



HB Adviesbureau
adviseurs en ingenieurs



Verkennd bodem- en asbest in
grondonderzoek

Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer





2001/2002/2018

In opdracht van

Naam: Gemeente Aalsmeer
Postadres: p/a Postbus 4
Postcode + plaats: 1180 BA Amstelveen
Contactpersoon: De heer A. Rustenhoven

Projectnummer: 23HB0722-A2
Datum: 19 december 2023
Opgesteld door: De heer ing. J. Kalf
Gecontroleerd door: De heer drs. S. Brink
Versie: 1

Aanleiding: Legalisatie woonbestemming
Norm: NEN 5740, NEN 5707
Veldwerk: Conform certificaat BRL 2000 (EC-SIK-20315)
Analyses: Eurofins-Omegam

HB Adviesbureau

Bezoekadres: Comeniusstraat 7, 1817 MS Alkmaar
Krijn Taconiskade 412, 1087 HW Amsterdam
Telefoonnummer: 088-4720600
E-mail: info@hbadvies.nl
Internet: www.hbadvies.nl

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

1. Inleiding en doel	2
2. Vooronderzoek en toetsingskader	3
2.1 Inleiding	3
2.2 Geraadpleegde informatiebronnen	3
2.3 Verkregen informatie vooronderzoek en uitvoering veldwerk	4
2.4 Onderzoekshypothese en -opzet	6
2.5 Toetsingskader	7
3. Beschrijving veldwerk	8
3.1 Uitvoering bodemonderzoek	8
3.2 Uitvoering asbestonderzoek	8
4. Resultaten grond	10
4.1 Veldwerk	10
4.2 Uitvoering analyses	10
4.3 Analyseresultaten	11
5. Resultaten grondwater	13
5.1 Veldwerk	13
5.2 Uitgevoerde analyses grondwater	13
5.3 Analyseresultaten	13
6. Resultaten asbest	14
6.1 Veldwerk	14
6.2 Uitvoering analyses	14
6.3 Analyseresultaten	15
7. Conclusies en aanbevelingen	16

BIJLAGEN

I	:	Overzichtstekening met topografische ligging
II	:	Profielbeschrijvingen
III	:	Toetsingstabellen
IV	:	Analysecertificaten
V	:	Toetsingskader Wet bodembescherming
VI	:	Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit
VII	:	Toelichting - Lood in bodem en gezondheid

1. Inleiding en doel

Door gemeente Aalsmeer is aan HB Adviesbureau opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek op de perceel Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer. 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 legalisatie van het perceel als woonbestemming.

Aanleiding van het onderzoek is een beoogde bestemmingswijziging naar wonen met tuin. Door de gemeente is het gebruik als woning met tuin geruime tijd gedoogd en de gemeente wil dit formeel legaliseren.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van actuele risico's bij de huidige gebruik.

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

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.

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). Tevens is de relevante informatie verkregen tijdens het veldwerk beoordeeld en verwerkt in dit hoofdstuk gezien dit mogelijk tot een aanpassing van de onderzoeksopzet kan leiden.

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

Informatiebron	Geraadpleegd	Informatie beschikbaar
Opdrachtgever / eigenaar	✓	✓
Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied	✓	✓
Bodemloket	✓	-
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 vooronderzoek en uitvoering veldwerk

Met de 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	Circa 530 m ²
Kadastrale aanduiding	AMR03, sectie H, nrs. 3536 (deels), 3643 (deels) en 4065 (deels)
Vroeger gebruik van de locatie	Agrarisch, tuinbouw
Huidig gebruik van de locatie	Wonen met tuin
Toekomstig gebruik van de locatie	
Gebruik belendende percelen	Wonen met tuin, jachthaven en fotostudio incl. decorbouwer met bloemen en planten
Oppervlaktewater op of nabij de onderzoekslocatie	Nabij het noordelijk, westelijk en oostelijk deel van de onderzoekslocatie
Verhardingen	Bestrating van klinkers en tegels

Potentiele verontreinigingsbronnen

Brandstoftank(s)	Onbekend
Gedempte sloten	Aanwezig
Brand(plaats)	Onbekend
Sloopwerkzaamheden	Op de locatie waren is in het verleden gebruikt voor tuinbouw
Asbestverdacht materiaal	Onbekend
Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen	Baksteen ter plaatse van boring 03-B
Gebruik/ opslag chemische middelen/ olie	Vermoedelijk is in het verleden gebruik gemaakt van bestrijdingsmiddelen
Andere bronnen, bijzonderheden	Niet aanwezig

Algemene informatie

De onderzoekslocatie betreft een perceel dat momenteel gebruikt wordt voor woondoeleinden. Het woonperceel is grotendeels onverhard. Plaatselijk zijn klinkers en tegels aanwezig. Het toegangspad is verhard met klinkers. Variërend vanaf circa 4 t/m circa 9 m vanaf de onderzoekslocatie zijn in westelijke-, noordelijke- en oostelijke richting watergangen aanwezig die in verbinding staan met de ringvaart van de Haarlemmermeer en de Westeinderplassen.

Informatie historisch onderzoek

Uit bestudeerd historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) blijkt dat centraal van noord naar zuid over de onderzoekslocatie een gedempte sloot aanwezig is. Op en rondom de locatie was vanaf begin jaren 60 tot medio jaren 80 een boomgaard aanwezig (mogelijk seringenteelt). Aan de zuidzijde van het perceel waren kassen aanwezig.

Uit controle van het Historisch Bodembestand (HBB) is gebleken dat op of in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. De onderzochte percelen zijn echter wel jaren gebruikt voor gewasteelt, maar dat blijkt niet uit het HBB. Uitgezonderd is de aan de westzijde gesitueerde jachtwerf/jachthaven, die wel in het HBB is benoemd. De invloed van de jachtwerf/jachthaven op de bodemkwaliteit van het onderhavige onderzoekslocatie wordt vanwege de tussenliggende watergang als nihil beschouwd.

Voorgaand onderzoek

Uit de controle van het Bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt er in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn enkele onderzoeken uitgevoerd. De resultaten van de meest relevante onderzoeken worden hieronder weergegeven:

[1] Rapportage bodemkwaliteit baggersverspreidingsgebied Aalsmeer

(CSO, kenmerk 08K192/BM1, 22 oktober 2009)

Aanleiding voor het onderzoek is het verkrijgen van een actueel beeld krijgen van de bodemkwaliteit van de percelen in het baggersverspreidingsgebied waar in het verleden regelmatig klasse-2 baggerspecie is opgebracht. Achterliggende doelstelling van onderzoek is om de analyseresultaten te gebruiken bij een toekomstige actualisatie van de bodemkwaliteitskaart. Nabij de onderhavige onderzoekslocatie (Uiterweg achter nummer 90a) is één boring verricht waarbij de bovenste 30 cm is bemonsterd en geanalyseerd op een standaard pakket. De grond is licht verontreinigd met kwik, lood, nikkel, zink en PAK. In het baggersverspreidingsgebied Aalsmeer is sprake van een homogene bodemkwaliteit. Geconcludeerd is dat de diffuse bodemkwaliteit van het gebied Aalsmeer valt in de klasse Wonen.

[2] Verkennend bodemonderzoek Uiterweg 94 te Aalsmeer

(Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V., opdrachtnummer 750871, d.d. 20-5-2019)

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande nieuwbouw van een woning. Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt dat in de top laag van geen verontreinigingen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) zijn aangetoond. De boven- en ondergrond zijn ten hoogste licht verontreinigd met zware metalen, PAK en/of PCB. De aangetoonde verontreinigingen worden gerelateerd aan het in het verleden opgebracht ophoogmateriaal en de bijmengingen met puin. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en som dichlooretheen.

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 aangemerkt. Aangezien men niet voornemens is grond van de locatie af te voeren worden de grondmonsters niet aanvullend onderzocht op PFAS.

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. Het opgeboorde materiaal is tijdens de veldwerkzaamheden beoordeeld.

Uit deze beoordeling blijkt dat in enkele boringen bijmengingen van baksteen, slakken en verbrandingsresten zijn aangetroffen. Strikt genomen zijn deze bijmengingen niet asbestverdacht, echter van wege de historie is onderzoekslocatie als asbestverdacht beschouwd. Derhalve is er aanleiding aanwezig tot het uitvoeren van een verkennend asbest in grond onderzoek conform de NEN 5707.

Informatie locatie-inspectie

Naar aanleiding van de visuele inspectie zijn geen afwijkingen waargenomen welke wijziging in de onderzoeksopzet rechtvaardigen.

Informatie bodem(kwaliteits)kaart

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

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:

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

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

Tabel 2.3 Onderzoekshypothesen en strategieën

Hypothese	Deellocatie	Verwachte stoffen	Norm	Strategie	Toelichting
Verdacht	Gehele terrein	Zware metalen, minerale olie, PAK en/of OCB	NEN 5740	5.6	Op basis van historische gegevens
		Asbest	NEN 5707	6.4.5	

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:

- de verdachte laag de bovengrond betreft (actuele contactzone), de kwaliteit van de ondergrond is vanwege de doelstelling van het onderzoek minder relevant;
- ter plaatse van de gedempte sloot formeel gezien geen specificatie van de verwachte stoffen (dempingsmateriaal) kan worden gegeven. In het algemeen worden er verhoogde concentraties aan zware metalen, PAK en/of minerale olie verwacht, waardoor volstaan kan worden met de huidige onderzoeksopzet. Ter plaatse van de gedempte sloot boringen uit het algemeen boorregime worden geplaatst;
- in verband met het mogelijk gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden de grondmonsters aanvullend geanalyseerd worden op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

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

De veldwerkzaamheden zijn, conform protocol 2001, uitgevoerd op 27 november 2023 door de heer R. Laan.

Een overzicht van de deellocaties en diepten van alle boringen en de peilbuis in meters minus maaiveld (m-mv) zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde boringen en peilbuizen

Deellocatie	Boringen 0,3 à 0,5 m-mv	Boringen 2,0 m-mv	Peilbuis 2,5 m-mv
Gedempte sloot	-	02	01
Overig terrein	03-A, 03-B, 04, 05, 06, 07	-	-

Opgemerkt wordt dat:

- het opgeboorde materiaal per bodemlaag over een traject van maximaal 0,5 m¹ bemonsterd is en zintuiglijk beoordeeld is op bodemkundige en verontreinigingskenmerken;
- de bovenzijde van de filterperforatie van de peilbuis tijdens de veldwerkzaamheden circa 0,5 m¹ beneden de verwachte grondwaterstand is geplaatst;
- de boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn 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 R. Laan op 5 december 2023 (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 27 november 2023 onder verantwoording van de heer R. Laan, 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 dient de locatie visueel geïnspecteerd te worden op het voorkomen van asbestverdacht materiaal aan (op en in) het maaiveld.

Op basis van de huidige terreinomstandigheden heeft een inspectie van het maaiveld plaats kunnen vinden. Ter plaatse van de gesloten verhardingen was het uitvoeren van een visuele inspectie van het maaiveld. Ten behoeve van de maaiveldinspectie is de locatie opgedeeld in inspectiestroken met een breedte van 1,5 meter, welke haaks op elkaar gelegen zijn. Het was helder weer (bij een zicht van meer dan 50 meter) en er was geen sprake van neerslag. De inspectie-efficiëntie is vastgesteld op 90%.

Proefgaten

Ter plaatse van de gedempte sloot en boringen waar bijmengingen zijn geconstateerd zijn handmatig vijf proefgaten gegraven conform strategie 6.4.5. De proefgaten zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen uit het verkennend bodemonderzoek.

Grond

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 proefgaten waarbij de bodemsamenstelling overeenkomstig is, zijn mengmonsters samengesteld zoals is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Afmetingen gegraven proefgaten en monstersamenstelling

Proefgat	Lengte (m ¹)	Breedte (m ¹)	Diepte (m ¹)	Bemonsteringstraject (m-mv)	Type materiaal	Monster
G02	0,30	0,30	0,50	0,00 - 0,50	Klei, sporen baksteen, sporen glas	AM01
G03-B				0,00 - 0,10		
G04				0,00 - 0,50		
G01			0,50	0,00 - 0,20	Zand	AM02
G05				0,00 - 0,15		

4. Resultaten grond

4.1 Veldwerk

De bodemopbouw bestaat globaal genomen uit zand gevolgd door klei, gevolgd door veen tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv. Plaatselijk ontbreekt de zandige bovengrond.

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	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
01	0,80 - 1,00	Sporen plastic
02	0,00 - 0,50	Sporen baksteen
	0,50 - 1,20	Sporen slib
03-B	0,10 - 0,40	Volledig baksteen*
04	0,00 - 0,50	Sporen slakken, sporen verbrandingsresten
05	0,15 - 0,50	Sporen baksteen

Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%

* wordt beschouwd als fundatielaag (geen grond)

Opgemerkt wordt dat:

- door het aantreffen van slib in boring 02 de aanwezigheid van een gedempte sloot is bevestigd;
- 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

Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Monster	Boring (traject m-mv)	Analyse op	Motivatie
Bovengrond, klei	Baksteen <1%	M01	02 (0,00 - 0,50) 03-B (0,00 - 0,10) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	Standaard pakket + OCB	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit
	Slakken <1% Verbrandingsresten <1%	M02	04 (0,00 - 0,50)		

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.

Vervolg tabel 4.2 Uitgevoerde analyses grond

Omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Monster	Boring (traject m-mv)	Analyse op	Motivatie
Bovengrond, zand	Baksteen <1%	M03	01 (0,00 - 0,20) 03-A (0,00 - 0,20) 05 (0,00 - 0,15) 05 (0,15 - 0,50)	Standaard pakket + OCB	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit

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:

- onderlinge verschillen in bodemtype;
- de type bijmenging in de bodem;
- de doelstelling van het onderzoek (alleen analyses van de bovengrond).

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**.

Beoordeling indicatieve verwerkingsmogelijkheden (Bbk)

In tabel 4.3 zijn de indicatieve kwaliteitsklassen weergegeven ten behoeve van de toepassings- en/of verwerkingsmogelijkheden.

Tabel 4.3 Toetsingsresultaten grond

Monster	Zintuiglijke waarneming	Boring (traject m-mv)	Maximale toetsingswaarde Wbb				Maatgevende parameter(s) Wbb	Toetsing Bbk
			<AW	>AW	>T	>I		
M01	Baksteen <1%	02 (0,00 - 0,50) 03-B (0,00 - 0,10) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)			X		Zink	Industrie
M02	Slakken <1% Verbrandings- resten <1%	04 (0,00 - 0,50)			X		Nikkel, barium	
M03	Baksteen <1%	01 (0,00 - 0,20) 03-A (0,00 - 0,20) 05 (0,00 - 0,15) 05 (0,15 - 0,50)		X			Kwik, lood en zink	Landbouw en natuur
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%								

Beoordeling milieuhygiënische kwaliteit (Wbb)

Uit de analyseresultaten is het volgende gebleken:

- de kleiige bovengrond is matig verontreinigd met zink, nikkel en/of barium en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen en PAK;
- de zandige bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood en zink.

Opgemerkt wordt dat:

- de aangetoonde verontreinigingen vermoedelijk worden veroorzaakt door de aangetroffen bijmenging met bodemvreemd materiaal in combinatie met het voormalig gebruik van de locatie;
- in verband met bijmengingen in de grond uitgegaan is van antropogene verontreinigingen (relevant voor barium).

Op basis van ervaringsfeiten is het algemeen bekend dat concentraties aan zware metalen op korte onderlinge afstand sterk kunnen variëren. Op basis van de beschikbare gegevens wordt echter verwacht een gemiddeld beeld van de bodemkwaliteit gepresenteerd te hebben.

Beoordeling indicatieve verwerkingsmogelijkheden (Bbk)

Uit de analyseresultaten is gebleken dat indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit de kleiige bovengrond wordt ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Industrie en de zandige bovengrond wordt ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse Landbouw en natuur.

Toetsing bodemkwaliteitskaart

De aangetoonde concentraties komen grotendeels overeen met de achtergrondwaarden (80 en 95 percentiel), zoals deze zijn opgenomen in de bodemkwaliteitskaart.

Lood

In de onderzochte grond is op de meeste locaties een concentratie lood aangetoond van boven de 90 mg/kg ds. In dat geval kan in bepaalde gevallen sprake zijn van een gezondheidsrisico's. De Landelijke GGD-werkgroep bodem heeft hierover adviezen uitgebracht, deze zijn opgenomen in **bijlage VII**.

5. Resultaten grondwater

5.1 Veldwerk

In tabel 5.1 zijn de resultaten van de uitgevoerde metingen aan het grondwater weergegeven. Het 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	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,00 - 2,00	0,54	7,0	1.520	15,9

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

Opgemerkt wordt dat plaatselijk een verhoogde troebelheid (>10 NTU) is gemeten. Een verhoogde troebelheid kan van invloed zijn op de analyseresultaten.

5.2 Uitgevoerde analyses grondwater

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	Analysen 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. VOCI) 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 toetswaarde				Maatgevende parameter(s)
		<S	>S	>T	>I	
01	-		X			Barium

Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Opgemerkt wordt dat barium veelal van nature in verhoogde concentraties in het grondwater wordt aangetroffen.

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 5.1).

De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldwerk is zowel tijdens de visuele inspectie van het maaiveld alsmede in het uitgegraven materiaal uit de proefgaten visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 6.1 vermelde waarnemingen aan bodemvreemd materiaal gedaan.

Tabel 6.1 Zintuiglijke waarneming bodemvreemd materiaal

Proefgat	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
G02	0,00 - 0,50	Sporen baksteen
G03-B	0,10 - 0,40	Volledig baksteen
G04	0,00 - 0,50	Sporen slakken, sporen verbrandingsresten
G05	0,15 - 0,50	Sporen baksteen
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%		

6.2 Uitvoering analyses

In tabel 6.2 is een overzicht van de uitgevoerde asbestanalyses en bijbehorende motivatie weergegeven.

Tabel 6.2 Uitgevoerde analyses asbest

Proefgat	Monster	Analyse volgens	Motivatie
G02+G03-B+G04	AM01	NEN 5898	Bepalen aanwezigheid en concentratie aan asbest in de visueel niet zichtbare fractie

Opgemerkt wordt dat:

- de fractie < 500 µm in dit stadium van het onderzoek kwalitatief is gecontroleerd;
- de tijdens het veldwerk samengestelde mengmonsters AM02 niet zijn geanalyseerd om er geen bijmengingen in de contactzone van de zandige grond aanwezig zijn.

De monstersamenstelling heeft plaatsgevonden op basis van:

- de ligging van de proefgaten;
- de mate van bijmenging in de bodem.

6.3 Analyseresultaten

Fractie < 20 mm

In tabel 6.3 is de gewogen concentratie van de fractie < 20 mm weergegeven alsmede welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtgebonden vorm zijn aangetoond.

Tabel 6.3 Aangetoonde asbestsoorten fractie < 20 mm

Proefgat	Monster	Gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.)	Asbestsoort			Hechtgebonden	
			Chrysotiel	Crocidoliet	Amosiet	Ja	Nee
G17+G18+G19	AM01	<0,7	-	-	-	-	-

In de onderzochte grond is er visueel en analytisch geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond. Evenmin is kwalitatief in de fractie < 500 µm geen asbest aangetoond.

7. Conclusies en aanbevelingen

In het verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek op de perceel Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer wordt het onderstaande geconcludeerd:

Grond

- de kleiige bovengrond is matig verontreinigd met zink, nikkel en/of barium en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen en PAK;
- de zandige bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood en zink;
- in de onderzochte bovengrond is lood aangetoond in een concentratie boven de 90 mg/kg ds. Vergelijkbare gehalten zijn op diverse locaties in de gemeente Aalsmeer vastgesteld en geven geen directe aanleiding tot het nemen van sanerende maatregelen. Omdat bij de gemeten gehalten wel sprake is van een verhoogd gezondheidsrisico voor jonge kinderen wordt de eigenaar van de locatie geattendeerd op de adviezen hierover door de landelijke GGD-werkgroep, deze zijn opgenomen in **bijlage VII**.

Grondwater

- het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Asbest

- tijdens de visuele inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- in de onderzochte grond is er visueel en analytisch geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond.

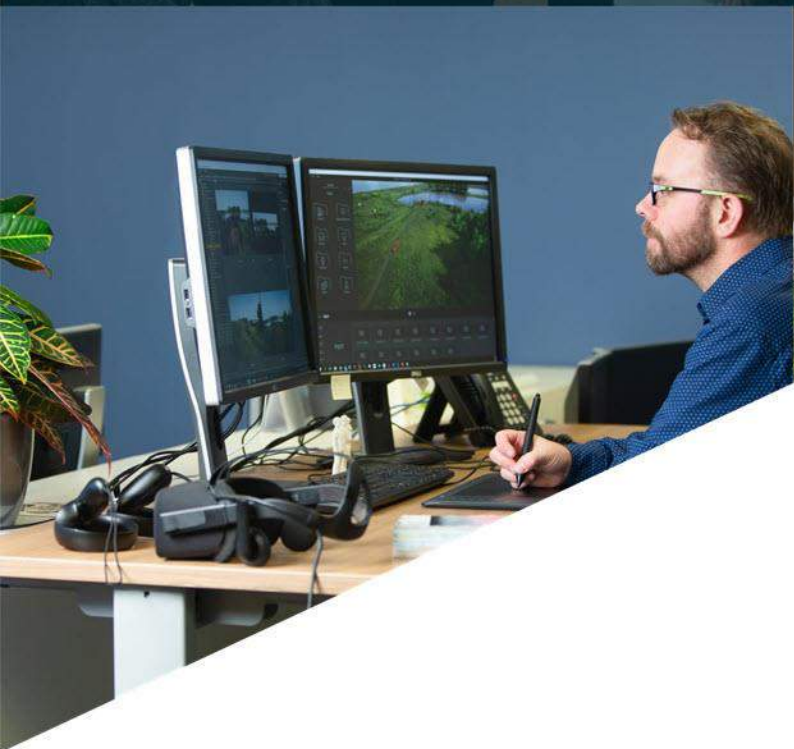
Eindconclusie

Uit de resultaten van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat er geen beperkingen aanwezig zijn voor de voorgenomen gebruik van wonen met tuin op de locatie.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt:

- de voorliggende rapportage aan alle betrokken partijen te overleggen;
- bij graaf-, bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit;
- door de eigenaar van de locatie de adviezen van de GGD na te leven vanwege gezondheidsrisico's voor jonge kinderen.



Vestiging Alkmaar

Comeniusstraat 7
1817 MS Alkmaar

Vestiging Amsterdam

Krijn Taconiskade 412
1087 HW Amsterdam

Telefoonnummer

088-4720600

E-mail

info@hbadvies.nl

Website

hbadvies.nl

NEN-EN-ISO 9001-2015

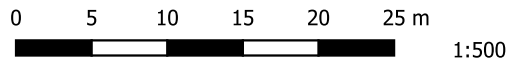
NCK.2019.272.ISO 9001.H162

Meer over ons →



Legenda

-  onderzoekslocatie
-  gedempte brede watergang
-  grondboring
-  asbestgat met boring
-  asbestgat met peilbuis



OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 23HB0722-A2
Projectnaam: Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
Formaat: A3 staand

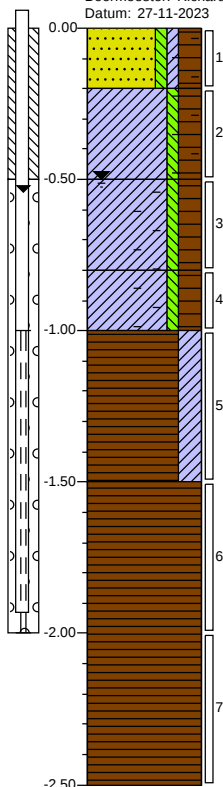
HB Adviesbureau
infra | sport | milieu | natuur
Comeniusstraat 7 • 1817 MS Alkmaar
Krijn Taconiskade 412 • 1087 HW Amsterdam
info@hbadvies.nl • hbadvies.nl • 088 472 0600



**Meetpunt: 01**

Boormeester: Richard Laan
Datum: 27-11-2023

X: 110858,10
Y: 475480,84



m-mv: 0.00 gras

0.20 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak kleilig, sterk humeus, sporen wortels, donker bruingrijs, Edelmanboor

0.50 Klei, zwak siltig, sterk humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

0.80 Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

1.00 Klei, zwak siltig, sterk humeus, sporen plastic, matig veenhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

Veen, kleilig, donker bruingrijs, Edelmanboor

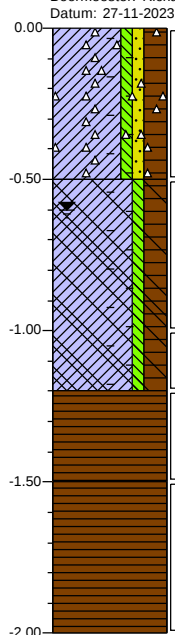
1.50 Veen, donker grijsbruin, Edelmanboor

2.50

Meetpunt: 02

Boormeester: Richard Laan
Datum: 27-11-2023

X: 110863,66
Y: 475470,77



m-mv: 0.00 gras

Klei, zwak siltig, zwak zandig, sterk humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor

0.50 Klei, zwak siltig, sterk humeus, sporen slib, matig houthoudend, donker zwartgrijs, Edelmanboor

1.20 Veen, sporen zand, donker grijsbruin, Edelmanboor

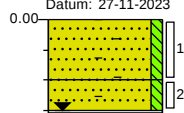
1.50 Veen, donker grijsbruin, Edelmanboor

2.00

Meetpunt: 03-A

Boormeester: Richard Laan
Datum: 27-11-2023

X: 110858,25
Y: 475465,79



m-mv: 0.00 klinker

0.20 Zand matig fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, neutraal cremebeige, Edelmanboor

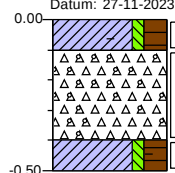
0.31 Zand matig fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, neutraal beige, Edelmanboor

Gestuit op massief

Meetpunt: 03-B

Boormeester: Richard Laan
Datum: 27-11-2023

X: 110859,00
Y: 475466,00



m-mv: 0.00 gras

0.10 Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

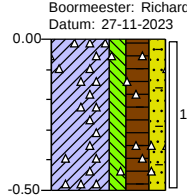
0.40 Volledig baksteen, matig grindhoudend, donker roodbruin, Edelmanboor

0.50 Klei, zwak siltig, sterk humeus, sporen wortels, donker bruingrijs, Edelmanboor

**Meetpunt: 04**

Boormeester: Richard Laan
Datum: 27-11-2023

X: 110862,60
Y: 475486,40



m-mv:
0.00 gras

Klei, matig siltig, sterk humeus,
matig zandig, sporen wortels,
sporen verbrandingsresten, sporen
slakken, donker bruingrijs,
Edelmanboor

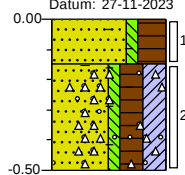


0.50

Meetpunt: 05

Boormeester: Richard Laan
Datum: 27-11-2023

X: 110846,65
Y: 475478,29



m-mv:
0.00 gras

Zand zeer fijn, zwak siltig, uiterst
humeus, matig wortelhoudend,
donker grijsbruin, Edelmanboor, Lijkt
op de compost

0.15



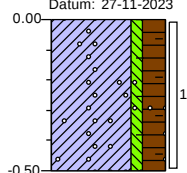
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk
humeus, sterk kleiig, sporen grind,
matig wortelhoudend, sporen
baksteen, donker grijsbruin,
Edelmanboor

0.50

Meetpunt: 06

Boormeester: Richard Laan
Datum: 27-11-2023

X: 110851,95
Y: 475469,66



m-mv:
0.00

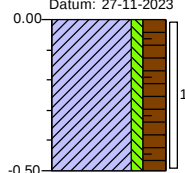
Klei, zwak siltig, sterk humeus,
sporen wortels, sporen grind, donker
bruingrijs, Edelmanboor

0.50

Meetpunt: 07

Boormeester: Richard Laan
Datum: 27-11-2023

X: 110867,56
Y: 475477,86



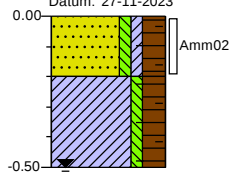
m-mv:
0.00 gras

Klei, zwak siltig, sterk humeus,
sporen veen, donker bruingrijs,
Edelmanboor

0.50

**Meetpunt: G01**

Boormeester: Richard Laan
Datum: 27-11-2023

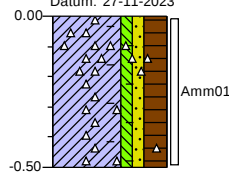


X: 110858,00
Y: 475480,01

m-mv:	gras
0.00	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak kleiig, sterk humeus, sporen wortels, donker bruingrijs, Schep
0.20	
	Klei, zwak siltig, sterk humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Schep
0.50	

Meetpunt: G02

Boormeester: Richard Laan
Datum: 27-11-2023

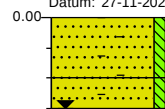


X: 110863,00
Y: 475470,00

m-mv:	gras
0.00	
	Klei, zwak siltig, zwak zandig, sterk humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, donker grijsbruin, Schep
0.50	

Meetpunt: G03-A

Boormeester: Richard Laan
Datum: 27-11-2023

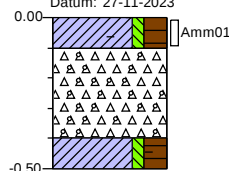


X: 110858,00
Y: 475464,99

m-mv:	klinker
0.00	
	Zand matig fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, neutraal cremebeige, Schep
0.20	
	Zand matig fijn, zwak siltig, matig schelphoudend, neutraal beige, Schep
0.31	
	Gestuit op massief
0.50	

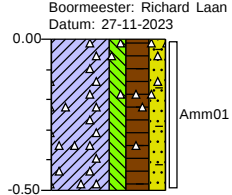
Meetpunt: G03-B

Boormeester: Richard Laan
Datum: 27-11-2023

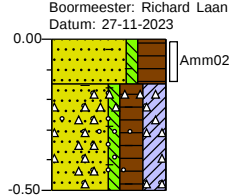


X: 110859,00
Y: 475466,00

m-mv:	gras
0.00	
	Klei, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, donker bruingrijs, Schep
0.10	
	Volledig baksteen, matig grindhoudend, donker roodbruin, Schep
0.40	
	Klei, zwak siltig, sterk humeus, sporen wortels, donker bruingrijs, Schep
0.50	

**Meetpunt: G04**Boormeester: Richard Laan
Datum: 27-11-2023X: 110862,00
Y: 475486,00m-mv:
0.00 grasKlei, matig siltig, sterk humeus,
matig zandig, sporen wortels,
sporen verbrandingsresten, sporen
slakken, donker bruingrijs, Schep

0.50

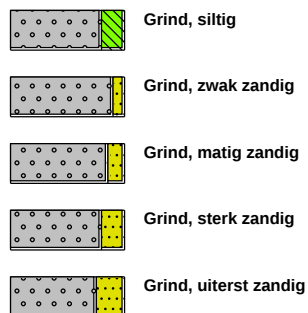
Meetpunt: G05Boormeester: Richard Laan
Datum: 27-11-2023X: 110846,00
Y: 475478,00m-mv:
0.00 grasZand matig fijn, zwak siltig, uiterst
humeus, matig wortelhoudend,
donker grijsbruin, Schep

0.50

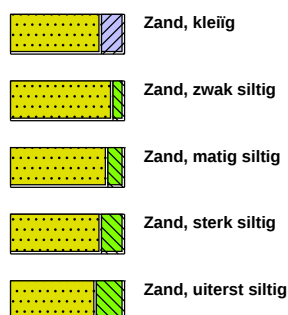
Legenda (conform NEN 5104)



grind



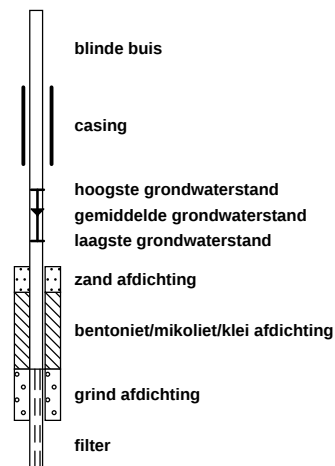
zand



veen



peilbuis



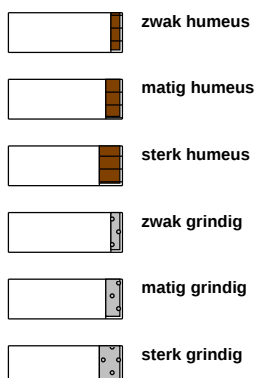
klei



leem



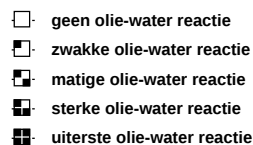
overige toevoegingen



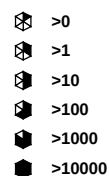
geur



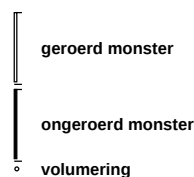
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Project	23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer						
Certificaten	1652994						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 6 december 2023 15:31			

Monsterreferentie	8007174						
Monsteromschrijving	M01 02 (0-50) 03-B (0-10) 06 (0-50) 07 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	34.1	10
Lutum	% (m/m ds)	7.4	25

Droogrest

droge stof	%	35.2	35.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	200	460	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	0.74	>AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.9	20	>AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	58	52	>AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.47	0.50	>AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	180	170	>AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	60	>AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	390	440	>T(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	63	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.06	0.014
fenantreen	mg/kg ds	0.44	0.15
anthraceen	mg/kg ds	0.36	0.12
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	0.37
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.63	0.21
chryseen	mg/kg ds	0.87	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.47	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.62	0.21
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.55	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.15

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	5.5	1.8	>AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0010
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0010
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.00067

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.0036	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.00067				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.007	0.0023				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.00067				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.0009	2.00045	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00047	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.00033	-	0.0085	1.00425	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.003		
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.00090	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.008	0.0026	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.00090	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.00070	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00047	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.00047	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.024	0.0080	-	0.4		

Toetsoordeel monster 8007174:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		8007175						
Monsteromschrijving		M02 04 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	29.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	41	41.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	170	610	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	0.91	>AW(WO)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.3	31	>AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	56	59	>AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.68	0.79	>AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	150	160	>AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	100	>T(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	280	390	>AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	82	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.07	0.024					
fenantreen	mg/kg ds	0.3	0.10					
anthraceen	mg/kg ds	0.28	0.096					
fluoranteen	mg/kg ds	0.93	0.32					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.5	0.17					
chryseen	mg/kg ds	0.72	0.25					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.39	0.13					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.54	0.18					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.45	0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.12					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	1.5	>AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.00068					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.00034					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0010					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0010					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.00068					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	0.0042	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.00068				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.009	0.0031				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.00068				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024			0.32	
dieldrin	mg/kg ds	0.002	0.00068				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	-	0.0009	2.00045	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00048	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	-	0.0085	1.00425	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	-	0.003		
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.00092	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.00092	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0012	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00048	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.00048	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.027	0.0092	-	0.4		
Toetsoordeel monster 8007175:				Overschrijding Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	8007176						
Monsteromschrijving	M03 01 (0-20) 03-A (0-20) 05 (0-15) 05 (15-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	13.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	65.8	65.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	41	160	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.29	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	21	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.16	>AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	45	58	>AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	35	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	80	150	>AW(WO)	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	76	56	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.026				
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.11				
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.074				
fluoranteen	mg/kg ds	0.71	0.52				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.096				
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.074				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.096				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.081				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.066				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.3	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0036	-	0.02	0.51	1

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0015				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0022				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	-	0.0009	2.00045	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0010	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	-	0.0085	1.00425	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00051	-	0.003		
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0020	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.0027	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0010	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0015	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0010	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0010	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.018	0.013	-	0.4		

Toetsoordeel monster 8007176:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
>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	23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer		
Certificaten	1657383		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 11 december 2023 14:56

Monsterreferentie	8019017						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	100	>S	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	-	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	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	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 8019017:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer J. Kalf
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk : 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
Ons kenmerk : Project 1652994
Validatieref. : 1652994_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MCSH-TIRE-ULNS-DIXP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 december 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1652994
 Uw project omschrijving : 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties

8007174 = M01 02 (0-50) 03-B (0-10) 06 (0-50) 07 (0-50)

8007175 = M02 04 (0-50)

8007176 = M03 01 (0-20) 03-A (0-20) 05 (0-15) 05 (15-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	27/11/2023	27/11/2023	27/11/2023
Ontvangstdatum opdracht	28/11/2023	28/11/2023	28/11/2023
Startdatum	28/11/2023	28/11/2023	28/11/2023
Monstercode	8007174	8007175	8007176
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
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	%	35,2	41,0	65,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	34,1	29,2	13,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,4	2,6	1,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	200	170	41
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,1	1,2	0,26
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,9	9,3	3,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	58	56	14
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,47	0,68	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	180	150	45
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	36	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	390	280	80

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	240	76
-------------------------------------	----------	-----	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,06	0,07	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,44	0,30	0,15
S anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,28	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	1,1	0,93	0,71
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,63	0,50	0,13
S chryseen	mg/kg ds	0,87	0,72	0,20
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,47	0,39	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,54	0,13
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,55	0,45	0,11
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,34	0,09
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,5	4,5	1,8

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	0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	0,003	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	0,003	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,011	0,012	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1652994
 Uw project omschrijving : 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties

8007174 = M01 02 (0-50) 03-B (0-10) 06 (0-50) 07 (0-50)

8007175 = M02 04 (0-50)

8007176 = M03 01 (0-20) 03-A (0-20) 05 (0-15) 05 (15-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/11/2023	27/11/2023	27/11/2023
Ontvangstdatum opdracht :	28/11/2023	28/11/2023	28/11/2023
Startdatum :	28/11/2023	28/11/2023	28/11/2023
Monstercode :	8007174	8007175	8007176
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,007	0,009	0,003
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,002	0,002	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,003	0,003	0,003
S som DDE	mg/kg ds	0,008	0,010	0,004
S som DDT	mg/kg ds	0,003	0,003	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,013	0,015	0,008
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,003	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,024	0,027	0,018
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,026	0,029	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1652994
Uw project omschrijving	: 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
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	: M01 02 (0-50) 03-B (0-10) 06 (0-50) 07 (0-50)
Monstercode	: 8007174

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	- Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
som PAK (10):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: M02 04 (0-50)
Monstercode	: 8007175

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

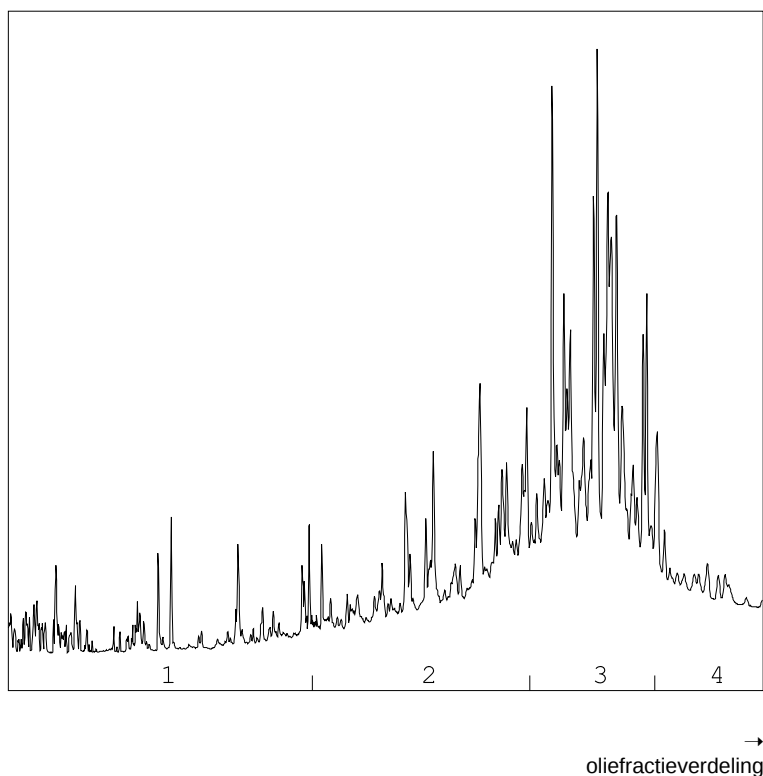
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8007174
Uw project omschrijving : 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
Uw referentie : M01 02 (0-50) 03-B (0-10) 06 (0-50) 07 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

Minerale olie

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

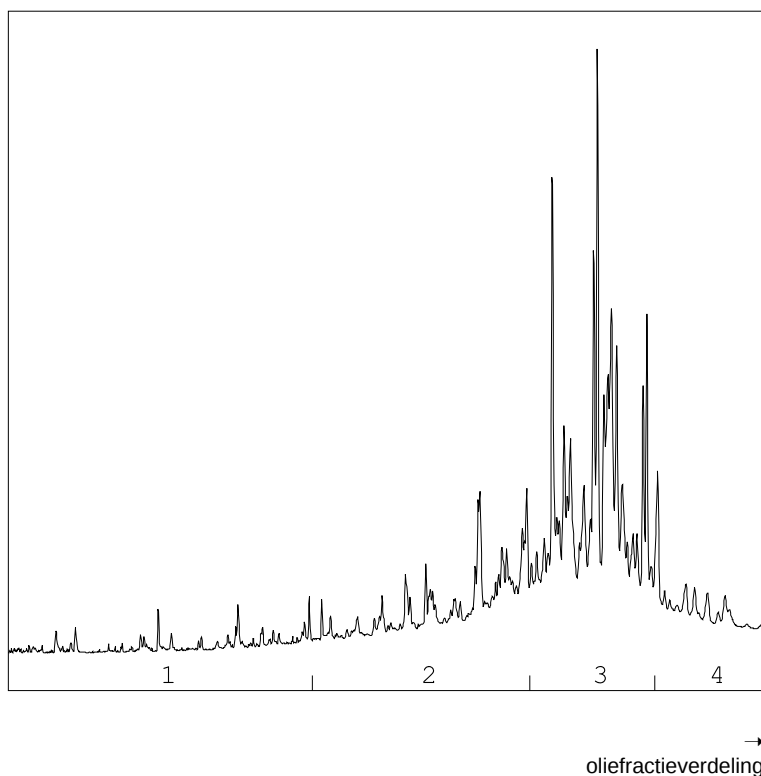
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8007175
Uw project omschrijving : 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
Uw referentie : M02 04 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 23 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 63 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 12 % |

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

Minerale olie

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

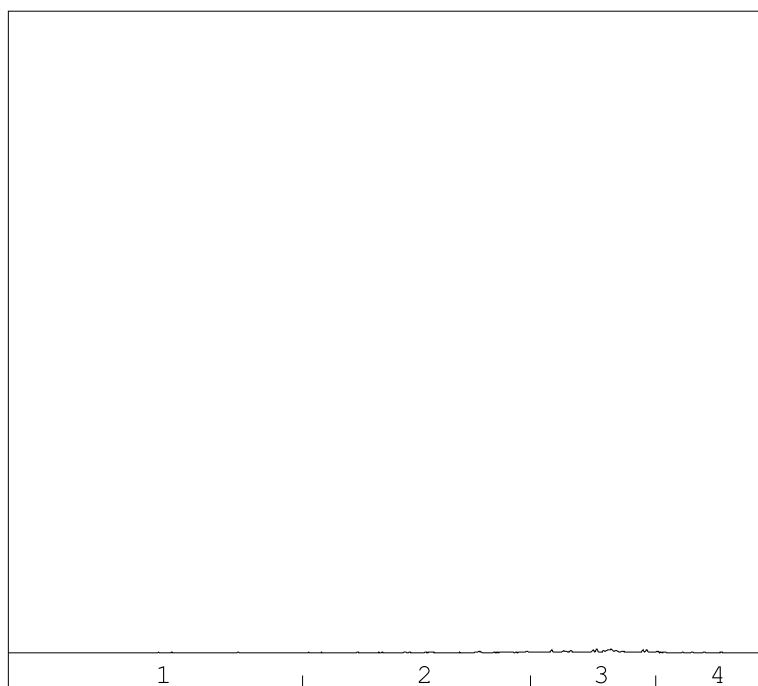
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8007176
Uw project omschrijving : 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
Uw referentie : M03 01 (0-20) 03-A (0-20) 05 (0-15) 05 (15-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 22 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 69 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 5 % |

minerale olie gehalte: 76 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

Projectcode : 1652994
Uw project omschrijving : 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8007174	M01 02 (0-50) 03-B (0-10) 06 (0-50) 07 (0-50)	02	0-0.5	4538429AA
		06	0-0.5	4538428AA
		07	0-0.5	4539072AA
		03-B	0-0.1	4539060AA
8007175	M02 04 (0-50)	04	0-0.5	4539081AA
8007176	M03 01 (0-20) 03-A (0-20) 05 (0-15) 05 (15-50)	01	0-0.2	4539078AA
		03-A	0-0.2	4539082AA
		05	0-0.15	4539075AA
		05	0.15-0.5	4539071AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1652994
Uw project omschrijving	: 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

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
delta HCH Endosulfansulfaat	: Conform AS3020 prestatieblad 3
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1 en 3

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer J. Kalf
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk : 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
Ons kenmerk : Project 1657383
Validatieref. : 1657383_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KGNH-WZYG-PMVT-VYDY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 december 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1657383
Uw project omschrijving : 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties
8019017 = 01-1-1 01 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/12/2023
Ontvangstdatum opdracht : 05/12/2023
Startdatum : 05/12/2023
Monstercode : 8019017
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	100
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
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
-------------------------------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1657383
Uw project omschrijving	:	23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
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.

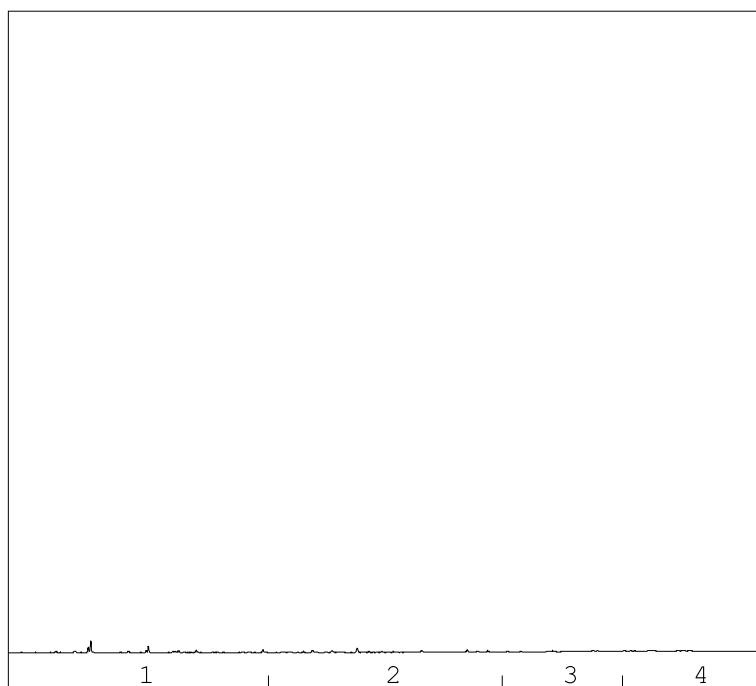
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8019017
Uw project : 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
omschrijving
Uw referentie : 01-1-1 01 (50-100)
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

Projectcode : 1657383
Uw project omschrijving : 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
8019017	01-1-1 01 (50-100)	01	0.5-1	0471690YA
		01	0.5-1	0389547MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1657383
Uw project omschrijving	: 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Analysemethoden 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
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer J. Kalf
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk : 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
Ons kenmerk : Project 1652995
Validatieref. : 1652995_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UMRU-OWCH-RGUT-ZNFB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 december 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1652995
Uw project omschrijving : 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monstercode : 8007177
Uw referentie : AM01 G02 (0-50) G03-B (0-10) G04 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/11/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Analysedatum : 04-12-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 24230 g
Droge massa aangeleverde monster : 15943 g
Percentage droogrest : 65,8 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12505,8	79,2	10,0	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	344,5	2,2	32,8	9,52	0	0,0
1-2 mm	792,2	5,0	171,8	21,69	0	0,0
2-4 mm	797,7	5,0	797,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	772,9	4,9	772,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	585,5	3,7	585,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15798,6	100,0	2370,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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	<0,7	0,0	1,3	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1652995
Uw project omschrijving	: 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
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

Projectcode : 1652995
 Uw project omschrijving : 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8007177	AM01 G02 (0-50) G03-B (0-10) G04 (0-50)	G04	0-0.5	1859862MG
		G04	0-0.5	1859468MG
		G02	0-0.5	1859862MG
		G02	0-0.5	1859468MG
		G03-B	0-0.1	1859862MG
		G03-B	0-0.1	1859468MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1652995
Uw project omschrijving : 23HB0722-A2-Uiterweg achter nummer 90a te Aalsmeer
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek 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.



Toelichting - Lood in bodem en gezondheid

Actualisatie d.d. 2 november 2020

Voor: Gemeenten, provincies, omgevingsdiensten e.a.

Van: Landelijke GGD-werkgroep bodem

Inleiding

Een bodemverontreiniging met lood kan vooral voor jonge kinderen een gezondheidsrisico vormen. De wetenschappelijke kennis laat zien dat de huidige interventiewaarde bodem onvoldoende bescherming biedt voor de gezondheid van deze kinderen. GGD'en hebben de wettelijke taak gemeenten te adviseren over de gezondheidsrisico's van omgevingsfactoren en de publiekscommunicatie daarover. De GGD-werkgroep bodem (WG bodem) van GGD GHOR Nederland heeft in 2016 een advies voor GGD-medewerkers gemaakt over lood in bodem en gezondheid, met als doel uniforme beleidsadvisering aan gemeenten.¹ Gemeenten, provincies en omgevingsdiensten hebben gevraagd hoe dit advies van de GGD'en praktisch kan worden ingevuld. De WG bodem heeft daarom in 2016 een korte toelichting op het gezondheidskundig advies gemaakt. Sinds 2016 zijn enkele nieuwe rapporten verschenen over de invloed van lood op de gezondheid. De informatie uit deze rapporten geeft aanleiding om de toelichting uit 2016 te actualiseren.²

Lood en gezondheid

- De GGD'en adviseren om te streven naar een loodblootstelling bij kinderen die zo laag als redelijkerwijs mogelijk is (ALARA-principe).
- Lood heeft bij jonge kinderen (ongeveer 0-7 jaar) een nadelig effect op de ontwikkeling van de hersenen. Dit leidt onder andere tot een iets lager IQ. Voor dit effect van lood bestaat geen drempelwaarde.^{2,3}
- Kinderen krijgen lood uit de bodem vooral binnen via hand-mondcontact tijdens het spelen. Het effect van lood uit de bodem op de neurologische ontwikkeling kan naar schatting oplopen tot ongeveer 6 IQ-puntenverlies³, afhankelijk van het loodgehalte in de bodem.
- Lood blijft tientallen jaren aanwezig in het lichaam. Dit komt doordat lood wordt opgeslagen in de botten en hier ook weer uit kan vrijkomen (halfwaardetijd ruwweg 20 jaar). Vanuit het bot vindt afgifte plaats van lood naar het bloed en vervolgens weer naar organen zoals hersenen en nieren.⁴ Blootstelling aan lood op kindertijd kan mogelijk ook een hoger loodgehalte in het bloed op volwassen leeftijd tot gevolg hebben. Dit zou kunnen leiden tot een grotere kans op chronische nierziekte en hart- en vaatziekten. Tijdens een zwangerschap kan lood de placenta passeren, waardoor ook het ongeboren kind te veel lood kan binnenkrijgen.
- Het nadelige effect van lood in bodem is van toepassing op het 'gemiddelde' kind. Voor een individueel kind is het onzeker wat precies de omvang van het effect is. Dit heeft te maken met verschillen in bijvoorbeeld het gedrag (blootstelling), de kinetiek van lood en de gevoeligheid van een kind voor lood.
- Er zijn meer factoren die het IQ beïnvloeden, zoals erfelijkheid, leefomstandigheden en educatie. Ook varieert de uitkomst van een IQ-test bij eenzelfde persoon per keer. Het verlies van enkele IQ-punten door lood kan daarom bij een individueel kind niet apart worden vastgesteld met een test.
- Als IQ-puntenverlies optreedt in een groot deel van de bevolking, is dat merkbaar: door het verlies van één IQ-punt wordt de sociaaleconomische status en arbeidsproductiviteit van een bevolking ongunstig beïnvloed. Het verlies van drie IQ-punten in (een deel van) een bevolking leidt tot een grotere behoefte aan zorg en ondersteuning.²

¹ [Lood in bodem en gezondheid. Aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu. GGD GHOR Nederland/GGD-projectgroep bodem - definitieve versie: 29 januari 2016](#)

² [Gezondheidsraadrapport Loodinname via kraanwater](#) en [RIVM-briefrapport 2019-0090](#)

³ [RIVM Rapport 2015-0204. Diffuse loodverontreiniging in de bodem. Advies voor een gemeenschappelijk beleidskader. Otte P, Bakker MI, Lijzen JPA, Versluijs CW, Zeilmaker MJ](#)

⁴ <https://vergiftigingen.info> (geraadpleegd op 13 maart 2020)



Gezondheidskundige risicowaarden voor lood in bodem

De loodinnamende bij kinderen leidt tot één of drie IQ-puntenverlies kan met het blootstellingsmodel CSOIL worden omgerekend naar een gehalte lood in bodem. In de tabel staan de berekende gezondheidskundige risicowaarden voor lood in bodem weergegeven.⁵ Bij de beoordeling van het gezondheidsrisico van lood in bodem wordt het *gemeten* loodgehalte in de bodem gebruikt (dus *niet* het gestandaardiseerde loodgehalte).

In de tabel staan ook de handelingsperspectieven en gebruiksadviezen. Voor plaatsen waar jonge kinderen veel in contact komen met grond, gaat de voorkeur uit naar een voldoende bodemkwaliteit voor lood. Het is een beleidsmatige afweging hoe de risicowaarden in de praktijk worden toegepast en welke acties men hieraan koppelt. De GGD'en worden bij voorkeur vroegtijdig hierbij betrokken.

Tabel: Gezondheidskundige risicowaarden en handelingsperspectieven voor lood in bodem

	Gezondheidskundig voldoende bodemkwaliteit voor lood	Gezondheidskundig matige bodemkwaliteit voor lood	Gezondheidskundig onvoldoende bodemkwaliteit voor lood
Grote moestuin (> circa 200 m ²)	< 60 mg/kg	60 - 260 mg/kg	> 260 mg/kg
Wonen met tuin (kleine moestuin)	< 90 mg/kg	90 - 370 mg/kg	> 370 mg/kg
Plaatsen waar kinderen spelen	< 100 mg/kg	100 - 390 mg/kg	> 390 mg/kg
IQ-puntenverlies door bodemlood	minder dan 1 IQ- puntverlies	1-3 IQ-puntenverlies	meer dan 3 IQ- puntenverlies
<i>Handelingsperspectieven</i> voor plaatsen waar jonge kinderen (0-7 jaar) veel in contact komen met grond <i>Gevoelige locaties:</i> wonen met tuin, speelplekken, kinderdagverblijven e.d.	Goede ruimtelijke ordering: realiseer gevoelige bestemmingen zoveel mogelijk op grond met een voldoende bodemkwaliteit voor lood	- <i>Algemene</i> communicatie over gebruiksadviezen (via folder, posters, website e.d.) * - Sanering bij herstructurering e.d.	- Sanering - Zolang sanering niet haalbaar is: <i>specifieke</i> risicocommunicatie met bewoners en andere gebruikers van verontreinigde grond (via brieven, informatie- bijeenkomsten e.d.) * - Borging van deze communicatie op de lange termijn
<i>Gebruiksadviezen</i> (op hoofdlijnen) om contact van jonge kinderen met lood te beperken.	- Laat kinderen in een zandbak met schoon speelzand spelen. Leg (kunst)gras, tegels of een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen. Bij voorkeur met een laag schone grond of zand onder het (kunst)gras of tegels. - Kweek groenten in bakken met schone teelaarde. - Let vooral bij jonge kinderen extra op hygiëne (handen wassen na het buitenspelen) - Ga de inloop van grond in huis tegen (schoenen uitdoen, regelmatig stofzuigen of dweilen)		
<i>* Uitgangspunt is dat gebruikers van verontreinigde grond goed worden geïnformeerd over de situatie en de gebruiksadviezen, omdat ze daarmee blootstelling aan lood kunnen voorkomen. Wel blijkt uit RIVM-onderzoek dat een relatief klein deel van de mensen extra maatregelen neemt na het krijgen van gebruiksadviezen.⁶ Het geven van alleen gebruiksadviezen is daarom geen duurzame maatregel. Voor plaatsen waar jonge kinderen veel in contact komen met grond (gevoelige locaties) gaat vanuit gezondheidskundig oogpunt de voorkeur uit naar een voldoende bodemkwaliteit voor lood.</i>			

⁵ De uitgangspunten bij deze berekening staan beschreven in het [aanvullend GGD-advies](#) van 29 januari 2016 ¹

⁶ [RIVM-rapport 2020-0123 Effectiviteit van gebruiksadviezen bij diffuus lood in de bodem](#)