

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740**

In verband met de voorgenomen overdracht en
mogelijk de herinrichting van een locatie aan de

Ensahlaan te Bilthoven

Klantgegevens:

opdrachtgever
contactpersoon
adres

tel.

: Omgevingsdienst regio Utrecht
: de heer R. Kockelkoren
: Postbus 13101
3507 LC Utrecht
: 088 - 0225000

Projectgegevens

rapportnummer
rapportdatum

plaatsing boringen en peilbuis

grondwaterbemonstering

rapport opgesteld door
rapport beoordeeld door

: 174.143.BR.11.ROS_definitief
: 17 oktober 2017
: de heer K. Zaaijer
(erkend veldwerker, protocol 2001)
: de heer K. Zaaijer
(erkend veldwerker, protocol 2002)
: de heer ing. R. Schuurman
: de heer Drs. M.G.J. Schoonbeek



Amos Milieutechniek B.V.
Uraniumweg 27° 3542 AK
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 806163306.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	Geraadpleegde bronnen.....	4
2.2	Vroeger en huidig gebruik onderzoekslocatie.....	4
2.3	Bodem- en vergunningsgegevens	5
2.4	Bodemfunctiekaart.....	5
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie	5
2.6	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	8
5	INTERPRETATIE EN TOETSING	9
5.1	Toetsingsnormen en terminologie	9
5.2	Toetsing analyseresultaten grond.....	9
5.3	Toetsing analyseresultaten grondwater.....	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
6.1	Onderzoek	12
6.2	Conclusies en aanbevelingen	12
	BIJLAGEN	
I.	Kadastrale Omgevingskaart	
II.	Kadastrale overzichtskaart	
III.	Kadastrale gegevens	
IV.	Fotoreportage	
V.	Situatietekening	
VI.	Boorstaten	
VII.	Analysecertificaten	



1 INLEIDING

1.1 Opdracht

In opdracht van de Omgevingsdienst regio Utrecht, namens de gemeente De Bilt, is door Amos Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een over te dragen stuk grond welke is gelegen aan de Ensahlaan te Bilthoven.

1.2 Aanleiding en doel

Het onderzoek vindt plaats in verband met de voorgenomen overdracht en mogelijke herinrichting van de locatie (112 m²). De gemeente De Bilt is de huidige eigenaar en verkoper van de grond.

Dit verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd conform het protocol NEN 5740, heeft ten doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen wat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is. Op basis van de resultaten van het onderzoek dient te kunnen worden vastgesteld of de gewenste vorm van gebruik van de bodem mogelijk is ("verklaring van geen bezwaar") en zo niet, wat voor vervolggactiviteiten (bijvoorbeeld: nader onderzoek) noodzakelijk zijn.

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.

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 – opdrachtgever.

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



2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

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 en Bing maps);
- Historische kaarten (www.topotijdreis.nl);
- Bodemloket Nederland/ provincie Utrecht (www.bodemloket.nl en www.provincie-utrecht.nl);
- Gegevens Omgevingsdienst regio Utrecht (contactpersoon de heer R. Kockelkoren);
 - Geoloket, (www.odru.nl)
 - Bodemarchief
- Bodemfunctiekaart (www.odru.nl);
- Geohydrologische gegevens van TNO (www.dinoloket.nl);
- Locatie inspectie door Amos Milieutechniek B.V. (de heer K. Zaaijer, 18-09-'17)

2.2 Vroeger en huidig gebruik onderzoekslocatie

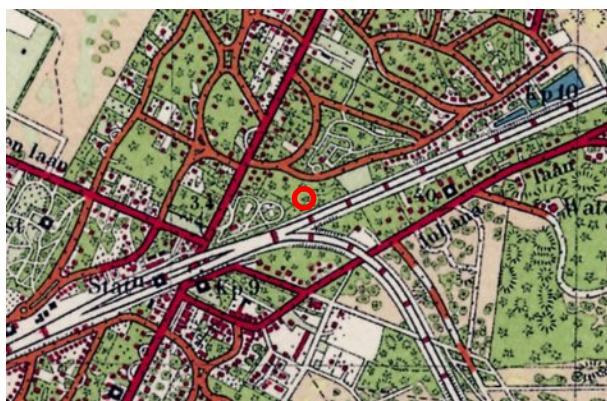
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Ensahlaan te Bilthoven. De locatie zelf heeft nog geen adressering en betreft een momenteel braakliggend stukje grond ten oosten van de woning aan de Ensahlaan 2. De onderzoekslocatie heeft een oppervlak van circa 112 m². De locatie betreft een klein deel van het kadastrale perceel 4798 (kadastrale gemeente De Bilt, sectie E). Voor zover bekend heeft het perceel geen beperkingen in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Een kadastrale omgevingskaart, een kadastrale overzichtskaart en een kadastrale bericht van het perceel zijn opgenomen in de bijlagen.

Op de nabijgelegen adressen zijn woningen aanwezig. Op circa 40 meter ten zuiden van de locatie bevindt zich de spoorlijn Utrecht-Amersfoort.

Historie

De locatie is gelegen op het terrein van het voormalige Ensah. Volgens historische gegevens blijkt dat Ensah de eerste villa in Bilthoven betrof. Rondom de villa bevond zich bosgebied. In de jaren '90 heeft herinrichting van het terrein plaatsgevonden en heeft woningbouw plaatsgevonden. Bij de provincie Utrecht zijn luchtfoto's uit 1950, 1996 en 2000 - 2015 geraadpleegd. Daarnaast zijn historische topografische kaarten geraadpleegd. Enkele van de topografische kaarten/ luchtfoto's zijn weergegeven in onderstaande figuren 1 t/m 4. De onderzoekslocatie is globaal met een rode lijn aangegeven.

Zichtbaar is dat ter plaatse van de onderzoekslocatie tot aan de herinrichting in de jaren '90 enkel bomen aanwezig zijn. Zover bekend zijn er in de richting van de huidige Soestdijkseweg Noord enkele panden aanwezig geweest. Op geen van de voormalige topografische kaarten en/of luchtfoto's is ter plaatse van de onderzoekslocatie bebouwing zichtbaar. Eind jaren '90 zijn de bestaande woningen aan de Ensahlaan gebouwd. Vanaf 2000 zijn de nu nog aanwezige woningen zichtbaar op de luchtfoto's. Zover bekend zijn er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen watergangen aanwezig geweest.



Figuur 1: topografische kaart jaren '30



Figuur 2: Luchtfoto 1996

2000



Figuur 3: luchtfoto 2000

2015



Figuur 4: luchtfoto 2015

2.3 Bodem- en vergunningsgegevens

Bodemloket, provincie Utrecht en Omgevingsdienst regio Utrecht

Uit gegevens afkomstig van het nationaal en provinciaal bodemloket (digitale bodeminformatiesystemen) blijkt dat de woonwijk aan de Ensahlaan geregistreerd staat als Wbb locatie (UT031000051, locatie Ensah terrein).

Op het voormalige Ensahterrein zijn in de jaren '90 enkele bodemonderzoeken uitgevoerd door o.a. het Centraal bodemkundig bureau b.v. en door ingenieursbureau Tauw. Vastgesteld is dat op het terrein een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen in de bovengrond aanwezig is. De verontreiniging gaat samen met de aanwezigheid van bodemvreemde materialen (slakken en /of puin). De aangetoonde verontreiniging bevond zich aan de westzijde van het Ensahterrein, ruim buiten de contouren van de huidige onderzoekslocatie. Ten oosten van de huidige onderzoekslocatie is een sterke verontreiniging met zink in het grondwater aangetoond. De verontreiniging in het grondwater heeft geen verband met de verontreinigingen in de vaste grond. Oorzaak van de grondwaterverontreiniging is niet bekend. Op basis van de gegevens uit de eerdere bodemonderzoeken wordt ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie een licht en/of matig verhoogde concentratie aan zink in het grondwater verwacht.

In 1995 is door de provincie Utrecht een beschikking afgegeven voor het Ensahterrein (kenmerk 930129 MBE). Aangegeven wordt dat in de grond geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Voor het grondwater is niet bekend of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In 2000 is door de provincie Utrecht middels schrijven (kenmerk 00/930678 MBE) aangegeven dat de aangetoonde sterk verhoogde zinkconcentraties als zijnde 'verhoogde achtergrondconcentraties' kunnen worden beschouwd.

2.4 Bodemfunctiekaart

Op de bodemfunctieklassenkaart van de Omgevingsdienst regio Utrecht staat aangegeven dat de locatie is gelegen in een gebied welke de bodemfunctieklasse 'Wonen' heeft. Op de ontgravingskaart staat aangegeven dat de bovengrond in de kwaliteitsklasse 'Wonen' valt. De ondergrond is op de ontgravingskaart aangegeven als kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

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

Het maaiveld bevindt zich op circa 6,0 m +NAP. De globale bodemopbouw nabij de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit zand.

Het freatisch grondwater bevindt zich op ongeveer 3 m-mv. Het 1^e watervoerend pakket stroomt globaal in noordwestelijke richting af. Grondwaterstromingsrichting van het bovenste freatisch grondwater is onbekend. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van infiltratie (> 1,0 mm per dag).

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Locatie-inspectie

Op 18 september 2017 heeft voorafgaand aan het uitvoeren van de veldwerkzaamheden een locatie-inspectie plaatsgevonden. De locatie is braakliggend en sterk begroeid met enkele bomen en/of struiken. Er zijn visueel geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van eventuele bodemverontreinigingen.

In de bijlagen zijn enkele foto's van de locatie-inspectie opgenomen.



3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

Gezien de gegevens verkregen uit het vooronderzoek worden ter plaatse van de onderzoekslocatie in de vaste bodem geen of slechts lichte verontreinigingen verwacht. In het grondwater kunnen (licht of matig) verhoogde concentraties aan zink voorkomen. Er wordt niet verwacht dat de situatie op de locatie een belemmering vormt voor de voorgenomen herinrichting.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters is afhankelijk van de gekozen onderzoeksstrategie en van de oppervlakte van de onderzoekslocatie. In dit geval is een strategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1 van de NEN 5740) gehanteerd. Gezien het geringe oppervlak van de locatie wordt het plaatsen van 1 peilbuis (conform NEN 5740) voldoende geacht voor het bepalen van de grondwaterkwaliteit op de locatie.

Gezien het oppervlak van circa 112 m² worden er verdeeld over de onderzoekslocatie in totaal 4 boringen verricht. Van deze boringen worden er 2 doorgezet tot een diepte van 0,5 m-mv, 1 boring tot 2,0 m-mv en 1 boring wordt doorgezet tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand, waarna deze wordt afgewerkt met een peilbuis ter bemonstering van het grondwater.

Tabel 3.1 de te verrichten veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Oppervlak locatie [m ²]	Veldwerkzaamheden conform BRL SIKB 2000		Laboratoriumonderzoek	
	boringen	boring met peilbuis	grond(meng) monsters	grondwater
100 - 500 m ²	2 boringen tot 0,5 m-mv 1 boring tot 2 m-mv	1	1x bovengrond 1x ondergrond	1

Conform de NEN 5740 worden er 2 grondmengmonsters samengesteld, waarvan 1 van de bovengrond en 1 van de ondergrond. De grondmengmonsters worden conform AS3000 voorbehandeld en vervolgens geanalyseerd op de standaard componenten voor grond. Minimaal één week na de plaatsing van de peilbuis wordt het grondwater bemonsterd en wordt de geleidbaarheid (Ec), zuurgraad (pH) en de doorzicht (NTU) gemeten. Het grondwater wordt conform AS3000 voorbehandeld en vervolgens geanalyseerd op de standaard componenten voor grondwater.



4 UITVOERING BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Op 18 september 2017 zijn op de onderzoekslocatie in totaal 4 boringen verricht (B1 t/m B4). De boringen B3 en B4 zijn doorgezet circa 0,5 m-mv. Boring B2 is doorgezet tot circa 2 m-mv en boring B1 is doorgezet tot een diepte van circa 7 m-mv, waarna deze is afgewerkt met een peilbuis (P1) ter bemonstering van het grondwater. Tijdens het plaatsen van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

De bodem bestaat tot de geboorde diepte van 7 m-mv enkel uit zandgrond. De bovengrond is zwak humeus. In geen van de boringen is bodemvreemd materiaal waargenomen. Ten tijde van de veldwerkzaamheden is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van circa 5 m-mv.

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen waargenomen die duiden op de aanwezigheid van asbest. Voor een gedetailleerde bodem-beschrijving wordt verwezen naar de in de bijlagen opgenomen boorstaten. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn aangegeven op de situatietekening in de bijlagen.

Grondwatermonstername

Het grondwater uit peilbuis P1 is op 27 september 2017 bemonsterd. Bij de grondwatermonstername is een stijghoogte van circa 4,5 m-mv waargenomen. Bij de grondwatermonstername zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van verontreinigingen. Er zijn geen afwijkende pH of Ec waarden gemeten.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De op 18 en 27 september 2017 in het veld verzamelde bodemmonsters zijn ter analyse aangeboden aan het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. Aan het laboratorium is opdracht gegeven om onderstaande selectie aan bodemmonsters (grond en grondwater) conform AS3000 voor te behandelen en op de desbetreffende analysepakketten te onderzoeken.

Tabel 4.1: Selectie grond(meng)monsters en grondwatermonsters voor analyse.

Monsternr.	Analysepakket	Boring + bodemlaag (cm-mv)	Motivatie
MM1	STD pakket grond	B1 (0-50), B2 (0-50), B3 (0-50), B4 (0-50),	zandige bovengrond
MM2	STD pakket grond	B1 (70-120), B1 (150-200), B2 (70-120), B2 (140-190)	zandige ondergrond
P1	STD pakket grondwater	P1 (filter: 556-656 cm-mv)	Grondwater



5 INTERPRETATIE EN TOETSING

5.1 Toetsingsnormen en 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.

De vigerende ATI-waarden kunnen regionaal verschillen door de (historische) inrichting van het landschap of specifieke natuurlijk voorkomende bodemprocessen (bijvoorbeeld kwel van zeewater, rijping van jonge kleibodem, et cetera). In het beleid wordt voor deze verklaarbare afwijkingen ruimte gegeven door middel van het hanteren van gebiedspecifieke achtergrondgehalten in plaats van de generieke ATI-waarden.

5.2 Toetsing analyseresultaten grond

In de tabellen 5.1 en 5.2 staan de toetsing van de grondmonsters aan de ATI-waarden zoals genoemd in 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 lutum-percentages (resp. 10% en 25%).

De mogelijkheid bestaat dat bij de herinrichting van het terrein (kleinschalig) grondverzet plaats dient te vinden (t.b.v. aanleg funderingen, graven van sleuven voor kabels en leidingen etc.). Om een *indicatie* te verkrijgen van de te verwachte kwaliteitsklasse bij afvoer zijn de grondmengmonsters aanvullend getoetst aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie (Bbk-waarden, Besluit bodemkwaliteit).



Tabel 5.1 zandige bovengrond (MM1)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB				Toetsing BBK (indicatie bij afvoer)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Wonen	Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	4	10							
Lutum % (w/w)	< 1.0	25							
Barium	< 20	50				()			()
Cadmium	< 0.20	0,22	0,60	6,8	13	-	1,20	4,3	-
Kobalt	< 3.0	7,4	15,0	102,5	190	-	35	190	-
Koper	5,3	10	40	115	190	-	54	190	-
Kwik	< 0.05	0,05	0,15	18,08	36	-	0,83	4,8	-
Lood	15	23	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 (C10-C40)	46	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	0,0123	0,020	0,51	1	-	0,040	0,50	-
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde						Vrij toepasbaar / AW2000		

Gehaltes in mg/kgds

Tabel 5.2 zandige ondergrond (MM2)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB				Toetsing BBK (indicatie bij afvoer)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toets circulaire	Wonen	Industrie	Toets BBK
Org. stof % (w/w)	5,3	10							
Lutum % (w/w)	< 1.0	25							
Barium	< 20	50				()			()
Cadmium	< 0.20	0,21	0,60	6,8	13	-	1,20	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	10	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 (C10-C40)	71	130	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	0,0092	0,020	0,51	1	-	0,040	0,50	-
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde						Vrij toepasbaar / AW2000		

Gehaltes 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.

Uit toetsing van de grondmengmonsters MM1 en MM2 blijkt dat zowel de zandige bovengrond als de zandige ondergrond op de locatie niet verontreinigd zijn.

De verwachting is dat de grond bij eventuele afvoer in de bodemfunctieklassse 'Vrij toepasbaar' / 'AW2000' valt (schoon).



5.3 Toetsing analyseresultaten grondwater

In tabel 5.3 staan de toetsingsresultaten van het grondwater uit peilbuis P1. In het grondwatermonster zijn lichte verontreinigingen met barium en zink aangetoond. De situatie komt overeen met hetgeen wat op voorhand werd verwacht. De lichte verontreinigingen geven geen beperkingen voor eventuele herinrichting / nieuwbouw op de locatie.

Tabel 5.3 Toetsingstabel grondwatermonster P1

Roetingslab: grondwatermonster P1					
Componenten	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Analyse en overschrijding	
				P1	
Geleidbaarheid (Ec)	veldmetingen			310 µS/cm	
Zuurgraad (pH)				5,24	
Doorzicht (NTU)				6,79	
Doorloop				goed	
Beluchting opgetreden?				nee	
Barium	50	338	625	73	*
Cadmium	0,4	3,2	6	0,38	-
Kobalt	20	60	100	7,1	-
Koper	15	45	75	4,7	-
Kwik	0,05	0,18	0,3	< 0,05	-
Lood	15	45	75	< 2	-
Molybdeen	5	153	300	< 2	-
Nikkel	15	45	75	9,1	-
Zink	65	433	800	80	*
Minerale olie	50	325	600	< 50	-
Styreen (vinylbenzeen)	6	153	300	< 0,2	-
Benzeen	0,2	15	30	< 0,2	-
Tolueen	7	504	1000	< 0,2	-
Ethylbenzeen	4	77	150	< 0,2	-
Naftaleen	0,01	35	70	< 0,02	-
Xylenen (som)	0,2	35	70	0,2	-
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	< 0,2	-
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	< 0,1	-
Tetrachlooretheen	0,01	20	40	< 0,2	-
Vinylchloride	0,01	2,5	5	< 0,1	-
Dichlooretheen C+T (som)	0,01	10	20	< 0,2	~
Dichloorpropanen (som)	0,8	40	80	0,1	-
Tribroommethaan	n.v.t.	315	630	0,4	-

Concentraties in µg/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 Omgevingsdienst regio Utrecht, namens de gemeente De Bilt, is door Amos Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd op een stuk grond (circa 112 m²), welke is gelegen langs de Ensahlaan te Bilthoven.

Het verkennend bodemonderzoek heeft ten doel het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van de voorgenomen overdracht en herinrichting van de locatie.

Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat nabij de onderzoekslocatie een verhoogde achtergrondwaarde aan zink in het grondwater aanwezig is. Voor de vaste grond op de locatie worden geen of slechts lichte verontreinigingen verwacht.

Voor het onderzoek is een strategie voor een onverdachte locatie gehanteerd. Verdeeld over de locatie zijn in totaal 4 boringen geplaatst, waarvan 2 boringen (B3 en B4) zijn doorgezet tot 0,5 m-mv. Boring B2 is doorgezet tot circa 2 m-mv en boring B1 is doorgezet tot circa 7 m-mv, waarna deze is afgewerkt met een peilbuis (P1) ter bemonstering van het grondwater.

Bij het bodemonderzoek is tot de geboorde diepte van 7 m-mv enkel zandgrond aangetroffen. Er is geen bodemvreemd materiaal waargenomen en er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van asbest op of in de bodem. Het grondwater is aanwezig op een diepte van circa 5 m-mv.

Er zijn 2 grond(meng)monsters samengesteld: MM1 van de zandige bovengrond en MM2 van de zandige ondergrond. Eén week na plaatsing is uit peilbuis P1 een grondwatermonster verkregen. De bodemonsters zijn op het laboratorium conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd op de standaard analysepakketten voor grond en grondwater.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

In de zandige boven-, en ondergrond (MM1 en MM2) zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater uit peilbuis P1 blijken lichte verontreinigingen met barium en zink aantoonbaar aanwezig te zijn.

De aangetoonde situatie komt overeen met de te verwachte milieuhygiënische kwaliteit op de locatie. Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. De kwaliteit van de bodem op de locatie is voldoende vastgelegd en er is geen vermoeden voor de aanwezigheid van een sterke verontreiniging op de locatie.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geeft geen beperkingen voor eventuele herinrichting van / nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Onderzoek naar asbest in de bodem vormt geen onderdeel van deze norm. Wel wordt opgemerkt dat in en op de bodem geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Op basis van de uitkomsten van onderhavig onderzoek bestaat er geen aanleiding om voor de locatie een asbest in grond onderzoek conform NEN 5707 uit te voeren.

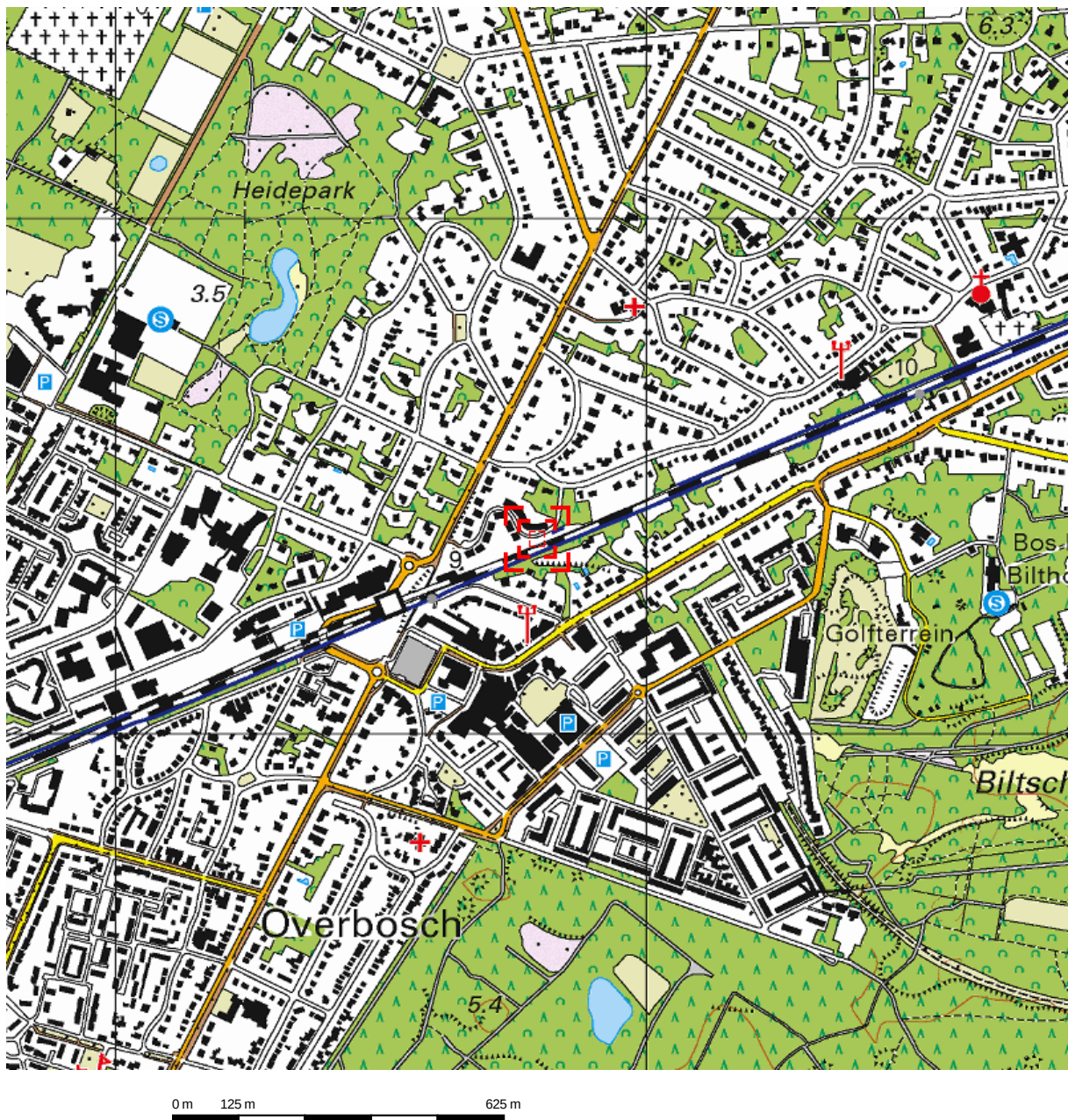
Bij grondverzet van-, of naar de onderzoekslocatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Afvoer van grond vanaf de locatie kan mogelijk plaatsvinden op basis van de ontgravingskaart en de toepassingskaart van het gebied en/of op basis van de uitkomsten van onderhavig bodemonderzoek naar een BRL-SIKB 9335 erkende grondbank.

Bij afvoer van grotere hoeveelheden grond wordt geadviseerd om een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uit te voeren. De verkregen resultaten van onderhavig onderzoek kunnen dan gebruikt worden ter bepaling van de te verwachte kwaliteit van de te keuren grond.



Bijlagen

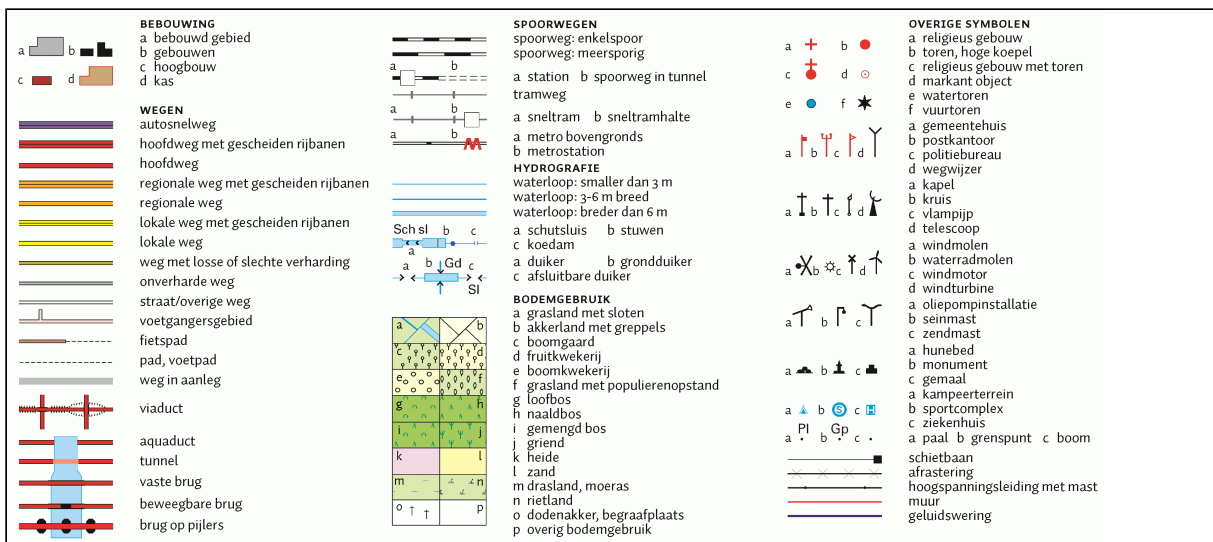
Kadastrale Omgevingskaart
Kadastrale overzichtskaart
Kadastrale gegevens
Fotoreportage
Situatietekening
Boorstaten
Analysecertificaten



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object DE BILT E 4798
Ensahlaan, BILTHOVEN
CC-BY Kadaster.





12345 25 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 7 september 2017 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:2000 Kadastrale gemeente Sectie Perceel DE BILT E 4798	
---	--	--

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.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	DE BILT E 4798	7-9-2017
	Ensahlaan BILTHOVEN	13:03:52
Uw referentie:	174.143	
Toestandsdatum:	6-9-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>DE BILT E 4798</u>
Grootte:	57 a 67 ca
Coördinaten:	142794-460379
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN
Locatie:	Ensahlaan BILTHOVEN
Ontstaan op:	22-6-1999
Ontstaan uit:	<u>DE BILT E 4788 gedeeltelijk</u>

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS

Ontleend aan:	<u>HYP4 9650/8 reeks UTRECHT</u>	d.d. 10-6-1997
---------------	----------------------------------	----------------

BESLUIT OP GROND VAN ARTIKEL 110 I WET GELUIDHINDER GEDEELTELIJK

Ontleend aan:	<u>HYP4 68219/69</u>	d.d. 24-5-2016
---------------	----------------------	----------------

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP en de Basisregistratie Kadaster.

Kadaster

Betreft: DE BILT E 4798
Ensahlaan BILTHOVEN
Uw referentie: 174.143
Toestandsdatum: 6-9-2017

7-9-2017
13:03:52

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente De Bilt
Soestdijkseweg Zuid 173
3721 AB BILTHOVEN
Postadres:

Postbus: 300
3720 AH BILTHOVEN

Zetel:

DE BILT

KvK-nummer:

30286795 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 10592/33 reeks UTRECHT
d.d. 31-12-1998

Eerst genoemde object in
brondocument:

DE BILT E 4788 gedeeltelijk

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 71420/3 d.d. 1-9-2017
HYP4 71407/199 d.d. 1-9-2017
HYP4 6186/45 reeks UTRECHT d.d. 26-5-1989
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 6279/8 reeks UTRECHT d.d. 12-9-1989
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 6405/58 reeks UTRECHT d.d. 7-2-1990
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
2BI 1163 d.d. 13-2-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZING
HYP4 10067/19 reeks UTRECHT
d.d. 19-2-1998
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 6039/52 reeks UTRECHT d.d. 5-12-1988
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 6669/45 reeks UTRECHT
d.d. 24-12-1990
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 6924/18 reeks UTRECHT
d.d. 13-11-1991
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

(Er zijn meer niet (volledig) verwerkte brondocumenten)

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Fotoreportage



Foto 1: overzicht

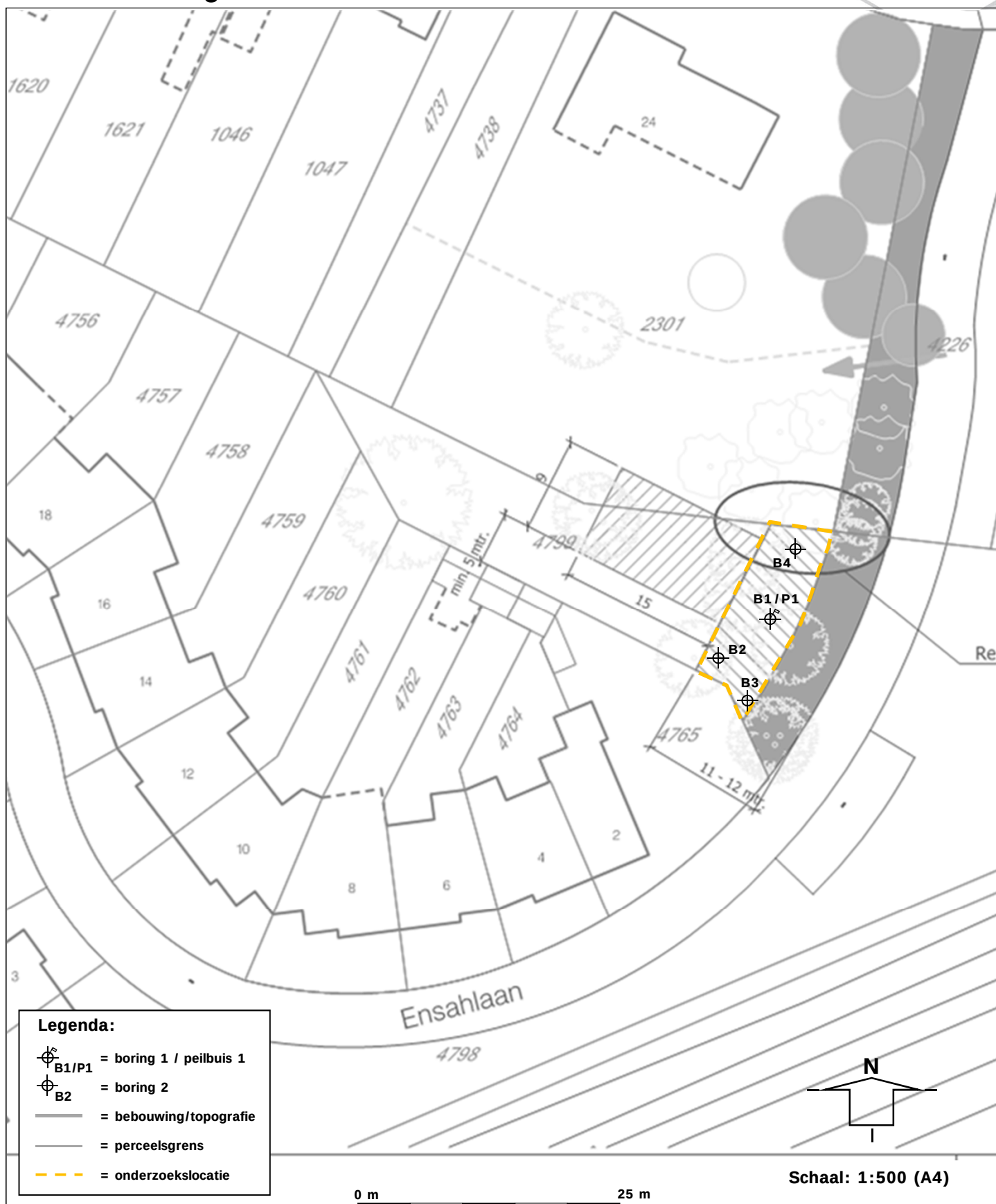


Foto 2: overzicht

Projectcode : 174.143

Projectnaam : Ensahlaan te Bilthoven

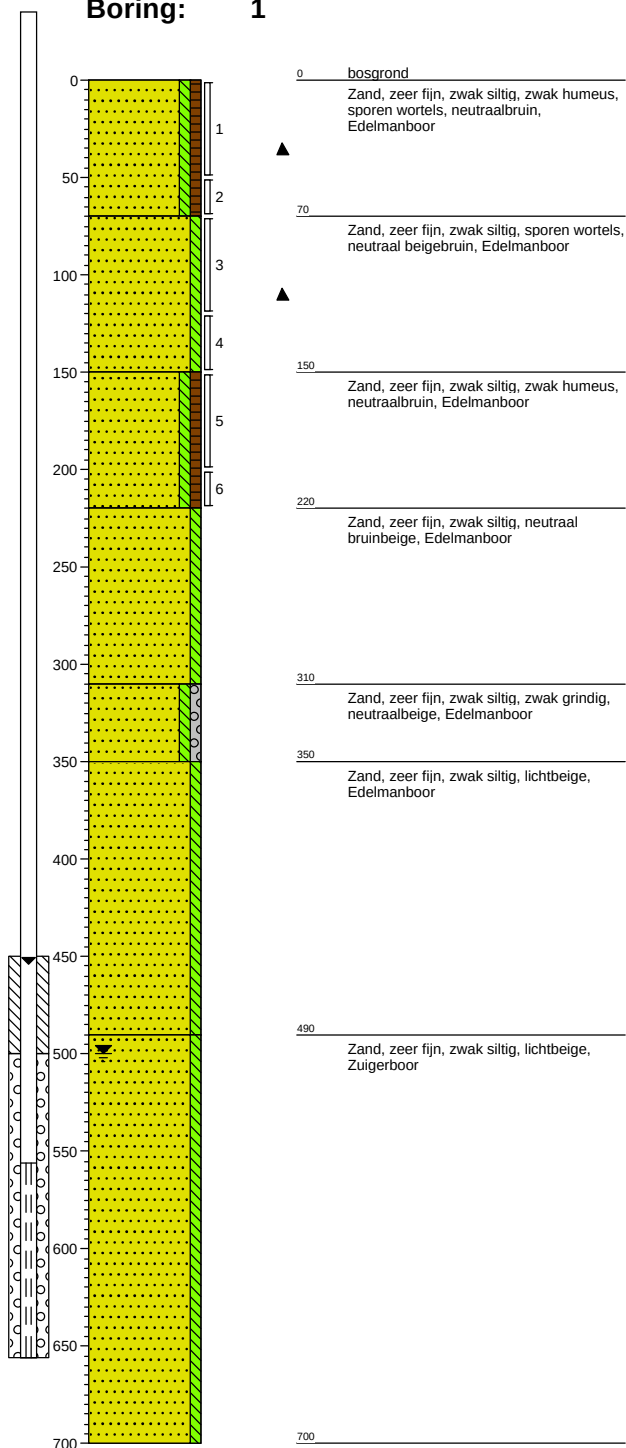
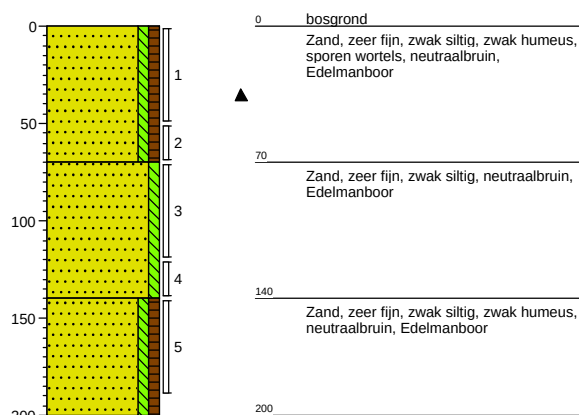
Situatietekening



Projectcode : 174.143

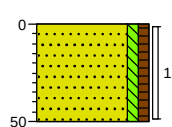
Projectnaam : Ensahlaan te Bilthoven.



Boring: 1**Boring: 2****Projectcode: 174.143****Projectnaam: Ensahlaan te Utrecht**

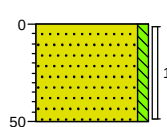
getekend volgens NEN 5104



Boring: 3

0 bosgrond
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 4

0 bosgrond
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen wortels,
neutraal bruinbeige, Edelmanboor

50

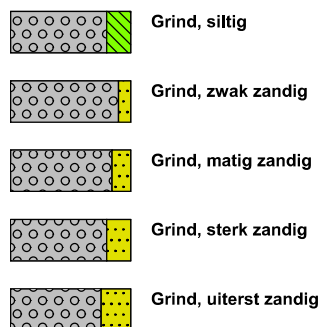
Projectcode: 174.143

Projectnaam: Ensahlaan te Utrecht

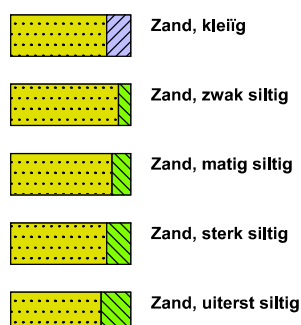


Legenda (conform NEN 5104)

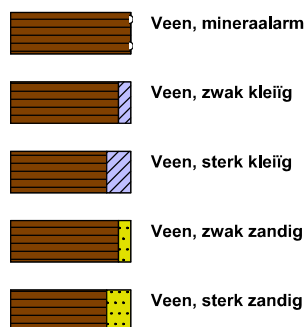
grind



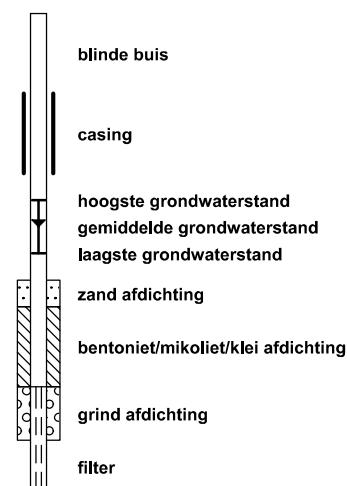
zand



veen



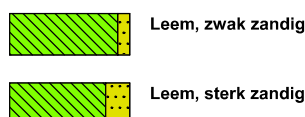
peilbuis



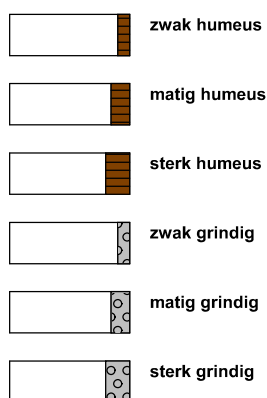
klei



leem



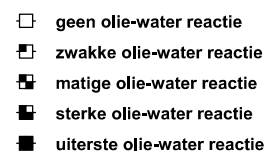
overige toevoegingen



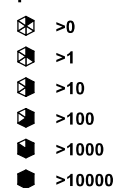
geur



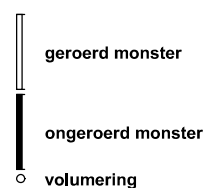
olie



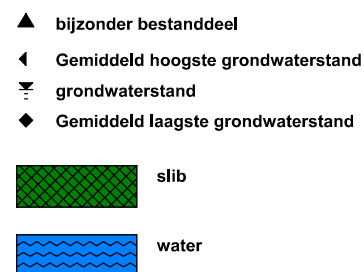
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer K. Zaaier
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 174.143-Ensahlaan te Utrecht
Ons kenmerk : Project 702147
Validatieref. : 702147_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GXGO-NZWE-ZBTU-OATR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 september 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 702147
 Project omschrijving : 174.143-Ensahlaan te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5503904 = MM1

5503905 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/09/2017	18/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	18/09/2017	18/09/2017
Startdatum :	19/09/2017	19/09/2017
Monstercode :	5503904	5503905
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	%	90,5	93,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	5,3
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	5,3	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	< 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	46	71
-------------------------------------	----------	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,42	0,35

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GXGO-NZWE-ZBTU-OATR

Ref.: 702147_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 702147
Project omschrijving : 174.143-Ensahlaan te Utrecht
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

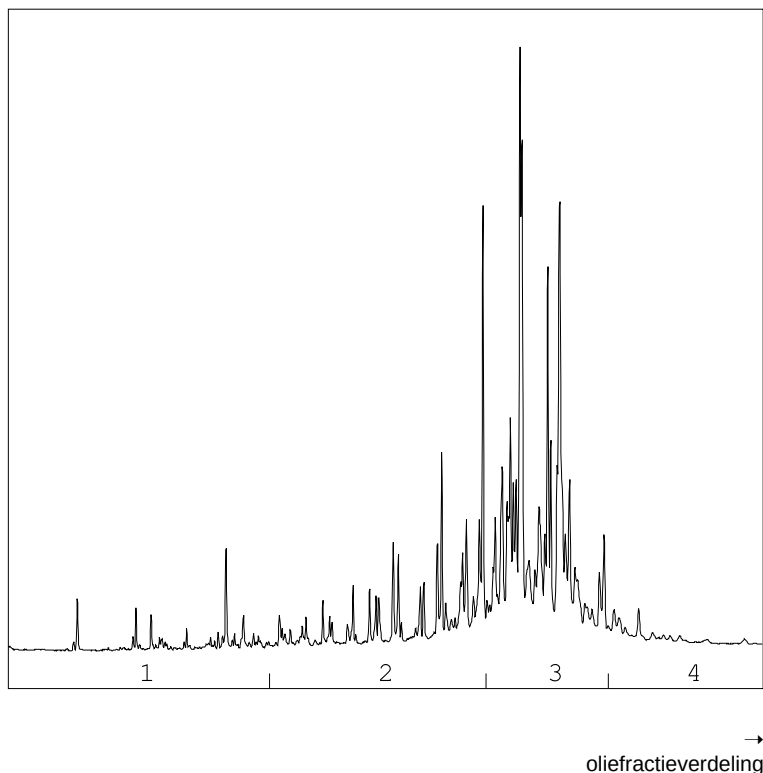
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5503904
Project omschrijving : 174.143-Ensahlaan te Utrecht
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	66 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 46 mg/kg ds

Minerale olie

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

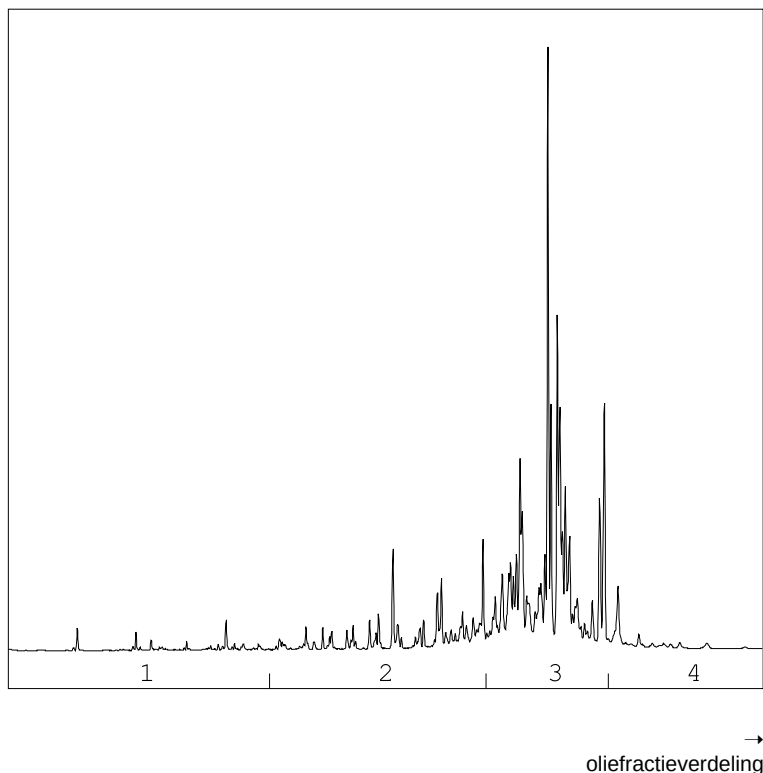
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5503905
Project omschrijving : 174.143-Ensahlaan te Utrecht
Uw referentie : MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	17 %
3) fractie C29 - C35	75 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 71 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 702147
Project omschrijving : 174.143-Ensahlaan te Utrecht
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5503904	MM1	1	0-0.5	2526970AA
		2	0-0.5	2527015AA
		3	0-0.5	2527043AA
		4	0-0.5	2526967AA
5503905	MM2	1	0.7-1.2	2527026AA
		2	0.7-1.2	2527035AA
		1	1.5-2	2527017AA
		2	1.4-1.9	2527042AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 702147
Project omschrijving : 174.143-Ensahlaan te Utrecht
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer K. Zaaier
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 174.143-Ensahlaan te Utrecht
Ons kenmerk : Project 704710
Validatieref. : 704710_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: INJT-YRLO-CVFJ-SWIY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 september 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 704710
 Project omschrijving : 174.143-Ensahlaan te Utrecht
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5510312 = P1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/09/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2017
 Startdatum : 27/09/2017
 Monstercode : 5510312
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	73
S cadmium (Cd)	µg/l	0,38
S kobalt (Co)	µg/l	7,1
S koper (Cu)	µg/l	4,7
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	9,1
S zink (Zn)	µg/l	80

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 (bromofom) µg/l < 0,2

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: INJT-YRLO-CVFJ-SWIY

Ref.: 704710_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 704710
Project omschrijving : 174.143-Ensahlaan te Utrecht
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

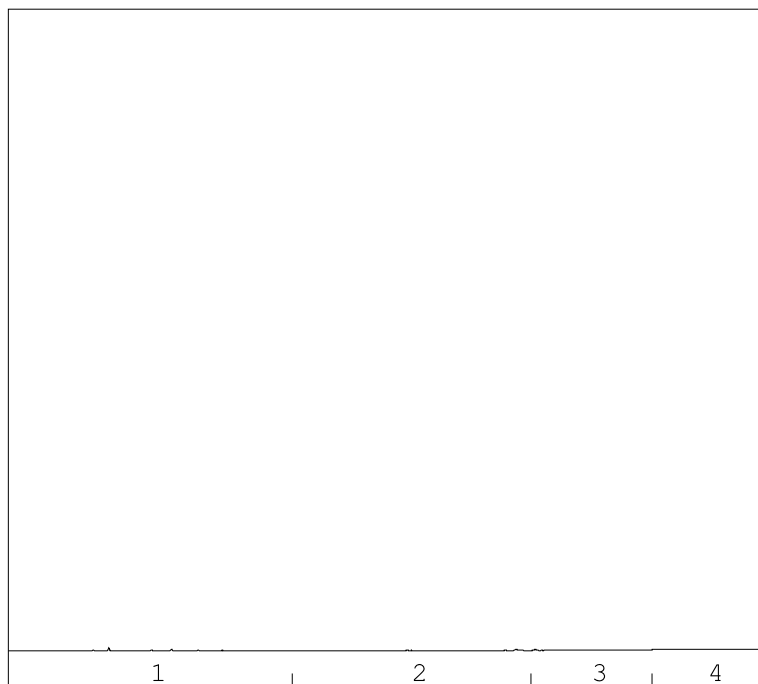
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5510312
Project omschrijving : 174.143-Ensahlaan te Utrecht
Uw referentie : P1
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.

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

Opdrachtverificatiecode: INJT-YRLO-CVFJ-SWIY

Ref.: 704710_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 704710
Project omschrijving : 174.143-Ensahlaan te Utrecht
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5510312	P1	1	5.91-6.91	0185927MM
		1	5.91-6.91	0288682YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 704710
Project omschrijving : 174.143-Ensahlaan te Utrecht
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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