



Verkennd bodem- en asbestonderzoek ter plaatse van de Koornlaan te Alkmaar

In opdracht van:

Naam	:	Gemeente Alkmaar
Postadres	:	Mallegatsplein 10
Postcode + plaats	:	1815 AG ALKMAAR
Contactpersoon	:	Dhr. W. Schuijt
Projectnummer	:	20HB0471-A1
Datum	:	6 november 2020
Opgesteld door	:	Dhr. S. Sietsma
Gecontroleerd door	:	Dhr. drs. S. Brink
Aanleiding	:	Voorgenomen overdracht
Protocol	:	NEN 5740 en NEN 5707
Veldwerk	:	Conform certificaat BRL 2000 (EC-SIK-20315)
Analyses	:	Eurofins-Omegam

HB Adviesbureau

Bezoek- en postadres	:	Comeniusstraat 7, 1817 MS Alkmaar Krijn Taconiskade 412, 1087 HW Amsterdam
Telefoonnummer	:	088-4720600
E-mail	:	info@hbadvies.nl
Internet	:	www.hbadvies.nl
NEN-EN-ISO 9001-2015	:	NCK.2018.272.ISO 9001.H162



2001/2002/2018

HB Adviesbureau verklaart hierbij dat ten aanzien van de uitgevoerde werkzaamheden zij op geen enkele wijze een relatie heeft met de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie, danwel dat sprake is van een gewaarborgde functiescheiding conform de geldende richtlijnen van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Hoewel HB Adviesbureau de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van dit onderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een verontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Het onderzoek betreft een momentopname. HB Adviesbureau aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek. HB Adviesbureau werkt uitsluitend samen met laboratoria, welke door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd zijn. De laboratoria bieden u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analyseresultaten te controleren.

**INHOUDSOPGAVE****PAGINA**

<u>1.</u>	<u>INLEIDING EN DOEL</u>	<u>1</u>
<u>2.</u>	<u>VOORONDERZOEK EN TOETSINGSKADER</u>	<u>2</u>
2.1.	Inleiding	2
2.2.	Geraadpleegde informatiebronnen	2
2.3.	Verkregen informatie	2
2.4.	Onderzoekshypothese en -opzet	5
2.5.	Toetsingskader	5
<u>3.</u>	<u>BESCHRIJVING VELDWERK</u>	<u>6</u>
3.1.	Uitvoering bodemonderzoek	6
3.2.	Uitvoering asbestonderzoek	6
<u>4.</u>	<u>RESULTATEN GROND</u>	<u>8</u>
4.1.	Veldwerk	8
4.2.	Uitvoering analyses	8
4.3.	Analyseresultaten	9
<u>5.</u>	<u>RESULTATEN GRONDWATER</u>	<u>11</u>
5.1.	Veldwerk	11
5.2.	Uitvoering analyses	11
5.3.	Analyseresultaten	11
<u>6.</u>	<u>RESULTATEN ASBEST</u>	<u>12</u>
6.1.	Veldwerk	12
6.2.	Uitvoering analyses	12
6.3.	Analyseresultaten	13
<u>7.</u>	<u>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</u>	<u>15</u>

BIJLAGEN

I	:	Overzichtstekening met topografische ligging
II	:	Profielbeschrijvingen
III	:	Toetsingstabellen
IV	:	Analysecertificaten
V	:	Toetsingskader Wet bodembescherming
VI	:	Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit



1. INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Alkmaar is aan HB Adviesbureau opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodem- en asbestonderzoek ter plaatse van twee percelen (sectie E nrs. 4620 en 3877) gelegen aan de Koornlaan te Alkmaar. Een overzicht van de onderzoekslocatie met de topografische ligging is weergegeven in **bijlage I**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de voorgenomen overdracht van de locatie.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van:

- de milieuhygiënische situatie op de locatie;
- de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van de grond en de milieuhygiënische kwaliteit hiervan;
- de aan- of afwezigheid van asbesthoudende materialen in de grond en indien asbest wordt aangetroffen in welke concentratie dit aanwezig is.

Met bovenstaande doelstellingen wordt nagegaan of er belemmeringen en/of beperkingen aanwezig zijn voor de voorgenomen overdracht.

Voorafgaand aan de uitvoering van onderhavig onderzoek wordt eerst alle (historische) informatie verzameld. Vervolgens wordt met in achtneming van de doelstellingen van het onderzoek bepaald welke onderzoeksprotocol(len) gevolgd dient te worden en op welke wijze (strategie) het onderzoek uitgevoerd wordt. Het gehele voortraject voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt behandeld in hoofdstuk 2.



2. VOORONDERZOEK EN TOETSINGSKADER

2.1. Inleiding

In de NEN 5740 en NEN 5707 staat aangegeven dat een vooronderzoek (historisch onderzoek) uitgevoerd dient te worden conform de NEN 5725. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een onderzoekshypothese opgesteld.

In de NEN 5725 is weergegeven welke inspanning noodzakelijk is bij welk soort aanleiding voor het uit te voeren vooronderzoek. Voor de uitvoering van het voorliggend onderzoek blijkt dat dient te worden voldaan aan de onderzoeksaspecten vallend onder:

- A: Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.
- G: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De gegevens worden verkregen door onder andere het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, diverse overheidsinstanties, (digitaal) kaartmateriaal en het uitvoeren van een terreininspectie. Middels (historisch) kaartmateriaal wordt het vroegere gebruik van de locatie vastgesteld en wordt, onder andere, achterhaald of op de onderzoekslocatie voorheen bebouwing, sloten en/of dammen aanwezig zijn (geweest).

2.2. Geraadpleegde informatiebronnen

Op de ter zake doende informatiebronnen is een screening uitgevoerd. Het locatiebezoek c.q. de terreininspectie heeft voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk plaatsgevonden.

In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven welke informatiebronnen zijn geraadpleegd en uit welke bron(nen) relevante gegevens zijn verkregen.

Tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde informatiebronnen

Informatiebronnen	Geraadpleegd	Informatie beschikbaar
Opdrachtgever / eigenaar	√	√
Omgevingsdienst Noord-Holland Noord	√	√
Bodemkwaliteitskaart	√	√
Eerdere onderzoeksrapporten aanwezig	√	√
(Historisch) kaartmateriaal	√	√
Google Maps	√	√
Locatiebezoek / terreininspectie	√	√
Overige informatiebronnen	-	-

Opgemerkt wordt dat de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van informatie is HB Adviesbureau afhankelijk van deze bronnen, waardoor HB Adviesbureau niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Verwacht wordt dat met de uitgevoerde screening een representatief beeld van de onderzoekslocatie wordt verkregen zodat een betrouwbare onderzoekshypothese kan worden opgesteld.

2.3. Verkregen informatie

Van een locatie zijn veelal algemene (bodem)gegevens beschikbaar. De betreffende informatie is veelal beschikbaar op de website van de Omgevingsdienst.

Met deze verzamelde gegevens van de locatie wordt met de specifieke terreingegevens beoordeeld of het bodemonderzoek zal plaatsvinden conform de strategie voor een onverdachte of verdachte locatie. De mate van verdachtheid is afhankelijk van het (vroegere) gebruik van de locatie, de aard van de activiteiten die in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden of nog plaatsvinden en de aanwezigheid van potentiële bronlocaties.



In tabel 2.2 is een overzicht van de terreingegevens en is de eventuele aanwezigheid van potentiële verontreinigingsbronnen weergegeven. Tevens is aangegeven of tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden in de bodem aandachtspunten zijn aangetroffen welke aanleiding geven tot het aanpassen en/of aanvullen van de onderzoekshypothese of onderzoeksopzet. Derhalve is ook reeds aangegeven of tijdens de veldwerkzaamheden bodemlagen zijn aangetroffen waarin een bijmenging met puin aanwezig is (asbestverdacht).

Tabel 2.2: Overzicht terreingegevens en verontreinigingsbronnen

Terreingegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Ca. 450 m ²
Kadastrale aanduiding	Sectie E nrs. 6420 en 3877
Vroeger gebruik van de locatie	Wonen
Huidig gebruik van de locatie	Braakliggend
Toekomstig gebruik van de locatie	Nog niet bekend, mogelijk wonen
Gebruik belendende percelen	Wonen en weiland
Oppervlaktewater op, langs of nabij de onderzoekslocatie	Nee
Verhardingen	Niet aanwezig
Potentiële verontreinigingsbronnen	
Brandstoftank(s)	Op de locatie is een ondergrondse HBO-tank aanwezig of aanwezig geweest
Gedempte sloten	Niet bekend
Brand(plaats)	
Asbestverdacht materiaal	Op de locatie is puin in de bodem aanwezig
Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen	
Sloopwerkzaamheden	Ja, op de locatie is een woonhuis en schuur gesloopt in het verleden
Gebruik/ opslag chemische middelen	Niet bekend
Andere bronnen, bijzonderheden	Ja, voormalige wegen

Algemene informatie

De onderzoekslocatie betreft een tweetal braakliggende percelen (sectie E nrs. 6420 en 3877) gelegen aan de Koornlaan te Alkmaar. De opdrachtgever is voornemens de percelen te verkopen.

Informatie historisch onderzoek

Uit bestudeerd historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) blijkt dat op de onderzoekslocatie geen gedempte sloten of voormalige dammen aanwezig zijn. Er zijn wel voormalige wegen waargenomen. Op de locatie is in het verleden een woonhuis en schuur aanwezig geweest, het is echter onbekend wanneer deze gesloopt zijn.

Voorgaand onderzoek

Door de opdrachtgever is voorafgaande het verkennend bodemonderzoek historische informatie van de onderzoekslocatie aangeleverd welke hieronder worden weergegeven:

[1] Verkennend bodemonderzoek locatie Koornlaan (Sectie E, nrs. 2507, 3877, 6420, 3913, 4619 en 3668)

(Grontmij, kenmerk 05482, d.d. 28 februari 2000)

Uit de rapportage is gebleken dat op basis van de bodemkwaliteitskaart de grond mogelijk sterk verontreinigd is met lood en matig verontreinigd met zink. Overige metalen komen in licht verhoogde mate voor. Tevens is gebleken dat in de grond veelal puinhoudend materiaal aanwezig en plaatselijk zijn bijmengingen met kolengruis waargenomen. In de rapportage is ook aangegeven dat op de locatie een ondergrondse huisbrandolie tank (3.000 liter) aanwezig is, welke deels onder een betonvloer achter een schuur is gelegen. Ter plaatse van de ondergrondse tank zijn geen verontreinigingen met olieproducten aangetoond. Uit de analyseresultaten is gebleken dat de bovengrond matig tot sterk verontreinigd is met zink en/of lood. De ondergrond is ten hoogste licht verontreinigd met lood. Ter plaatse van de ondergrondse tank is het grondwater ten hoogste licht verontreinigd met koper. Het grondwater op het overige deel van het terrein is licht verontreinigd met arseen, tolueen, xylenen en naftaleen.

Opgemerkt wordt dat in het verkennend bodemonderzoek [1] wordt verwezen naar eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Deze rapporten zijn niet meer bij de gemeente of omgevingsdienst Noord-Holland Noord aanwezig.



In het bodeminformatiesysteem van de gemeente is aangegeven dat de ondergrondse tank is gesaneerd op 3 juli 2002 door GP Groot. Het is echter onbekend of de tank verwijderd is van de locatie of afgevuld is middels zand/korrel. Bij GP Groot is hier navraag naar gedaan, echter zijn hiervan geen gegevens meer aanwezig in het archief.

In het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord staat aangegeven dat op de locatie in 2003 een nader onderzoek heeft plaatsgevonden. De adreslocatie die hierbij genoemd wordt is echter Koornlaan nr. 21 en deze locatie ligt op meer dan 25 meter van onderhavige onderzoekslocatie

Op het naastgelegen perceel Koornlaan 13 is eveneens in het verleden een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd waaruit is gebleken dat in de boven- en ondergrond sterke verontreinigingen met zink zijn aangetoond.

Verdachtheid t.a.v. PFAS

Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen (PFAS) worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Waarschijnlijk komen deze stoffen al langere tijd in de bodem voor. PFAS wordt in het algemeen in zeer lage gehalten in de bodem aangetroffen. Op specifieke bronlocaties worden sterk verhoogde gehalten aangetoond (brandplaatsen waar met blusschuim is gewerkt, bedrijven met bepaalde processen, verwerkingsplaatsen van afval e.d.). Onderhavige onderzoekslocatie wordt niet als bronlocatie wordt aangemerkt.

Informatie locatie-inspectie

Naar aanleiding van de visuele inspectie zijn geen afwijkingen waargenomen welke wijziging in de onderzoeksopzet rechtvaardigen. Er zijn geen waarnemingen gedaan van de aanwezigheid van een ondergrondse tank.

Verdachtheid t.a.v. asbest

Van een onderzoekslocatie dient binnen het vooronderzoek conform de NEN 5725 te worden vastgesteld of deze asbestverdacht is. Deze hypothese kan worden vastgesteld met behulp van de handreiking in de NEN 5725 (bijlage A). Hiervoor dienen de volgende vragen te worden beantwoord:

- Is er een asbestverdachte (bodembelastende) activiteit op de locatie aanwezig?
- Is er asbestverdacht materiaal op de locatie aanwezig?
- Is er puin in de bodem aanwezig en is deze te relateren aan asbest?

Op de onderzoekslocatie is door de veldwerkers, in bezit van een opleiding asbestherkenning, voorafgaand aan het onderzoek visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal ter plaatse van de aanwezige objecten. Tevens is het maaiveld van de locatie op globale wijze geïnspecteerd. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is een stukje asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld aangetroffen. Dit materiaal maakt geen onderdeel uit van de bodem. Het stukje is verzameld en geanalyseerd om de aanwezigheid van asbest vast te stellen danwel uit te sluiten.

Het opgeboorde materiaal is tijdens de veldwerkzaamheden beoordeeld. Uit deze beoordeling blijkt dat puin in de bodem aanwezig is.

Er kan derhalve gesteld worden dat de onderzoekslocatie asbestverdacht is. Derhalve is er aanleiding aanwezig tot het uitvoeren van een verkennend asbest in grondonderzoek conform de NEN 5707.

Informatie bodem(kwaliteits)kaart

Op basis van de vigerende bodemkwaliteitskaart is gebleken dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied waarvan de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond (0,0 tot 0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5 tot 2,0 m-mv) voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen.



2.4. Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Aan de hand van de gestelde hypothese wordt vervolgens gekozen voor een onderzoeksprotocol met de bijhorende onderzoeksopzet (strategie). Hierbij is gebruikt gemaakt van de vigerende normen.

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd:

- conform de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740);
- conform de Nederlandse Norm "Bodem, Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707);
- conform/mede aan de hand van de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" (NEN 5725).

In tabel 2.3 zijn de hypothesen weergegeven alsmede de daaraan gekoppelde c.q. gevolgde onderzoeksstrategieën.

Tabel 2.3 Onderzoekshypothesen en strategieën

Hypothese	Verwachte stoffen	Protocol	Strategie	Toelichting
Verdacht	Zware metalen, minerale olie en/of PAK	NEN 5740	5.6	Op basis van historische gegevens en de beschikbare bodemkwaliteitskaart
	Asbest	NEN 5707	6.4.5	Vanwege de aanwezigheid van puin

5.6 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE);

6.4.5 Onderzoeksstrategie voor een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de (voormalige) ondergrondse HBO-tank een boring met peilbuis wordt geplaatst.

Verwacht wordt dat met bovenstaande onderzoeksopzet een voldoende representatief beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie wordt verkregen.

2.5. Toetsingskader

Indeling van de mate van verontreiniging vindt plaats op basis van de Wet bodembescherming, waarbij de analyseresultaten worden getoetst volgens het vigerend toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, welke opgenomen is in de Circulaire bodemsanering 2013. Voor een omschrijving van het toetsingskader van de Wet bodembescherming wordt verwezen naar **bijlage V**.

Om toepassings- en/of verwerkingsmogelijkheden aan te geven wordt een indeling gemaakt op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De resultaten van onderhavig onderzoek worden indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit om een indruk te krijgen van de verwerkingsmogelijkheden van de diverse grond(lagen). De resultaten kunnen worden gebruikt voor de afvoer van eventueel overtollige grond naar een grondbank/verwerker. Om de grond elders toe te passen dient een onderzoek te worden uitgevoerd conform de BRL 1000, protocol 1001 (partijkeuring AP04). Voor een omschrijving van het toetsingskader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit wordt verwezen naar **bijlage VI**.

In **bijlage III** zijn de (omgerekende) analyseresultaten en de toetsing weergegeven. De originele analysecertificaten met alle resultaten zijn weergegeven in **bijlage IV**.



3. BESCHRIJVING VELDWERK

3.1. Uitvoering bodemonderzoek

Het verrichten van boringen en het plaatsen van een peilbuis is onder verantwoording van de heren R. Laan en R. Helmhout conform protocol 2001 uitgevoerd op 7 september 2020.

Een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden in meters min maaiveld (m-mv) is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen	Peilbuis
1,0 à 2,0 m-mv	2,2 m-mv
02, 02A t/m 08	01

Opgemerkt wordt dat:

- peilbuis 01 is gesitueerd ter hoogte van de (voormalige) ondergrondse tank;
- boring 02 is gestaakt op 1,51 m-mv op een met normaal handboormateriaal niet doorboorbare laag. Deze boring is verplaatst (boring 02A) waarbij wel tot de gewenste diepte (2,0 m-mv) geboord kon worden;
- het opgeboorde materiaal per bodemlaag over een traject van maximaal 0,5 m bemonsterd is en zintuiglijk beoordeeld is op bodemkundige en verontreinigingskenmerken;
- de boringen zijn geplaatst met behulp van een edelman- of zuigerboor.

De locaties van de boringen en de peilbuis is weergegeven in **bijlage I**. De peilbuis is direct na plaatsing en voor monsterneming afgepompt tot een constante elektrisch geleidingsvermogen (EGV) is bereikt.

De grondwaterbemonstering is volgens protocol 2002 uitgevoerd door de heer E.C.C. den Boef op 14 september 2020 (minimaal één week na plaatsing). Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd.

3.2. Uitvoering asbestonderzoek

Het asbest in grondonderzoek is conform protocol 2018 uitgevoerd op 14 september 2020 onder verantwoording van de heer E.C.C. den Boef, welke in het bezit is van een opleiding asbestherkenning. Voor de veiligheid van de werknemers zijn beheersmaatregelen conform de CROW 400 getroffen.

Visuele inspectie

Voorafgaand aan het onderzoek is de locatie visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal aan (op en in) het maaiveld.

Het uitvoeren van een visuele inspectie van het maaiveld is echter niet goed mogelijk als gevolg van de aanwezigheid van overmatige begroeiing op de locatie.

Proefgaten

In totaal zijn handmatig 5 proefgaten gegraven conform strategie 6.4.5.

Ten behoeve van de bepaling van de aanwezigheid van asbest in de visueel niet waarneembare fractie (fractie < 20 mm) is al het uitgegraven materiaal door de veldwerkers gezeefd over een maaswijdte van 20 mm. Het materiaal dat op de zeef achterblijft is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm).



Van de doorval zijn representatieve grond(meng)monsters samengesteld zoals is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Afmetingen gegraven proefgaten en monstersamenstelling

Proefgat	Lengte (in m ¹)	Breedte (in m ¹)	Diepte (in m ¹)	Bemonsteringstraject (in m-mv)	Grondmonster
G02	0,30	0,30	0,50	0,00 tot 0,50	MA01
G01	0,30	0,30	0,50	0,00 tot 0,50	MMA02
G02	Ø 0,12		1,50	0,50 tot 1,50	
G04	0,30	0,30	0,50	0,00 tot 0,50	
G05	0,30	0,30	0,70	0,30 tot 0,70	
G03	0,30	0,30	0,50	0,00 tot 0,50	MA03

Voor de resultaten van het asbestonderzoek wordt verwezen naar hoofdstuk 6.



4. RESULTATEN GROND

4.1. Veldwerk

De bodemopbouw, tot de maximale boordiepte van 2,2 m-mv, bestaat uit zand. De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 4.1 vermelde waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de grond doet vermoeden.

Tabel 4.1: Zintuiglijke verdachte waarnemingen

Boring	Diepte (m -mv)	Zintuiglijke waarneming
01	0,00 tot 0,50	zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruis
02	0,00 tot 0,50	sporen baksteen
	1,00 tot 1,50	zwak aardewerkhoudend, zwak metselpuinhoudend
02A	0,00 tot 0,50	sporen baksteen
	0,50 tot 1,50	sterk metselpuinhoudend
03	0,40 tot 1,10	matig metselpuinhoudend
04	0,30 tot 0,70	sterk metselpuinhoudend, sporen kolengruis
05	0,00 tot 0,50	zwak metselpuinhoudend
	0,50 tot 0,70	sporen metselpuin, zwak kolengruishoudend
06	0,00 tot 0,50	zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruis
07	0,00 tot 0,50	sterk metselpuinhoudend, sporen kolengruis
08	0,00 tot 0,30	sporen metselpuin, sporen kolengruis
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%		

Opgemerkt wordt dat:

- boring 01 is gesitueerd ter hoogte van de (voormalige) ondergrondse tank. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen van de aanwezigheid van de ondergrondse tank en geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die een verontreiniging met olieproducten doet vermoeden;
- de aanwezigheid van bodemvreemde materialen kunnen duiden op verontreiniging met onder andere zware metalen, minerale olie en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

4.2. Uitvoering analyses

In tabel 4.2 is een overzicht van de uitgevoerde grondanalyses en bijbehorende motivatie weergegeven. Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en/of organische stof van alle grond(meng)monsters vastgesteld.

Tabel 4.2: Uitgevoerde analyses grond

tabel 4.2: Uitgevoerde analyses grond					
Monsteromschrijving	Zintuiglijke waarneming	(Meng) monster	Deelmonster en traject (m-mv)	Analyse op	Motivatie
Bovengrond zand	Metselpuin <1-5% Kolengruis <1-5%	MM01	01 (0,00 tot 0,50) 05 (0,00 tot 0,50) 05 (0,50 tot 0,70) 06 (0,00 tot 0,50) 08 (0,00 tot 0,30)	Standaard pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Onder- en bovengrond zand	Metselpuin 5-20% Kolengruis <1%	MM02	03 (0,40 tot 0,90) 04 (0,30 tot 0,70) 07 (0,00 tot 0,50)		
Ondergrond zand	-	MM03	01 (0,90 tot 1,40) 03 (1,50 tot 2,00)		
Ondergrond zand	Aardewerk 1-5% Metselpuin 1-5%	M04	02 (1,00 tot 1,50)		
M = individueel monster, MM = mengmonster					
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%					

Het Standaardpakket Landbodem en grond (variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), polychloorbifenylen (PCB-7) en minerale olie (C₁₀-C₄₀). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van de grond verkregen.



De monstersamenstelling heeft plaatsgevonden op basis van de mate van en type bijmenging in de bodem.

Opgemerkt wordt dat:

- in afwijking op strategie 5.6 het mengmonster MM01, vanwege de overeenkomstige bodemopbouw en bijmengingen met bodemvreemd materiaal, is samengesteld uit meer deelmonsters dan de NEN 5740 voorschrijft. Verwacht wordt dat dit geen of nauwelijks invloed heeft op de analyseresultaten;
- vanwege de overeenkomstige bodemopbouw, type bijmenging en de gradatie hiervan ervoor gekozen is om een mengmonster (MM02) van zowel de boven- als ondergrond samen te stellen.

De samenstelling van de bovenstaande grond(meng)monsters is weergegeven in **bijlage III**.

4.3. Analyseresultaten

Beoordeling milieuhygiënische kwaliteit (Wbb)

In tabel 4.3 zijn de maximale toetsingswaarden weergegeven en welke parameter(s) hierbij als maatgevend wordt beschouwd. Middels het aangeven van slechts de maximale toetsingswaarden wordt verwacht dat direct inzicht wordt verkregen in eventuele beperkingen. Voor een overzicht van de niet maatgevende overschrijdingen (indien aanwezig) wordt verwezen naar **bijlage III**.

Tabel 4.3: Maximale toetsingswaarden grond

Monsteromschrijving	Zintuiglijke waarneming	(Meng) monster	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
			<AW	>AW	>T	>I	
Bovengrond zand	Metselpuin <1-5% Kolengruis <1-5%	MM01				X	Lood en zink
Onder- en bovengrond zand	Metselpuin 5-20% Kolengruis <1%	MM02				X	
Ondergrond zand	-	MM03	X				-
Ondergrond zand	Aardewerk 1-5% Metselpuin 1-5%	M04				X	Koper en lood
M = individueel monster, MM = mengmonster							
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%							

De zandige boven- en ondergrond met bijmengingen aan metselpuin, kolengruis en/of aardewerk zijn sterk verontreinigd met lood, zink en/of koper. Naast de sterke verontreinigingen zijn tevens matige verontreinigingen met barium, zink en/of PAK aangetoond. De onverdachte zandige ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

De aangetoonde matige en sterke verontreinigingen zijn zeer waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met bodemvreemd materiaal. Uit de boorprofielen is gebleken dat deze bijmengingen heterogeen verspreid in de grond, tot circa 1,5 m-mv, op de gehele locatie aanwezig zijn.

De aangetoonde matige en sterke verontreinigingen zijn overeenkomstig met de resultaten van het voorgaande onderzoek [1] en de bodemkwaliteitskaart (P95). Mede op basis hiervan en het feit dat de bijmengingen heterogeen verspreid in de bodem aanwezig zijn, wordt een nader bodemonderzoek niet zinvol geacht. Geadviseerd wordt om de grond op de locatie tot 1,5 m-mv in zijn geheel als sterk verontreinigd te beschouwen. Gezien de oppervlakte van de locatie en de dikte van verontreinigde bodemlaag is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ sterk verontreinigde grond boven de I-waarde). Hierbij wordt uitgegaan dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987.

Ten tijde van onderhavig onderzoek zijn de ontwikkelingsplannen van de locatie nog niet bekend. Naar verwachting wordt de toekomstige bestemming van de locatie wonen. Geadviseerd wordt de definitieve ontwikkelingsplannen af te wachten zodat er, op basis van deze plannen, functioneel gesaneerd kan worden. Op deze manier wordt voorkomen dat onnodig grond van de locatie wordt afgevoerd.

Op de delen van de locatie waar grond wordt ontgraven en afgevoerd wordt geadviseerd om, voorafgaande de graafwerkzaamheden, de grond aanvullend op PFAS te onderzoeken.



Beoordeling indicatieve verwerkingsmogelijkheden (Bbk)

In tabel 4.4 zijn de indicatieve kwaliteitsklassen weergegeven ten behoeve van de toepassings- en/of verwerkingsmogelijkheden.

Tabel 4.4: Indeling kwaliteitsklassen grond

Monsteromschrijving	Zintuiglijke waarneming	(Meng) monster	Kwaliteitsklasse	Op basis van
Bovengrond zand	Metselpuin <1-5% Kolengruis <1-5%	MM01	Niet toepasbaar	Lood en zink
Onder- en bovengrond zand	Metselpuin 5-20% Kolengruis <1%	MM02		
Ondergrond zand	-	MM03	Landbouw en natuur	-
Ondergrond zand	Aardewerk 1-5% Metselpuin 1-5%	M04	Niet toepasbaar	Koper en lood
M = individueel monster, MM = mengmonster				
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%				

Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit wordt de zandige boven- en ondergrond met bijmengingen aan metselpuin, kolengruis en/of aardewerk ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Niet toepasbaar. De onverdachte zandige ondergrond wordt ingedeeld in de indicatieve bodemkwaliteitsklasse Landbouw en natuur.

De toetsing is weergegeven in **bijlage III**.



5. RESULTATEN GRONDWATER

5.1. Veldwerk

In tabel 5.1 zijn de resultaten van de uitgevoerde metingen aan het grondwater weergegeven. De elektrisch geleidingsvermogen (EGV), de troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het grondwater zijn gemeten bij de monsternamen.

Tabel 5.1: Resultaten metingen grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Geleidingsvermogen (μS/cm)	Zuurgraad (pH)
01	0,85	4,15	750	6,80

Aan het grondwater is geen kenmerk van een mogelijke verontreiniging met olieproducten waargenomen.

5.2. Uitvoering analyses

In tabel 5.2 is een overzicht van de uitgevoerde grondwateranalyses en de bijbehorende motivatie weergegeven.

Tabel 5.2: Uitgevoerde analyses grondwater

Peilbuis	Zintuiglijke waarneming	Analyse op	Motivatie
01	-	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit

Het standaardpakket voor grondwater (variant B) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), vluchtige koolwaterstoffen (BTEXXS), naftaleen, vluchtige organo halogeenverbindingen (o.a. VOCl) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van het grondwater verkregen.

5.3. Analyseresultaten

In tabel 5.3 zijn de maximale toetsingswaarden weergegeven en welke parameter(s) hierbij als maatgevend wordt beschouwd. Voor een overzicht van de niet maatgevende overschrijdingen (indien aanwezig) wordt verwezen naar **bijlage III**.

Tabel 5.3: Maximale toetsingswaarden grondwater

Peilbuis	Zintuiglijke waarneming	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
		<S	>S	>T	>I	
01	-	X				-

Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

De toetsing is weergegeven in **bijlage III**.



6. RESULTATEN ASBEST

6.1. Veldwerk

Bodemopbouw

Voor de beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de resultaten van het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek (paragraaf 4.1).

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de visuele inspectie is zowel op het maaiveld, alsmede in het uitgegraven materiaal uit de proefgaten visueel asbestverdacht materiaal waargenomen. De resultaten zijn weergegeven in tabel 6.1.

Opgemerkt wordt dat tijdens het verkennend bodemonderzoek een stukje plaatmateriaal op het maaiveld is aangetroffen. Het stukje is verzameld en verwijderd van de locatie en vervolgens geanalyseerd om de aanwezigheid van asbest vast te stellen danwel uit te sluiten.

Tabel 6.1: Asbestverdachte waarnemingen

Proefgat	Diepte (m-mv)	Aantal stukjes	Aantal gram
G03	0,00 tot 0,50	5	42

Opgemerkt wordt dat bij het aantal stukjes en gewicht van het asbestverdacht materiaal een afwijking kan zitten tussen hetgeen in het veld en in het laboratorium wordt vastgesteld. Dit kan veelal komen door aanhangende grond en het breken van stukjes materiaal.

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 6.2 vermelde waarnemingen aan bodemvreemd materiaal gedaan.

Tabel 6.2: Zintuiglijke waarneming bodemvreemd materiaal

Proefgat	Diepte (m -mv)	Zintuiglijke waarneming
G01	0,00 tot 0,50	sterk metselpuinhoudend
G02	0,00 tot 0,60	sporen baksteen
G03	0,00 tot 0,50	zwak metselpuinhoudend, sporen asbest
G04	0,00 tot 0,50	sterk metselpuinhoudend
G05	0,30 tot 0,70	sterk metselpuinhoudend
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%		

6.2. Uitvoering analyses

In tabel 6.3 is een overzicht van de uitgevoerde asbestanalyses en bijbehorende motivatie weergegeven.

Tabel 6.3: Uitgevoerde analyses asbest

Proefgat/locatie	Analyse(meng)monster	Analyse volgens	Motivatie
Fractie > 20 mm			
Maaiveld	MVM01	NEN 5898	Bepalen aanwezigheid en concentratie aan asbest in de visueel zichtbare fractie
G03	GVM03		
Fractie < 20 mm			
G02(bovengrond)	MA01	NEN 5898	Bepalen aanwezigheid en concentratie aan asbest in de visueel niet zichtbare fractie
G01+G02(ondergrond)+G04+G05	MMA02		
G03	MA03		

Opgemerkt wordt dat de fractie < 500 µm in dit stadium van het onderzoek kwalitatief is gecontroleerd.

De monstersamenstelling heeft plaatsgevonden op basis van:

- de mate van en type bijmenging in de bodem;
- de hoeveelheid aangetroffen asbestverdachte materialen.



6.3. Analyseresultaten

Fractie > 20 mm

In tabel 6.4 is de gewogen concentratie van de fractie > 20 mm weergegeven alsmede welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtgebonden vorm zijn aangetoond.

Tabel 6.4: Aangetoonde asbestsoorten fractie > 20 mm

Proefgat/ locatie	Monster	Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	Asbestsoort			Hechtgebonden	
			chr	cro	amo	ja	nee
G03	GVM03	62,57	X	-	-	X	-

chr = chrysotiel, cro = crocidoliet, amo = amosiet

Opgemerkt wordt dat analytisch is bevestigd dat het stukje materiaal welke op het maaiveld was aangetroffen asbesthoudend is. Het asbest betreft chrysotiel en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

Fractie < 20 mm

In tabel 6.5 is de gewogen concentratie van de fractie < 20 mm weergegeven alsmede welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtgebonden vorm zijn aangetoond.

Tabel 6.5: Aangetoonde asbestsoorten fractie < 20 mm

Proefgat	Monster	Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	Asbestsoort			Hechtgebonden	
			chr	cro	amo	ja	nee
G02(bovengrond)	MA01	0,64	X	-	-	X	-
G01+G02(ondergrond)+ G04+G05	MMA02	-	-	-	-	-	-
G03	MA03	15,14	X	-	-	X	-

chr = chrysotiel, cro = crocidoliet, amo = amosiet

Opgemerkt wordt dat er in de fractie < 500 µm ter plaatse van proefgat G03 indicatief vezels zijn aangetroffen. Er heeft geen aanvullend laboratoriumonderzoek plaatsgevonden. Verwacht wordt dat de concentratie respirabele vezels geen significante invloed heeft op de totale asbestconcentratie. Ter plaatse van de overige proefgaten is kwalitatief in de fractie < 500 µm geen asbest aangetoond.

Totale concentratie asbest

De totale concentratie aan asbest wordt conform de NEN 5707 bepaald door een optelling te maken van de gewogen concentratie visueel zichtbaar asbest (fractie > 20 mm) en de gewogen concentratie visueel niet zichtbaar asbest (fractie < 20 mm). De som van de beide concentraties en de toetsing aan de I-waarde is weergegeven in tabel 6.6.

Tabel 6.6: Optelling concentraties asbest (mg/kg d.s.)

Proefgat	Gewogen concentratie asbest fractie > 20 mm	Gewogen concentratie asbest fractie < 20 mm	Totaal gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	Toetsingswaarde (mg/kg d.s.)
G02(bovengrond)	v.n.a.	0,64	0,6	100
G01+G02(ondergrond)+ G04+G05	v.n.a.	a.n.a.	a.n.a.	
G03	62,57	15,14	78*	

v.n.a. visueel niet aangetroffen

a.n.a. analytisch niet aantoonbaar (geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond)

Getal * concentratie overschrijdt de tussenwaarde

Maaiveld

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is een stukje asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld is aangetroffen. Het asbest betreft chrysotiel en is in hechtgebonden vorm aanwezig.



Grond

Ter plaatse van proefgat G03 wordt de tussenwaarde (> 50 mg/kg d.s) voor asbest overschreden hetgeen aanleiding geeft tot een nader asbestonderzoek om uit te sluiten danwel vast te stellen of op de locatie een sterke verontreiniging aanwezig is met asbest. Met de opdrachtgever is kortgesloten om vooralsnog geen nader asbest in grondonderzoek uit te voeren, dit gezien het feit de locatie braakliggend is en mogelijk gebruikt kan worden voor het dumpen van materialen. Tevens is er op de locatie begroeiing aanwezig, waardoor het uitvoeren van een visuele inspectie niet volledig kan worden uitgevoerd. Geadviseerd wordt een nader asbest in grondonderzoek uit te voeren als de definitieve ontwikkelingsplannen bekend zijn, de locatie in de hekken staat en het groen verwijderd is.

Ter plaatse van de proefgat G02 (bovengrond) is analytisch asbest boven de bepalingsgrens aangetoond, echter ruim onder de tussenwaarde. Het aangetroffen asbest betreft chrysotiel welke in hechtgebonden vorm aanwezig is.

Ter plaatse van de proefgaten G01, G02 (ondergrond), G04 en G05 is analytisch geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond.

De toetsing is weergegeven in **bijlage III**.



7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek ter plaatse van twee percelen (sectie E nrs. 4620 en 3877) gelegen aan de Koornlaan 21 te Alkmaar wordt het onderstaande geconcludeerd:

Grond

- de zandige boven- en ondergrond met bijmengingen aan metselpuin, kolengruis en/of aardewerk zijn sterk verontreinigd met lood, zink en/of koper (indicatieve bodemkwaliteitsklasse Niet toepasbaar);
- de onverdachte zandige ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters (indicatieve bodemkwaliteitsklasse Landbouw en natuur).

De aangetoonde matige en sterke verontreinigingen zijn te relateren aan de bijmengingen met bodemvreemd materiaal. Uit de boorprofielen is gebleken dat deze bijmengingen heterogeen verspreid in de grond, tot circa 1,5 m-mv, op de gehele locatie aanwezig zijn.

De aangetoonde matige en sterke verontreinigingen zijn overeenkomstig met de resultaten van het voorgaande onderzoek [1] en de bodemkwaliteitskaart (P95). Mede op basis hiervan en het feit dat de bijmengingen heterogeen verspreid in de bodem aanwezig zijn, wordt een nader c.q. aanvullend bodemonderzoek niet zinvol geacht. De locatie dient in zijn geheel als sterk verontreinigd beschouwd te worden. Gezien de oppervlakte van de locatie en uitgaande van een wisselende dikte is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ sterk verontreinigde grond boven de I-waarde). Hierbij wordt uitgegaan dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987.

Ten tijde van onderhavig onderzoek zijn de ontwikkelingsplannen van de locatie nog niet bekend. In het bestemmingsplan heeft de locatie een woonfunctie. Geadviseerd wordt de definitieve ontwikkelingsplannen af te wachten zodat er, op basis van deze plannen, functioneel gesaneerd kan worden. Op deze manier wordt voorkomen dat onnodig grond van de locatie wordt afgevoerd.

Op de delen van de locatie waar grond wordt ontgraven en afgevoerd wordt geadviseerd om, voorafgaande de graafwerkzaamheden, de grond aanvullend op PFAS te onderzoeken.

Grondwater

- het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Asbest

- tijdens het verkennend bodemonderzoek is een stukje asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld is aangetroffen, het materiaal is bemonsterd en verwijderd van de locatie. Het betreft chrysotiel en is in hechtgebonden vorm aanwezig;
- ter plaatse van proefgat G03 wordt de tussenwaarde (>50 mg/kg d.s) voor asbest overschreden hetgeen aanleiding geeft tot een nader asbestonderzoek om uit te sluiten danwel vast te stellen of op de locatie een sterke verontreiniging aanwezig is met asbest;
- ter plaatse van de proefgat G02 (bovengrond) is analytisch asbest boven de bepalingsgrens aangetoond, echter ruim onder de tussenwaarde. Het aangetroffen asbest betreft chrysotiel welke in hechtgebonden vorm aanwezig is;
- ter plaatse van de proefgaten G01, G02 (ondergrond), G04 en G05 is analytisch geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond.

Met de opdrachtgever is kortgesloten om vooralsnog geen nader asbest in grondonderzoek uit te voeren, dit gezien het feit de locatie braakliggend is en mogelijk gebruikt kan worden voor het dumpen van materialen. Tevens is er op de locatie begroeiing aanwezig, waardoor het uitvoeren van een visuele inspectie niet volledig kan worden uitgevoerd. Geadviseerd wordt een nader asbest in grondonderzoek uit te voeren als de definitieve ontwikkelingsplannen bekend zijn, de locatie in de hekken staat en het groen verwijderd is.

Aanbevolen wordt:

- de voorliggende rapportage aan alle betrokken partijen te overleggen;
- voorafgaande eventuele toekomstige graafwerkzaamheden een nader asbestonderzoek op de locatie uit te voeren;
- op basis van de definitieve ontwikkelingsplannen van de locatie een BUS-melding (Besluit Uniforme Saneringen) op te stellen. De BUS-melding dient vervolgens ter goedkeuring overlegd te worden



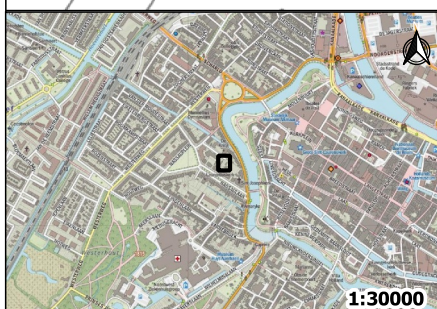
aan het bevoegd gezag. Indien de bodemverontreiniging in de toekomstige situatie "onaangetast" blijft, heeft er formeel gezien (uitgaande van het ontstaan van de verontreiniging voor 1987) geen sanerende maatregel genomen te worden met als voorwaarde dat de verontreiniging niet als spoedeisend wordt beschouwd

- daar waar op de locatie mogelijk in de toekomst grond wordt ontgraven en afgevoerd aanvullend onderzoek op PFAS te verrichten;
- eventuele graafwerkzaamheden in de sterk verontreinigde grond dienen uitgevoerd te worden onder saneringscondities (BUS-melding, milieukundige begeleider en BRL 7000 aannemer);
- tijdens de uitvoering van eventuele toekomstige graafwerkzaamheden alert te zijn op afwijkende bodemlagen;
- bij de toekomstige bouw- en ontwikkelingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit.



Legenda

-  onderzoekslocatie
-  voormalige bebouwing
-  voormalige weg
-  grondboring
-  grondboring met peilbuis
-  asbestgat
-  asbestgat met boring



0 2 4 6 8 m

1:250

OVERZICHTSTEKENING

Projectcode: 20HB0471

Projectnaam: Koornlaan te Alkmaar

Formaat: A4 staand

HB Adviesbureau

Comeniusstraat 7 • 1817 MS Alkmaar

IJburglaan 1495 • 1087 KM Amsterdam

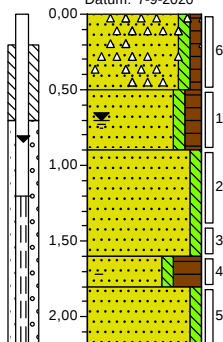
info@hbadvies.nl • www.hbadvies.nl

088 472 0600



**Meetpunt: 01**

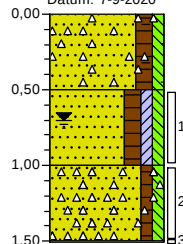
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 7-9-2020



m-mv:	0,00	gras
▲		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruis, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
	0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
	0,90	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige-creme, Zuigerboor
	1,60	
	1,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst humeus, sterk veenhoudend, donkergrijs, Zuigerboor
	2,20	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal grijs, Zuigerboor

Meetpunt: 02

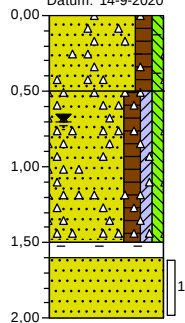
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 7-9-2020



m-mv:	0,00	gras
▲		Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
	0,50	Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleig, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
	1,00	Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, zwak aardeverkoudend, zwak metselpuinhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
▲	1,51	Gestaakt op massief

Meetpunt: 02a

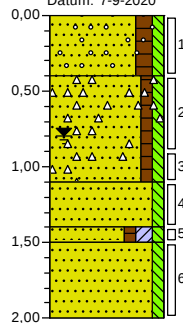
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 14-9-2020



m-mv:	0,00	gras
▲		Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
	0,50	Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleig, zwak siltig, sterk metselpuinhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
▲		Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, matig metselpuinhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
	1,50	
	1,60	Volledig hout
	2,00	Zand, matig fijn, donkerbruin, Edelmanboor

Meetpunt: 03

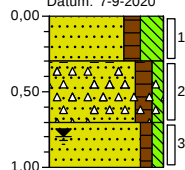
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 7-9-2020



m-mv:	0,00	gras
▲		Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, sporen grind, bruingrijs, Edelmanboor
	0,40	Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, matig metselpuinhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
▲		Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, matig metselpuinhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
	1,10	Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, matig metselpuinhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
	1,40	Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, matig metselpuinhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
	1,50	Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, matig metselpuinhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
	2,00	Zand, matig grof, zwak humeus, zwak siltig, matig metselpuinhoudend, grijsbeige, Edelmanboor

**Meetpunt: 04**

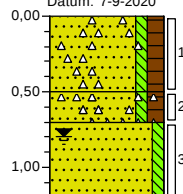
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 7-9-2020



m-mv:	braak
0,00	Zand, matig grof, matig humeus, siltig, bruingrijs, Edelmanboor
0,30	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sterk metselpuinhoudend, sporen kolengruis, bruingrijs, Edelmanboor
0,70	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
1,00	

Meetpunt: 05

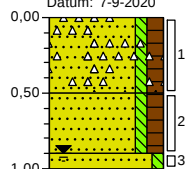
Boormeester: R. Laan
Datum: 7-9-2020



m-mv:	gras
0,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak metselpuinhoudend, neutraal kleurloosbruin, Edelmanboor
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen metselpuin, zwak kolengruishoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
1,20	

Meetpunt: 06

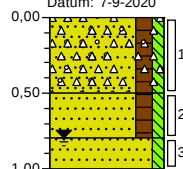
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 7-9-2020



m-mv:	braak
0,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruis, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
0,90	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
1,00	

Meetpunt: 07

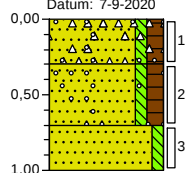
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 7-9-2020



m-mv:	braak
0,00	Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, sterk metselpuinhoudend, sporen grind, sporen kolengruis, bruingrijs, Edelmanboor
0,50	Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
0,80	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
1,00	

**Meetpunt: 08**

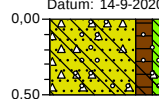
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 7-9-2020



m-mv:	0,00	braak
▲	0,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen metselpuin, sporen kolengruis, zwak grindhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
	0,70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
	1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

Meetpunt: G01

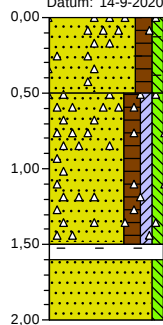
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 14-9-2020



m-mv:	0,00	braak
▲	0,50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sterk metselpuinhoudend, sporen grind, sporen glas, grijsbruin, Schep

Meetpunt: G02

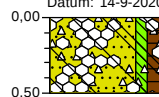
Boormeester: R. Helmhout
Datum: 14-9-2020



m-mv:	0,00	gras
▲	0,50	Zand, matig grof, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, bruingrijs, Schep
▲	1,50	Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleilig, zwak siltig, sterk metselpuinhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
	1,60	Volledig hout, Edelmanboor
	2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

Meetpunt: G03

Boormeester: R. Helmhout
Datum: 14-9-2020



m-mv:	0,00	braak
▲	0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak metselpuinhoudend, sporen kolengruis, sporen asbest, sporen glas, neutraal grijsbruin, Schep

**Meetpunt: G04**

Boormeester: R. Helmhout
Datum: 14-9-2020

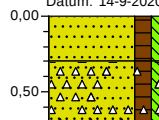


m-mv:
0,00 braak

▲ Zand, matig grof, matig humeus,
zwak siltig, sterk
metselfuinhoudend, sporen grind,
0,50 sporen kolengruis, bruingrijs, Schep

Meetpunt: G05

Boormeester: R. Helmhout
Datum: 14-9-2020



m-mv:
0,00 braak

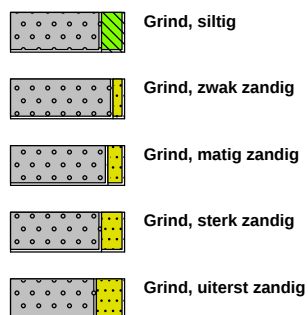
Zand, matig grof, matig humeus,
zwak siltig, bruingrijs, Schep

▲ Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, sterk
metselfuinhoudend, sporen
0,70 kolengruis, bruingrijs, Schep

Legenda (conform NEN 5104)



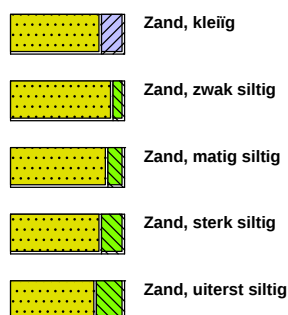
grind



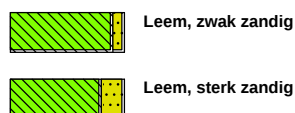
klei



zand



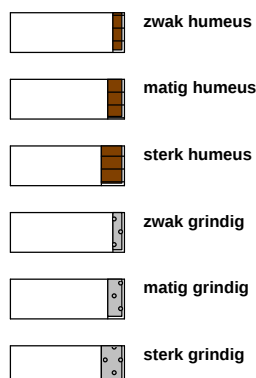
leem



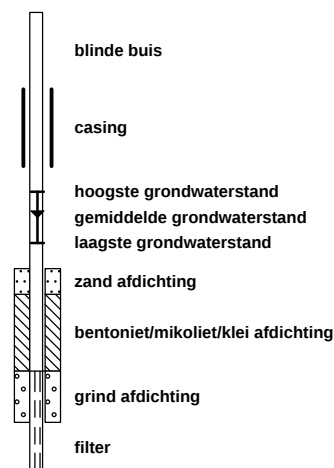
veen



overige toevoegingen



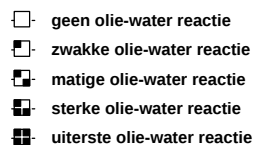
peilbuis



geur



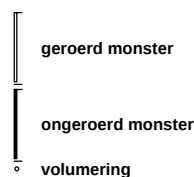
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Project	20HB0471-Koornlaan te Alkmaar						
Certificaten	1084706						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 16 september 2020 13:06			

Monsterreferentie	6444707						
Monsteromschrijving	MM01 01 (0-50) 05 (0-50) 05 (50-70) 06 (0-50) 08 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	78.8	78.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	140	540	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	1.7	>AW(IND)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	20	>AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	47	89	>AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.7	2.4	>AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	650	970	>I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	32	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	470	1000	>I	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	250	>AW(IND)	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.2	0.2				
fenantreen	mg/kg ds	3.6	3.6				
anthraceen	mg/kg ds	1.1	1.1				
fluoranteen	mg/kg ds	4.7	4.7				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2	2				
chryseen	mg/kg ds	2.3	2.3				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.6	1.6				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	2				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.9	1.9				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.1	2.1				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	22	22	>T(IND)	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6444707:				Overschrijding Interventiewaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie		6444708						
Monsteromschrijving		MM02 03 (40-90) 04 (30-70) 07 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.4	82.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	200	780	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.66	1.0	>AW(WO)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	13	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	78	>AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.57	0.81	>AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	540	820	>I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	420	950	>I	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	75	190	>AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.3	1.3					
anthraceen	mg/kg ds	0.41	0.41					
fluoranteen	mg/kg ds	2.4	2.4					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	1.3					
chryseen	mg/kg ds	1.8	1.8					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.3					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	1.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	13	13	>AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0051					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0026					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.017	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6444708:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		6444709						
Monsteromschrijving		MM03 01 (90-140) 03 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	77.8	77.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	25	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6444709:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6444706						
Monsteromschrijving		M04 02 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	75.2	75.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	460	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.50	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	150	290	>I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.3	1.8	>AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	630	950	>I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	260	580	>T(IND)	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 58	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.3	0.3					
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
fluoranteen	mg/kg ds	0.9	0.9					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.38	0.38					
chryseen	mg/kg ds	0.44	0.44					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.4	0.4					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.48					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.44	0.44					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.39					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	3.9	>AW(WO)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6444706:				Overschrijding Interventiewaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
>I	> Interventiewaarde
>AW(IND)	> Achtergrondwaarde (Industrie)
>AW(WO)	> Achtergrondwaarde (Wonen)
>T(IND)	> Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	20HB0471-Koornlaan te Alkmaar		
Certificaten	1086948		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 18 september 2020 11:46

Monsterreferentie	6449962						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.5	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3.2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	4.7	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 6449962:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



BIJLAGE III: TOETSINGSTABEL ASBEST

Tabel 1a: Bepaling gewogen concentratie fractie > 20 mm (mg/kg d.s.)

Locatie	monster	lengte (meter)	breedte (meter)	dikte (meter)	volume (m³)	soortelijk gewicht (kg/m³)	gewicht (kg)	droge stof (%)	gewicht droog (kg)	inspectie efficiëntie [%]	gewicht asbest-vezels chrysotiel (mg)	gewicht asbest-vezels overig (mg)	gewogen concentratie# asbest >20 mm
GMV03	SVM1	0,30	0,30	0,50	0,05	1.800	81	87,8	71	100	4.450	0	62,57

* : bij de breedte is de oppervlakte ingevuld die representatief wordt gesteld voor het visueel geïnspecteerde oppervlakte

: gewogen concentratie (mg/kg d.s.) = concentratie chrysotielasbest + 10x concentratie overige asbestsoorten

Tabel 1b: Bepaling gecorrigeerd gewogen concentratie fractie < 20 mm (mg/kg d.s.)

Locatie	(meng)Monster	Concentratie asbestvezels chrysotiel	Concentratie asbestvezels overig	Gewogen concentratie# asbest	Massapercentage < 20 mm	Gecorrigeerd gewogen concentratie < 20 mm
G02 (bg)	MA01	0,70	0,00	0,70	92,06	0,64442
G03	MA03	19,00	0,00	19,00	79,67	15,1373
G01+G02 (og) +G04+G05	MMA02	0,00	0,00	0,00	89,81	0

: gewogen concentratie (mg/kg d.s.) = concentratie chrysotielasbest + 10x concentratie overige asbestsoorten

n.g. : niet geanalyseerd

Tabel 1c: Bepaling totale concentratie asbest (mg/kg d.s.)

Locatie	Gewogen concentratie# asbest > 20 mm	Gecorrigeerd gewogen concentratie# asbest < 20 mm	Aantal deelmonsters (alleen relevant bij VO)	Totale gewogen concentratie# asbest ^	Totale gewogen concentratie# asbest ^ na correctiefactor aantal deelmonsters	Toetsingswaarden I-waarde / Restconcentratienorm
G02 (bg)	0,00	0,64	1	0,64	0,6	100
G03	62,57	15,14	1	77,71	78*	
G01+G02 (og) +G04+G05	0,00	0,00	4	0,00	0	

: gewogen concentratie (mg/kg d.s.) = chrysotielasbest + 10x overige asbestsoorten

^ : de totaal gewogen concentratie is afgerond aan de hand van de NEN 5898, tabel 5

getal : concentratie overschrijdt de bepalingsgrens

getal* : concentratie is groter dan 0,5 x interventiewaarde in verkennend onderzoek wat aanleiding geeft tot uitvoering van nader onderzoek

VO : verkennend onderzoek

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer S. Sietsma
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1084706
Validatieref. : 1084706_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HQUV-KXWX-MLBK-GVDM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 september 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1084706
 Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koorndaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties

6444706 = M04 02 (100-150)
 6444707 = MM01 01 (0-50) 05 (0-50) 05 (50-70) 06 (0-50) 08 (0-30)
 6444708 = MM02 03 (40-90) 04 (30-70) 07 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/09/2020	07/09/2020	07/09/2020
Ontvangstdatum opdracht :	09/09/2020	09/09/2020	09/09/2020
Startdatum :	09/09/2020	09/09/2020	09/09/2020
Monstercode :	6444706	6444707	6444708
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,2	78,8	82,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,2	4,8	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120	140	200
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	1,1	0,66
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	5,8	3,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	150	47	40
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,3	1,7	0,57
S lood (Pb)	mg/kg ds	630	650	540
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	11	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	260	470	420

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	120	75
-------------------------------------	----------	------	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,20	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,30	3,6	1,3
S anthraceen	mg/kg ds	0,14	1,1	0,41
S fluoranteen	mg/kg ds	0,90	4,7	2,4
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,38	2,0	1,3
S chryseen	mg/kg ds	0,44	2,3	1,8
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,40	1,6	1,3
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48	2,0	1,4
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,44	1,9	1,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,39	2,1	1,4
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,9	22	13

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,006

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: HQUV-KXWX-MLBK-GVDM

Ref.: 1084706_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1084706
 Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties

6444709 = MM03 01 (90-140) 03 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/09/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 09/09/2020
 Startdatum : 09/09/2020
 Monstercode : 6444709
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: HQUV-KXWX-MLBK-GVDM

Ref.: 1084706_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1084706
Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM02 03 (40-90) 04 (30-70) 07 (0-50)
Monstercode : 6444708

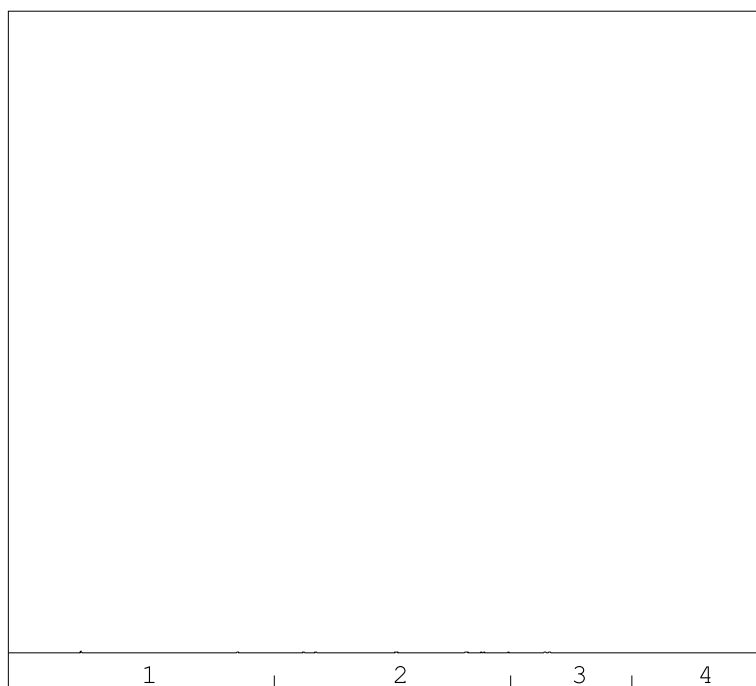
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6444706
Uw Project : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : M04 02 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

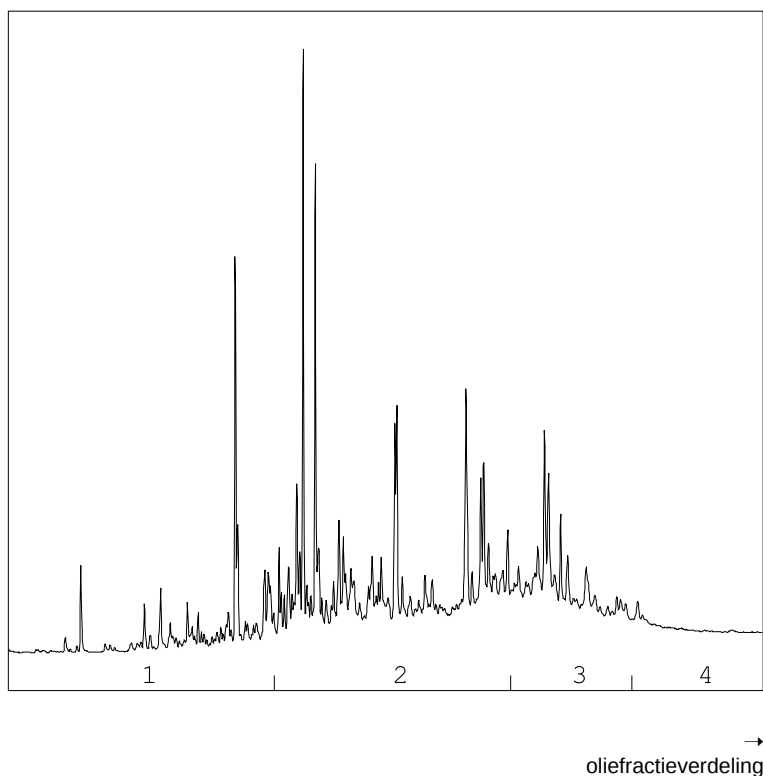
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6444707
Uw Project : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : MM01 01 (0-50) 05 (0-50) 05 (50-70) 06 (0-50) 08 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

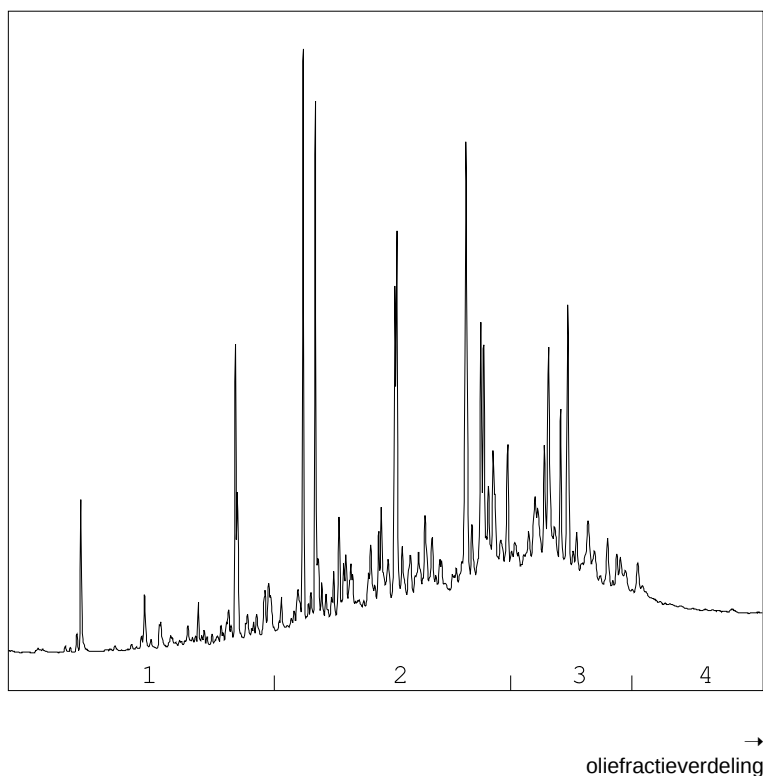
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6444708
Uw Project : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : MM02 03 (40-90) 04 (30-70) 07 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 75 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

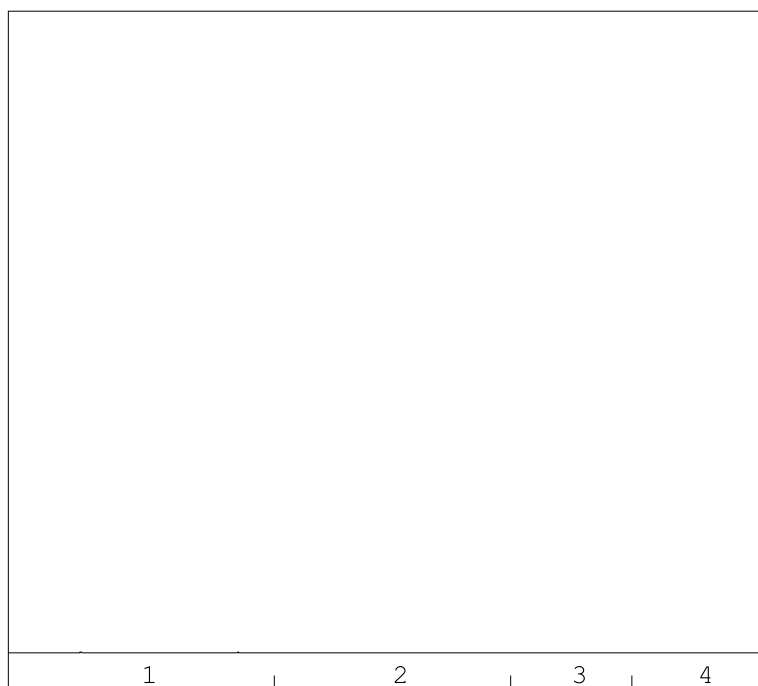
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6444709
Uw Project : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : MM03 01 (90-140) 03 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1084706
 Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6444706	M04 02 (100-150)	02	1-1.5	3638572AA
6444707	MM01 01 (0-50) 05 (0-50) 05 (50-70) 06 (0-50) 08 (0-30)	01 05 05 06 08	0-0.5 0-0.5 0.5-0.7 0-0.5 0-0.3	3638565AA 3638836AA 3638843AA 3638853AA 3638935AA
6444708	MM02 03 (40-90) 04 (30-70) 07 (0-50)	03 04 07	0.4-0.9 0.3-0.7 0-0.5	3638557AA 3638850AA 3638827AA
6444709	MM03 01 (90-140) 03 (150-200)	01 03	0.9-1.4 1.5-2	3638829AA 3638852AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1084706
Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer S. Sietsma
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1086948
Validatieref. : 1086948_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HHLA-IGRI-CHVL-CUZY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 september 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1086948
 Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties
 6449962 = 01-1-1 01 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/09/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 15/09/2020
 Startdatum : 15/09/2020
 Monstercode : 6449962
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,5
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3,2
S nikkel (Ni)	µg/l	4,7
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: HHLA-IGRI-CHVL-CUZY

Ref.: 1086948_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1086948
Uw Project omschrijving	:	20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Opdrachtgever	:	HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

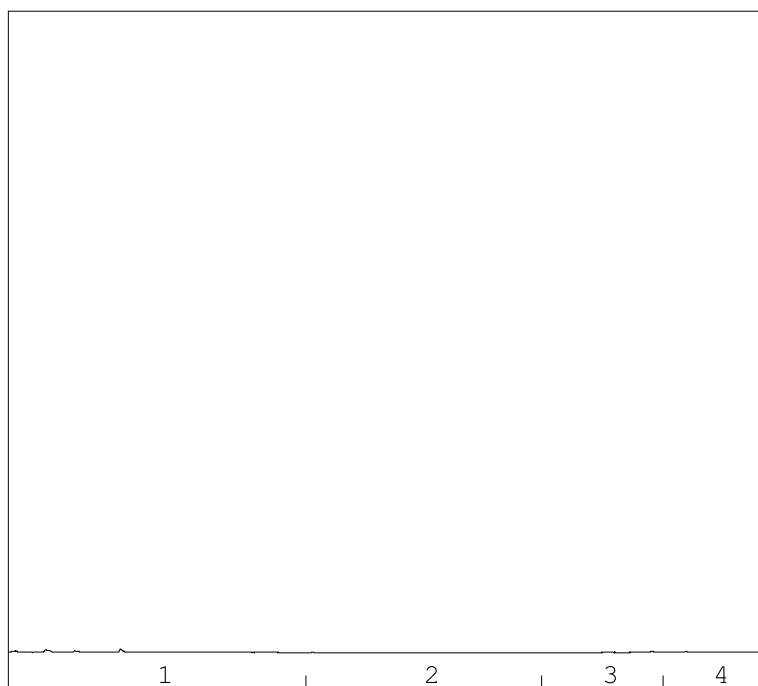
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6449962
Uw Project : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : 01-1-1 01 (120-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1086948
Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6449962	01-1-1 01 (120-220)	01	1.2-2.2	0369294YA
		01	1.2-2.2	0287077MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1086948
Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer S. Sietsma
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1085464
Validatieref. : 1085464_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NLEN-CLKM-VAPA-EHXS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 11 september 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1085464
 Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monstercode : 6446408
 Uw referentie : MVM01 Mvm01 (0-1)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/09/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
 Datum geanalyseerd : 11-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 40,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 37,3 g
 Percentage droogrest : 91,65 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	37,3	hecht	chrysotiel 10-15		1	4662,5	0,0
Totaal	37,3				1	4662,5	0,0
					Ondergrens	3730	0
					Bovengrens	5595	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4700	0,0	4700
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4700	0,0	

Totaal massa asbest: 4700 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1085464
Uw Project omschrijving	: 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

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

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1085464
Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6446408	MVM01 Mvm01 (0-1)	Mvm01	0-0.01	0187380AK

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer S. Sietsma
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1086950
Validatieref. : 1086950_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LGOZ-GWRX-TBJY-IRKT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 september 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1086950
 Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monstercode : 6449966
 Uw referentie : GVM03 Asbestmonsters (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/09/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : G.N.
 Datum geanalyseerd : 15-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 48,0 g
 Droge massa aangeleverde monster : 35,6 g
 Percentage droogrest : 74,17 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	35,6	hecht	chrysotiel 10-15		4	4450,0	0,0
Totaal	35,6				4	4450,0	0,0
					Ondergrens	3560	0
					Bovengrens	5340	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4400	0,0	4400
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4400	0,0	

Totaal massa asbest: **4400 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1086950
Uw Project omschrijving	: 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

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

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1086950
Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6449966	GVM03 Asbestmonsters (0-50)	Asbestmons	0-0.5	0187393AK

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer S. Sietsma
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1086949
Validatieref. : 1086949 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: ZSPU-VIHO-ZCBI-BBOH
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 september 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1086949
 Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monstercode : 6449963
 Uw referentie : MA01 Asbestmonsters (0-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/09/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 16-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14880 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13124 g
 Percentage droogrest : 88,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11686,5	90,8	14,7	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	135,0	1,0	21,3	15,78	0	0,0
1-2 mm	362,4	2,8	108,7	29,99	0	0,0
2-4 mm	126,7	1,0	126,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	297,4	2,3	297,4	100,00	1	18,9
8-20 mm	269,1	2,1	269,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
Totaal	12877,2	100,0	838,0		1	18,9

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,7	0,4	0,9	0,7	0,4	0,9	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,7	0,4	0,9	0,7	0,4	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,7	0,0	0,7
totaal afgerond	0,7	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,7 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZSPU-VIHO-ZCBI-BBOH

Ref.: 1086949_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1086949
Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monstercode : 6449963
Uw referentie : MA01 Asbestmonsters (0-60)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/09/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1086949
 Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monstercode : 6449964
 Uw referentie : MA03 Asbestmonsters (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/09/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
 Datum geanalyseerd : 16-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15980 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14030 g
 Percentage droogrest : 87,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12909,1	93,6	17,8	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	131,5	1,0	35,0	26,62	2	2,7
1-2 mm	168,5	1,2	72,8	43,20	1	1,8
2-4 mm	109,6	0,8	109,6	100,00	2	40,0
4-8 mm	189,8	1,4	189,8	100,00	4	461,5
8-20 mm	284,9	2,1	284,9	100,00	3	1494,4
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13793,4	100,0	709,9		12	2000,4

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,1	0,0	0,3	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	4,8	3,7	5,8	4,8	3,7	5,8	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	14	11	16	14	11	16	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	19	15	23	19	15	23	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	18	0,0	18
niet hecht	0,8	0,0	0,8
totaal afgerond	19	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **19 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1086949
Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monstercode : 6449964
Uw referentie : MA03 Asbestmonsters (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/09/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	pakking	niet hecht	chrysotiel	30-60
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1086949
 Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monstercode : 6449965
 Uw referentie : MMA02 Asbestmonsters (0-150)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/09/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 16-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15250 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12688 g
 Percentage droogrest : 83,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11712,0	93,7	13,4	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	140,0	1,1	17,2	12,29	0	0,0
1-2 mm	233,2	1,9	86,0	36,88	0	0,0
2-4 mm	112,4	0,9	112,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	141,4	1,1	141,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	157,6	1,3	157,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12496,6	100,0	528,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZSPU-VIHO-ZCBI-BBOH

Ref.: 1086949_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1086949
Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1086949
Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6449963	MA01 Asbestmonsters (0-60)	Asbestmons	0-0.6	1615951MG
6449964	MA03 Asbestmonsters (0-50)	Asbestmons	0-0.5	1615953MG
6449965	MMA02 Asbestmonsters (0-150)	Asbestmons	0-1.5	1615952MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1086949
Uw Project omschrijving : 20HB0471-Koornlaan te Alkmaar
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



Bijlage V: Toetsingskader Wet bodembescherming

Beoordelingskader

De analyseresultaten worden getoetst volgens het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013; Staatscourant 2013-16675, d.d. 27 juni 2013). Deze toetsingswaarden dienen voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond en grondwater, te weten:

≤AW-waarde en S-waarde (niet verontreinigd)	:	betreft de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar danwel niet aanwezig zijn.
>AW-waarde en S-waarde (licht verontreinigd)	:	geeft aan wanneer de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar zijn, wordt overschreden.
>T-waarde (matig verontreinigd)	:	deze tussenwaarde heeft geen formele status in de Circulaire bodemsanering 2013 maar wordt gebruikt als prioriteitsstelling en/of als toetsingskader voor de noodzaak van het verrichten van een nader onderzoek naar de mate en omvang van een aangetoonde verontreiniging. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grond betreft dit het rekenkundig gemiddelde van de AW-waarde en de I-waarde van een verontreinigende stof. Voor grondwater betreft dit het rekenkundig gemiddelde van de S-waarde en de I-waarde van een verontreinigende stof.
>I-waarde (sterk verontreinigd)	:	deze waarde geldt als criterium ter bepaling van het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien deze waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen die essentieel zijn voor mens, plant of dier en is in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

In de I-waarde is geïntegreerd:

- mate van verontreiniging;
- mogelijke effecten voor mens en milieu;
- mate en mogelijkheid tot verspreiding van of contact met de verontreiniging.

Indien een I-waarde wordt aangetoond, is het formeel gezien noodzakelijk om in een vervolgonderzoek vast te leggen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geval van ernstige bodemverontreiniging	:	meer dan 25 m ³ grond en/of 100 m ³ grondwater (bodenvolume) boven de I-waarde.
--	---	---

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden.

Spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging	:	een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij actuele humane, ecologische en/of verspreiding risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is. Opgemerkt wordt dat een bodemverontreiniging, welke na 1 januari 1987 veroorzaakt is door menselijke handelingen c.q. tekortkomingen in de preventie ervan (ongeacht of hierbij een I-waarde wordt overschreden) als een spoedeisend geval wordt gezien (zorgplicht).
--	---	--

Bepalen toetsingswaarden

De toetsing aan de AW- en I-waarden voor de meeste metalen in de grond is afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof.

De waarden voor organische verbindingen in de grond is afhankelijk van het gehalte aan organische stof. Bij organische verbindingen geldt een maximumwaarde voor het gehalte aan organische stof van 30% en een minimumwaarde van 2%, met dien verstande dat bij de berekening van PAK-totaal (10) 10% wordt aangehouden in plaats van 2%.

Opgemerkt wordt dat de detectielimiet van een analysemethode voor bepaalde verontreinigingen bepalend kan zijn voor de toetsing.



Beoordelingskader asbest in grond

Als beoordelingskader van de analysesresultaten is gebruik gemaakt van de onderstaande regelgeving.

** Wet bodembescherming*

Vanaf 3 maart 2004 (Beleidsbrief asbest; Tweede Kamer 2004; 28663 en 28199, nr. 15) is een definitieve I-waarde/ restconcentratienorm voor asbest in grond vastgesteld. De I-waarde/ restconcentratienorm is vastgesteld op 100 mg/kg ds, betreffende een sommatie van hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest(vezels) waarbij voor chrysotielasbest een factor 1 geldt en voor overige asbestsoorten een factor 10.

De I-waarde betreft de waarde waarboven de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen mist die essentieel zijn voor de mens. De restconcentratienorm betreft de waarde waarboven de grond niet geschikt is voor hergebruik.

Vanaf 27 juni 2013 is de Circulaire Bodemsanering 2013 van kracht. In de circulaire is het "Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol Asbest" opgenomen. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor asbest de gemiddelde gewogen concentratie gelegen is boven de I-waarde. De omvang van de aangetoonde verontreiniging is voor de beoordeling niet relevant. Voorwaarde is dat sprake is van een historische verontreiniging, ontstaan voor 1993.

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dan dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden volgens "Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol Asbest". Een spoedeisend geval van bodemverontreiniging is een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij onaanvaardbare humane risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is.



Bijlage VI: Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende grond zijn de beschikbare analyseresultaten indicatief getoetst volgens het vigerende Besluit- en Regeling bodemkwaliteit.

De Achtergrond(AW2000)waarden en de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen Wonen en Industrie zijn weergegeven in tabel 1 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. De maximale waarden voor de grond zijn voor bepaalde verontreinigingen afhankelijk van het bodemtype. De detectielimiet van een analysemethode kan voor bepaalde verontreinigingen bepalend zijn voor de vaststelling van de AW-waarde. In het onderstaande overzicht worden een drietal toetsingswaarden genoemd, als toetsingskader voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond als bouwstof binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit, te weten:

Achtergrondwaarden (AW2000)	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze AW-waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Landbouw en natuur" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en gewasconsumptie en een hoge bescherming van het ecosysteem.
Maximale waarde Wonen	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Wonen" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en enige gewasconsumptie en een gemiddelde bescherming van het ecosysteem.
Maximale waarde Industrie	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Industrie" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van weinig bodemcontact en geen gewasconsumptie en een matige bescherming van het ecosysteem.

Bij overschrijding van de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie en onderschrijding van het saneringscriterium bestaan er mogelijkheden binnen een gebiedsspecifiek kader voor hergebruik van grond. Het gebiedsspecifiek kader dient formeel vastgesteld te zijn door het college van Burgemeester & Wethouders van de betreffende gemeente.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt binnen het generieke kader gebruik gemaakt van de volgende terminologie. Bij toetsing dient rekening te worden gehouden met een toegestane overschrijding van de maximale waarden voor een beperkt aantal parameters* en lokale afwijkingen ten gevolge van gebiedsspecifiek beleid.

Klasse Landbouw en Natuur	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarden (AW2000).
Of	(gecorrigeerde) concentraties voor maximaal één of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan twee maal de achtergrondwaarde voor grond. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Landbouw en Natuur en mag als zodanig worden toegepast.
Klasse Wonen	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen.
Of	(gecorrigeerde) concentraties voor maximaal twee of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan de sommatie van de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Wonen. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Wonen en mag als zodanig worden toegepast.
Klasse Industrie	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie.
Niet (her)bruikbare grond	Eén of meer (gecorrigeerde) concentratie(s) aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen hoger dan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Industrie.

* Afhankelijk van het aantal onderzochte parameters

Bij de bepaling van de gemiddelde concentraties wordt opgemerkt dat wanneer geen sprake is van een overschrijding van de detectiegrenzen, conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit, ter indicatie formeel gerekend wordt met een factor 0,7 maal de detectiegrenzen.