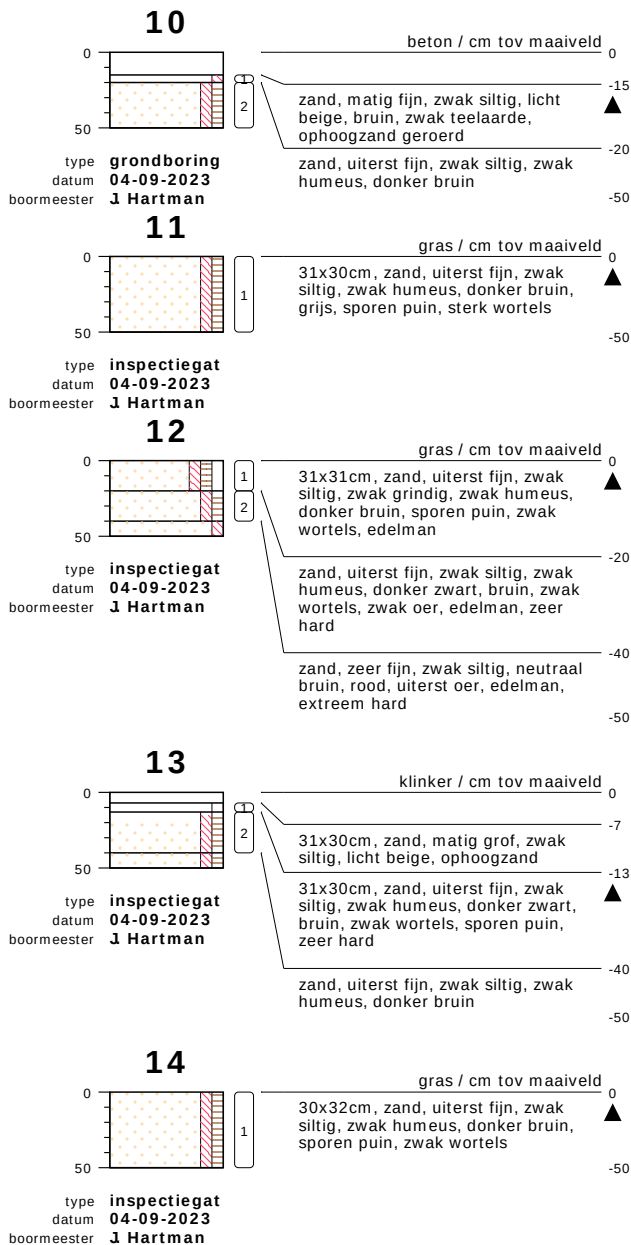


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	Langkampweg 6 - Tilligte
projectcode	23054216
getekend conform	NEN 5104
projectleider	Jeroen Lammers



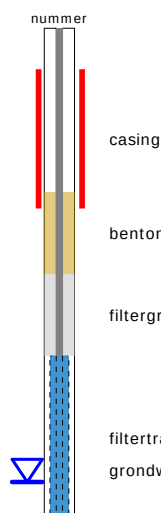
KRUSE GROEP
INERA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Langkampweg 6 - Tilligte**
projectcode **23054216**
getekend conform **NEN 5104**
projectleider **Jeroen Lammers**

PEILBUIS



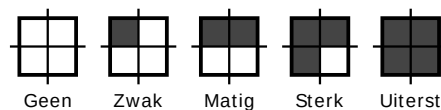
BORING



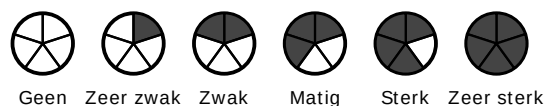
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



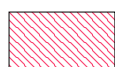
GRONDSOORTEN



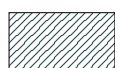
GRIND, grindig (G,g)



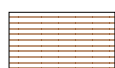
ZAND, zandig (Z,z)



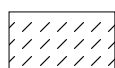
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (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

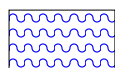
GRADATIE ZAND

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Datum 08.09.2023
Relatienr 35004426
Opdrachtnr. 1314121

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1314121 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Uw referentie 23054216 Langkampweg 6 - Tilligte
Opdrachtacceptatie 04.09.23
Monsternemer Opdrachtgever

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.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31/570788117
E-Mail Merijn.Rutgers@al-west.nl

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.

Opdracht 1314121 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
373687	04.09.2023	BG I, 1: 12-40, 7: 13-40, 8: 16-40, 13: 13-40
373692	04.09.2023	BG II, 2: 0-50, 9: 0-50, 12: 0-20, 14: 0-50
373697	04.09.2023	BG III, 3: 10-40, 4: 0-50, 6: 0-40, 10: 20-50
373702	04.09.2023	OG, 1: 40-90, 1: 120-150, 1: 160-200, 2: 50-70, 3: 40-60, 3: 110-160, 2: 70-110
373710	04.09.2023	A - BG, A1: 20-70

Eenheid

373687	373692	373697	373702	373710
BG I, 1: 12-40, 7: 13-40, 8: 16-40, 13: 13-40	BG II, 2: 0-50, 9: 0-50, 12: 0-20, 14: 0-50	BG III, 3: 10-40, 4: 0-50, 6: 0-40, 10: 20-50	OG, 1: 40-90, 1: 120-150, 1: 160-200, 2: 50-70, 3: 40-60, 3: 110-160, 2: 70-110	A - BG, A1: 20-70

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	90,0	88,9	89,0	91,5	85,3

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,8	2,2	1,7	<1,0	--
------------------	------	-----	-----	-----	------	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,9	3,8	3,9	2,0 ^{x)}	--
S Organische stof	% Ds	--	--	--	--	3,6

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	--
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	25	<20	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,1	6,9	9,7	<5,0	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	19	22	<10	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	22	30	36	<20	--

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,17	0,082	<0,050	--
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,076	0,17	0,12	<0,050	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,081	0,13	0,10	<0,050	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,083	0,067	<0,050	--
S Chryseen	mg/kg Ds	0,072	0,19	0,11	<0,050	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,16	<0,050	<0,050	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,091	0,37	0,16	<0,050	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,080	0,13	0,13	<0,050	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,58 ^{#)}	1,5 ^{#)}	0,87 ^{#)}	0,35 ^{#)}	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	110
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	18 ^{*)}

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 "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 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.

Opdracht 1314121 Bodem / Eluaat

Eenheid	373687	373692	373697	373702	373710
	BG I, 1: 12-40, 7: 13-40, 8: 16-40, 13: 13-40	BG II, 2: 0-50, 9: 0-50, 12: 0-20, 14: 0-50	BG III, 3: 10-40, 4: 0-50, 6: 0-40, 10: 20-50	OG, 1: 40-90, 1: 120-150, 1: 160-200, 2: 50-70, 3: 40-60, 3: 110-160, 2: 70-110	A - BG, A1: 20-70

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	43 *)
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *)	<4 *)	<4 *)	<4 *)	32 *)
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	8 *)
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *)	6 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0013	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0020	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0068 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Opmerking monster(s)

373687: BG I, 1: 12-40, 7: 13-40, 8: 16-40, 13: 13-40

373692: BG II, 2: 0-50, 9: 0-50, 12: 0-20, 14: 0-50

373697: BG III, 3: 10-40, 4: 0-50, 6: 0-40, 10: 20-50

373702: OG, 1: 40-90, 1: 120-150, 1: 160-200, 2: 50-70, 3: 40-60, 3: 110-160, 2: 70-110

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Opmerking monster(s)

373710: A - BG, A1: 20-70

Het organische stof gehalte 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.

Opmerking monster(s)

373687: BG I, 1: 12-40, 7: 13-40, 8: 16-40, 13: 13-40

373692: BG II, 2: 0-50, 9: 0-50, 12: 0-20, 14: 0-50

373697: BG III, 3: 10-40, 4: 0-50, 6: 0-40, 10: 20-50

373702: OG, 1: 40-90, 1: 120-150, 1: 160-200, 2: 50-70, 3: 40-60, 3: 110-160, 2: 70-110

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.

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 "x)".

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.

Opdracht 1314121 Bodem / Eluaat

Begin van de analyses: 04.09.2023

Einde van de analyses: 08.09.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden. .

AL-West B.V. Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31/570788117
E-Mail Merijn.Rutgers@al-west.nl

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen
Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

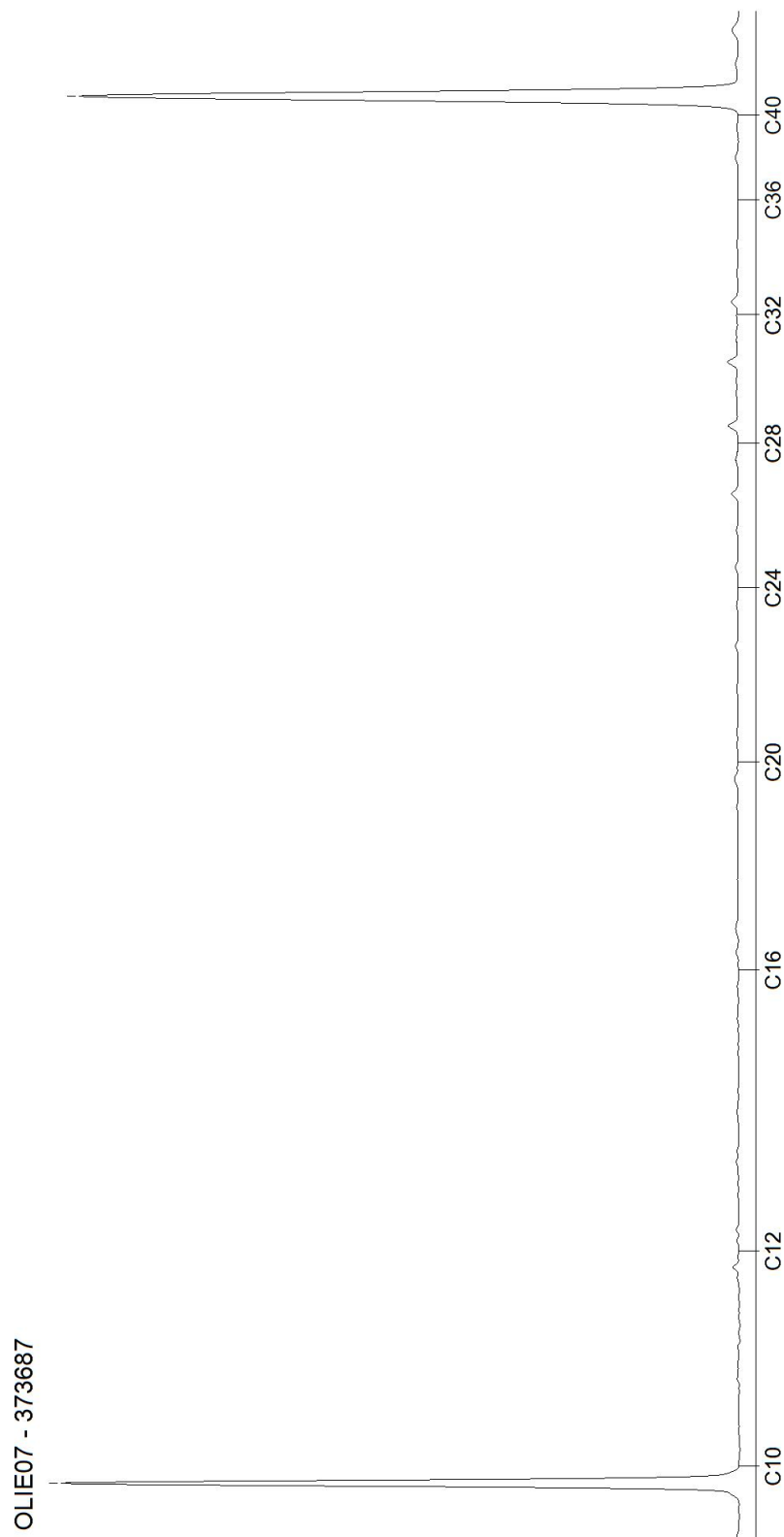
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1314121, Analysis No. 373687, created at 07.09.2023 07:00:01

Monster beschrijving: BG I, 1: 12-40, 7: 13-40, 8: 16-40, 13: 13-40

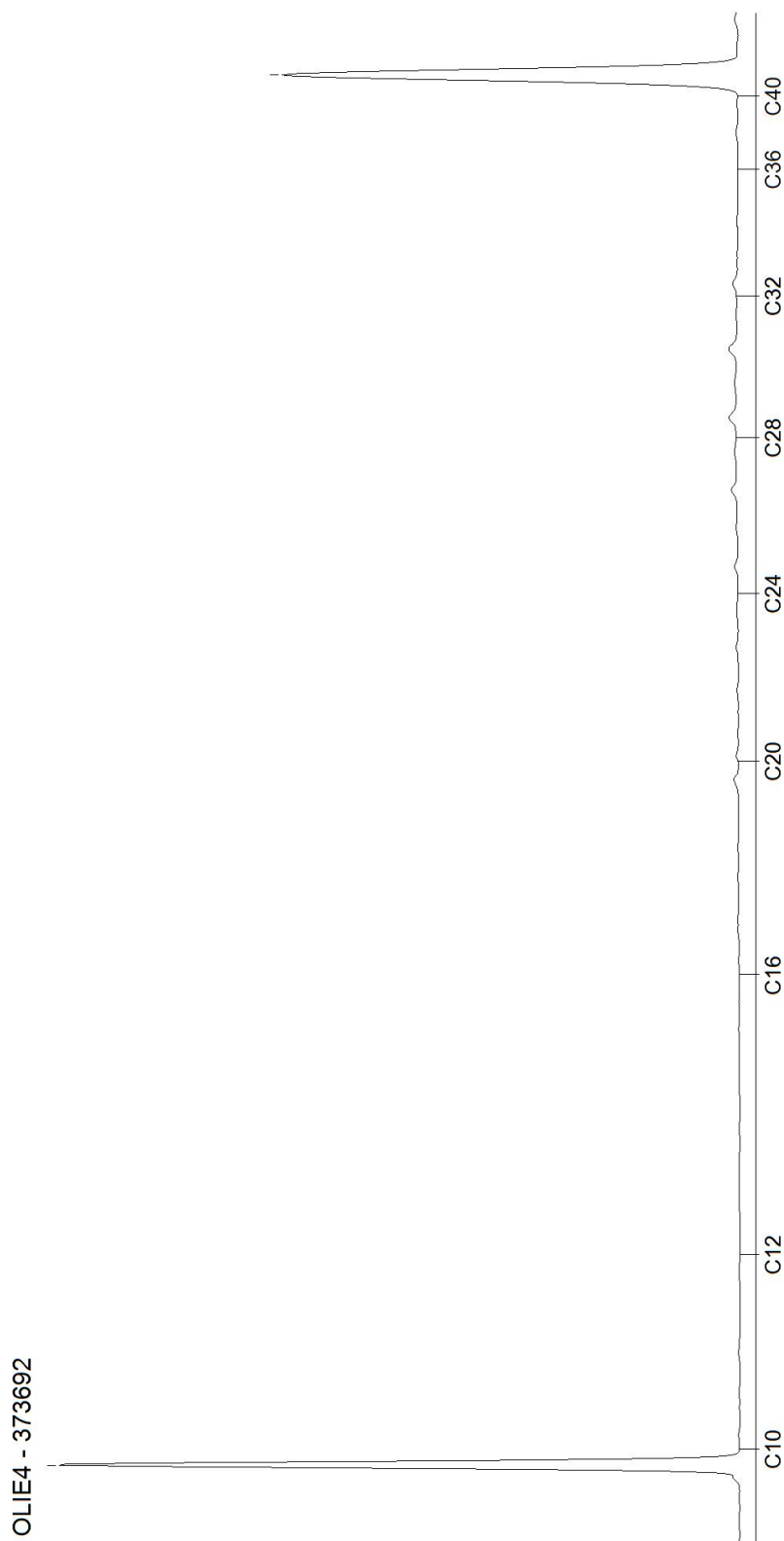


AL-West B.V.

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. 1314121, Analysis No. 373692, created at 07.09.2023 06:08:41

Monster beschrijving: BG II, 2: 0-50, 9: 0-50, 12: 0-20, 14: 0-50

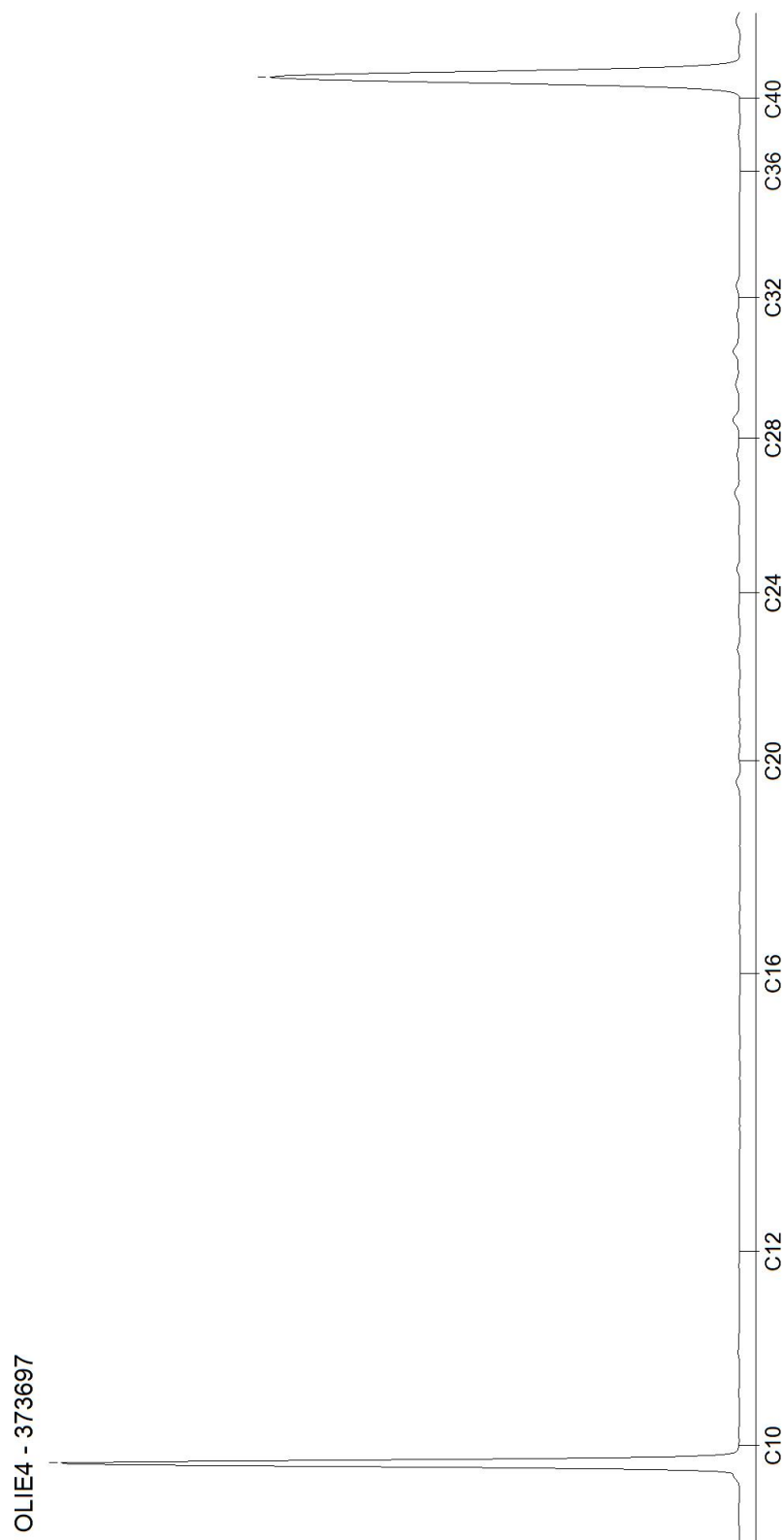


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1314121, Analysis No. 373697, created at 06.09.2023 16:14:29

Monster beschrijving: BG III, 3: 10-40, 4: 0-50, 6: 0-40, 10: 20-50



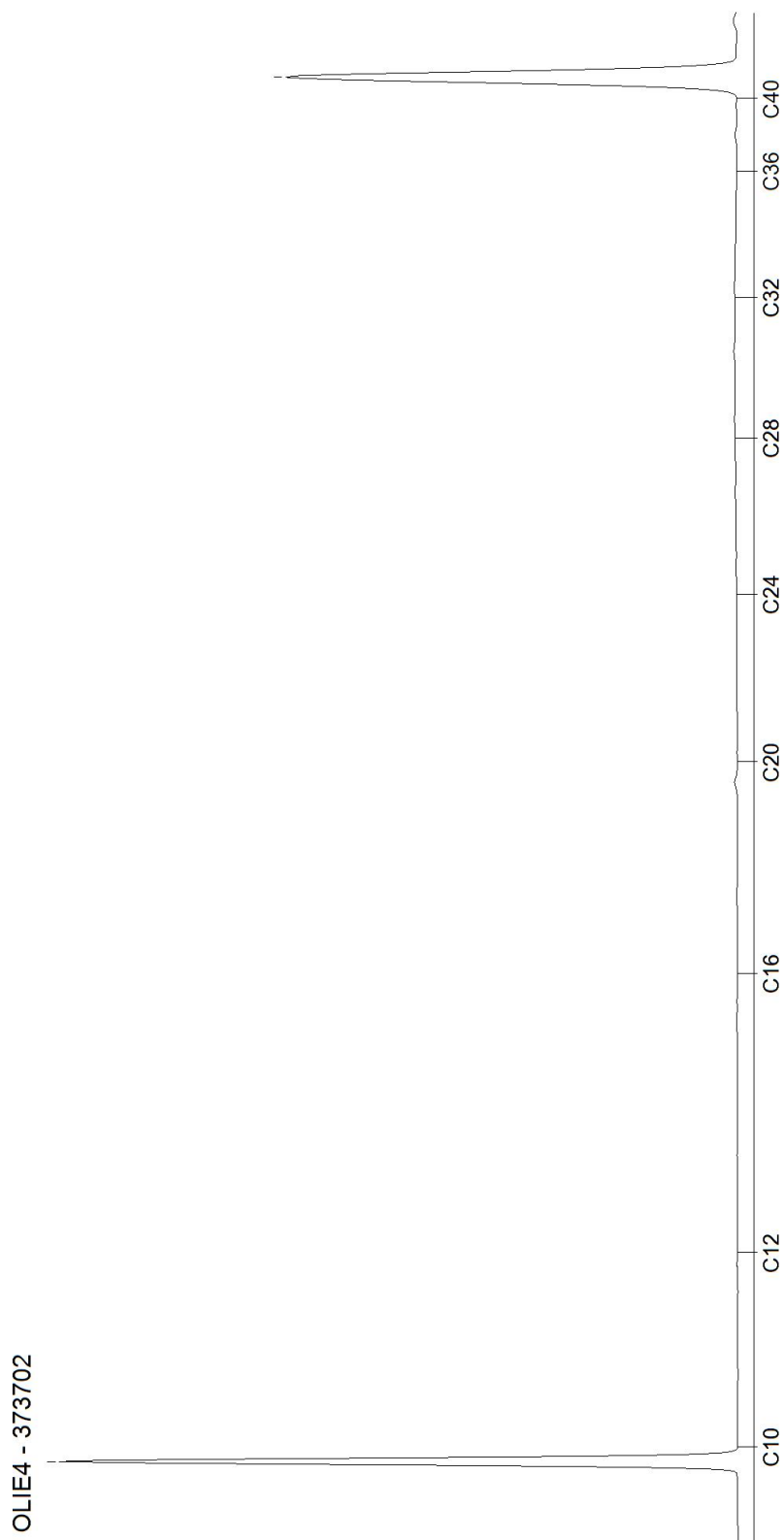
Blad 3 van 5

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. 1314121, Analysis No. 373702, created at 07.09.2023 06:08:41

Monster beschrijving: OG, 1: 40-90, 1: 120-150, 1: 160-200, 2: 50-70, 3: 40-60, 3: 110-160, 2: 70-110

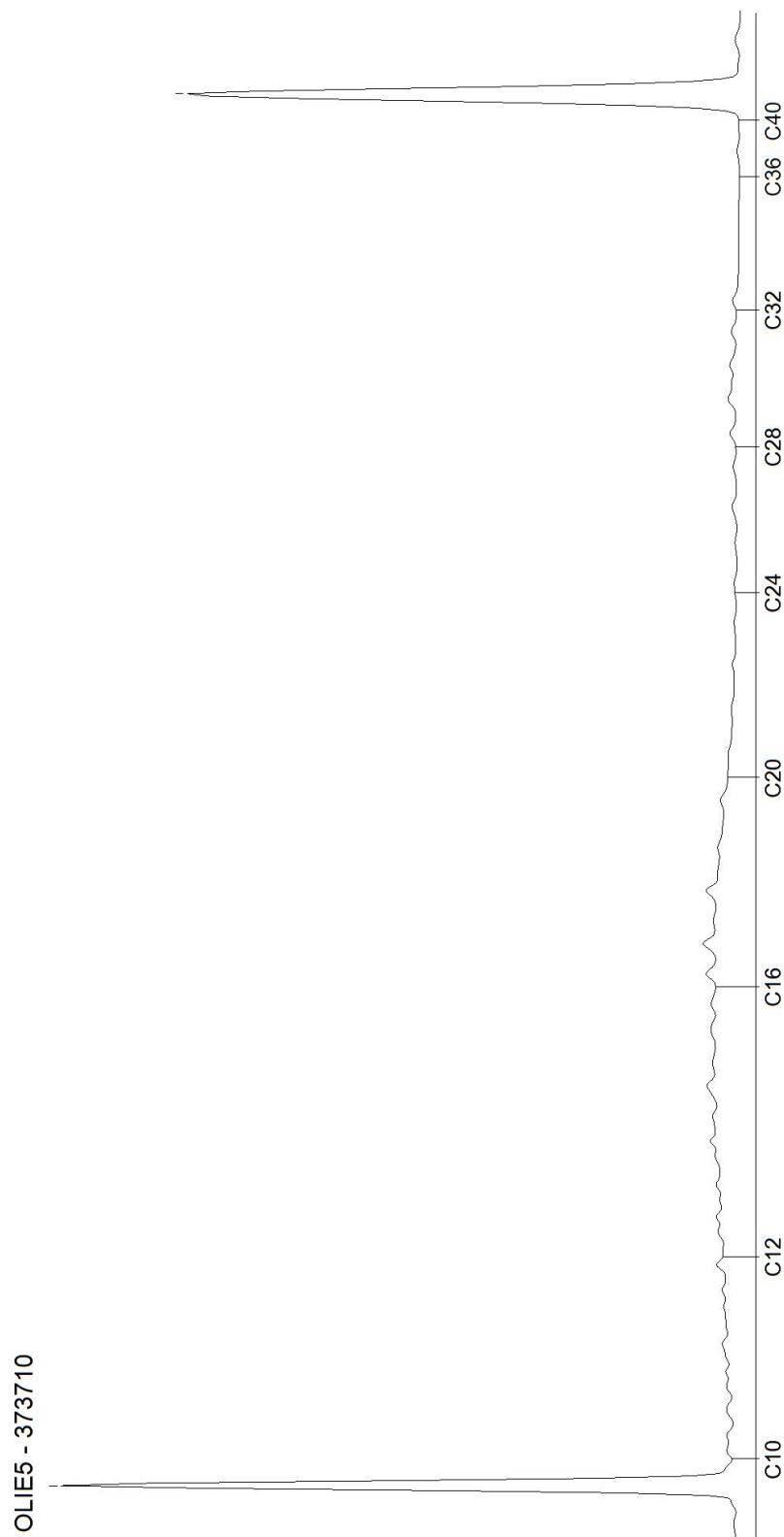


AL-West B.V.

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. 1314121, Analysis No. 373710, created at 07.09.2023 06:41:10

Monster beschrijving: A - BG, A1: 20-70



Blad 5 van 5

Projectnummer
Projectlocatie
Monsteromschrijving

23054216
Langkampweg 6 Tilligte
BG I, 1: 12- BG II, 2: 0- BG III, 3: OG, 1: 40- A - BG, A1: 40, 7: 13- 50, 9: 0-50, 10-40, 4: 0- 90, 1: 120- 20-70
40, 8: 16- 12: 0-20, 50, 6: 0-40, 150, 1: 160-
40, 13: 13- 14: 0-50 10: 20-50 200, 2: 50-
40 70, 3: 40-
60, 3: 110-
160, 2: 70-
110

Humus (%)
Lutum (%)

2,9	3,8	3,9	2	3,6
1,8	2,2	1,7	< 1	25

Parameter	Eenheid	BG I	BG II	BG III	OG	A - BG	AW	W	IND	IW
Algemene monstervoorbehandeling										
Droge stof	%	90	88,9	89	91,5	85,3				
Fracties (sedigraaf)										
Fractie < 2 µm	%	1,8	2,2	1,7	0,7					
Metalen (AS3000)										
Barium (Ba)	mg/kg	54,2	52,9	96,9	54,2					
Lood (Pb)	mg/kg	24,8	28,8	33,5	11		50	210	530	530
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,23	0,22	0,22	0,24		0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg	7,38	7,22	7,38	7,38		15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg	12,2	13,4	18,8	7,24		40	54	190	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,05	1,05	1,05	1,05		1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg	8,17	8,03	8,17	8,17		35	39	100	100
Kwik (Hg)	mg/kg	0,05	0,049	0,05	0,05		0,15	0,83	4,8	36
Zink (Zn)	mg/kg	51	67,4	81,5	33,2		140	200	720	720
PAK (AS3000)										
Anthraceen	mg/kg	0,035	0,035	0,035	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,035	0,17	0,082	0,035					
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg	0,076	0,17	0,12	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,081	0,13	0,1	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,035	0,083	0,067	0,035					
Chryseën	mg/kg	0,072	0,19	0,11	0,035					
Fluorantheen	mg/kg	0,091	0,37	0,16	0,035					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,08	0,13	0,13	0,035					
Naftaleen	mg/kg	0,035	0,035	0,035	0,035					
Fenantheen	mg/kg	0,035	0,16	0,035	0,035					
Minerale olie (AS3000/AS3200)										
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	84,5	64,5	62,8	122	306	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	7,24	5,53	5,38	10,5	50				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	7,24	5,53	5,38	10,5	119				
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	9,66	7,37	7,18	14	88,9				
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	12,1	9,21	8,97	17,5	22,2				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	12,1	9,21	8,97	17,5	9,72				
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	12,1	15,8	8,97	17,5	9,72				
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	12,1	9,21	8,97	17,5	9,72				
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	12,1	9,21	8,97	17,5	9,72				
Polychloorbifenylen (AS3000)										
PCB 28	ug/kg	2,41	1,84	1,79	3,5					
PCB 52	ug/kg	2,41	1,84	1,79	3,5					
PCB 101	ug/kg	2,41	1,84	1,79	3,5					
PCB 118	ug/kg	2,41	1,84	1,79	3,5					
PCB 138	ug/kg	2,41	1,84	1,79	3,5					
PCB 153	ug/kg	4,48	1,84	1,79	3,5					
PCB 180	ug/kg	6,9	1,84	1,79	3,5					
Overig onderzoek										
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	ug/kg	23,4	12,9	12,6	24,5		20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0,57	1,47	0,87	0,35		1,5	6,8	40	40
(massa)Concentratie	%					25				

Resultaat voor dit monster	
----------------------------	--

>AW <AW <AW <AW >AW

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Datum 15.09.2023
Relatienr 35004426
Opdrachtnr. 1316565

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1316565 Water

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Uw referentie 23054216 Langkampweg 6 - Tilligte
Opdrachtacceptatie 12.09.23
Monsternemer Opdrachtgever

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.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31/570788117
E-Mail Merijn.Rutgers@al-west.nl

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.

Opdracht 1316565 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
386457	Peilbuis 1, 1-1: 260-360	11.09.2023	
386458	Peilbuis A1, A1-1: 260-360	11.09.2023	

Eenheid

386457
Peilbuis 1, 1-1: 260-360

386458
Peilbuis A1, A1-1: 260-360

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	310	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	--
S Kobalt (Co)	µg/l	4,4	--
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	--
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050	--
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	22	--
S Zink (Zn)	µg/l	94	--

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	--
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	--
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	--
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	--
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	--
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	--
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	--
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	--
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	--
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	--

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 2 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.

Opdracht 1316565 Water

Eenheid

386457

386458

Peilbuis 1, 1-1: 260-360

Peilbuis A1, A1-1: 260-360

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	--
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	--
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	--
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	--

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	--
-------------------------------	------	-------	----

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *)	<10 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *)	<10 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 12.09.2023

Einde van de analyses: 14.09.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

AL-West B.V. Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31/570788117
E-Mail Merijn.Rutgers@al-west.nl

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 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.

Opdracht 1316565 Water

Toegepaste methoden

eigen methode *) : Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

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 4 van 4

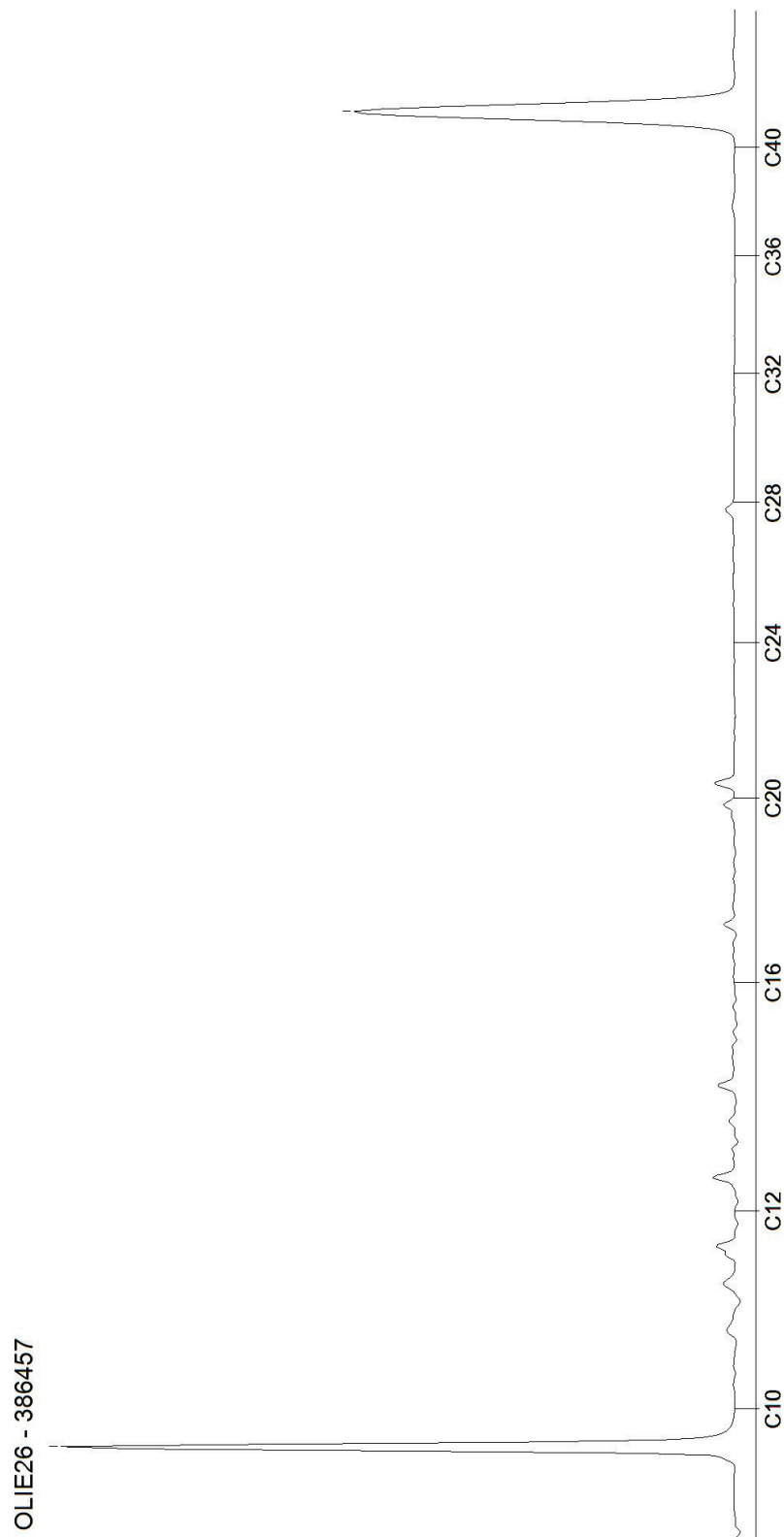


AL-West B.V.

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. 1316565, Analysis No. 386457, created at 14.09.2023 09:39:37

Monster beschrijving: Peilbuis 1, 1-1: 260-360

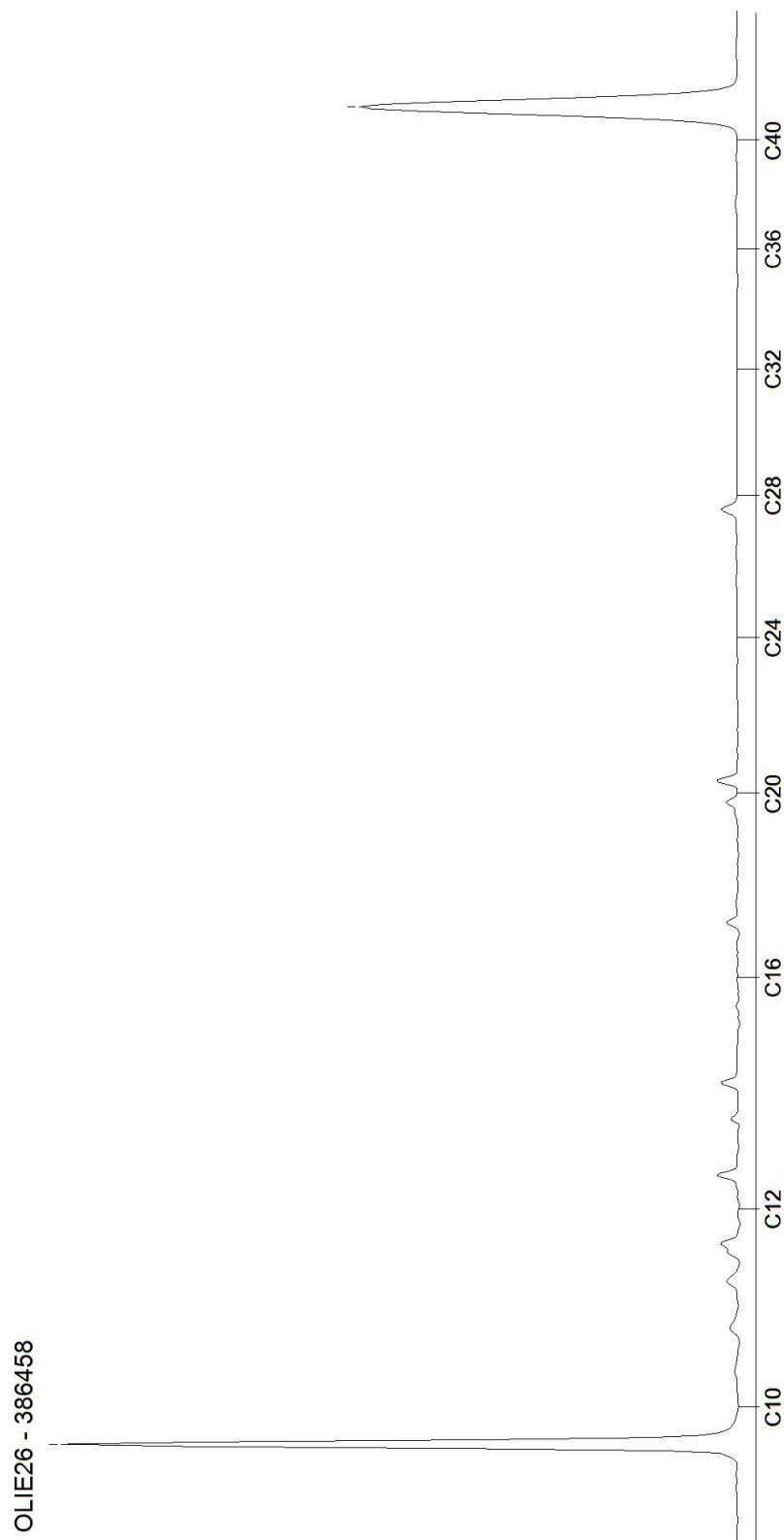


AL-West B.V.

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. 1316565, Analysis No. 386458, created at 14.09.2023 09:39:37

Monster beschrijving: Peilbuis A1, A1-1: 260-360



Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode
Water diep/ondiep

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

Monster

Projectnummer van klant
Monsteromschrijving

23054216	23054216
Peilbuis 1,	Peilbuis
1-1: 260-	A1, A1-1:
360	260-360

Parameter	Eenheid			SW	IW	IW indic
Metalen (AS3000)						
Barium (Ba)	ug/l	310		50	625	
Lood (Pb)	ug/l	1,4		15	75	
Cadmium (Cd)	ug/l	0,14		0,4	6	
Kobalt (Co)	ug/l	4,4		20	100	
Koper (Cu)	ug/l	1,4		15	75	
Molybdeen (Mo)	ug/l	1,4		5	300	
Nikkel (Ni)	ug/l	22		15	75	
Kwik (Hg)	ug/l	0,035		0,05	0,3	
Zink (Zn)	ug/l	94		65	800	
Aromaten (AS3000)						
Benzeen	ug/l	0,14	0,14	0,2	30	
Tolueen	ug/l	0,14	0,14	7	1000	
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	0,14	4	150	
m,p-Xyleen	ug/l	0,14	0,14			
ortho-Xyleen	ug/l	0,07	0,07			
Naftaleen	ug/l	0,014	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	35	50	600	
Koolwaterstof fractie C10-C12	ug/l	7	7			
Koolwaterstof fractie C12-C16	ug/l	7	7			
Koolwaterstof fractie C16-C20	ug/l	3,5	3,5			
Koolwaterstof fractie C20-C24	ug/l	3,5	3,5			
Koolwaterstof fractie C24-C28	ug/l	3,5	3,5			
Koolwaterstof fractie C28-C32	ug/l	3,5	3,5			
Koolwaterstof fractie C32-C36	ug/l	3,5	3,5			
Koolwaterstof fractie C36-C40	ug/l	3,5	3,5			
Overig onderzoek						
som xyleen-isomeren	ug/l	0,21	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 ^S	0,63 ^S			150

Resultaat voor dit monster

>SW <SW

Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde

Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde

S) 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Datum 07.09.2023
Relatienr 35004426
Opdrachtnr. 1314122

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1314122 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Uw referentie 23054216 Langkampweg 6 - Tilligte
Opdrachtacceptatie 04.09.23
Monsternemer Opdrachtgever

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.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31/570788117
E-Mail Merijn.Rutgers@al-west.nl

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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.

Opdracht 1314122 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
373711	04.09.2023	MM FF - 01, FF-01 : 0-50
373712	04.09.2023	MM FF - 02, FF-02 : 0-0
373713	04.09.2023	MM FF - 03, FF-03 : 0-50

Eenheid

373711 373712 373713
MM FF - 01, FF-01 : 0-50 MM FF - 02, FF-02 : 0-0 MM FF - 03, FF-03 : 0-50

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<2	<2	<2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	12369	12205	12097
Droge stof	%	94,2	91,1	91,6
Gemeten Serpentin	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2
Gemeten Serpentin ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentin bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 04.09.2023

Einde van de analyses: 07.09.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden. .

AL-West B.V. Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31/570788117
E-Mail Merijn.Rutgers@al-west.nl

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 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



Opdracht 1314122 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
373711	MM FF - 01, FF-01 : 0-50			94,2
				Nat gewicht (g)
				Droog gewicht
				13125
				12369

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	0,21	25,4	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	0	6,3	100				0	0			
4 - 8 mm	0,19	23,4	100				0	0			
2 - 4 mm	0,37	46,3	57				0	0			
1 - 2 mm	0,78	96,1	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,2	267,6	6				0	0			
< 0.5 mm	95	11779,82	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12244,92					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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	etb			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
373712	MM FF - 02, FF-02 : 0-0			91,1
				Nat gewicht (g)
				13403
				Droog gewicht (g)
				12205

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	11,7	100				0	0			
4 - 8 mm	0,14	17,1	100				0	0			
2 - 4 mm	0,2	24	64				0	0			
1 - 2 mm	0,6	73,4	23				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,8	224,3	7				0	0			
< 0.5 mm	96	11731,63	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12082,13					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:	etb			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
373713	MM FF - 03, FF-03 : 0-50			91,6
				Nat gewicht (g)
				13201
				Droog gewicht (g)
				12097

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	0,57	69,1	100				0	0			
4 - 8 mm	0,67	81,5	100				0	0			
2 - 4 mm	0,62	74,7	53				0	0			
1 - 2 mm	1	126,7	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,6	316,2	5				0	0			
< 0.5 mm	93	11306,97	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11975,17					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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Datum 15.09.2023
Relatienr 35004426
Opdrachtnr. 1316567

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1316567 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Uw referentie 23054216 Langkampweg 6 - Tilligte
Opdrachtacceptatie 12.09.23
Monsternemer Opdrachtgever

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.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31/570788117
E-Mail Merijn.Rutgers@al-west.nl

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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.

Opdracht 1316567 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
386460	11.09.2023	MM FF - B, FF-B: 0-10

Eenheid 386460
MM FF - B, FF-B: 0-10

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds <2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	11364
Droge stof	%	84,8
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 12.09.2023

Einde van de analyses: 15.09.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

AL-West B.V. Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31/570788117
E-Mail Merijn.Rutgers@al-west.nl

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 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.

Opdracht 1316567 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI :
Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
386460	MM FF - B, FF-B: 0-10			84,8

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	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,38	43,3	100				0	0			
4 - 8 mm	1	115,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,9	102,2	52				0	0			
1 - 2 mm	1,3	149,1	22				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,4	386,8	5				0	0			
< 0.5 mm	92	10454,13	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11251,33					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

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