



HB Adviesbureau
adviseurs en ingenieurs



Verkennd bodem- en asbest in
grondonderzoek

Oosteinderweg 276b 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-A3

Datum: 20 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	7
2.5 Toetsingskader	7
3. Beschrijving veldwerk	9
3.1 Uitvoering bodemonderzoek	9
3.2 Uitvoering asbestonderzoek	9
4. Resultaten grond	11
4.1 Veldwerk	11
4.2 Uitvoering analyses	11
4.3 Analyseresultaten	12
5. Resultaten grondwater	14
5.1 Veldwerk	14
5.2 Uitgevoerde analyses grondwater	14
5.3 Analyseresultaten	14
6. Resultaten asbest	15
6.1 Veldwerk	15
6.2 Uitvoering analyses	15
6.3 Analyseresultaten	16
7. Conclusies en aanbevelingen	17

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 het perceel Oosteinderweg 276b te Aalsmeer. Een overzicht van de onderzoekslocatie met de topografische ligging is weergegeven in **bijlage I**.

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 1.520 m ²
Kadastrale aanduiding	AMR03, sectie B, nrs. 6075 (deels) en 6240 (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, bedrijfsverzamelgebouwen
Oppervlaktewater op of nabij de onderzoekslocatie	Ten noorden van de onderzoekslocatie
Verhardingen	Asfalt, beton, tegels en siergrind
Potentiele verontreinigingsbronnen	
Brandstoftank(s)	Onbekend
Gedempte sloten	Aanwezig
Brand(plaats)	Onbekend
Sloopwerkzaamheden	
Asbestverdacht materiaal	
Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen	Puinbijmenging ter plaatse van diverse boringen en proefgaten
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. Ter plaatse van de inrit is een asfaltverharding aanwezig en aan de oostzijde van de woning is een betonverharding aanwezig. In de tuin zijn plaatselijk tegels en siergrind aanwezig. Circa 6 m ten noorden van de onderzoekslocatie is een wegsloot van de Hogedijk aanwezig.

Informatie historisch onderzoek

Uit bestudeerd historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) blijkt dat centraal van oost naar west over de onderzoekslocatie een gedempte sloot aanwezig is. Aan de zuidzijde van het perceel waren vanaf medio jaren 50 tot medio jaren 80 kassen aanwezig. De onderhavige onderzoekslocatie behoorde bij een kascomplex dat gevestigd aan de Aalsmeerderweg 233. Achter de kassen was nog bebouwing aanwezig (onderhavige onderzoekslocatie) dat werd ontsloten via de Hogedijk. De bebouwing op de onderzoekslocatie is meer dan 30 jaar in gebruik als woning.

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. Bekend is dat in het gebied van de onderzoekslocatie vanaf de jaren 50 is gebruikt voor tuinbouwactiviteiten.

Voorgaand onderzoek

Uit de controle van het Bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt er op de onderzoekslocatie één onderzoek [1] en nabij de onderzoekslocatie enkele onderzoeken [2, 3, 4] of saneringen [5, 6] zijn uitgevoerd. De resultaten van de meest relevante onderzoeken worden hieronder weergegeven:

[1] Verkennend en aanvullend bodemonderzoek achter Aalsmeerderweg 233 te Aalsmeer

(Lexmond Milieu-Adviezen, kenmerk 96.14202, 28 februari 1997)

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande nieuwbouw van twee opslagloodsen. Uit de rapportage blijkt dat de grond in de kas sterk verontreinigd is met Organochloorbestrijdingsmiddelen (met name DDE, DDD en DDT) over een oppervlakte van circa 700 m² met een laagdikte van circa 0,25 m. Dit komt overeen met een sterk verontreinigd bodemvolume van 175 m³. Op de nieuwbouwlocatie bedraagt dit sterk verontreinigd bodemvolume ruim 60 m³. Naast bovengenoemde kas bevindt zich een voormalig puinpad. De bodem ter plaatse is sterk verontreinigd met diverse zware metalen en matig verontreinigd met PAK. Het voormalige pad heeft een lengte van circa 70 m en een breedte van 4 m en het puinhoudende bodemmateriaal wordt tot op 0,7 m-mv aangetroffen. Dit komt overeen met een sterk verontreinigd bodemvolume van circa 200 m³. Op de nieuwbouwlocatie bedraagt het sterk verontreinigd bodemvolume circa 70 m³. In de boven- en ondergrond van de rest van het terrein en in het grondwater zijn geen verontreinigingen van betekenis aangetroffen. In verband met het voornemen tot nieuwbouw is geadviseerd om een saneringsplan op te stellen.

Op 16 juni 1997 is door Gedeputeerde Staten van Noord-Holland een beschikking (nr.97-513660) in het kader van de Wet bodembescherming afgegeven. Hierin is aangegeven dat op de locatie sprake is van:

- een geval van ernstige en urgente bodemverontreiniging met koper, zink en arseen in grond ten gevolge van een voormalig puinpad (geval 1);
- een geval van ernstige en urgente bodemverontreiniging met OCB (HCH (som), DDE, DDD, DDT (som)) ten gevolge van het gebruik van bestrijdingsmiddelen in een kas (geval 2);
- een geval van niet-ernstige bodemverontreiniging omdat de grond ter plaatse van de bovengrondse opslagtanks voor stookolie niet verontreinigd is met minerale olie tot boven de interventiewaarde en het grondwater niet verontreinigd is tot boven de streefwaarde.

Daarnaast is ingestemd met een saneringsplan ten behoeve van nieuwbouw van opslagloodsen.

Tevens dienen de volgende wijzigingen van het bodemgebruik aan Gedeputeerde Staten te worden gemeld:

- het realiseren van openbaar groen;
- het inrichten als natuur- of recreatiegebied;
- het slopen van bebouwing;
- het realiseren van woningen met tuinen;
- het herinrichten van de locatie ten behoeve van moestuinen of landbouwactiviteiten.

[2] Verkennend bodemonderzoek + asbest in grond Aalsmeerderweg 235 Aalsmeer

(APS-Milieu, projectcode R19-B671, oktober 2019)

Aanleiding voor het onderzoek zijn geplande bouwwerkzaamheden voor een bedrijfsverzamelgebouw. Uit de rapportage blijkt dat de grond van het noordelijk terreindeel plaatselijk sterk verontreinigd is met lood en/of zink. De grond ter plaatse van de overige terreindelen bevat enkele lichte verontreinigingen. De onderzochte grond is plaatselijk sterk verontreinigd met asbest. Het grondwater bevat enkele lichte verontreinigingen. Aanbevolen is nader onderzoek uit te voeren naar de matige tot sterke verontreinigingen met lood, zink en asbest in de grond.

[3] Aanvullend onderzoek lood en zink Nader onderzoek asbest Aalsmeerderweg 235 Aalsmeer
(APS-Milieu, projectcode R19-B883, oktober 2019)

Aanleiding voor het onderzoek vaststelling van de omvang van de sterke verontreinigingen. Uit de rapportage blijkt dat tijdens onderhavig nader onderzoek maximaal matige verontreinigingen met lood en zink zijn aangetoond. Er is geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging met lood of zink. In het onderzoek is asbest boven de bepalingsgrens aangetoond, maar onder de interventiewaarde en het criterium voor nader onderzoek. Ter plaatse van twee asbestgaten is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Er is geadviseerd om een BUS-melding te verrichten voor de sanering van de twee asbestspots.

[4] Aanvullend onderzoek Actualisatie waterbodemonderzoek Aalsmeerderweg 235 Aalsmeer
(APS-Milieu, projectcode R19-B884, november 2019)

Aanleiding voor het onderzoek is de beoogde herontwikkeling op een terrein deel dat tijdens het voorgaande onderzoek [2] nog niet is onderzocht. Uit de rapportage blijkt dat de bovengrond plaatselijk matig verontreinigd is met PAK en licht verontreinigd met diverse overige zware metalen, PCB en OCB. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het onderzochte slib is verspreidbaar om aangrenzend perceel. De vaste waterbodem is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

[5] BUS-melding Aalsmeerderweg 235 Aalsmeer

(APS-Milieu, projectcode 10047063, d.d. 07-01-2021)

Aanleiding is de geplande sanering van twee asbestspots met een totale omvang van in totaal 36 m³ op grond van een voorgaand onderzoek [3].

[6] BUS-evaluatie Aalsmeerderweg 235 Aalsmeer

(APS-Milieu, projectcode Z 10285570, d.d. 28-04-2021)

Aanleiding is de uitgevoerde sanering van twee asbestspots, op grond van de gedane BUS-melding [5]. Uit de BUS-evaluatie komt naar voren dat circa 42 m³ sterk verontreinigde grond is afgevoerd naar een erkende verwerker. Uit de verificatiemonsters van putbodems en putwanden blijkt dat in de grond geen gehalte aan asbest in de grond boven de terugsaneerwaarde (<100 mg/kg ds) is waargenomen.

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 met puin in grond is aangetroffen. 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 Landbouw en Natuur.

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 29 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 0,5 à 0,6 m-mv	Boringen 1,5 à 1,7 m-mv	Peilbuis 2,2 m-mv
Gedempte sloot	-	10	08
Voormalig puinpad	05, 07, 13	10	-
Overig terrein	01, 02, 03, 06, 09, 11, 12, 14	04	-

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;
- boring 10 in combinatie is geplaatst en derhalve bij twee deellocaties vermeld is;
- 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 en guts.

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 A. Dol op 11 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 29 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 het voormalige puinpad zijn handmatig vier 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
G05	0,30	0,30	0,50	0,00 - 0,50	Klei, sporen puin, zwak glashoudend	AM01
G07				0,00 - 0,50		
G10				0,00 - 0,50		

4. Resultaten grond

4.1 Veldwerk

De bodemopbouw bestaat globaal genomen uit klei en zand gevolgd door klei tot de maximale boordiepte van 2,2 m-mv.

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
02	0,00 - 0,50	Sporen baksteen
03	0,45 - 0,50	Sporen plastic
04	0,00 - 0,80	Sporen baksteen
	0,80 - 1,20	Matig puinhoudend
05	0,00 - 0,50	Zwak glashoudend, sporen puin,
	0,50 - 0,60	Sterk glashoudend
06	0,20 - 0,50	Sporen puin, sporen kolengruis
07	0,00 - 0,50	Sporen puin
08	0,80 - 1,40	Zwak slibhoudend
09	0,45 - 0,50	Sporen baksteen
10	0,00 - 0,50	Sporen puin
	0,50 - 0,80	Zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend
11	0,10 - 0,30	Zwak baksteenhoudend
12	0,45 - 0,50	Sporen baksteen
13	0,30 - 0,50	Sporen baksteen, sporen aardewerk
14	0,20 - 0,50	Sporen plastic

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

Opgemerkt wordt dat:

- door het aantreffen van divers afwijkende bijmengingen in boring 05, 10 en 13 de aanwezigheid van het voormalige puinpad is bevestigd;
- door het aantreffen van slib in de boring 08 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 1-5%	M01	02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 11 (0,10 - 0,30)	Standaard pakket + OCB	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit
Bovengrond, zand	-	M02	09 (0,00 - 0,45) 13 (0,00 - 0,30)		
Bovengrond, klei	Glas <5% Puin <1%	M03	05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 10 (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.

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 1-5%	02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 11 (0,10 - 0,30)			X		Zn	Industrie
M02	-	09 (0,00 - 0,45) 13 (0,00 - 0,30)		X			Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	
M03	Glas <5% Puin <1%	05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)		X			Pb, Ni, Zn, alfa-HCH, beta-HCH, som DDD, som DDE	

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

Cd = Cadmium Co = Kobalt Cu = koper Hg = kwik Pb = lood Mo = molybdeen Ni = nikkel Zn = zink
OCB = organochloorbestrijdingsmiddelen

Beoordeling milieuhygiënische kwaliteit (Wbb)

Uit de analyseresultaten is het volgende gebleken:

- de kleiige bovengrond is licht tot matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met diverse overige zware metalen en diverse OCB;
- de zandige bovengrond is licht verontreinigd met diverse zware metalen.

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.

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 onderzochte bovengrond wordt ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Industrie.

Toetsing bodemkwaliteitskaart

De aangetoonde concentraties komen niet 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)
08	1,20 - 2,20	0,57	6,7	1.466	22,6

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
08	-	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit

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

5.3 Analyseresultaten

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

Tabel 5.3 Maximale toetsingswaarden grondwater

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

Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

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
G05	0,00 - 0,50	Sporen puin, zwak glashoudend
G07	0,00 - 0,50	Sporen puin
G10	0,00 - 0,50	Sporen puin
G13	0,30 - 0,50	Sporen baksteen, sporen aardewerk
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
G05+G07+G10	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 monstersamenstelling heeft plaatsgevonden op basis van:

- de ligging van de proefgaten;
- de mate van bijmenging in de bodem;
- de doelstelling van het onderzoek (alleen analyses van de contactzone).

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
G05+G07+G10	AM01	<0,2	-	-	-	-	-

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 het perceel Oosteinderweg 276b te Aalsmeer wordt het onderstaande geconcludeerd:

Grond

- de kleiige bovengrond is licht tot matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met diverse overige zware metalen en diverse OCB;
- de zandige bovengrond is licht verontreinigd met diverse zware metalen;
- in de onderzochte bovengrond is ter plaatse van enkele mengmonsters 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 sprak 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 niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

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.

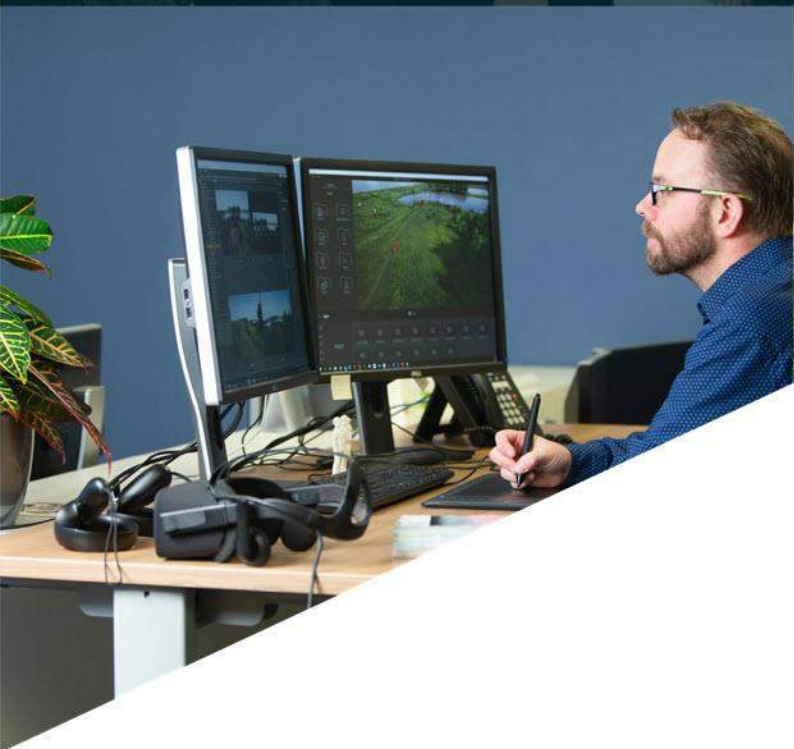
Eindconclusie

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;
- het bevoegd gezag (ODNZKG) te informeren over de bestemmingswijziging naar wonen met tuin conform de in 1997 door de provincie Noord-Holland afgeven [1] beschikking (nr.97-513660);
- 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

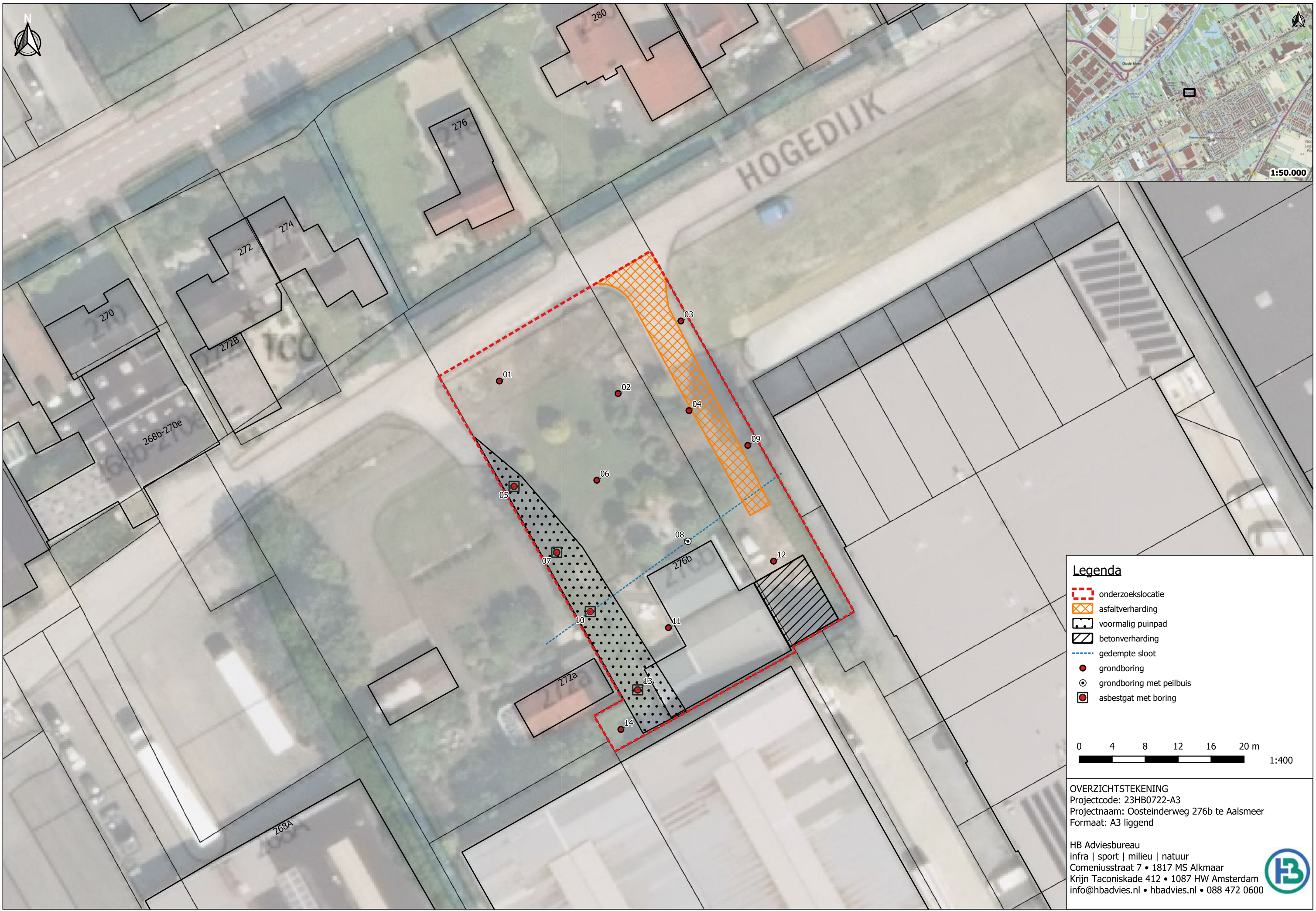
Website

hbadvies.nl

NEN-EN-ISO 9001-2015

NCK.2019.272.ISO 9001.H162

Meer over ons →



Legenda

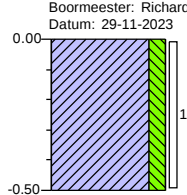
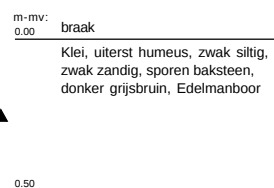
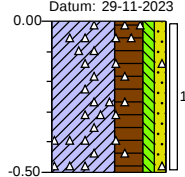
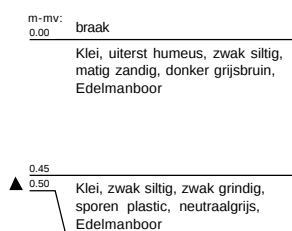
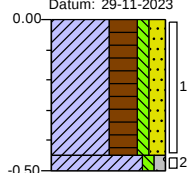
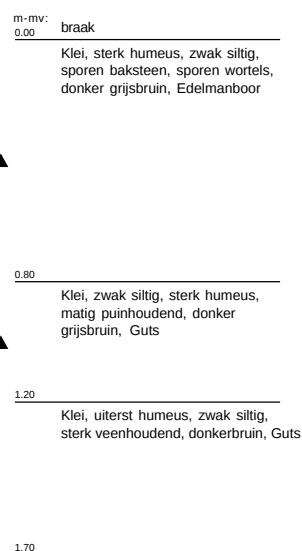
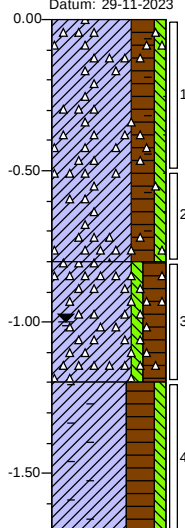
- [Red dashed line] onderzoekslocatie
- [Orange cross-hatch] asfaltverharding
- [Black dots] voormalig puinpad
- [Diagonal lines] betonverharding
- [Blue dashed line] gedempte sloot
- [Red dot] grondboring
- [Red dot with circle] grondboring met peilbuis
- [Red square with cross] asbestgat met boring

0 4 8 12 16 20 m 1:400

OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 23HB0722-A3
Projectnaam: Oosteinderweg 276b te Aalsmeer
Formaat: A3 liggend

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

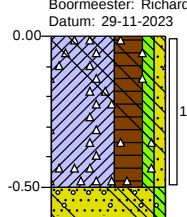


**Meetpunt: 01**Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023X: 114234,06
Y: 477163,61**Meetpunt: 02**Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023X: 114248,46
Y: 477162,09**Meetpunt: 03**Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023X: 114256,08
Y: 477170,88**Meetpunt: 04**Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023X: 114257,64
Y: 477160,56

**Meetpunt: 05**

Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023

X: 114235,84
Y: 477150,82



m-mv:
0.00 braak

Klei, uiterst humeus, zwak siltig,
zwak zandig, sporen puin, zwak
glashoudend, donker bruingrijs,
Edelmanboor



0.50

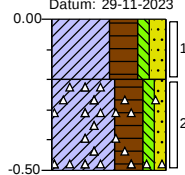


Zand matig fijn, zwak siltig, sterk
glashoudend, sterk grindhoudend,
donker roodbruin, Edelmanboor,
Mogelijk oud pad

Meetpunt: 06

Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023

X: 114245,88
Y: 477151,57



m-mv:
0.00 braak

Klei, uiterst humeus, zwak siltig,
matig zandig, donkerbruin,
Edelmanboor

0.20



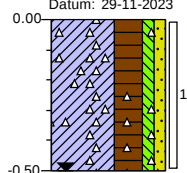
Klei, uiterst humeus, zwak siltig,
zwak zandig, sporen puin, sporen
kolengruis, donkerbruin,
Edelmanboor

0.50

Meetpunt: 07

Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023

X: 114241,05
Y: 477142,90



m-mv:
0.00 bosschage

Klei, uiterst humeus, zwak siltig,
zwak zandig, sporen puin, donker
grijsbruin, Edelmanboor

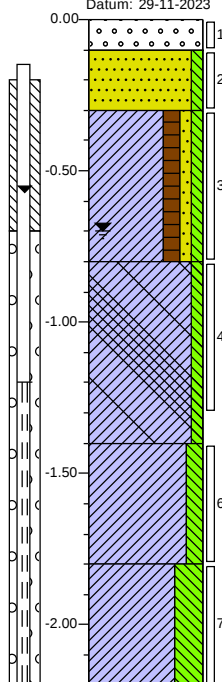


0.50

Meetpunt: 08

Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023

X: 114256,93
Y: 477144,16



m-mv:
0.00 grind

Volledig grind, zwak zandhoudend,
licht grijsgeel, Edelmanboor

0.10

Volledig worteldoek, donker
zwartgrijs, Edelmanboor

0.30

Zand matig grof, zwak siltig,
neutraal beige-creme, Edelmanboor

0.80

Klei, matig humeus, zwak zandig,
zwak siltig, donker bruingrijs,
Edelmanboor

1.40

Klei, zwak siltig, zwak slibhoudend,
licht blauwgrijs, Edelmanboor

1.80

Klei, matig siltig, lichtgrijs,
Edelmanboor

2.20

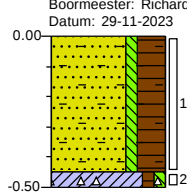
Klei, uiterst siltig, neutraalgrijs,
Edelmanboor

2.20

**Meetpunt: 09**

Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023

X: 114264,19
Y: 477155,88



m-mv: 0.00
bosschage

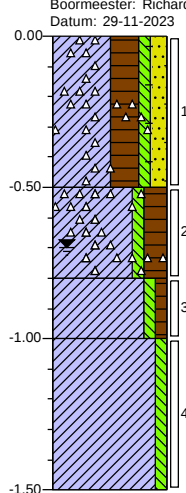
Zand matig fijn, zwak siltig, uiterst humeus, volledig wortels, donkerbruin, Edelmanboor, Zwak compost

0.45
▲ 0.50
Klei, zwak humeus, zwak siltig, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

Meetpunt: 10

Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023

X: 114245,09
Y: 477135,63



m-mv: 0.00
bosschage

Klei, uiterst humeus, zwak siltig, matig zandig, zwak wortelhoudend, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor

0.50
▲ 0.80
Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend, neutraal roodbruin, Edelmanboor

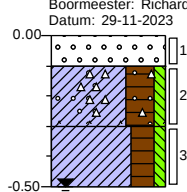
1.00
Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

1.50
Klei, zwak siltig, lichtgrijs, Guts

Meetpunt: 11

Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023

X: 114254,57
Y: 477133,68



m-mv: 0.00
grind

Volledig grind, zwak zandhoudend, licht beigegeel, Edelmanboor

0.10
▲ 0.30
Volledig worteldoek, donker zwartgrijs, Edelmanboor

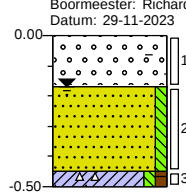
0.50
Klei, uiterst humeus, zwak siltig, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Klei, sterk humeus, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

Meetpunt: 12

Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023

X: 114267,37
Y: 477141,75



m-mv: 0.00
grind

Volledig grind, zwak zandhoudend, zwak houthoudend, neutraal bruingeel, Edelmanboor

0.17
▲ 0.45
Volledig worteldoek, donker zwartgrijs, Edelmanboor

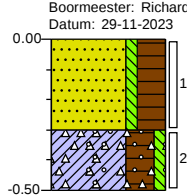
0.50
Zand matig grof, zwak siltig, neutraal beigegeel, Edelmanboor

Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

**Meetpunt: 13**

Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023

X: 114250,84
Y: 477126,13



m-mv: 0.00
bosschage

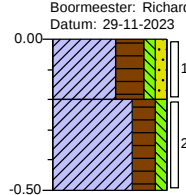
Zand matig fijn, zwak siltig, uiterst humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Sterk compost achtig materiaal

0.30
▲ Klei, uiterst humeus, zwak siltig, sporen baksteen, sporen aardewerk, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Meetpunt: 14

Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023

X: 114248,80
Y: 477121,34



m-mv: 0.00
bosschage

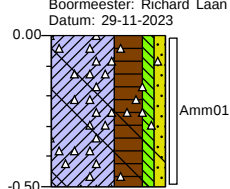
Klei, uiterst humeus, zwak siltig, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor

0.20
▲ Klei, sterk humeus, zwak siltig, sporen plastic, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Meetpunt: G05

Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023

X: 114235,84
Y: 477150,82



m-mv: 0.00
braak

Klei, uiterst humeus, zwak siltig, zwak zandig, sporen puin, zwak glashoudend, donker bruin, Schep

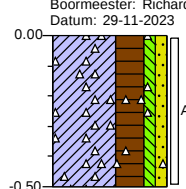


0.50

Meetpunt: G07

Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023

X: 114241,00
Y: 477142,00

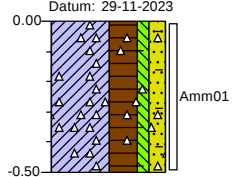


m-mv: 0.00
bosschage

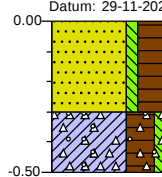
Klei, uiterst humeus, zwak siltig, zwak zandig, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor



0.50

**Meetpunt: G10**Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023X: 114245,09
Y: 477135,63m-mv:
0.00 bosschageKlei, uiterst humeus, zwak siltig,
matig zandig, zwak wortelhoudend,
sporen puin, donker grijsbruin, Schep

0.50

Meetpunt: G13Boormeester: Richard Laan
Datum: 29-11-2023X: 114250,84
Y: 477126,13m-mv:
0.00 bosschageZand matig fijn, zwak siltig, uiterst
humeus, donkerbruin, Schep, Sterk
compost achtig materiaal

0.30

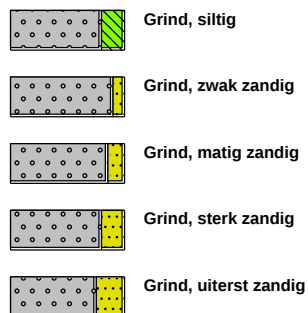
Klei, uiterst humeus, zwak siltig,
sporen baksteen, sporen aardewerk,
zwak grindhoudend, donker
grijsbruin, Schep

0.50

Legenda (conform NEN 5104)



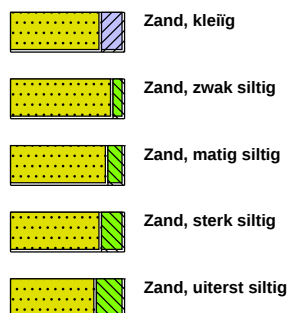
grind



klei



zand



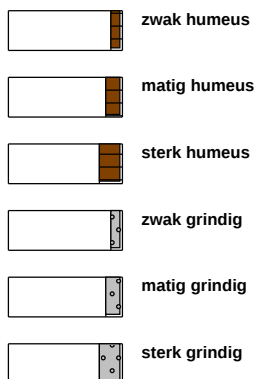
leem



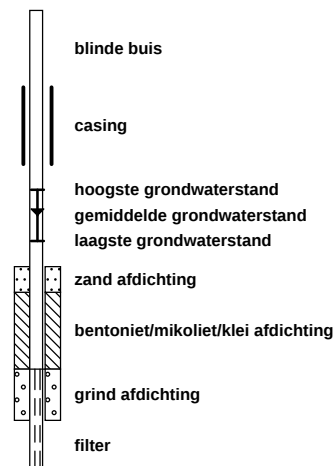
veen



overige toevoegingen



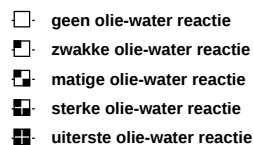
peilbuis



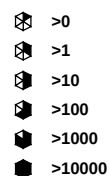
geur



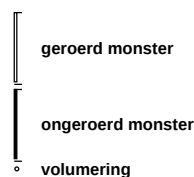
olie



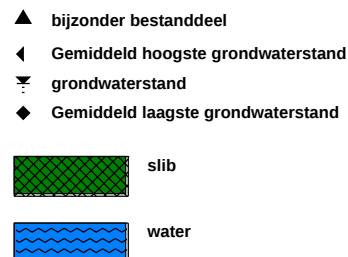
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Project	23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b Aalsmeer						
Certificaten	1654764						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 6 december 2023 16:04			

Monsterreferentie	8011778						
Monsteromschrijving	M01 02 (0-50) 04 (0-50) 11 (10-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.4	10
Lutum	% (m/m ds)	7.6	25

Droogrest

droge stof	%	65.9	65.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	180	410	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.81	0.92	>AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	18	>AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	46	63	>AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.25	0.31	>AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	150	180	>AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	54	>AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	390	610	>T(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	96	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.031
fenantreen	mg/kg ds	0.42	0.37
anthraceen	mg/kg ds	0.27	0.24
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	0.96
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.52	0.46
chryseen	mg/kg ds	0.66	0.58
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.33	0.29
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.41
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.35	0.31
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.27

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	3.9	>AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0018
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0018
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.00088

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.0068	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.016	0.014				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.071	0.062				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.011	0.0096				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.28	0.25				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.099	0.087				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.34	0.30				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.02	0.018				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.004	0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061	-	0.0009	2.00045	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0012	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	0.002	0.0018	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0.002	0.0018	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.014	0.012				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.011	0.0096				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.00088	-	0.0085	1.00425	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00061	-	0.003		
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.087	0.076	>AW(WO)	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.29	0.26	>AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.44	0.39	>AW(IND)	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.021	0.019	>AW(WO)	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.005	0.0041	>AW(IND)	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.025	0.022	>AW(IND)	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.88	0.77	>AW(IND)	0.4		

Toetsoordeel monster 8011778:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		8011779						
Monsteromschrijving		M02 09 (0-45) 13 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	26.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	56.1	56.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	410	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	0.45	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	16	>AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	52	57	>AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.22	0.26	>AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	91	97	>AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.3	2.3	>AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	46	>AW(IND)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	190	270	>AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	290	110	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.013					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.041					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.030					
fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.10					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	0.052					
chryseen	mg/kg ds	0.23	0.086					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.045					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.056					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.049					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.034					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	0.51	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.00075					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.00037					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0024	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.00075				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.0022				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.038	0.014				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.0015				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.028	0.010				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026			0.32	
dieldrin	mg/kg ds	0.004	0.0015				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026	-	0.0009	2.00045	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00052	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.00075	-	0.0085	1.00425	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00026	-	0.003		
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.008	0.0030	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.039	0.014	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.032	0.012	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.005	0.0020	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00052	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.00052	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.094	0.035	-	0.4		

Toetsoordeel monster 8011779:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	8011780							
Monsteromschrijving	M03 05 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	8.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72.9	72.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	80	140	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.46	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	13	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	29	38	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	65	78	>AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	36	>AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	150	210	>AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	73	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.15	0.15					
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0055	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.02	0.022				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.051	0.057				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0034				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.11	0.12				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.023	0.026				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.13	0.15				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.005	0.0056				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0009	2.00045	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0016	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	0.001	0.0011	>AW(IND)	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	0.002	0.0022	>AW(IND)	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0022	-	0.0085	1.00425	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.003		
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.071	0.080	>AW(WO)	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.11	0.13	>AW(WO)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.15	0.17	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.006	0.0072	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.35	0.40	-	0.4		

Toetsoordeel monster 8011780:	Overschrijding 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-A3-Oosteinderweg 276b Aalsmeer		
Certificaten	1660561		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 14 december 2023 08:34

Monsterreferentie	8028063						
Monsteromschrijving	08-1-1 08 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	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 8028063:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= 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-A3-Oosteinderweg 276b Aalsmeer
Ons kenmerk : Project 1654764
Validatieref. : 1654764_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZUKV-UQPM-OPLU-ZQTY
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 : 1654764
Uw project omschrijving : 23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b Aalsmeer
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties

8011778 = M01 02 (0-50) 04 (0-50) 11 (10-30)

8011779 = M02 09 (0-45) 13 (0-30)

8011780 = M03 05 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 29/11/2023	29/11/2023	29/11/2023
Ontvangstdatum opdracht	: 30/11/2023	30/11/2023	30/11/2023
Startdatum	: 30/11/2023	30/11/2023	30/11/2023
Monstercode	: 8011778	8011779	8011780
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	65,9	56,1	72,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,4	26,8	8,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,6	3,0	11,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	180	120	80
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,81	0,56	0,39
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,2	5,1	7,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	46	52	29
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,25	0,22	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	150	91	65
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	2,3	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	17	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	390	190	150

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	290	65
-------------------------------------	----------	-----	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,42	0,11	0,15
S anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,08	0,09
S fluoranteen	mg/kg ds	1,1	0,27	0,28
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,52	0,14	0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,66	0,23	0,20
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,33	0,12	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,15	0,12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,35	0,13	0,11
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,09	0,10
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,5	1,4	1,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,006	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1654764
Uw project omschrijving : 23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b Aalsmeer
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties

8011778 = M01 02 (0-50) 04 (0-50) 11 (10-30)

8011779 = M02 09 (0-45) 13 (0-30)

8011780 = M03 05 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/11/2023	29/11/2023	29/11/2023
Ontvangstdatum opdracht :	30/11/2023	30/11/2023	30/11/2023
Startdatum :	30/11/2023	30/11/2023	30/11/2023
Monstercode :	8011778	8011779	8011780
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,016	0,002	0,020
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,071	0,006	0,051
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,011	< 0,001	0,003
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,28	0,038	0,11
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,099	0,004	0,023
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,34	0,028	0,13
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,020	0,004	0,005
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	0,004	< 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	0,002	< 0,001	0,002
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,014	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,011	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,001	0,002	0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,087	0,008	0,071
S som DDE	mg/kg ds	0,29	0,039	0,11
S som DDT	mg/kg ds	0,44	0,032	0,15
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,82	0,079	0,34
S som drins (3)	mg/kg ds	0,021	0,005	0,006
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,005	0,001	0,001
S som chloordaan	mg/kg ds	0,025	0,001	0,001
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,88	0,094	0,35
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,88	0,095	0,36

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1654764
Uw project omschrijving	:	23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b 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) 04 (0-50) 11 (10-30)
Monstercode	:	8011778

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie	:	M02 09 (0-45) 13 (0-30)
Monstercode	:	8011779

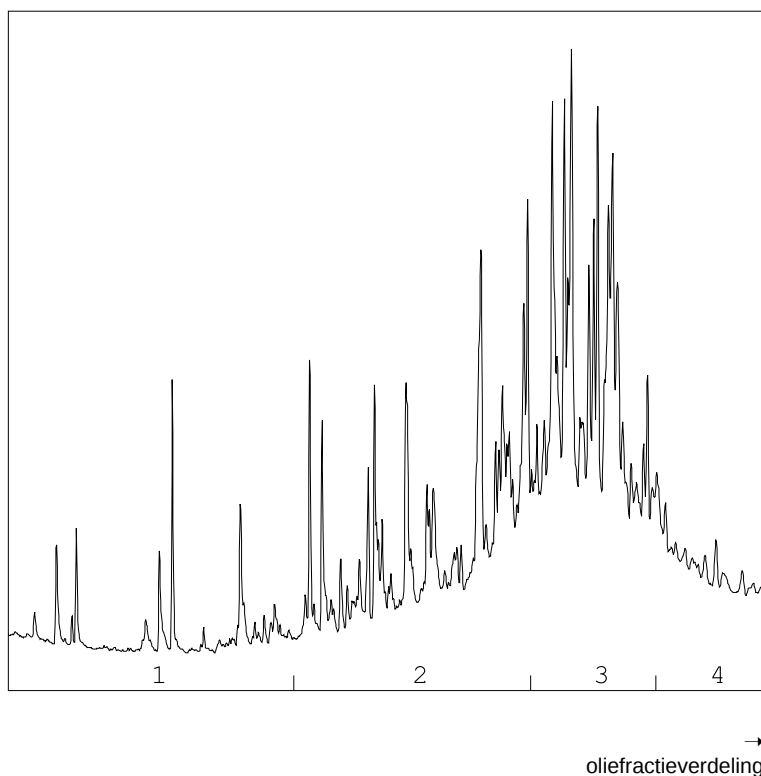
Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8011778
Uw project : 23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b Aalsmeer
omschrijving
Uw referentie : M01 02 (0-50) 04 (0-50) 11 (10-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

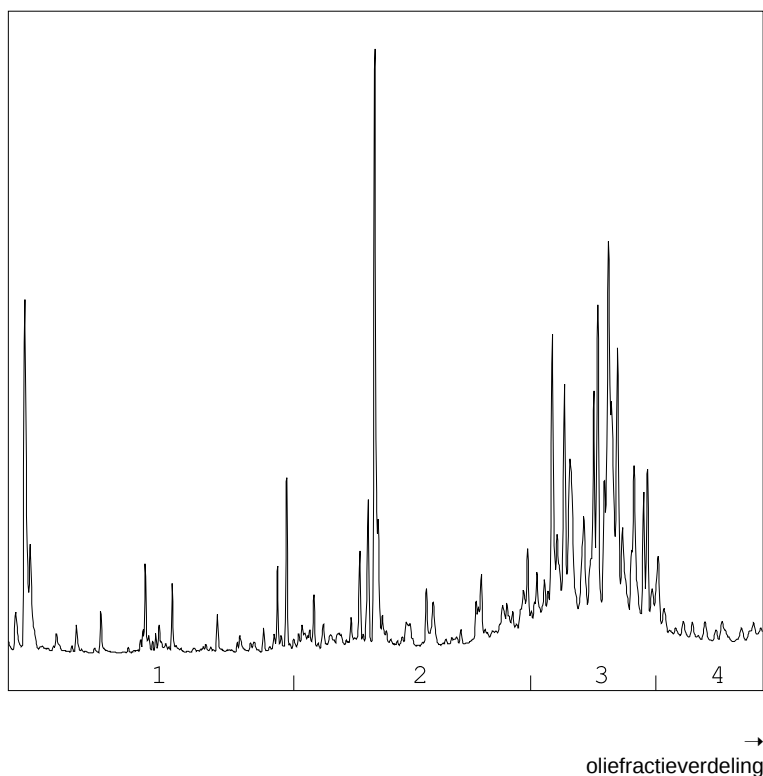
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8011779
Uw project omschrijving : 23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b Aalsmeer
Uw referentie : M02 09 (0-45) 13 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 290 mg/kg ds

Minerale olie

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

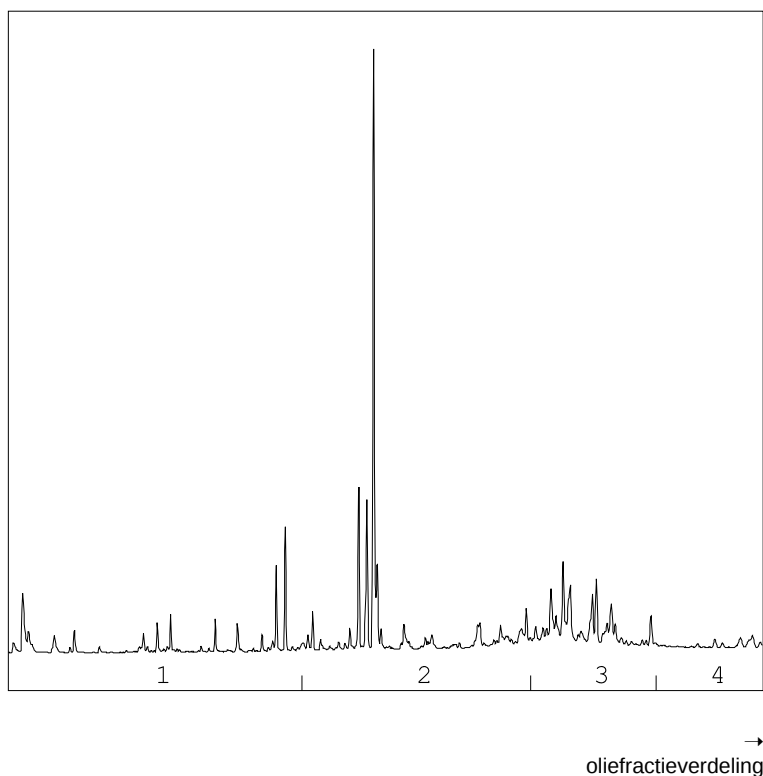
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8011780
Uw project : 23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b Aalsmeer
omschrijving
Uw referentie : M03 05 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	20 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 65 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 : 1654764
Uw project omschrijving : 23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b Aalsmeer
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8011778	M01 02 (0-50) 04 (0-50) 11 (10-30)	02	0-0.5	4538715AA
		04	0-0.5	4538445AA
		11	0.1-0.3	4538709AA
8011779	M02 09 (0-45) 13 (0-30)	09	0-0.45	4539095AA
		13	0-0.3	4538720AA
8011780	M03 05 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50)	05	0-0.5	4538713AA
		07	0-0.5	4538644AA
		10	0-0.5	4538710AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1654764
Uw project omschrijving	:	23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b 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-A3-Oosteinderweg 276b Aalsmeer
Ons kenmerk : Project 1660561
Validatieref. : 1660561_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YCRA-VJXP-MEZA-ZFCH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 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 : 1660561
Uw project omschrijving : 23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b Aalsmeer
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties
8028063 = 08-1-1 08 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/12/2023
Ontvangstdatum opdracht : 11/12/2023
Startdatum : 11/12/2023
Monstercode : 8028063
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
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	:	1660561
Uw project omschrijving	:	23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b 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.

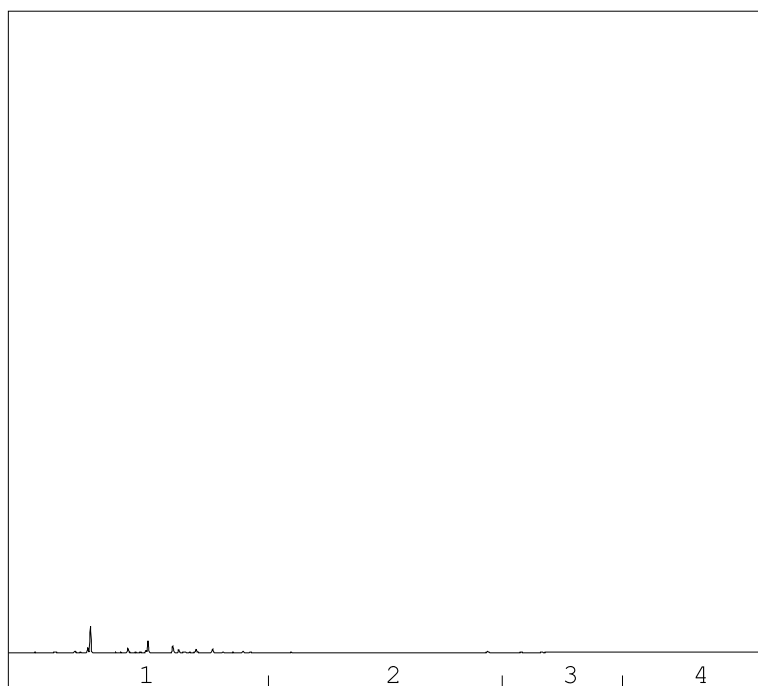
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8028063
Uw project : 23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b Aalsmeer
omschrijving
Uw referentie : 08-1-1 08 (120-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1660561
Uw project omschrijving : 23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b 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>
8028063	08-1-1 08 (120-220)	08	1.2-2.2	0389567MM
		08	1.2-2.2	0471664YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1660561
Uw project omschrijving	: 23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b 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-, 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.

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-A3-Oosteinderweg 276b Aalsmeer
Ons kenmerk : Project 1654765
Validatieref. : 1654765_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FZNB-UQWR-PKND-TXID
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 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 : 1654765
Uw project omschrijving : 23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b Aalsmeer
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monstercode : 8011781
Uw referentie : AM01 G05 (0-50) G07 (0-50) G10 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/11/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.N.
Analysedatum : 07-12-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 21890 g
Droge massa aangeleverde monster : 20817 g
Percentage droogrest : 95,1 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	17912,2	87,1	10,3	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	309,7	1,5	82,8	26,74	0	0,0
1-2 mm	356,4	1,7	163,9	45,99	0	0,0
2-4 mm	318,7	1,5	318,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	528,2	2,6	528,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1144,9	5,6	1144,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	20570,1	100,0	2248,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
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	<0,2	0,0	0,3	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1654765
Uw project omschrijving	: 23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b 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 : 1654765
Uw project omschrijving : 23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b Aalsmeer
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8011781	AM01 G05 (0-50) G07 (0-50) G10 (0-50)	G05	0-0.5	1859466MG
		G05	0-0.5	1859467MG
		G07	0-0.5	1859466MG
		G07	0-0.5	1859467MG
		G10	0-0.5	1859466MG
		G10	0-0.5	1859467MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1654765
Uw project omschrijving : 23HB0722-A3-Oosteinderweg 276b 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.

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 kinderleeftijd 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 vaatandoeningen. 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](#)