

(actualiserend) VERKENNEND
BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740

in verband met de voorgenomen herontwikkeling van
een locatie op het (voormalige) adres

Gregoriuslaan 10 te Bilthoven

Klantgegevens:

opdrachtgever : Gemeente De Bilt
contactpersoon : de heer W. de Rooij
adres : Soestdijkseweg Zuid 173
3721 AB BILTHOVEN
tel. : 030 2289411

Projectgegevens

rapportnummer : 234.139.BR.11.ROS
rapportdatum : 17 oktober 2023

uitgevoerd door : de heer K. Zaaijer
(erkend veldwerker, protocollen 2001 en 2002)

rapport opgesteld door : de heer ing. R. Schuurman
rapport beoordeeld door : mevrouw N. van der Meer BSc.



Amos Milieutechniek B.V.
1^e Regimentsdok 12
3433 KS Nieuwegein
Postbus 40328 3504 AC Utrecht

tel: 030-2412425
email: info@amos.nl
web: www.amos.nl

Kvk, Utrecht: 30139120
ABN AMRO-bank: 49.73.64.107
IBAN: NL31 ABNA 0497364107
BTW nr: NL 805620047.B01



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Opdracht	3
1.2	Aanleiding en doel	3
1.3	Kwaliteit	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Opbouw vooronderzoek	4
2.2	Algemene gegevens onderzoekslocatie	4
2.3	Bodemgegevens	5
2.4	Eerder bodemonderzoek (2016)	5
2.5	Nota Bodembeheer	6
2.6	Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie	6
2.7	Locatie-inspectie.....	6
3	ONDERZOEKSOPZET	7
3.1	Onderzoekshypothese	7
3.2	Onderzoeksstrategie	7
4	UITVOERING BODEMONDERZOEK	8
4.1	Veldwerk	8
4.2	Laboratoriumonderzoek	9
5	INTERPRETATIE EN TOETSING	10
5.1	Terminologie	10
5.2	Toetsing analyseresultaten.....	10
5.3	Toetsing analyseresultaten grondwater.....	14
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
6.1	Onderzoek	15
6.2	Conclusies en aanbevelingen	15
	BIJLAGEN	
I.	Kadastrale kaart	
II.	Kadastrale eigendomsinformatie	
III.	Situatietekening bodemonderzoek 2016	
IV.	Situatietekening	
V.	Fotoreportage	
VI.	Boorstaten	
VII.	Analysecertificaten	



1 INLEIDING

1.1 Opdracht

In opdracht van de gemeente De Bilt is door Amos Milieutechniek B.V. een (actualiserend) verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd op een locatie aan de Gregoriuslaan (voormalig huisnr. 10) te Bilthoven.

1.2 Aanleiding en doel

Het onderzoek vindt plaats in verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie. Dit (actualiserend) verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd conform protocol NEN 5740, heeft ten doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen wat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem betreft.

1.3 Kwaliteit

Amos Milieutechniek B.V. streeft er naar om in het veld representatieve grond- en /of grondwater-monsters te nemen. Daartoe worden de veldwerkzaamheden en analysemethoden uitgevoerd conform de (aangepaste) voorlopige praktijkrichtlijnen (VPR) dan wel conform de in de NEN 5740 opgenomen NPR / NVN / NEN-normen en conform de BRL SIKB 2000. Amos Milieutechniek B.V. is in het bezit van een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001 hetgeen gecontroleerd en gecertificeerd is door KIWA. Daarnaast worden de grond- en grondwateranalyses uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins-Omegam B.V. te Amsterdam.

Toch wijst Amos Milieutechniek B.V. u er op dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Tevens dient rekening te worden gehouden met de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

Amos Milieutechniek B.V. is niet aansprakelijk voor aanvullingen en/of wijzigingen die door derden aangebracht worden op of in het rapport. Slechts vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

1.4 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren. Amos Milieutechniek B.V. heeft geen grond in eigendom. Amos Milieutechniek B.V. is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtnemer.

Het milieuhygiënisch bodemonderzoek wordt onder certificaat van de BRL SIKB 2000 uitgevoerd met toepassing van de protocollen 2001 en 2002.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Opbouw vooronderzoek

Informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie, informatie over de bodemsamenstelling, de te verwachten verontreinigingssituatie en de geohydrologische situatie op de locatie is verkregen uit:

- Het kadaster;
- Luchtfoto's (Google Earth, PDOK, Provincie Utrecht);
- Historische kaarten (www.topotijdreis.nl);
- Actuele Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl);
- Bodemloket Nederland/ provincie Utrecht (www.bodemloket.nl en www.provincie-utrecht.nl);
- Gegevens Omgevingsdienst regio Utrecht;
- Nota Bodembeheer Omgevingsdienst regio Utrecht;
- Geohydrologische gegevens van TNO (www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl);
- Locatie-inspectie door Amos Milieutechniek (K. Zaaier, 22-08-2023)

2.2 Algemene gegevens onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het perceel welke kadastraal bekend staat als gemeente De Bilt, sectie E, nummer 3800. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 2.885 m². Voor het perceel zijn in het kadaster geen publieksrechtelijke beperkingen bekend met betrekking tot de Wet Bodembescherming. Een kadastrale kaart en kadastrale eigendomsinformatie zijn opgenomen in de bijlagen.

In figuur 1 is een luchtfoto van PDOK weergegeven. De onderzoekslocatie is globaal met een rode lijn aangegeven.



Figuur 1: luchtfoto onderzoekslocatie (PDOK)



Historie:

De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend. Op de locatie is tot voor kort een schoolpand aanwezig geweest, welke medio 2021 gesloopt is. Het betreffende schoolpand dateerde volgens het kadaster uit de jaren '20. Het kerkgebouw welke ten westen van de locatie gelegen is, dateert uit dezelfde periode. De woningen in de omgeving zijn in de jaren '30 en '40 gerealiseerd.

In eerdere periode was er sprake van bosgronden. Zover bekend hebben er geen watergangen, ophogingen en/of andere voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten op of nabij de onderzoekslocatie plaatsgevonden.

In onderstaande figuren 2 en 3 staan enkele historische luchtfoto's weergegeven met daarop zichtbaar de oude bebouwing. Op basis van luchtfotostudie zijn er geen aanwijzingen voor mogelijke bronnen voor bodemverontreiniging.



Figuur 2: luchtfoto jaren '50



Figuur 3: luchtfoto 2020

2.3 Bodemgegevens

Bodemloket en gegevens Omgevingsdienst regio Utrecht:

Uit gegevens afkomstig van het nationaal bodemloket en het geoloket van de Omgevingsdienst regio Utrecht (digitale bodeminformatiesystemen) blijkt dat van de locatie geen eerdere bodemonderzoeken bekend zijn. Tevens worden er voor de onderzoekslocatie geen verdenkingen voor voormalige opslagtanks, slootdempingen, bedrijfsactiviteiten etc. aangegeven.

Op het aangrenzende perceel waarop momenteel de Parochiekerk (huisnr. 8) aanwezig is, staat een ondergrondse HBO-tank met een volume van 5.000 liter geregistreerd. Deze is onklaar gemaakt, waarvan een KIWA certificaat beschikbaar is. Middels locatie inspectie is de vul en ontluchtingspunt van de betreffende tank aan de westzijde van de kerk waargenomen (> 40 meter ten westen van de onderzoekslocatie).

Op een oostelijk aangrenzend perceel aan de Doctor J. Röntgenlaan nr. 6 staat een registratie genoemd van een mogelijk nog aanwezig brandstoftank. Verdere gegevens ontbreken.

2.4 Eerder bodemonderzoek (2016)

Uit eigen archief is een in 2016 door Amos Milieutechniek B.V. uitgevoerd verkennend bodemonderzoek bekend geworden (rapportage 164.045.BR.11.NEV). Het betreffende onderzoek is uitgevoerd ten tijde dat het schoolgebouw nog aanwezig was. Bij het onderzoek zijn verdeeld over het terrein in totaal 12 boringen verricht, waarvan 1 boring is geplaatst nabij de voormalige stookruimte van de school en welke is doorgezet tot 6 m-mv, waarna deze is afgewerkt met een peilbuis (P03) ter bemonstering van het grondwater.

Bij het onderzoek is in één van de boringen (B01) in de bovengrond geringe bijmenging met sporen kolen aangetroffen. Deze bodemlaag bleek analytisch sterk verontreinigd met PAK en minerale olie. Inkadering heeft niet plaatsgevonden.

Bij het onderzoek is de boring nabij de stookruimte (B03) een zwakke olie-water reactie en brandstofgeur waargenomen onder de bodemlaag om en nabij 4,5 á 5,0 m-mv. Van de verdachte bodemlaag is een



ongeroerd grondmonster verkregen (steekbus) en de boring is afgewerkt met een peilbuis ter bemonstering van het grondwater. Analytisch bleek de grond niet verontreinigd. In het grondwater bleek echter wel een sterke verontreiniging met minerale olie (tezamen met licht verhoogde concentraties aan naftaleen en som xylenen) aanwezig te zijn. Inkadering heeft niet plaatsgevonden.

De overige geanalyseerde grondmonsters van het overige deel van de locatie voldoen allen aan de generieke achtergrondwaarde (=schoon).

2.5 Nota Bodembeheer

Op de bodemfunctieklassenkaart van de Omgevingsdienst staat aangegeven dat de locatie gelegen is in een gebied met de kwaliteitsklasse 'Wonen'. De onderzoekslocatie staat op ontgravings- en toepassingskaart aangegeven als 'Wonen' voor de bovengrond en 'Landbouw/natuur' voor de ondergrond.

De loodverwachtingskaart geeft aan dat in het gebied geen verhoogde waarden verwacht worden.

De ontgravingskaart voor PFAS geeft voor PFOA en PFOS aan dat de gemiddelde waarden in het gebied lager liggen als de generieke achtergrondwaarden.

2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ter verkrijging van betrouwbare geohydrologische gegevens is gebruik gemaakt van informatie afkomstig uit het DINO-loket van TNO, alsmede van gegevens van voorgaande onderzoeken.

Het maaiveld op de locatie bevindt zich op circa 5,8 meter boven NAP. De lokale bodemopbouw bestaat voornamelijk uit zandgronden met variërende korrelgrootte. Het eerste watervoerend pakket reikt tot circa 45 m-mv en stroomt globaal in zuidwestelijke richting af.

Het freatisch grondwater wordt op circa 3,5 meter onder het maaiveld verwacht. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake infiltratie.

De locatie bevindt zich in het grondwaterbeschermingsgebied van het wingebied Bilthoven.

2.7 Locatie-inspectie

Op 22 augustus 2023 heeft voorafgaand aan het uitvoeren van de veldwerkzaamheden een locatie-inspectie plaatsgevonden. De locatie is braakliggend en onbebouwd.

Op de onderzoekslocatie zijn visueel zijn er geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreinigingen. Op het maaiveld (enkel oppervlakkig) zijn enkele stukjes puin zichtbaar, afkomstig van de recente sloop van de panden op het perceel. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Peilbuis P03, welke bij het onderzoek in 2016 is geplaatst blijkt nog aanwezig en bruikbaar te zijn.

In de fotoreportage in de bijlagen zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.



3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

Gezien de gegevens verkregen uit het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging beschouwd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van de verkregen gegevens wordt de locatie grotendeels als onverdacht voor bodemverontreinigingen verondersteld en onderzocht conform paragraaf 5.1 van de NEN 5740: onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties, niet lijnvormig.

Daar waar in 2016 verontreinigingen zijn aangetoond (B01, bovengrond en B03, onder grondwaterstand) worden specifiek onderzocht ter controle of de destijds aangetoonde verontreinigingen gereproduceerd kunnen worden:

A. Daar waar bij voorgaand bodemonderzoek de sterke verontreinigingen met PAK en minerale olie in de bovengrond is aangetoond (B01), wordt een nieuwe boring verricht tot 1 m-mv. Omdat in de tussentijd sloop van de opstallen heeft plaatsgevonden, waarbij waarschijnlijk tevens grondroering heeft plaatsgevonden, worden aanvullend 4 extra boringen rondom de voormalige boring B01 verricht. Dit ter bepaling of de verontreiniging niet verspreid/verplaatst is.

B. De nog aanwezige peilbuis P03 welke is geplaatst bij het onderzoek uit 2016 zal zorgvuldig worden voorgepompt, waarna een nieuw grondwatermonster zal worden verkregen ter reproductie van de in 2016 aangetoonde sterke grondwaterverontreiniging. Naast P03 wordt een nieuwe boring tot onder de grondwaterstand verricht en wordt een ongeroerd grondmonster van de meest verdachte bodemlaag (4,5 á 5,0 m-mv) verkregen ter bepaling of de grond verontreinigt is.

In onderstaande tabel zijn de te verrichten veld- en laboratoriumwerkzaamheden opgesomd:

Oppervlak locatie [m ²]	Veldwerkzaamheden conform BRL SIKB 2000		Laboratoriumonderzoek	
	boringen	boring met peilbuis	grond(meng) monster	grondwater
2.000-3.000	9x tot 0,5 m-mv 2x tot 2,0 m-mv	1	3x standaard pakket grond 1x minerale olie + aromaten	1x standaard pakket grondwater
sterke PAK verontreiniging bovengrond	1x in 'kern', tot 1,0 m-mv 4x rondom de 'kern', tot 1,0 m-mv	-	5x PAK + minerale olie	-

Conform de NEN 5740 worden voor het algemene deel van de locatie 3 grond(meng)monsters samengesteld (2x bovengrond, 1x ondergrond) ter analyse op het standaard stoffenpakket voor grond.

Ter plaatse van de mogelijke minerale olieverontreiniging wordt middels een steekbus een ongeroerd grondmonster verkregen van de meest verdachte bodemlaag ter analyse op de aanwezigheid van vluchtige aromaten (BTEXXN), vluchtige olie (C5-C10) en minerale olie (C10-C40).

Na het zorgvuldig schoonpompen van de bestaande peilbuis wordt een grondwatermonster verkregen en de geleidbaarheid, zuurgraad en doorzicht van het grondwater worden gemeten. Het grondwatermonster wordt in het door de RvA geaccrediteerde laboratorium conform de AS3000 voorbehandeld en vervolgens onderzocht op het standaardpakket voor grondwater.



4 UITVOERING BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Veldwerkzaamheden, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen:

Op 22 augustus 2023 zijn op de onderzoekslocatie in totaal 17 boringen verdeeld over de onderzoekslocatie verricht (B101, B101A, B101B, B101C, B101D en B102 t/m B113).

Boring B101 bevindt zich ter plaatse van boring B01 uit het voorgaand onderzoek. De boringen B101A t/m B101D zijn in 4 windrichtingen op een afstand van circa 3,5 meter rondom de voormalige boring B01 verricht. De boringen zijn allen doorgezet tot 1 m-mv.

Boring B103 bevindt zich naast de voormalige boring B03, ter plaatse van de nog aanwezige peilbuis P03. Boring B103 is doorgezet tot circa 5 m-mv.

De overige boringen (B102 en B104 t/m B113) zijn verspreid over het terrein geplaatst en doorgezet tot wisselend 0,5 en 2,0 m-mv.

Bodemopbouw en waarnemingen

De bodemopbouw bestaat enkel uit zwak grindige zandgrond. De bovengrond is tot wisselende diepte geroerd en bevat plaatselijk geringe bijmenging met baksteen (B101D, B111 en B113) of spikkels kolengruis (B108). De in 2016 aangetroffen bijmenging met sporen kolen in B01 is niet waargenomen in zowel B101 als in de omliggende boringen B101A t/m B101D.

De grondwaterstand is ter plaatse van B103 aangetroffen op circa 3,7 m-mv. Onder de grondwaterstand, vanaf 4,2 m-mv, wordt een zwakke olie-water reactie waargenomen in combinatie met een zwakke oliegeur.

Asbestverdachttheid

Op het maaiveld zijn enkel oppervlakkig enkele restanten puin waargenomen. Visueel is er geen asbestverdacht materiaal waargenomen en bekend is dat het pand onder de geldende wet- en regelgeving gesloopt is (eventueel asbesthoudende materialen zijn voorafgaand aan de sloop gesaneerd). Sporadisch worden verdeeld over de locatie in de opgeboorde grond geringe bijmengingen met restanten baksteen en/of spikkels kolengruis in de bodem aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen dat de eenduidige bijmengingen in de bodem op de onderzoekslocatie vermengd zijn met asbesthoudend materiaal. De locatie is daarmee onverdacht voor de aanwezigheid van asbest¹.

Grondwatermonstername:

Het grondwater uit de bestaande peilbuis P03 is tevens op 22 augustus 2023 bemonsterd. Voorafgaand aan de bemonstering is met een laag debiet circa 20 liter water afgepompt. Bij de grondwatermonstername is een stijghoogte van circa 3,5 m-mv gemeten. Bij de grondwatermonstername is een zwakke oliegeur waargenomen. Er zijn geen afwijkende pH of Ec waarden gemeten.

Algemeen

De locatie van de boringen en de peilbuis zijn aangegeven op de situatietekening in de bijlagen. Voor een gedetailleerde bodembeschrijving wordt verwezen naar de in de bijlagen opgenomen boorstaten.

¹ De onderzoeksnorm voor asbest in grond (NEN 5707) geeft aan dat één en ander als 'onverdacht' voor asbest kan worden beschouwd als er geen concrete aanwijzingen zijn voor potentieel (m.b.t. asbest) bodembelastende activiteiten, er geen asbestverdacht materiaal aanwezig is én blijkt dat de partij niet of slechts sporadisch puinhoudend is. Maar ook mag het als onverdacht worden beschouwd als de bijmenging duidelijk herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal. Als voorbeelden van dergelijk onverdachte bijmenging ('puingranulaat') worden genoemd asfalt, klinkers, dakpannen, bakstenen, enz.



4.2 Laboratoriumonderzoek

De op 22 augustus 2023 in het veld verzamelde bodemonsters zijn ter analyse aangeboden aan het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. In overleg met de ODRU is op basis van de veldwaarnemingen een selectie aan grond(meng)monsters samengesteld ter analyse.

Tabel 4.1: Selectie grondmonsters en grondwatermonsters voor analyse.

Monsternr.	Boring + bodemlaag (cm-mv)	Analysepakket	Motivatie
MM1	B102 (0-50), B104 (0-50), B106 (0-50), B107 (0-50), B109 (0-50)	STD pakket grond	Zandige zintuigelijk schone bovengrond
MM2	B103 (80-130), B104 (100-150), B101C (50-100)	STD pakket grond	Zandige zintuigelijk schone ondergrond
	B108 (0-50)	STD pakket grond	Kolengruishoudende zandige bovengrond B108
	B111 (0-50)	STD pakket grond	Baksteenhoudende zandige bovengrond B111
	B113 (0-50)	STD pakket grond	Baksteenhoudende zandige bovengrond B113
	B101 (0-50)	Org. stof, PAK + minerale olie	Reproductie PAK + minerale olie verontreiniging B01
MM3	B101A (0-50), B101B (0-50)	Org. stof, PAK + minerale olie	Reproductie / inkadering PAK + minerale olie verontreiniging B01
MM4	B101C (0-50), B101D (0-50)	Org. stof, PAK + minerale olie	Reproductie / inkadering PAK + minerale olie verontreiniging B01
	B103 (430-450)	Org. stof, BTEXXN, vluchtige en minerale olie	Zwakke olie-water reactie + geur
	B103 (350-400)	Org. stof en minerale olie	Verticale inkadering (bovenzijde)
P03	P03 (filterdiepte 213-313 cm-mv)	STD pakket grondwater	Grondwater, zwakke oliegeur



5 INTERPRETATIE EN TOETSING

5.1 Terminologie

In de circulaire bodemsanering zijn voor de grond- en grondwaterconcentratie van een groot aantal stoffen generieke (landelijke) toetsingsnormen opgenomen. De volgende toetsingswaarden worden gehanteerd:

- **Achtergrond- / streefwaarde:** de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde is afgeleid van een studie van TNO. Voor bepaalde stoffen geldt de detectielimiet van de laboratoriumanalyse als A-waarde. Een stofconcentratie lager dan of gelijk aan de A-waarde wordt als niet verontreinigd aangeduid;

- **Tussenwaarde:** het stofgehalte, dat gebruikt wordt als prioriteitsstelling voor de noodzaak tot het verrichten van nader onderzoek naar de mate en omvang van de stofverontreiniging. De T-waarde ligt midden tussen de A-waarde en I-waarde in en wordt berekend volgens: $(A+I)/2$. Een stofconcentratie lager dan de T-waarde en hoger dan de A-waarde wordt als licht verontreinigd aangeduid;

- **Interventiewaarde:** het minimale stofgehalte, dat als criterium geldt voor de noodzaak tot het vaststellen van de ernst en (eventuele) saneringsurgentie van de bodemverontreiniging. Indien de I-waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele en essentiële eigenschappen. Een stofconcentratie lager dan de I-waarde en hoger dan de T-waarde wordt als matig verontreinigd aangeduid; een concentratie boven de I-waarde wordt een ernstige verontreiniging genoemd.

Alvorens toetsing voor grond plaatsvindt dienen de analyseresultaten te worden genormaliseerd vanwege verschillen in stofgedrag per bodemtype (bodemprocessen als adsorptie, complexatie, coagulatie, et cetera). Dit gebeurt door middel van empirische correctieformules met het lutum- en organisch stofpercentage als belangrijkste variabelen.

5.2 Toetsing analyseresultaten

In de tabellen 5.1 t/m 5.10 staan de toetsingen van de grondmengmonsters aan de ATI-waarden (Wbb, circulaire bodemsanering) vermeld. De analyseresultaten zijn met behulp van de rekenregels uit bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit gecorrigeerd naar de standaard organische stof,- en lutumpercentages (resp. 10% en 25%).

In het kader van het eventuele toekomstig grondverzet van de locatie zijn de grondmengmonsters aanvullend getoetst aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklassen Landbouw/Natuur, Wonen en Industrie (*geldt als indicatie wanneer de grond naar elders afgevoerd wordt*).



Tabel 5.1 zandige zint. schone bovengrond (MM1)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (bij afvoer)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	0,6	10							
Lutum % (w/w)	< 1,0	25							
Barium	< 20	50				()			()
Cadmium	< 0,20	0,24	0,60	6,8	13	-	1,2	4,3	-
Kobalt	< 3,0	7,4	15,0	102,5	190	-	35	190	-
Koper	< 5	7	40	115	190	-	54	190	-
Kwik	< 0,05	0,05	0,15	18,08	36	-	0,83	4,8	-
Lood	< 10	11	50	290	530	-	210	530	-
Molybdeen	< 1,5	1,0	1,5	95,75	190	-	88	190	-
Nikkel	< 4	8	35	67,5	100	-	39	100	-
Zink	< 20	30	140	430	720	-	200	720	-
Minerale olie	< 35	120	190	2595	5000	-	190	500	-
Totaal PAK 10 VROM	2,6	2,6	1,5	20,75	40	*	6,8	40	#
Som PCB's	0,005	0,0245	0,020	0,51	1	~	0,04	0,5	~
Toetsing monster			Voldoet aan de achtergrondwaarde¹				Altijd toepasbaar¹		

Gehalten in mg/kgds

¹ Hoewel het gecorrigeerde analysegehalte aan PAK de achtergrondwaarde overschrijdt, blijkt het monster in zijn geheel, volgens de toetsingsregels zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit en de bijbehorende wijzigingen, te voldoen aan de achtergrondwaarde (=schone grond).

Tabel 5.2 zandige zint. schone ondergrond (MM2)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (bij afvoer)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	0,3	10							
Lutum % (w/w)	< 1,0	25							
Barium	< 20	50				()			()
Cadmium	< 0,20	0,24	0,60	6,8	13	-	1,2	4,3	-
Kobalt	< 3,0	7,4	15,0	102,5	190	-	35	190	-
Koper	< 5	7	40	115	190	-	54	190	-
Kwik	< 0,05	0,05	0,15	18,08	36	-	0,83	4,8	-
Lood	< 10	11	50	290	530	-	210	530	-
Molybdeen	< 1,5	1,0	1,5	95,75	190	-	88	190	-
Nikkel	< 4	8	35	67,5	100	-	39	100	-
Zink	< 20	30	140	430	720	-	200	720	-
Minerale olie	< 35	120	190	2595	5000	-	190	500	-
Totaal PAK 10 VROM	0,4	0,4	1,5	20,75	40	-	6,8	40	-
Som PCB's	0,005	0,0245	0,020	0,51	1	~	0,04	0,5	~
Toetsing monster			Voldoet aan de achtergrondwaarde				Altijd toepasbaar		

Gehalten in mg/kgds

Tabel 5.3 kolengruishoudende zandige bovengrond (B108)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (bij afvoer)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	6,5	10							
Lutum % (w/w)	< 1,0	25							
Barium	< 20	50				()			()
Cadmium	< 0,20	0,20	0,60	6,8	13	-	1,2	4,3	-
Kobalt	< 3,0	7,4	15,0	102,5	190	-	35	190	-
Koper	7,2	13	40	115	190	-	54	190	-
Kwik	< 0,05	0,05	0,15	18,08	36	-	0,83	4,8	-
Lood	20	29	50	290	530	-	210	530	-
Molybdeen	< 1,5	1,0	1,5	95,75	190	-	88	190	-
Nikkel	6	18	35	67,5	100	-	39	100	-
Zink	28	60	140	430	720	-	200	720	-
Minerale olie	< 35	40	190	2595	5000	-	190	500	-
Totaal PAK 10 VROM	0,4	0,4	1,5	20,75	40	-	6,8	40	-
Som PCB's	0,005	0,0075	0,020	0,51	1	-	0,04	0,5	-
Toetsing monster			Voldoet aan de achtergrondwaarde				Altijd toepasbaar		

Gehalten in mg/kgds

- ~ = gemeten waarde is rekentechnische uitkomst (0,7 x waarden v/d separate parameters), separaat alles < detectiegrens
 - = geen overschrijding of < detectiegrens */# = overschrijding van de achtergrondwaarde
 ** = overschrijding van de tussenwaarde *** = overschrijding van de interventiewaarde
 ## = overschrijding maximale waarde klasse wonen ### = overschrijding maximale waarde klasse industrie
 () = De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde. In dit geval is er geen significante antropogene bron aan te wijzen.



Tabel 5.4 baksteenhoudende zandige bovengrond (B111)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (bij afvoer)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	0,8	10							
Lutum % (w/w)	1,3	25							
Barium	31	120				()			()
Cadmium	< 0,20	0,24	0,60	6,8	13	-	1,2	4,3	-
Kobalt	< 3,0	7,4	15,0	102,5	190	-	35	190	-
Koper	< 5	7	40	115	190	-	54	190	-
Kwik	< 0,05	0,05	0,15	18,08	36	-	0,83	4,8	-
Lood	19	30	50	290	530	-	210	530	-
Molybdeen	< 1,5	1,0	1,5	95,75	190	-	88	190	-
Nikkel	6	18	35	67,5	100	-	39	100	-
Zink	26	60	140	430	720	-	200	720	-
Minerale olie	< 35	120	190	2595	5000	-	190	500	-
Totaal PAK 10 VROM	1,3	1,3	1,5	20,75	40	-	6,8	40	-
Som PCB's	0,005	0,0245	0,020	0,51	1	~	0,04	0,5	~
Toetsing monster			Voldoet aan de achtergrondwaarde				Altijd toepasbaar		

Gehalten in mg/kgds

Tabel 5.5 baksteenhoudende zandige bovengrond (B113)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (bij afvoer)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	0,7	10							
Lutum % (w/w)	< 1,0	25							
Barium	< 20	50				()			()
Cadmium	< 0,20	0,24	0,60	6,8	13	-	1,2	4,3	-
Kobalt	< 3,0	7,4	15,0	102,5	190	-	35	190	-
Koper	< 5	7	40	115	190	-	54	190	-
Kwik	0,05	0,07	0,15	18,08	36	-	0,83	4,8	-
Lood	27	43	50	290	530	-	210	530	-
Molybdeen	< 1,5	1,0	1,5	95,75	190	-	88	190	-
Nikkel	5	15	35	67,5	100	-	39	100	-
Zink	39	90	140	430	720	-	200	720	-
Minerale olie	77	390	190	2595	5000	*	190	500	##
Totaal PAK 10 VROM	35,0	35,0	1,5	20,75	40	**	6,8	40	##
Som PCB's	0,005	0,0245	0,020	0,51	1	~	0,04	0,5	~
Toetsing monster			Overschrijding van de achtergrondwaarde / tussenwaarde				Industrie		

Gehalten in mg/kgds

Tabel 5.6 reproductie PAK + minerale olie verontreiniging (B101)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (bij afvoer)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	1,4	10							
Minerale olie	55	280	190	2595	5000	*	190	500	##
Totaal PAK 10 VROM	14,0	14,0	1,5	20,75	40	*	6,8	40	##
Toetsing monster			Overschrijding van de achtergrondwaarde				Industrie		

Gehalten in mg/kgds

- ~ = gemeten waarde is rekentechnische uitkomst (0,7 x waarden v/d separate parameters), separaat alles < detectiegrens
 - = geen overschrijding of < detectiegrens
 ** = overschrijding van de tussenwaarde
 ## = overschrijding maximale waarde klasse wonen
 () = De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde. In dit geval is er geen significante antropogene bron aan te wijzen.
- * / # = overschrijding van de achtergrondwaarde
 *** = overschrijding van de interventiewaarde
 ### = overschrijding maximale waarde klasse industrie



Tabel 5.7 inkadering / reproductie PAK + minerale olie verontreiniging (MM3, B101A +B101B)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (bij afvoer)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	1,8	10							
Minerale olie	< 35	120	190	2595	5000	-	190	500	-
Totaal PAK 10 VROM	2,2	2,2	1,5	20,75	40	*	6,8	40	#
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde²						Altijd toepasbaar²		

Gehalten in mg/kgds

² Hoewel het gecorrigeerde analysegehalte aan PAK de achtergrondwaarde overschrijdt, blijkt het monster in zijn geheel, volgens de toetsingsregels zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit en de bijbehorende wijzigingen, te voldoen aan de achtergrondwaarde (=schone grond).

Tabel 5.8 inkadering / reproductie PAK + minerale olie verontreiniging (MM4, B101C +B101D)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (bij afvoer)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	0,3	10							
Minerale olie	60	300	190	2595	5000	*	190	500	##
Totaal PAK 10 VROM	2,2	2,2	1,5	20,75	40	*	6,8	40	#
Toetsing monster	Overschrijding van de achtergrondwaarde						Industrie		

Gehalten in mg/kgds

Tabel 5.9 zwakke olie water reactie + geur (B103, 430-450 cm-mv)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (bij afvoer)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	< 0,2	10							
Som C5-C8 ³	< 10	40							
Som C8-C10 ³	100	500				*			##
Minerale olie	5200	26.000	190	2595	5000	***	190	500	##
Benzeen	< 0,05	< 0,18	0,2	0,65	1,1	-	0,2	1	-
Tolueen	< 0,05	< 0,18	0,2	16,1	32	-	0,2	1,25	-
Ethylbenzeen	< 0,05	< 0,18	0,2	55,1	110	-	0,2	1,25	-
Xylenen (som)	0,10	0,5	0,45	8,7	17	~	0,45	1,25	~
Naftaleen ⁴	1,5	1,5				-			-
Totaal PAK 10 VROM			1,5	20,75	40		6,8	40	
Toetsing monster	Overschrijding van de interventiewaarde						Niet toepasbaar		

Gehalten in mg/kgds

³ = voor vluchtige olie zijn geen toetswaarden opgesteld, indicatieve toetsing vindt plaats aan de normen voor minerale olie.

⁴ = voor naftaleen zijn geen toetswaarden opgesteld, aangezien het onderdeel uitmaakt van PAK's zijn in de toetsing de normen voor PAK's gehanteerd.

Tabel 5.10 verticale inkadering (bovenzijde, B103, 350-400 cm-mv)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing Wbb				Toetsing Bbk (bij afvoer)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Max. waarde Wonen	Max. waarde Industrie	Toets Bbk
Org. stof % (w/w)	< 0,2	10							
Minerale olie	< 35	120	190	2595	5000	-	190	500	-
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde						Altijd toepasbaar		

Gehalten in mg/kgds

- = geen overschrijding of < detectiegrens

** = overschrijding van de tussenwaarde

= overschrijding maximale waarde klasse wonen

*/# = overschrijding van de achtergrondwaarde

*** = overschrijding van de interventiewaarde

= overschrijding maximale waarde klasse industrie

Bespreking analyseresultaten

PAK en minerale olie verontreiniging bovengrond.

Uit toetsing van de monsters B101, MM3 en MM4 blijkt dat de in 2016 aangetoonde sterke verontreinigingen met PAK en minerale olie in een kolenhoudende bovenlaag niet reproduceerbaar is. Analyses tonen hoogstens licht verhoogde waarden aan. Ter plaatse van de boringen B101, B101C, B101D en B113 blijkt de bovenlaag door met name verhoogde waarden aan PAK overeen te komen met kwaliteitsklasse 'Industrie'. Al deze boringen zijn gelegen in het voormalige toegangspad van de recent gesloopte school. Hoewel het gehalte aan PAK in het monster uit B113 de tussenwaarde overschrijdt, zijn

er geen verdenkingen voor de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging. PAK komt veelal in een heterogene verdeling in de bodem voor.

Minerale olie verontreiniging nabij voormalige stookruimte.

Ter plaatse van de voormalige stookruimte van de recent gesloopte school is in 2016 blijkt onder de grondwaterstand, op circa 4,5 á 5,0 m-mv een sterk verontreiniging met minerale olie voor te komen. Op basis van de oliechromatogram in het analysecertificaat in de bijlagen lijkt het om dieselolie/ huisbrandolie te gaan.

Overig deel locatie

Uit toetsing van de grondmengmonsters MM1 en MM2 blijkt dat de zintuiglijk schone zandgrond op het overige deel van de locatie voldoet aan de generieke achtergrondwaarde. Ook de separaat geanalyseerde grondmonsters uit de boringen B108 en B111 voldoen aan de generieke achtergrondwaarde.

5.3 Toetsing analyseresultaten grondwater

In tabel 5.11 staan de toetsingsresultaten van het grondwater uit peilbuis P03. In 2016 bleek het grondwater licht verontreinigd te zijn met barium, naftaleen en xylenen (som). Minerale olie bleek sterk verhoogd aanwezig te zijn. De verhogingen blijken wederom aantoonbaar, echter is ditmaal hoogstens lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Tabel 5.11 Toetsingstabel grondwatermonster P03

Proefomgeving: Grondwatermonster P03					
Componenten	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Analyse en overschrijding	
				P03	
Geleidbaarheid (Ec)	veldmetingen			210 µS/cm	
Zuurgraad (pH)				7,09	
Doorzicht (NTU)				5,89	
Doorloop				goed	
Beluchting opgetreden?				nee	
Barium	50	338	625	120	*
Cadmium	0,4	3,2	6	< 0,2	-
Kobalt	20	60	100	< 2	-
Koper	15	45	75	< 2	-
Kwik	0,05	0,18	0,3	< 0,05	-
Lood	15	45	75	< 2	-
Molybdeen	5	153	300	< 2	-
Nikkel	15	45	75	< 3	-
Zink	65	433	800	< 10	-
Minerale olie	50	325	600	260	*
Styreen (vinylbenzeen)	6	153	300	< 0,2	-
Benzeen	0,2	15	30	< 0,2	-
Tolueen	7	504	1000	< 0,2	-
Ethylbenzeen	4	77	150	4,0	-
Naftaleen	0,01	35	70	5,0	*
Xylenen (som)	0,2	35	70	12	*
Dichloormethaan	0,01	500	1000	< 0,2	-
1,1-Dichloorethaan	7	454	900	< 0,2	-
1,2-Dichloorethaan	7	204	400	< 0,2	-
1,1-Dichlooretheen	0,01	5	10	< 0,1	-
Trichloormethaan	6	203	400	< 0,2	-
Tetrachloormethaan	0,01	5	10	< 0,1	-
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300	< 0,1	-
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130	< 0,1	-
Trichlooretheen	24	262	500	< 0,2	-
Tetrachlooretheen	0,01	20	40	< 0,1	-
Vinylchloride	0,01	2,5	5	< 0,2	-
Dichlooretheen C+T (som)	0,01	10	20	0,1	~
Dichloorpropanen (som)	0,8	40	80	0,4	-
Tribroommethaan	n.v.t.	315	630	< 0,2	-

Concentraties in μ g/l

- ~ = gemeten waarde is rekentechnische uitkomst (0,7 x waarden v/d separate parameters), separaat alles < detectiegrens
 - = geen overschrijding of < detectiegrens
 ** = overschrijding van de tussenwaarde
 * = overschrijding van de streefwaarde
 *** = overschrijding van de interventiewaarde

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Onderzoek

In opdracht van de gemeente De Bilt is door Amos Milieutechniek B.V. een (actualiserend) verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd op een locatie aan de Gregoriuslaan (voormalig huisnr. 10) te Bilthoven.

Het verkennend bodemonderzoek heeft ten doel het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Vooronderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een vooronderzoek uitgevoerd. Op de locatie is tot voor kort een schoolcomplex aanwezig geweest. In 2016 is op de locatie reeds een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd waarbij plaatselijk in de bovengrond bijmenging met kooldeeltjes is waargenomen, waarin sterke verontreiniging met PAK en minerale olie aangetoond is. Ter plaatse van een voormalige stookruimte van de school bleek een sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater aanwezig te zijn. De verontreinigingen zijn destijds niet ingekaderd. Het overige deel van de locatie bleek niet verontreinigd te zijn.

Onderzoek

Voor onderhavig bodemonderzoek is een strategie voor een onverdachte locatie gehanteerd, waarbij extra onderzoek is verricht ter plaatse van / ter reproductie van de in 2016 aangetoonde bodemverontreinigingen. In totaal zijn er 17 boringen verdeeld over de onderzoekslocatie verricht. De peilbuis (P03) uit het eerdere bodemonderzoek uit 2016 bleek nog aanwezig. Hieruit is een nieuw grondwatermonster verkregen. Naast de peilbuis is een boring tot 5 m-mv verricht ter actualisatie van de verontreinigingssituatie in de vaste bodem.

Op de locatie is enkel zandgrond aanwezig. De bovengrond is geroerd en sporadisch is in de bovengrond een restantje baksteen en/of kolengruis waargenomen. De in 2016 waargenomen bijmengingen met sporen kolen (B01) kon niet worden gereproduceerd. De organoleptische waarnemingen met betrekking tot minerale olie ter plaatse van de voormalige stookruimte wel. Onder de grondwaterstand is hier (B103 / P03) een zwakke olie-water reactie + brandstofgeur in de bodem waargenomen. Ten tijde van de veldwerkzaamheden is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 3,7 m-mv.

In totaal zijn er 10 grond(meng)monsters samengesteld ter analyse. Uit de bestaande peilbuis P03 is een nieuw grondwatermonster verkregen ter analyse.

De bodemmonsters zijn op het laboratorium conform AS3000 voorbehandeld en onderzocht op de relevante parameters.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Voor het overgrote deel van de locatie geldt dat er geen verontreiniging aantoonbaar aanwezig is er geen beperkingen gelden voor een eventuele herontwikkeling van het perceel.

PAK en minerale olie verontreiniging bovengrond.

De in 2016 waargenomen bijmenging met sporen kolen in de zandige bovengrond aan de westzijde / ingang van de voormalige school blijkt niet reproduceerbaar te zijn. Ook analytisch is er geen sterke verontreiniging meer aangetroffen. De bovengrond ter plaatse van de boringen B101 en B101A t/m B101D blijkt hoogstens licht verontreinigd te zijn. Ter plaatse van B113 is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Alle monsters komen overeen met kwaliteitsklasse 'Industrie'. Op basis van de uitkomsten wordt niet verwacht dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De aangetoonde verhogingen zijn mogelijk het gevolg van het voormalige gebruik als toegangspad naar het schoolpand.

Minerale olie verontreiniging nabij voormalige stookruimte.

Bij het onderzoek in 2016 bleek het grondwater ter plaatse van de voormalige stookruimte van de recent gesloopte school sterk verontreinigd met minerale olie. In de vaste bodem bleek destijds geen noemenswaardige verontreiniging aantoonbaar. Ditmaal blijkt juist de vaste bodem sterk verontreinigd



met minerale olie en is in het grondwater hoogstens lichte verontreiniging met minerale olie (en vluchtige aromaten) aangetoond. Vastgesteld is dat er sterke verontreiniging aanwezig is vanaf 4 m-mv. Aanvullend nader onderzoek dient uitgevoerd te worden ter bepaling of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (indien meer dan 25 m³ grond of meer dan 100 m³ grondwater sterk verontreinigd is).

Rekening dient te worden gehouden met de ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Als er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in combinatie met eventuele verspreidingsrisico's kunnen er verplichtingen bestaan voor meldingen en/of het saneren van de verontreiniging.

De aanwezigheid van de aangetoonde bodemverontreiniging kan er op duiden dat nabij de voormalige stookruimte een ondergrondse HBO-tank aanwezig is (geweest). Een tanklokalisatie kan mogelijk meer duidelijkheid hierover verschaffen.

Asbest

De bijmengingen op het kavel bestaan uitsluitend uit sporadisch geringe hoeveelheid baksteen en/of kolengruis. Er zijn geen aanwijzingen dat deze eenduidige bijmenging vermengd is met asbesthoudend materiaal. In principe bestaat er op basis van de uitkomsten van het onderzoek geen aanleiding om voor de locatie een asbest in grond onderzoek conform NEN 5707 uit te voeren.

Grondverzet

Als grond van de locatie wordt afgevoerd voor hergebruik op een andere locatie, dan is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Mogelijk dient in dat geval een partijkeuring (BRL-SIKB 1000, protocol 1001) te worden uitgevoerd. De kwaliteit van de af te voeren grond dient dan te worden getoetst aan de waarden zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Afvoer van kleine hoeveelheden grond kan mogelijk plaatsvinden op basis van de uitkomsten van onderhavig rapport naar een BRL 9335 erkende grondbank. Eén en ander geldt niet voor sterk verontreinigde / niet herbruikbare grond. Dat mag niet worden hergebruikt elders en dient (bij een sanering) te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (BRL-SIKB 7500).



Bijlagen

- I. Kadastrale kaart*
- II. Kadastrale eigendomsinformatie*
- III. Situatietekening bodemonderzoek 2016*
- IV. Situatietekening*
- V. Fotoreportage*
- VI. Boorstaten*
- VII. Analysecertificaten*



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente De Bilt

Sectie E

Perceel 3800

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 7 september 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BETREFT	
De Bilt E 3800	
UW REFERENTIE	
234.139	
GELEVERD OP	PRODUCTIEORDERNUMMER
07-09-2023 - 14:07	S11160531460
VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M	VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
06-09-2023 - 14:59	06-09-2023 - 14:59
BLAD	
1 van 1	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	De Bilt E 3800
Kadastrale objectidentificatie: 025850380070000	
Kadastrale grootte	2.885 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	143697 - 460825
Omschrijving	Onderwijs
	Erf - tuin

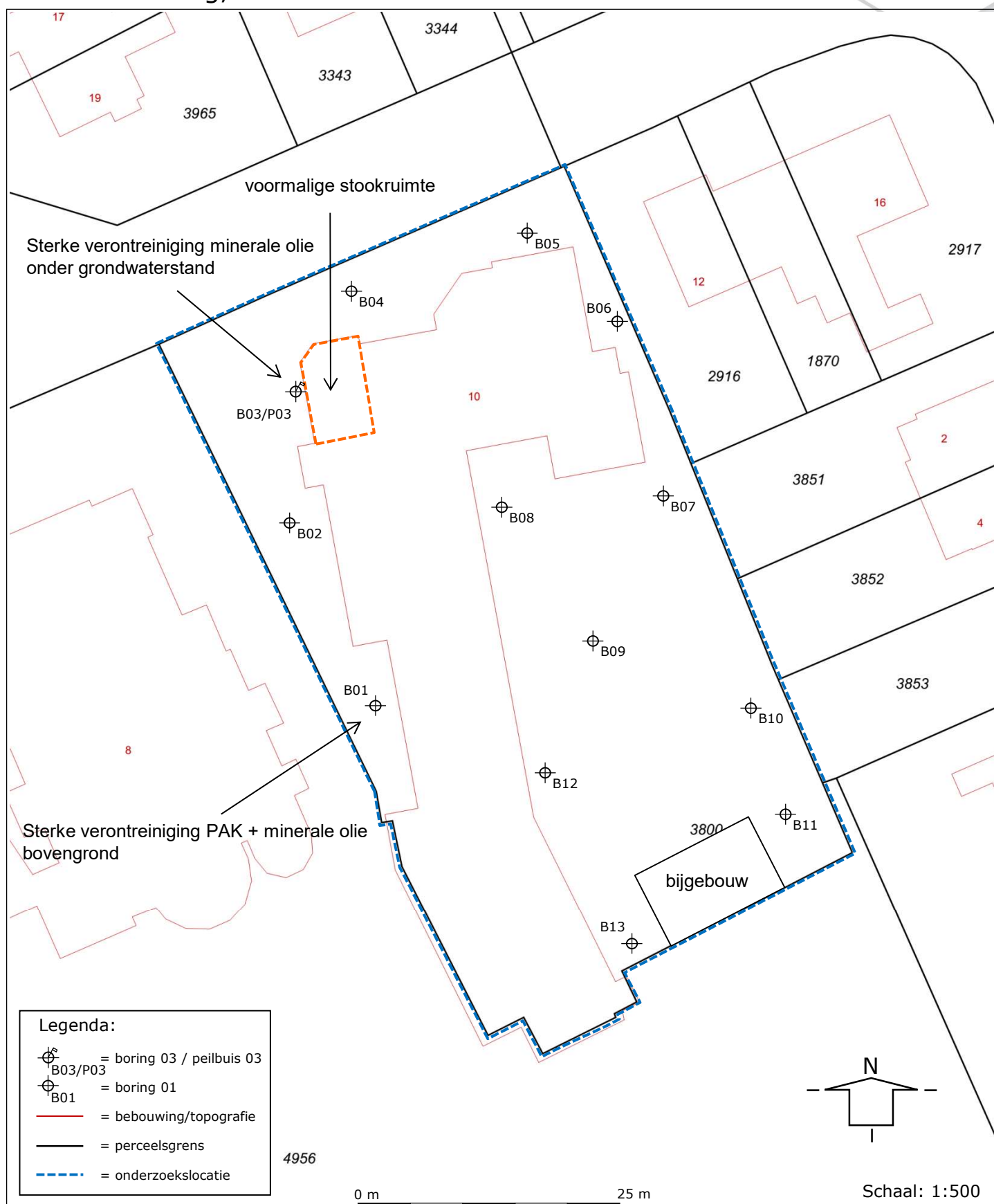
AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend
------------------------------	---------------------------------

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)			
Afkomstig uit stuk	Hyp4 66155/164	Ingeschreven op	22-06-2015 om 10:15
Naam gerechtigde	Gemeente De Bilt		
Adres	Soestdijkseweg Zuid 173 3721 AB BILTHOVEN		
Postadres	Postbus 300 3720 AH BILTHOVEN		
Statutaire zetel	DE BILT		
KvK-nummer	30286795 (Bron: Handelsregister)		
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister			

Situatietekening, bodemonderzoek 2016

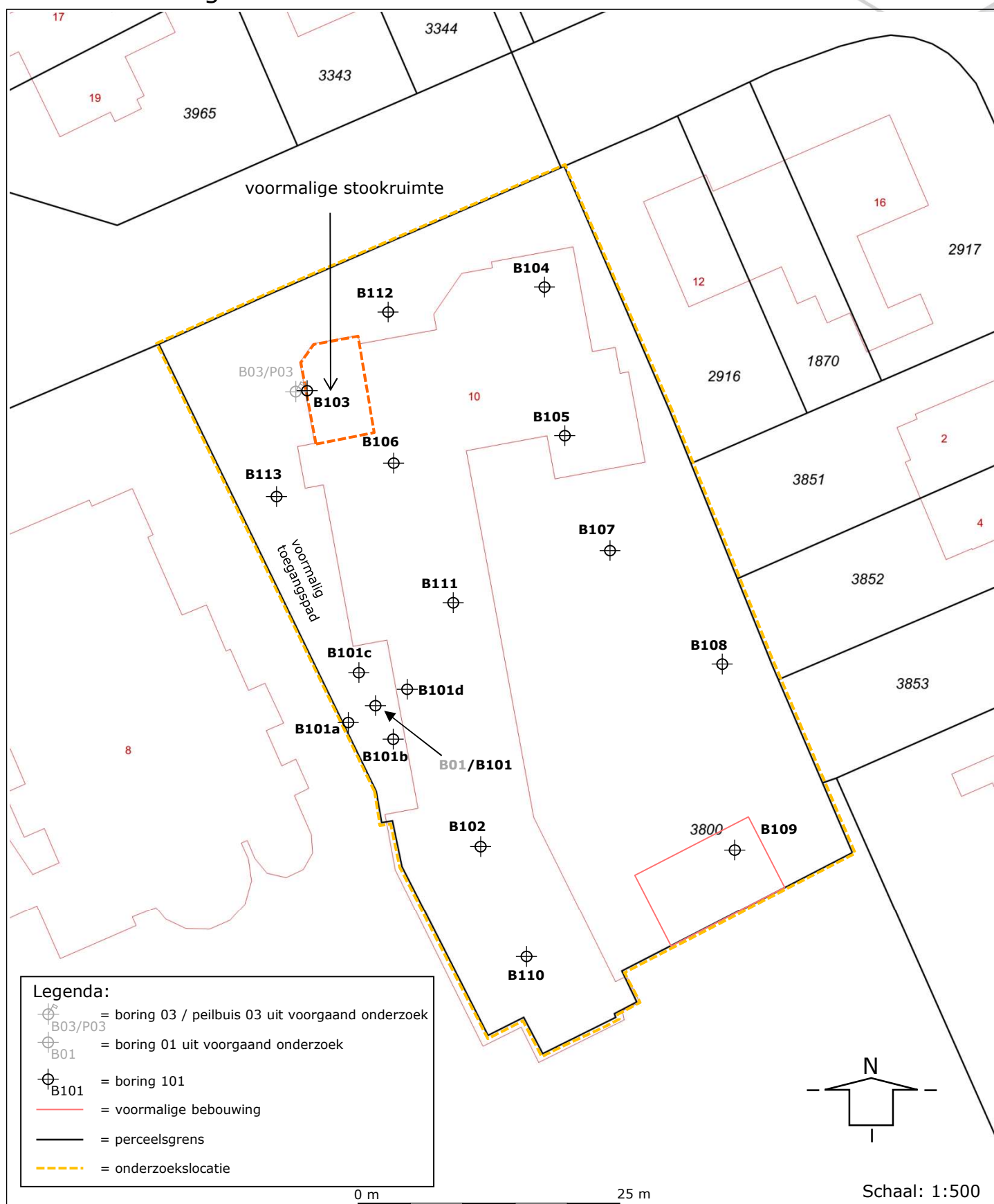


Projectcode : 164.045

Projectnaam : Gregoriuslaan 10 te Bilthoven.



Situatietekening



Projectcode : 234.139

Projectnaam : Gregoriuslaan 10 te Bilthoven.



Fotoreportage



Foto 1: overzicht

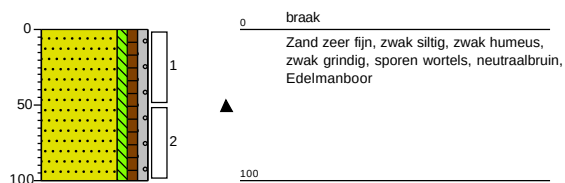
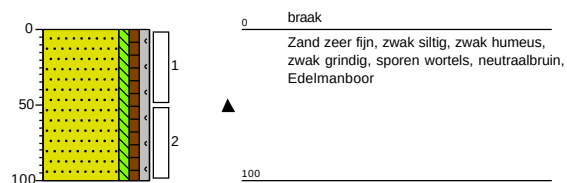
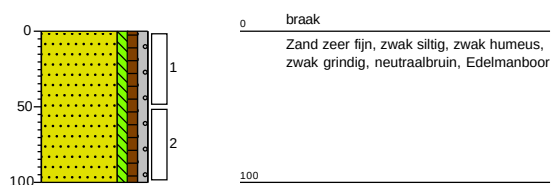
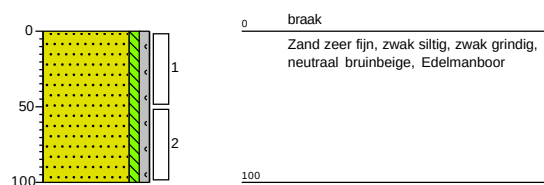


Foto 2: overzicht

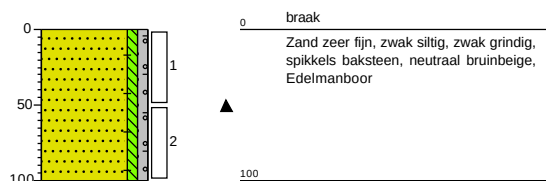
Projectcode : 234.139

Partijenmerk : Gregoriuslaan 10 te Bilthoven

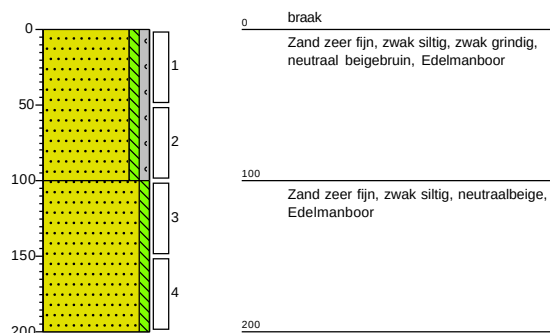


Boring: 101**Boring: 101A****Boring: 101B****Boring: 101C**

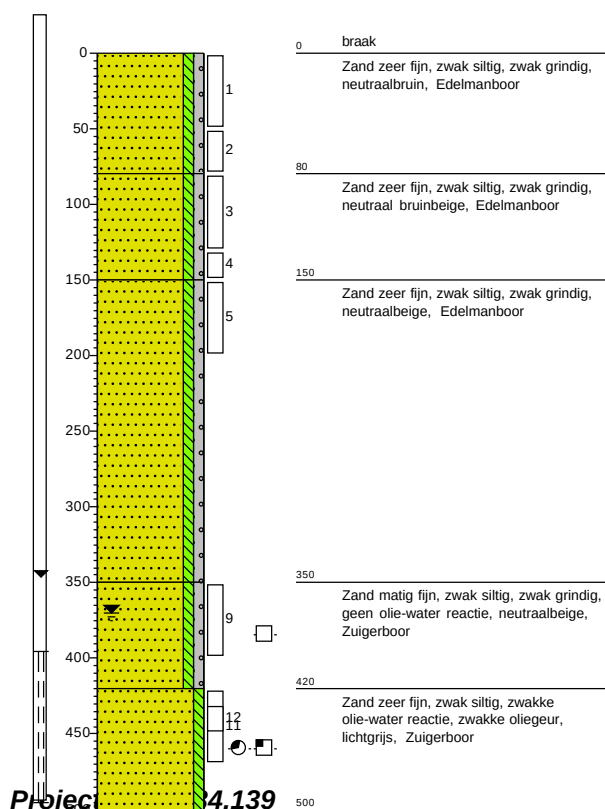
Boring: 101D



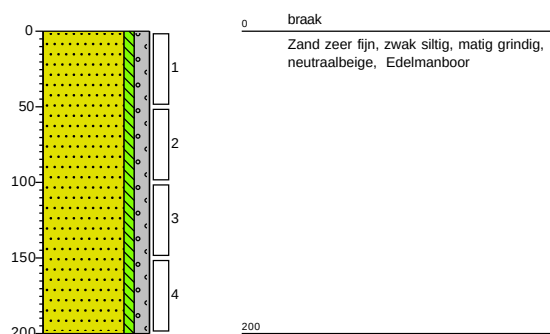
Boring: 102



Boring: 103



Boring: 104

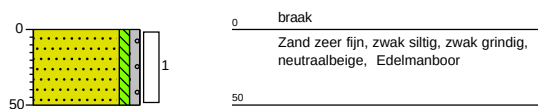
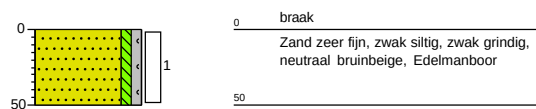
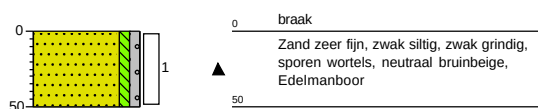
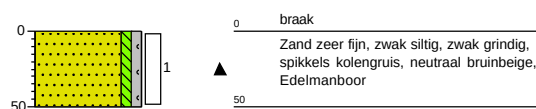


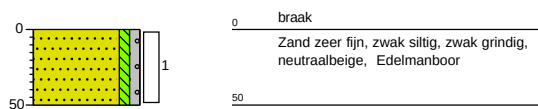
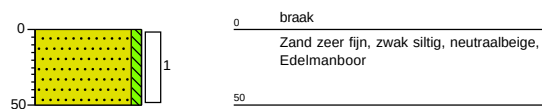
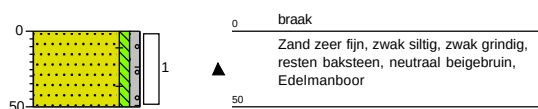
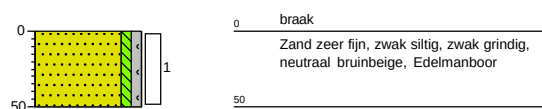
Project 4.139

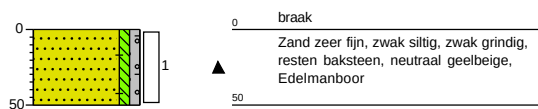
Projectnaam: Gregoriuslaan 10 te Bilthoven

getekend volgens NEN 5104



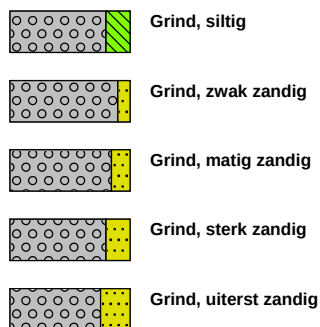
Boring: 105**Boring: 106****Boring: 107****Boring: 108**

Boring: 109**Boring: 110****Boring: 111****Boring: 112**

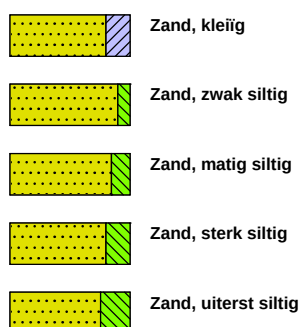
Boring: 113**Projectcode: 234.139****Projectnaam: Gregoriuslaan 10 te Bilthoven**

Legenda (conform NEN 5104)

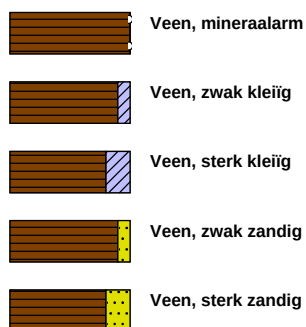
grind



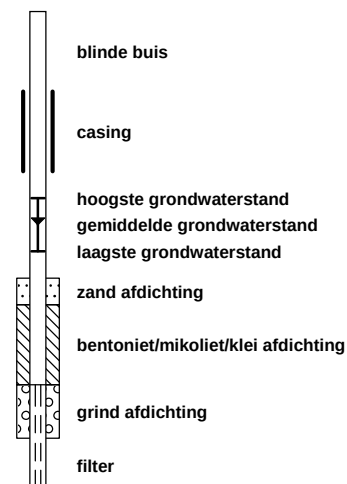
zand



veen



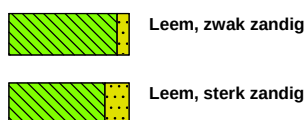
peilbuis



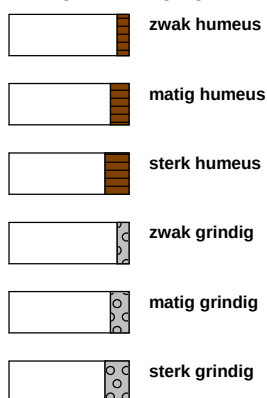
klei



leem



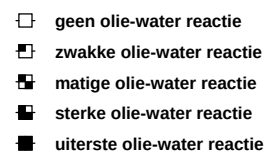
overige toevoegingen



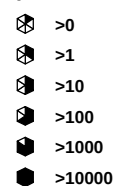
geur



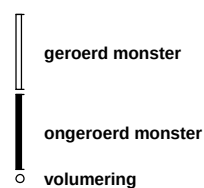
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Schuurman
1e Regimentsdok 12
3433KS NIEUWEGEIN

Uw kenmerk : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
Ons kenmerk : Project 1602723
Validatieref. : 1602723_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LPIW-EVYQ-GHIU-QGKJ
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 augustus 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 : 1602723
 Uw project omschrijving : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

7865432 = B101 (0-50)

7865439 = MM3

7865440 = MM4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/08/2023	22/08/2023	22/08/2023
Ontvangstdatum opdracht :	23/08/2023	23/08/2023	23/08/2023
Startdatum :	23/08/2023	23/08/2023	23/08/2023
Monstercode :	7865432	7865439	7865440
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	%	95,1	94,0	96,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	1,8	0,3

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	55	< 35	60
-------------------------------------	----------	----	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,14
S fenantreen	mg/kg ds	0,81	0,16	6,3
S anthraceen	mg/kg ds	1,6	0,18	1,5
S fluoranteen	mg/kg ds	2,8	0,36	6,7
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,7	0,25	2,6
S chryseen	mg/kg ds	1,6	0,27	2,4
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,2	0,20	1,4
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9	0,31	2,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3	0,22	1,2
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,18	1,1
S som PAK (10)	mg/kg ds	14	2,2	25

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602723
 Uw project omschrijving : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 7865433 = B103 (430-450)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/08/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 23/08/2023
 Startdatum : 23/08/2023
 Monstercode : 7865433
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

Vluchtige olie (C5 - C10):

C5-C8 fractie	mg/kg ds	< 10
C8-C10 fractie	mg/kg ds	100
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	5200

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	1,5
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602723
 Uw project omschrijving : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

7865434 = B108 (0-50)

7865435 = B111 (0-50)

7865436 = B113 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/08/2023	22/08/2023	22/08/2023
Ontvangstdatum opdracht	23/08/2023	23/08/2023	23/08/2023
Startdatum	23/08/2023	23/08/2023	23/08/2023
Monstercode	7865434	7865435	7865436
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	95,6	93,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,5	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	31
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	28	26

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,16
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,33
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,14
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,10
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,09
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602723
 Uw project omschrijving : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

7865437 = MM1

7865438 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/08/2023	22/08/2023
Ontvangstdatum opdracht :	23/08/2023	23/08/2023
Startdatum :	23/08/2023	23/08/2023
Monstercode :	7865437	7865438
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	95,3	95,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,59	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,12	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,63	0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,29	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,31	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,16	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,6	0,36

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602723
Uw project omschrijving : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

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.

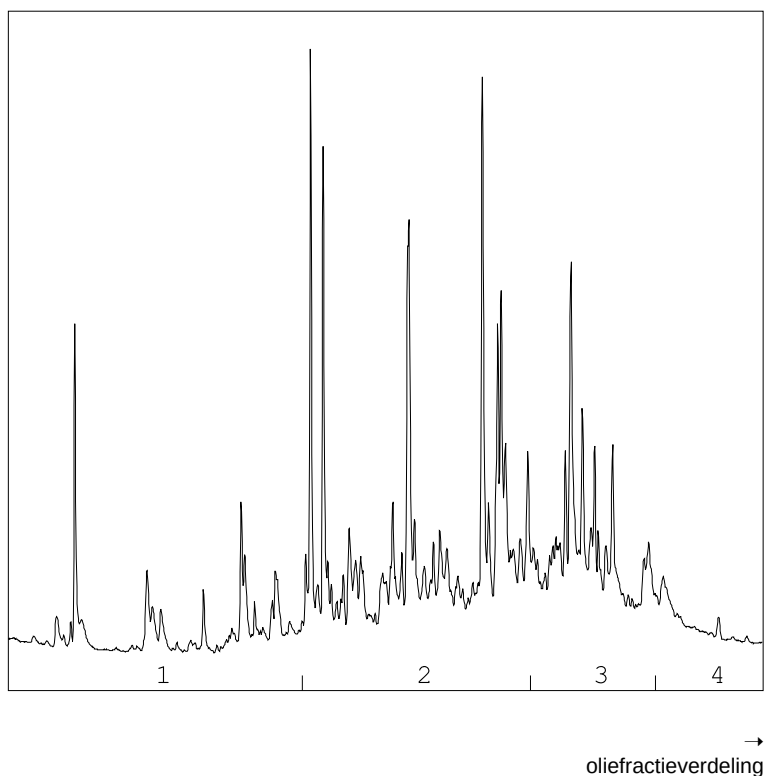
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7865432
Uw project omschrijving : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
Uw referentie : B101 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 55 mg/kg ds

Minerale olie

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

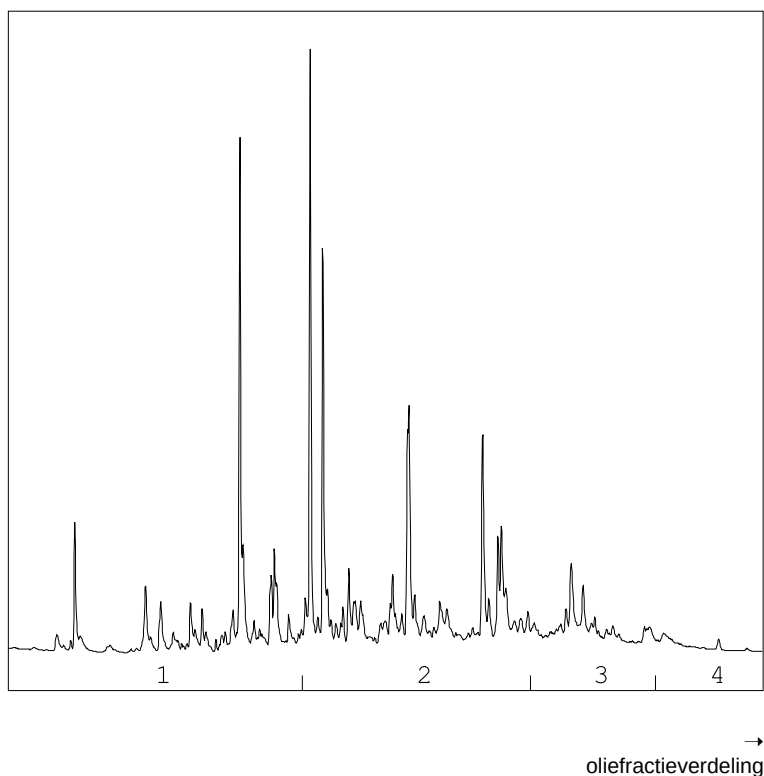
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7865440
Uw project : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
omschrijving
Uw referentie : MM4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	27 %
2) fractie C19 - C29	52 %
3) fractie C29 - C35	17 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 60 mg/kg ds

Minerale olie

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

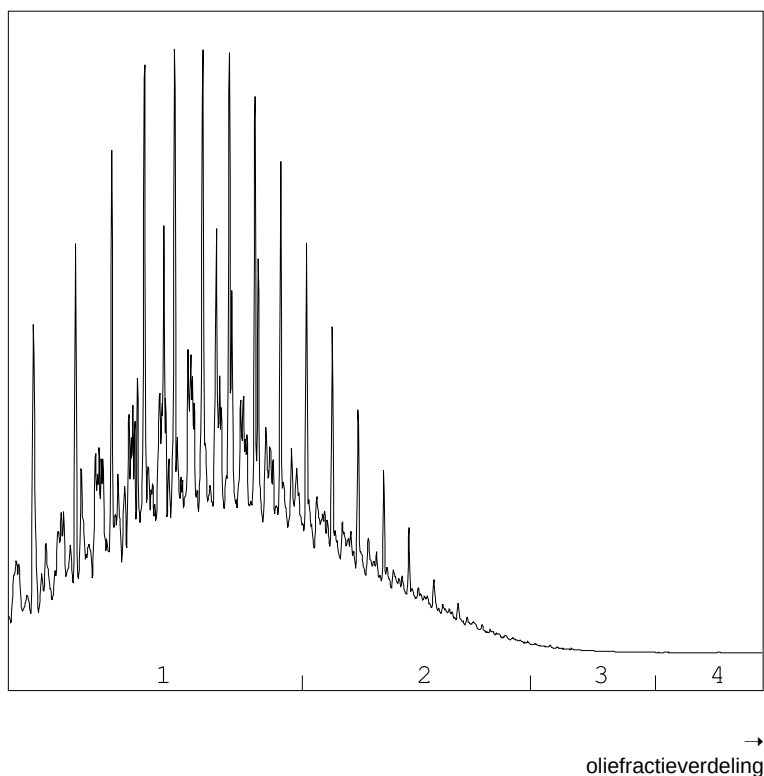
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7865433
Uw project : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
omschrijving
Uw referentie : B103 (430-450)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	75 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 5200 mg/kg ds

Minerale olie

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

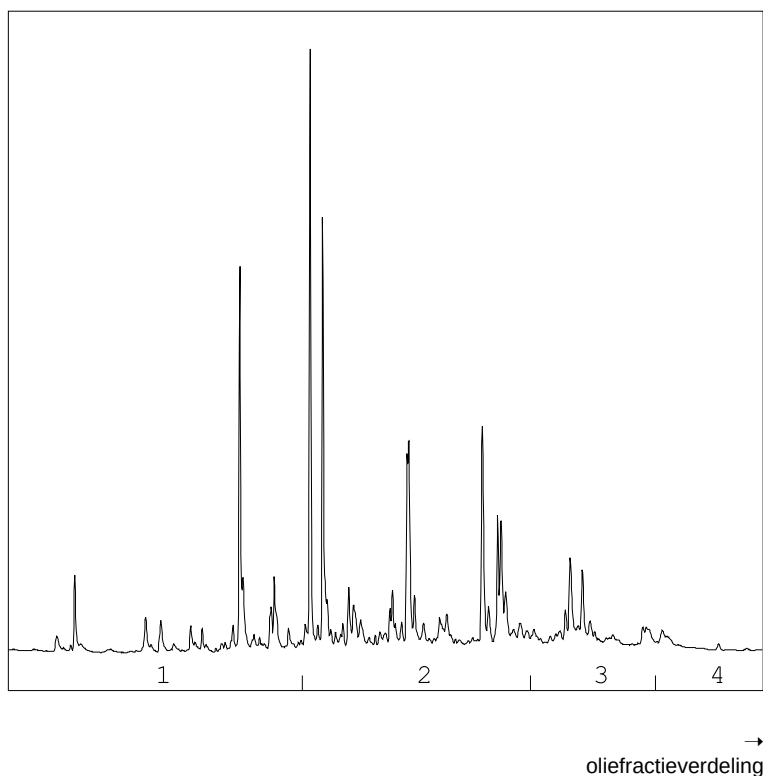
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7865436
Uw project : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
omschrijving
Uw referentie : B113 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	21 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	18 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 77 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 : 1602723
Uw project omschrijving : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7865432	B101 (0-50)	101	0-0.5	4355017AA
7865439	MM3	101A	0-0.5	4355023AA
		101B	0-0.5	4355025AA
7865440	MM4	101C	0-0.5	4355000AA
		101D	0-0.5	4355016AA
7865433	B103 (430-450)	103	4.3-4.5	0550414029
7865434	B108 (0-50)	108	0-0.5	4354497AA
7865435	B111 (0-50)	111	0-0.5	4354489AA
7865436	B113 (0-50)	113	0-0.5	4354502AA
7865437	MM1	104	0-0.5	4354491AA
		102	0-0.5	4354494AA
		106	0-0.5	4354493AA
		107	0-0.5	4354508AA
		109	0-0.5	4354501AA
7865438	MM2	103	0.8-1.3	4355036AA
		104	1-1.5	4354496AA
		101C	0.5-1	4355019AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602723
Uw project omschrijving : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

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
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Schuurman
1e Regimentsdok 12
3433KS NIEUWEGEIN

Uw kenmerk : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
Ons kenmerk : Project 1605082
Validatieref. : 1605082_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PWPO-QVDY-RNUQ-YJCY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 augustus 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 : 1605082
 Uw project omschrijving : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 7871539 = B103 (350-400)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/08/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 28/08/2023
 Startdatum : 28/08/2023
 Monstercode : 7871539
 Uw Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 87,8
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) < 0,2

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1605082
Uw project omschrijving : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1605082
Uw project omschrijving : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7871539	B103 (350-400)	103	3.5-4	4355013AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1605082
Uw project omschrijving : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

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
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Schuurman
1e Regimentsdok 12
3433KS NIEUWEGEIN

Uw kenmerk : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
Ons kenmerk : Project 1602724
Validatieref. : 1602724_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JFIN-WGEV-ZNID-SNLB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 augustus 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 : 1602724
 Uw project omschrijving : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 7865441 = 03

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/08/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 23/08/2023
 Startdatum : 23/08/2023
 Monstercode : 7865441
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	120
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	260
-------------------------------------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,20
S ethylbenzeen	µg/l	4,0
S naftaleen	µg/l	5,0
S o-xyleen	µg/l	9,3
S styreen	µg/l	0,52
S toluen	µg/l	< 0,20
S xyleen (som m+p)	µg/l	3,0
S som xylenen	µg/l	12

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,10
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,10
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,20
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,10
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,20
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,20
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,20
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,20
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,10
S dichloormethaan	µg/l	< 0,20
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,20
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,10
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,10
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,10
S trichlooretheen	µg/l	< 0,20
S trichloormethaan	µg/l	< 0,20
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,14
S som dichloorpropanen	µg/l	0,42

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1602724
Uw project omschrijving	:	234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
Opdrachtgever	:	Amos Milieutechniek B.V.

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.

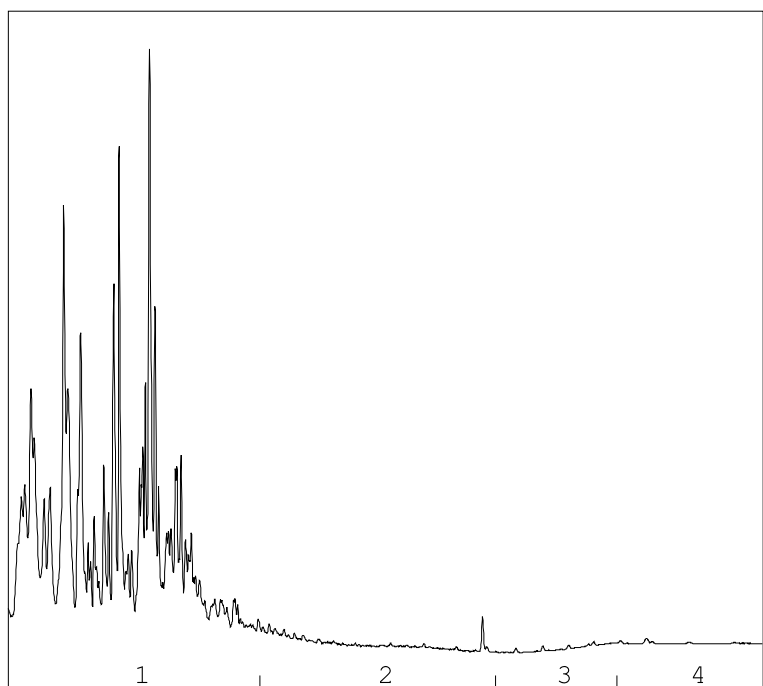
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7865441
Uw project : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
omschrijving
Uw referentie : 03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	93 %
2) fractie C19 - C29	7 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 260 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 : 1602724
Uw project omschrijving : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7865441	03	103		0456274YA
		103		0400226MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602724
Uw project omschrijving : 234.139-Gregoriuslaan 10 te Bilthoven
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

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 (BTEXXN)	: 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