

**ACTUALISEREND/AANVULLEND
BODEMONDERZOEK**

in verband met de geplande herontwikkeling en
bijbehorende transacties van het terrein aan de

**J. van Wassenlaan 23-25
te Maarn**

Klantgegevens:

opdrachtgever
contactpersoon
adres

tel.

: Omgevingsdienst regio Utrecht
: de heer O. Verhagen
: Postbus 13101
3507 LC Utrecht
: 088 - 0225000

Projectgegevens

rapportnummer
rapportdatum

: 174.101.BR.11.ROS_definitief
: 15 januari 2018

plaatsing boringen en peilbuis

: de heren K. Zaaijer en R. Schuurman
(beiden erkend veldwerker, protocol 2001)

grondwaterbemonstering

: de heren K. Zaaijer en R. Schuurman
(beiden erkend veldwerker, protocol 2002)

rapport opgesteld door
rapport beoordeeld door

: de heer ing. R. Schuurman
: de heer ing. J.A.H. Roozen



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 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/VERONTREINIGINGSSITUATIE	4
2.1	Eerder vooronderzoek	4
2.2	Algemene gegevens / actuele situatie.....	4
2.3	Uitkomsten bodemonderzoek Vink Milieutechnisch adviesbureau b.v. (2012).....	4
3	ONDERZOEKSOPZET	6
3.1	Onderzoeksstrategie en hypothese.....	6
4	UITVOERING BODEMONDERZOEK	8
4.1	Veldwerk	8
4.2	Laboratoriumonderzoek	9
5	INTERPRETATIE EN TOETSING	10
5.1	Toetsingsnormen en terminologie	10
5.2	Toetsing analyseresultaten grond.....	10
5.3	Toetsing analyseresultaten grondwater.....	13
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
6.1	Onderzoek	15
6.2	Conclusies en aanbevelingen	15
	BIJLAGEN	
I.	Kadastrale Omgevingskaart	
II.	Kadastrale overzichtskaart	
III.	Kadastrale gegevens	
IV.	Fotoreportage	
V.	Situatietekeningen	
VI.	Boorstaten	
VII.	Analysecertificaten	



1 INLEIDING

1.1 Opdracht

In opdracht van de Omgevingsdienst regio Utrecht, namens de gemeente Utrechtse Heuvelrug is door Amos Milieutechniek B.V. een actualiserend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van een voormalige gemeentewerf aan de Jacob van Wassenaerlaan 23-25 te Maarn.

1.2 Aanleiding en doel

Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en de bijbehorende transacties.

Na beëindiging van de activiteiten op de locatie is reeds in 2012 door Vink Milieutechnisch adviesbureau b.v. een verkennend en nader bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. De gemeente Utrechtse Heuvelrug heeft verzocht om de bodemkwaliteit met betrekking tot een aantal locaties te (laten) actualiseren en/of aanvullend te laten onderzoeken.

Doel van het actualiserend en aanvullend bodemonderzoek betreft het bepalen of er aanwijzingen zijn of de in 2012 aangetoonde verontreinigingssituatie op de locatie veranderd is, middels het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, alsmede het bemonsteren en analyseren van grondwater-monsters uit enkele van de tijdens het bodemonderzoek in 2012 geplaatste peilbuizen.

Doel van het aanvullend bodemonderzoek betreft het bepalen of de grond op een deel van het terrein verhoogde gehalten aan OCB's bevat als gevolg van het voormalige gebruik als boomgaard.

De werkzaamheden zijn gecoördineerd en overlegd met de Omgevingsdienst regio Utrecht.

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 analysemethodes 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/VERONTREINIGINGSSITUATIE

2.1 Eerder vooronderzoek

In 2012 is door Vink Milieutechnisch adviesbureau b.v. een verkennend en nader bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. De resultaten van het bodemonderzoek staan beschreven in de rapportage met kenmerk P12M0093, daterend van 8 november 2012. Onderdeel van het betreffende bodemonderzoek betrof een vooronderzoek conform de NEN 5725. Voor de uitkomsten van het vooronderzoek wordt verwezen naar de betreffende rapportage uit 2012.

De resultaten van het vooronderzoek uit 2012 worden in het kader van onderhavig bodemonderzoek zoveel mogelijk geactualiseerd en gekeken wordt of er aanwijzingen zijn of de in 2012 aangetoonde situatie mogelijk veranderd kan zijn.

2.2 Algemene gegevens / actuele situatie

De locatie is gelegen aan de Jacob van Wassenaerlaan 23-25 te Maarn en betreft het perceel welke kadastraal bekend staat als gemeente Maarn, sectie A, nummer 4352. Het adres 'Bakkersweg 36' bevindt zich tevens op het kadastrale perceel, maar maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

Het perceel heeft een oppervlakte van circa 2.360 m². Voor zover bekend heeft het perceel geen beperkingen in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Een kadastrale omgevingskaart, een kadastrale overzichtkaart en een kadastraal bericht van het perceel zijn opgenomen in de bijlagen.

De locatiecoördinaten zijn X= 154545 en Y= 453164.

De locatie wordt momenteel niet of nauwelijks gebruikt. De bebouwingen op de locatie worden gebruikt voor tijdelijke huisvesting. Een voormalige werkplaats wordt gebruikt als atelier. Op het achterterrein vindt nog kleinschalige opslag plaats van (straat)stenen, enkele containers straatverlichting etc. Een deel van het pand wordt, vergelijkbaar met 2012, gebruikt door de brandweer. Bij vergelijking van de foto's uit de rapportage van het bodemonderzoek uit 2012 met de huidige situatie kan worden gesteld dat er geen noemenswaardige veranderingen op de locatie hebben plaatsgevonden.

2.3 Uitkomsten bodemonderzoek Vink Milieutechnisch adviesbureau b.v. (2012)

Bij het bodemonderzoek welke in 2012 door Vink Milieutechnisch adviesbureau b.v. is uitgevoerd is de locatie opgedeeld in 8 deellocaties, welke separaat van elkaar zijn onderzocht:

A: (voormalige) zoutopslag:

De bodem ter plaatse van de voormalige zoutopslag is onderzocht op de aanwezigheid van Cyanide en Chloride. Er zijn geen verontreinigingen aangetoond.

B: (voormalige) wasplaats met olie-vet-afscheider:

Ter plaatse van de (voormalige) wasplaats met olie-vet-afscheider zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met minerale olie en zink aangetoond. In het grondwater blijkt de concentratie aan barium licht verhoogd aanwezig te zijn.

C: (voormalige) garage met olie en bestrijdingsmiddelen opslag:

Ter plaatse van de voormalige garage heeft in 1997 een sanering plaatsgevonden van een lichte tot matige olieverontreiniging, welke tijdens een bodemonderzoek in 1996 was aangetoond. Onder de fundering aan de westzijde van de garage is lichte restverontreiniging met minerale olie achtergebleven. Middels het verkennend bodemonderzoek in 2012 is de licht minerale olie verontreiniging gereproduceerd (80 mg/kgds.)

Aan de oostzijde van de garage is in het grondwater sterke verontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten en PAK's aangetoond. Middels een nader onderzoek is vastgesteld/geschat dat circa 420 m³ grondwater sterk verontreinigd is en er derhalve sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De sterke verontreiniging is aanwezig tot een diepte van (maximaal) circa 5,9 m-mv. In de vaste grond is geen verontreiniging boven de generieke achtergrondwaarde aangetoond.



Middels een risicobeoordeling is vastgesteld dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens, ecologie en verspreiding. De verontreiniging hoeft niet met spoed te worden gesaneerd.

D: (voormalig) magazijn schilder

Ter plaatse van een voormalig schildermagazijn (ter plaatse van de woning) is een boring verricht, welke is afgewerkt met een peilbuis. In zowel de grond als in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

E: (voormalig) KCA depot 1

Ter plaatse van het (voormalige) KCA depot 1 zijn in de (boven)grond geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aanwezig.

F: (voormalig) KCA depot 2

Ter plaatse van het (voormalige) KCA depot 2 zijn in de (boven)grond geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aanwezig. In eerste instantie bleek minerale olie in een matig verhoogde concentratie aanwezig te zijn. Bij een herbemonstering kon de matige verhoging niet worden gereproduceerd (concentratie < streefwaarde). Ook het grondwater uit 3 aanvullend geplaatste peilbuizen bleken niet verontreinigd te zijn met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

G: (voormalig) KCA depot 3

Ter plaatse van het (voormalige) KCA depot 3 zijn in de (boven)grond geen verontreinigingen aangetoond. Ook in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

J: opslag van ontvetter brandweermagazijn

Ter plaatse van de opslagplaats van de brandweer is een boring verricht, welke is afgewerkt met een peilbuis. De kwaliteit van de grond is niet bepaald. In het grondwater blijken lichte verontreinigingen met barium en xylenen voor te komen.

H: Overig deel locatie

Verdeeld over het algemene deel van de onderzoekslocatie zijn tijdens het bodemonderzoek in 2012 in totaal 15 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt met een peilbuis ter bemonstering van het grondwater. De bovengrond op de locatie blijkt licht verontreinigd te zijn met PAK, PCB's en minerale olie. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan dichloormethaan aangetoond.

In de doorgang van het voorterrein naar het achterterrein op de locatie is in één van de boringen een matige olie-water reactie waargenomen op een diepte van circa 0,2 tot 0,5 m-mv. Deze 'verdachte' locatie wordt in het bodemonderzoek uit 2012 gedefinieerd als zijnde 'deellocatie I'. Vastgesteld is dat de bodemlaag van 0,2 tot 0,5 m-mv sterk verontreinigd is met minerale olie. De onderliggende laag (0,5-0,9 m-mv) blijkt licht verontreinigd te zijn en in de daaronder liggende bodemlaag blijkt niet meer verontreinigd te zijn. In een straal van maximaal 3 meter rondom de verontreinigde boring (I01) zijn 4 inkaderende boringen verricht. In twee boringen blijkt de verdachte bovengrond licht verontreinigd te zijn met minerale olie en in twee boringen blijkt er geen aantoonbare verontreiniging aanwezig te zijn. Geschat is dat circa 2 m³ grond sterk verontreinigd is met minerale olie. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In de bijlagen zijn enkele overzichtstekeningen afkomstig uit de rapportage van Vink Milieutechnisch adviesbureau b.v. bijgevoegd met daarop de ligging van de hierboven genoemde deellocaties, de geplaatste boringen en peilbuizen en de geschatte contouren van de aangetoonde verontreinigingen.



3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoeksstrategie en hypothese

Er zijn geen aanwijzingen bekend geworden die er op wijzen dat zich in de periode tussen het voorgaand onderzoek (2012) en nu wijzigingen op de locatie hebben voorgedaan die negatief effect hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie. Er zijn dan ook geen aanwijzingen dat de situatie gewijzigd is.

Door de Omgevingsdienst regio Utrecht is op verzoek van de gemeente Utrechtse Heuvelrug verzocht om de volgende punten uit het bodemonderzoek uit 2012 te actualiseren en/of aan te vullen:

Punt 1: Bij het onderzoek zijn ter plaatse van deellocatie C sterke verontreinigingen met PAK's, naftaleen, xylenen en minerale olie in het grondwater tot een diepte van (maximaal) circa 5,9 m-mv aangetoond. Actualisatie van de situatie is noodzakelijk, waarbij ook aandacht moet zijn voor een eventuele grondverontreiniging.

Strategie:

Ter plaatse van deellocatie C worden in totaal 6 van de bestaande peilbuizen voorgepompt en opnieuw bemonsterd. Het betreft de peilbuizen P101-1 (hoogste aangetoonde concentraties), P101-2 (verticale inkadering), P202-1, P205-1, P206-1 en P207-1 (horizontale inkadering).

Ter actualisatie van de verontreinigingssituatie in de vaste bodem worden er 4 boringen verricht. Het betreft 1 boring naast de voormalige boring B101, welke wordt doorgezet tot 4,7 m-mv en 4 boringen rondom de mogelijke verontreiniging welke tevens worden doorgezet tot circa 4,5 m-mv. Van de meest verdachte bodemlagen worden 4 ongeroerde grondmonsters geanalyseerd op de aanwezigheid van PAK, vluchtige aromaten en minerale olie: 1× in de kern en 3× van omliggende boringen (buiten bestaande bebouwing) ter horizontale inkadering.

Punt 2: Bij het onderzoek is ter plaatse van de voormalige doorgang naar het achterterrein (deellocatie I) een sterke verontreiniging met minerale olie in de bodem aangetoond met een beperkte omvang. Actualisatie wordt gewenst middels het plaatsen van 1 of 2 boringen ter plaatse van I01. Er worden 3 analyses op minerale olie uitgevoerd. 1× van de stabilisatielaag onder de klinkers (0,1-0,2 m-mv), 1× van de sterk verontreinigde laag (0,2-0,5 m-mv) en 1× van de onderliggende licht verontreinigde veengrond (0,5-0,9 m-mv).

Punt 3: Op basis van gegevens afkomstig van de Omgevingsdienst blijkt dat het oostelijke deel van de locatie in het verleden mogelijk deel uit maakte van een boomgaard. Gewenst wordt om dit deel aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van OCB's. Ter plaatse van de voormalige boomgaard worden 5 boringen tot circa 1 m-mv verricht (afgeleid van de NEN 5740, paragraaf 5.6). Vooralnog wordt onderzoek naar de grondwaterkwaliteit hier niet noodzakelijk geacht. Van de 2 meest verdachte bodemlagen (bovenlaag en/of oorspronkelijke bovengrond) worden grondmengmonsters samengevoegd te analyse op de aanwezigheid van OCB's.

Punt 4: Bij voorgaand bodemonderzoek is op een deel van de locatie in de bovengrond bijmenging met puin waargenomen. De aanwezigheid van (ongedefineerd) puin maakt de locatie formeel verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging met asbest. Gelijktijdig met het actualiserend bodemonderzoek wordt een verkennend onderzoek asbest in grond conform de NEN 5707 uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek staan beschreven in de rapportage met het kenmerk 174.101.BR.21.ROS_definitief.

In figuur 1 is een overzichtstekening van de locatie (blauw omlijnd) opgenomen met daarop weergegeven de deellocaties C en I, alsmede de locatie waar mogelijk verhoogde gehalten aan OCB's voor kunnen komen.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen met de te verrichten boringen en analyses.





Figuur 1: overzichtskartaal onderzoekslocatie

Tabel 3.1 de te verrichten veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Onderzoekspunten	Veldwerkzaamheden conform BRL SIKB 2000	Laboratoriumonderzoek	
	veldwerkzaamheden	grond(meng) monsters	grondwater
Punt 1 (deellocatie C)	Bemonsteren bestaand peilbuizen P101-1, P101-2, P202-1, P205-1, P206-1 en P207-1 Plaatsen 4 boringen tot circa 4,5 m-mv	4 × steekbus, analyse op minerale olie, vluchtige aromaten en PAK + org. stof.	6 grondwatermonsters op minerale olie, vluchtige aromaten en PAK
Punt 2 (deellocatie I)	Plaatsen 1 of 2 boringen tot 1 m-mv	3 × analyse op minerale olie + org. stof.	-
Punt 3 (voormalig boomgaard)	Plaatsen 5 boringen tot 1 m-mv	2 × analyse op OCB's + org. stof.	-

Alle verkregen grond en grondwatermonsters worden op een door de RvA geaccrediteerd laboratorium conform de AS3000 voorbehandeld en op de relevante analysepakketten geanalyseerd.

De bestaande peilbuizen worden gecontroleerd op bruikbaarheid, voorgepompt en vervolgens minimaal 1 week later bemonsterd ter analyse. Tijdens de bemonstering wordt de geleidbaarheid (Ec), zuurgraad (pH) en de doorzicht (NTU) gemeten.



4 UITVOERING BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Op 24 oktober 2017 zijn de bestaande peilbuizen P101-1, P101-2, P202-1, P205-1, P206-1 en P207-1 gecontroleerd op bruikbaarheid en schoongepompt (> 10 liter). De peilbuizen bevinden zich in goede staat en zijn bruikbaar voor het actualiserend bodemonderzoek.

Op 14 november 2017 zijn de daadwerkelijke veldwerkzaamheden uitgevoerd waarbij de boringen zijn verricht en de grond en grondwatermonsters zijn verkregen.

Deellocatie C

De bestaande peilbuizen P101-1, P101-2, P202-1, P205-1, P206-1 en P207-1 zijn wederom voorgepompt en vervolgens bemonsterd. Bij de grondwatermonsternamen zijn stijghoogtes variërend van circa 1,9 tot 2,2 m-mv waargenomen. Bij de bemonstering van het grondwater uit peilbuis P101-1 (kern) is een zwakke carbolineumgeur waargenomen. Bij bemonstering van de overige peilbuizen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van verontreinigingen. Er zijn geen afwijkende pH of Ec waarden gemeten.

Ter plaatse van en rondom de in 2012 aangetoonde verontreinigingskern zijn in totaal 4 boringen verricht (B1003 t/m B1006). De boringen zijn doorgezet tot dieptes variërend van 4,5 tot 4,7 m-mv. Boring B1006 bevindt zich in de kern van de verontreiniging. De boringen B1003 t/m B1005 zijn rondom de verwachte kern van de verontreiniging verricht.

De bodemopbouw bestaat tot de geboorde diepte van circa 4,5 á 4,7 m-mv voornamelijk uit zandgrond. Plaatselijk wordt op een diepte van circa 1 m-mv een kleilaag(je) aangetroffen. Op een diepte van circa 4 m-mv bevindt zich een veenlaagje en/of een humeuze zandlaag.

In de boringen B1003 en B1004 zijn geen waarnemingen (geuren of olie-water reacties) gedaan die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. In de boringen B1005 en B1006 is in de onderlaag (vanaf minimaal 3,4 m-mv) een zwakke carbolineumgeur waargenomen. De geur is aanwezig in de zandlaag boven de dunne veenlaag en in de dunne veenlaag. De zandlaag direct onder de veenlaag blijkt zintuiglijk niet verontreinigd te zijn.

Per boring is een steekbus (ongeroerd grondmonster) verkregen van de meest verdachte bodemlaag (tussen 3 en 4 m-mv). Ter plaatse van de boringen B1003, B1005 en B1006 is tevens een monster verkregen van de zintuiglijk schone zandige onderliggende bodemlaag (circa 4,5 m-mv).

Deellocatie I

Ter plaatse van de deellocatie I zijn 2 boringen tot circa 1,2 m-mv verricht (B1001 en B1002). Boring B1001 bevindt zich (volgens de tekening uit het onderzoek uit 2012) direct naast de voormalige boring I01 uit het onderzoek uit 2012. Waarschijnlijk staat de betreffende boring onjuist ingetekend, aangezien I01 volgens het rapport uit 2012 een peilbuis betreft. Ter plaatse van B1001 (en I01 volgens de tekening) bevindt zich geen peilbuis. De bestaande peilbuis I01 bevindt zich circa 1,5 meter ten zuidwesten van boring B1001. Direct naast de bestaande peilbuis is boring B1002 geplaatst.

Onder de aanwezige klinkerverharding is een dun laagje stabilisatiezand aanwezig met daaronder geroerde zand- en/of kleigrond. De geroerde laag bevat enige bijmenging met bodemvreemd materiaal (baksteen en puin). Vanaf 0,7 m-mv vangt de zandige (ongeroerde) zandgrond aan. De bodembouw is in enige mate anders dan hetgeen in 2012 bij het bodemonderzoek is waargenomen. Ook geven verscheidene verdachte bodemlagen (in afwijking met 2012) geen duidelijke olie-water reactie.

Voormalig boomgaard

Op het achterterrein, welke in het verleden mogelijk deel uitmaakte van een boomgaard, zijn de boringen B1007 t/m B1011 verricht. De boringen zijn doorgezet tot een diepte van circa 1,0 á 1,2 m-mv.

Onder de aanwezige klinkerverharding is een dunne, waarschijnlijk opgebracht zandlaagje aanwezig. Hieronder bevindt zich een donkere, zwak humeuze, zandlaag, waarvan aangenomen wordt dat dit de oorspronkelijke bodem betreft. Van zowel de (waarschijnlijk) opgebrachte zandlaag, als van de onderliggende (oorspronkelijke) humeuze zandlaag zijn monster verkregen ter analyse.



In enkele boringen zijn geringe bijmengingen met enkele restanten baksteen aangetroffen.

Voor een gedetailleerde bodembeschrijving wordt verwezen naar de in de bijlagen opgenomen boorstaten. De locaties van de boringen en de bestaande bemonsterde peilbuizen zijn aangegeven op de situatietekening in de bijlagen. Voor informatie met betrekking tot asbest in de grond op en rond de onderzoekslocatie wordt verwezen naar het verkennend onderzoek asbest in grond met het kenmerk 174.101.BR.21.ROS_definitief.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De op 14 november 2017 in het veld verzamelde bodemonsters 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 bodemonsters (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.

Deellocatie	Analysepakket	Monsternaam / boring + bodemlaag (cm-mv)	Motivatie
Deellocatie C	minerale olie, vluchtige aromaten, PAK en org. stof (grond)	B1006 (360-380)	Laag met carbolineumgeur B1006, kern
		B1003 (310-330)	Meest verdachte laag B1003
		B1004 (320-340)	Meest verdachte laag B1004
		B1005 (380-400)	Meest verdachte laag B1005
Deellocatie C	minerale olie, vluchtige aromaten en PAK (grondwater)	P101-1 (filter: 450-500 cm-mv)	Grondwater in 'kern' (verwacht > I-waarde)
		P101-2 (filter: 590-640 cm-mv)	Grondwater onder 'kern' (verwacht > S-waarde)
		P202-1 (filter: 250-350 cm-mv)	Grondwater rondom 'kern' (verwacht < S-waarde)
		P205-1 (filter: 430-480 cm-mv)	Grondwater rondom 'kern' (verwacht > S-waarde)
		P206-1 (filter: 420-470 cm-mv)	Grondwater rondom 'kern' (verwacht < S-waarde)
		P207-1 (filter: 450-500 cm-mv)	Grondwater rondom 'kern' (verwacht < S-waarde)
Deellocatie I	minerale olie en org. stof (grond)	B1002 (15-50)	Reproduceren sterke verontreiniging
		B1002 (50-70)	Reproduceren lichte verontreiniging/verticale inkadering
Voormalige boomgaard	OCB's en org. stof (grond)	MM1: B1010 (10-50) en B1011 (25-50)	(waarschijnlijk) opgebrachte zandgrond
		MM2: B1008 (12-62), B1009 (30-50), B1010 (70-100), B1011 (50-100)	(waarschijnlijke) voormalige bovengrond



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 t/m 5.8 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%).

Tabel 5.1 Boring B1006 (360-380), grondmonster in de 'kern' van de grondwaterverontreiniging

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	1,2	10				
Minerale olie	< 35	120	190	2595	5000	-
Benzeen	< 0,05	0,18	0,2	0,65	1,1	-
Tolueen	< 0,05	0,18	0,2	16,1	32	-
Ethylbenzeen	< 0,05	0,18	0,2	55,1	110	-
Xylenen (som)	< 0,10	0,350	0,45	8,73	17	-
Totaal PAK10 VROM	0,5	0,5	1,5	20,75	40	-
Toetsing monster			Voldoet aan de achtergrondwaarde			

Gehalte in mg/kgds

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



Tabel 5.2 Boring B1003 (310-330), meest verdachte laag B1003

			Toetsing WBB			
Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	< 0,2	10				
Minerale olie	< 35	120	190	2595	5000	-
Benzeen	< 0,05	0,18	0,2	0,65	1,1	-
Tolueen	< 0,05	0,18	0,2	16,1	32	-
Ethylbenzeen	< 0,05	0,18	0,2	55,1	110	-
Xylenen (som)	< 0,10	0,350	0,45	8,73	17	-
Totaal PAK10 VROM	0,9	0,9	1,5	20,75	40	-
Toetsing monster			Voldoet aan de achtergrondwaarde			

Gehalte in mg/kgds

Tabel 5.3 Boring B1004 (320-340), meest verdachte laag B1004

			Toetsing WBB			
Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	< 0,2	10				
Minerale olie	< 35	120	190	2595	5000	-
Benzeen	< 0,05	0,18	0,2	0,65	1,1	-
Tolueen	< 0,05	0,18	0,2	16,1	32	-
Ethylbenzeen	< 0,05	0,18	0,2	55,1	110	-
Xylenen (som)	< 0,10	0,350	0,45	8,73	17	-
Totaal PAK10 VROM	0,4	0,4	1,5	20,75	40	-
Toetsing monster			Voldoet aan de achtergrondwaarde			

Gehalte in mg/kgds

Tabel 5.4 Boring B1005 (380-400), meest verdachte laag B1005

			Toetsing WBB			
Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	0,8	10				
Minerale olie	< 35	120	190	2595	5000	-
Benzeen	< 0,05	0,18	0,2	0,65	1,1	-
Tolueen	< 0,05	0,18	0,2	16,1	32	-
Ethylbenzeen	< 0,05	0,18	0,2	55,1	110	-
Xylenen (som)	< 0,10	0,350	0,45	8,73	17	-
Totaal PAK10 VROM	1,1	1,1	1,5	20,75	40	-
Toetsing monster			Voldoet aan de achtergrondwaarde			

Gehalte in mg/kgds

Tabel 5.5 Boring B1002 (15-50), reproduceren sterke verontreiniging

			Toetsing WBB			
Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	1,4	10				
Minerale olie	2600	13000	190	2595	5000	***
Toetsing monster			Overschrijding Interventiewaarde			

Gehalte in mg/kgds

Tabel 5.6 Boring B1002 (50-70), reproduceren lichte verontreiniging / verticale inkadering

			Toetsing WBB			
Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Achtergrond-waarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	7,6	10				
Minerale olie	300	390	190	2595	5000	*
Toetsing monster			Overschrijding achtergrondwaarde			

Gehalte 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



Tabel 5.7 (waarschijnlijk) opgebrachte zandgrond t.p.v. voormalige boomgaard (MM1)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB			
			Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	1,9	10				
Aldrin	< 0,001	0,0035			0,32	-
Heptachloor	< 0,001	0,0035	0,0007	2,0	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	0,0035	0,0009	2,0	4	-
alfa-HCH	< 0,001	0,0035	0,001	8,5	17	-
beta-HCH	< 0,001	0,0035	0,002	0,80	1,6	-
gamma-HCH	< 0,001	0,0035	0,003	0,60	1,2	-
Hexachloorbenzeen	< 0,001	0,0035	0,0085	1,0	2	-
Hexachloorbutadieen	< 0,001	0,0035	0,003			-
DDD (som)	0,0014	0,0070	0,02	17,0	34	-
DDE (som)	0,0027	0,0135	0,1	1,2	2,3	-
DDT (som)	0,0037	0,0185	0,2	0,95	1,7	-
som drins	0,002	0,0105	0,015	2,0	4	-
Heptachloorepoxide (som)	0,001	0,0070	0,002	2,0	4	-
Chloordaan (som)	0,001	0,0070	0,002	2,0	4	-
OCB's (som)	0,019	0,0950	0,4			-
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde					

Gehaltes in mg/kgds

Tabel 5.8 (waarschijnlijke) voormalige bovengrond t.p.v. voormalige boomgaard (MM2)

Componenten	Analyse	Gecorrigeerde analysewaarde	Toetsing WBB			
			Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets circulaire
Org. stof % (w/w)	4	10				
Aldrin	< 0,001	0,0018			0,32	-
Heptachloor	< 0,001	0,0018	0,0007	2,0	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	0,0018	0,0009	2,0	4	-
alfa-HCH	< 0,001	0,0018	0,001	8,5	17	-
beta-HCH	< 0,001	0,0018	0,002	0,80	1,6	-
gamma-HCH	< 0,001	0,0018	0,003	0,60	1,2	-
Hexachloorbenzeen	< 0,001	0,0018	0,0085	1,0	2	-
Hexachloorbutadieen	< 0,001	0,0018	0,003			-
DDD (som)	0,0027	0,0068	0,02	17,0	34	-
DDE (som)	0,0027	0,0068	0,1	1,2	2,3	-
DDT (som)	0,0014	0,0035	0,2	0,95	1,7	-
som drins	0,002	0,0053	0,015	2,0	4	-
Heptachloorepoxide (som)	0,001	0,0035	0,002	2,0	4	-
Chloordaan (som)	0,001	0,0035	0,002	2,0	4	-
OCB's (som)	0,017	0,0433	0,4			-
Toetsing monster	Voldoet aan de achtergrondwaarde					

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

Bespreking toetsingsresultaten

Deellocatie C:

Geen van de geanalyseerde grondmonsters van de meest verdachte bodemlagen uit de boringen B1003, B1004, B1005 en B1006 blijken verontreinigd te zijn. De situatie blijkt vergelijkbaar te zijn met de situatie zoals aangetoond middels het bodemonderzoek uit 2012.

Deellocatie I:

Vergelijkbaar met hetgeen is aangetoond in 2012, blijkt de bovengrond ter plaatse van deellocatie I sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. De onderliggende bodemlaag (0,5-0,7 m-mv) blijkt, vergelijkbaar hetgeen in 2012 is aangetoond, ten hoogste licht verontreinigd te zijn.

Voormalig boomgaard:

Middels de analyses van de samengestelde grondmengmonsters MM1 en MM2 blijkt dat er geen aanwijzingen zijn dat het voormalig gebruik als boomgaard verontreinigingen met OCB's (bestrijdingsmiddelen) tot gevolg heeft gehad.



5.3 Toetsing analyseresultaten grondwater

In tabel 5.9 en 5.10 staan de toetsingsresultaten van het grondwater uit de peilbuizen P101-1, P101-2, P202-1, P205-1, P206-1 en P207-1.

Tabel 5.9 Toetsingstabel grondwatermonster P101-1, P101-2 en P202-1

Componenten	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Analyse en overschrijding					
				P101-1		P101-2		P202-1	
Geleidbaarheid (Ec)	veldmetingen			240 µS/cm		420 µS/cm		290 µS/cm	
Zuurgraad (pH)				7,01		6,36		6,06	
Doorzicht (NTU)				6,5		7,32		2,22	
Doorloop				goed		goed		goed	
Beluchting opgetreden?				nee		nee		nee	
Minerale olie	50	325	600	85	*	< 50	-	< 50	-
Styreen (vinylbenzeen)	6	153	300	0,3	-	0,6	-	< 0,2	-
Benzeen	0,2	15	30	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Tolueen	7	504	1000	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Ethylbenzeen	4	77	150	< 0,2	-	0,5	-	< 0,2	-
Xylenen (som)	0,2	35	70	0,7	*	1,1	*	0,2	-
Naftaleen	0,01	35	70	28	*	12	*	< 0,02	-
Anthraceen	0,0007	2,5	5	0,45	*	< 0,01	-	< 0,01	-
Benz(a)anthraceen	0,0001	0,25	0,5	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
Benzo(a)pyreen	0,0005	0,025	0,05	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	0,025	0,05	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
Benzo(k)fluorantheen	0,0004	0,025	0,05	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
Chryseen	0,003	0,1	0,2	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
Fenanthreen	0,003	2,5	5	0,31	*	< 0,01	-	< 0,01	-
Fluorantheen	0,003	0,5	1	0,20	*	< 0,01	-	< 0,01	-
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004	0,025	0,05	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
Som PAK 10-Vrom	-	-	-	29	*** ¹	12	- ¹	0,08	- ¹

Concentraties in µg/l

Tabel 5.10 Toetsingstabel grondwatermonster P205-1, P206-1 en P207-1

Componenten	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Analyse en overschrijding					
				P205-1		P206-1		P207-1	
Geleidbaarheid (Ec)	veldmetingen			150 µS/cm		300 µS/cm		290 µS/cm	
Zuurgraad (pH)				7,24		6,71		6,80	
Doorzicht (NTU)				41,4		6,84		4,23	
Doorloop				goed		goed		goed	
Beluchting opgetreden?				nee		nee		nee	
Minerale olie	50	325	600	< 50	-	< 50	-	< 50	-
Styreen (vinylbenzeen)	6	153	300	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Benzeen	0,2	15	30	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Tolueen	7	504	1000	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Ethylbenzeen	4	77	150	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Xylenen (som)	0,2	35	70	0,2	-	0,2	-	0,2	-
Naftaleen	0,01	35	70	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-
Anthraceen	0,0007	2,5	5	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
Benz(a)anthraceen	0,0001	0,25	0,5	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
Benzo(a)pyreen	0,0005	0,025	0,05	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	0,025	0,05	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
Benzo(k)fluorantheen	0,0004	0,025	0,05	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
Chryseen	0,003	0,1	0,2	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
Fenanthreen	0,003	2,5	5	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
Fluorantheen	0,003	0,5	1	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004	0,025	0,05	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-
Som PAK 10-Vrom	-	-	-	0,08	- ¹	0,08	- ¹	0,08	- ¹

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

¹ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(Ci/Ii) > 1$, waarbij Ci = gemeten concentratie van een stof en Ii = interventiewaarde voor de betreffende stof uit.

Bespreking toetsingsresultaten**Deellocatie C:**

Daar waar in 2012 in peilbuis P101-1 (filter van 450-500) sterke verontreinigingen met PAK's, minerale olie, xylenen en naftaleen zijn aangetoond, blijken in dit geval ten hoogste lichte verontreinigingen aanwezig te zijn met minerale olie, xylenen, naftaleen, antracene, fenantheen en fluorantheen. Niettemin overschrijdt de berekende som aan PAK's wel de (theoretische) interventiewaarde (vergelijkbaar als in 2012 het geval was).

In het grondwater afkomstig uit het diepere filter van P101-2 (filter 590-640) zijn lichte verontreinigingen met xylenen (som) en naftaleen aangetoond. In het grondwater uit de omliggende peilbuizen zijn geen verontreinigingen aangetoond.



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Onderzoek

In opdracht van de Omgevingsdienst regio Utrecht, namens de gemeente Utrechtse Heuvelrug is door Amos Milieutechniek B.V. een actualiserend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van een voormalige gemeentewerf aan de Jacob van Wassenaerlaan 23-25 te Maarn.

In 2012 is door Vink Milieutechnisch adviesbureau b.v. een verkennend en nader bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. De resultaten van het bodemonderzoek staan beschreven in de rapportage met het kenmerk P12M0093, daterend van 8 november 2012. Bij het onderzoek zijn op de locatie onder andere een sterke minerale olie verontreiniging van beperkte omvang aangetoond in de bovengrond ter plaatse van deellocatie I en een sterke verontreiniging (geval van ernstige bodemverontreiniging) met PAK's, minerale olie en aromaten in het grondwater ter plaatse van deellocatie C.

Een deel van het achterterrein maakte in het verleden deel uit van een boomgaard. Bij het onderzoek in 2012 hebben geen analyses op OCB's (bestrijdingsmiddelen) plaatsgevonden.

Doel van het actualiserend en aanvullend bodemonderzoek betreft het bepalen of er aanwijzingen zijn of een in 2012 aangetoonde verontreinigingssituatie op de locatie veranderd is, middels het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, alsmede het bemonsteren en analyseren van grondwater-monsters uit enkele van de tijdens een bodemonderzoek in 2012 geplaatste peilbuizen.

Doel van het aanvullend bodemonderzoek betreft het bepalen of de grond op een deel van het terrein verhoogde gehalten aan OCB's bevat als gevolg van het voormalige gebruik als boomgaard.

De gekozen onderzoeksstrategie, aantal te plaatsen boringen, te bemonsteren peilbuizen en de te analyseren grond en grondwatermonsters zijn bepaald door / overlegd met de Omgevingsdienst regio Utrecht.

Bij het onderzoek zijn ter plaatse van deellocatie I in totaal 2 boringen tot circa 1,2 m-mv verricht (B1001 en B1002). Ter plaatse van deellocatie C zijn circa 4 boringen verricht en zijn 6 bestaande (in 2012 geplaatste) peilbuizen schoongepompt en bemonsterd. Ter plaatse van de voormalige boomgaard zijn 6 boringen verricht tot circa 1,0 á 1,2 m-mv. Van de verdachte en relevante bodemlagen zijn grondmonsters verkregen ter analyse op de potentieel verdachte parameters.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Deellocatie C

De carbolineumverontreiniging zoals in 2012 door Vink Milieutechnisch adviesbureau b.v. is aangetoond blijkt wederom enkel in het grondwater aanwezig te zijn. In 2012 zijn in het grondwater uit peilbuis P101-1 sterke verontreinigingen met PAK's, minerale olie, xylenen en naftaleen aangetoond. Nu blijken er hoogstens lichte verontreinigingen met minerale olie, vluchtige aromaten en separate PAK aanwezig te zijn. De oorzaak van het verschil in concentraties is onbekend. De concentratie aan PAK-totaal overschrijdt ook ditmaal wel de interventiewaarde.

De aangetoonde verontreinigingssituatie is in grote lijnen vergelijkbaar met hetgeen in 2012 is aangetoond. In de verwachte 'kern' van de verontreiniging is een sterke verontreiniging (som PAK) aangetoond en in de overige grondwatermonsters zijn zoals verwacht geen of slechts lichte verontreinigingen aangetoond. De resultaten van onderhavig onderzoek tonen aan dat er geen verdenking bestaat dat de situatie verslechterd is.

Deellocatie I

De beperkte minerale olie verontreiniging zoals in 2012 door Vink Milieutechnisch adviesbureau b.v. ter plaatse van boring I01 is aangetoond blijkt wederom aantoonbaar aanwezig te zijn. De bodem ter plaatse van de betreffende boringen is geroerd, hetgeen er waarschijnlijk in resulteert dat de bodemopbouw hier sterk varieert. Niettemin is wederom vastgesteld dat de sterke minerale olie verontreiniging enkel aanwezig is in de puin-/baksteenhoudende bovengrond (tot 0,5 m-mv). Analytisch is bevestigd dat de onderliggende laag (0,5-0,7 m-mv) slechts licht verontreinigd is. Horizontaal zijn geen inkaderende



boringen verricht. Aangenomen kan worden dat de situatie ongewijzigd is ten opzichte van hetgeen in 2012 is aangetoond.

De aanbevelingen zoals gesteld in de rapportage van het bodemonderzoek uit 2012 blijven gehandhaafd:

'In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen transactie is afhankelijk van het (voorlopig) koopcontract'.

'De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt, uitgezonderd de aangetroffen kleinschalige minerale olieverontreiniging in de bovengrond en het geval van ernstige bodemverontreiniging met carbolineum in het grondwater geen belemmering voor verlening van een omgevingsvergunning voor nieuwbouw'.

'De aangetroffen niet ernstige verontreiniging met minerale olie in de bovengrond en de ernstige verontreiniging met carbolineum in het grondwater is voldoende onderzocht. De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie is op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek afdoende bekend. Vanwege het ontbreken van actuele risico's kan de verontreiniging gesaneerd worden op een natuurlijk moment; bijvoorbeeld ten behoeve van de geplande ontwikkelingen'.

Voormalige boomgaard

In de aanvullend geanalyseerde grondmengmonsters MM1 en MM2 is vastgesteld dat de bodem ter plaatse van de voormalige boomgaard niet verontreinigd is door OCB's (bestrijdingsmiddelen).

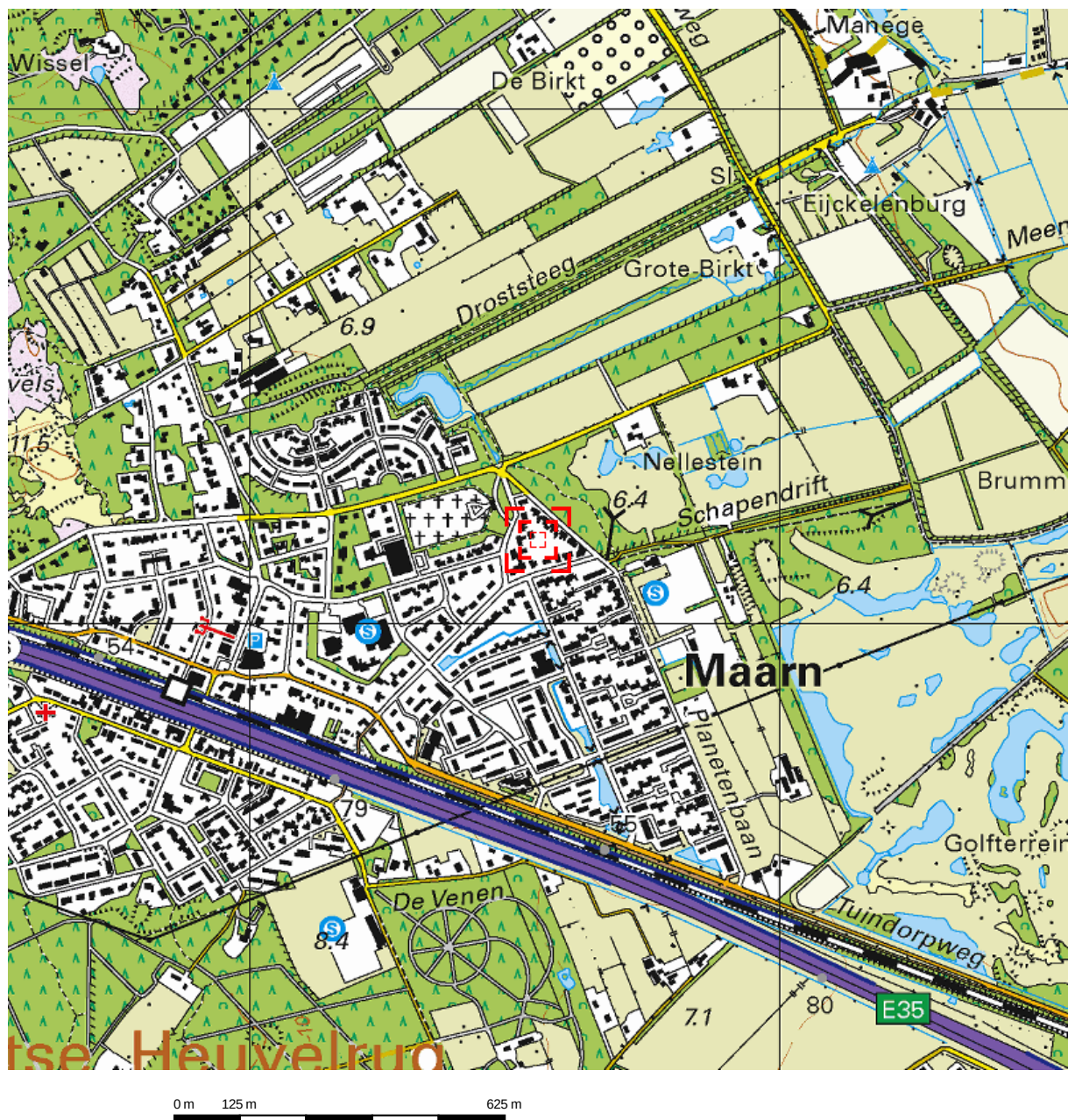
Asbest

Het onderzoek is gerelateerd aan de NEN 5740. Onderzoek naar asbest in grond/puin vormt geen onderdeel van deze norm. Voor informatie met betrekking tot asbest op en rond de onderzoekslocatie wordt verwezen naar het rapport van het verkennend onderzoek asbest in grond met het kenmerk 174.101.BR.21.ROS_definitief.



Bijlagen

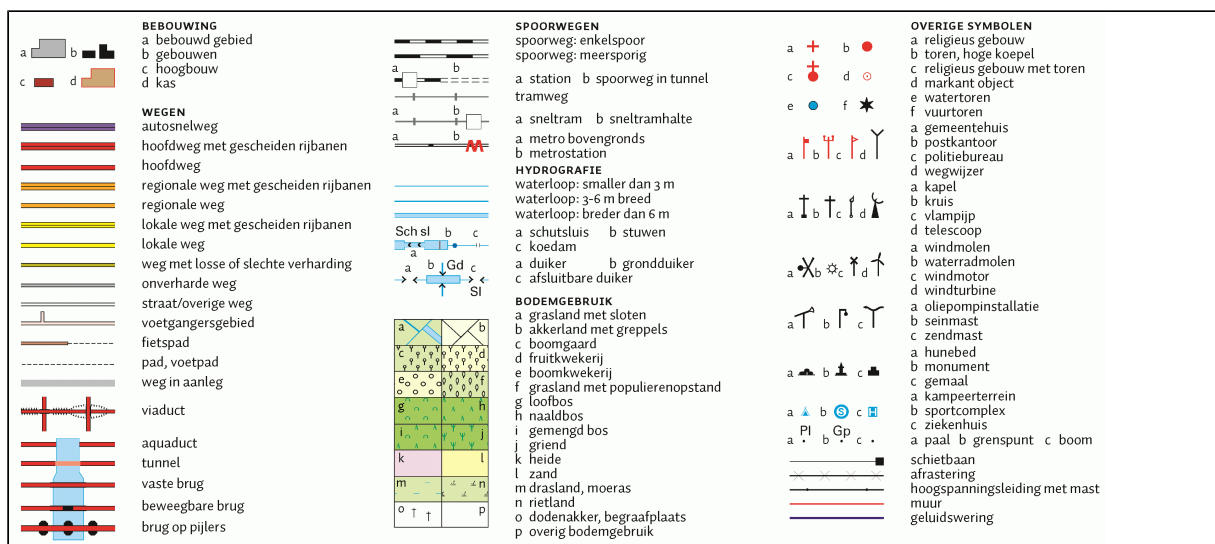
Kadastrale Omgevingskaart
Kadastrale overzichtskaart
Kadastrale gegevens
Fotoreportage
Situatietekeningen
Boorstaten
Analysecertificaten



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object MAARN A 4352
Jacob van Wassenaerlaan 23, 3951 CM MAARN
CC-BY Kadaster.





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:	MAARN A 4352	3-1-2018
	Jacob van Wassenaelaan 23 3951 CM MAARN	11:08:54
Uw referentie:	174.101	
Toestandsdatum:	2-1-2018	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>MAARN A 4352</u>
Grootte:	34 a 85 ca
Coördinaten:	154545-453164
Omschrijving kadastraal object:	POLITIE - BRANDWEER ERF - TUIN
Locatie:	Jacob van Wassenaelaan 23
	3951 CM MAARN
	Jacob van Wassenaelaan 25
	3951 CM MAARN
(Met meer onroerend goed verkregen)	
Ontstaan op:	3-9-1987

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Betreft:	MAARN A 4352	3-1-2018
	Jacob van Wassenaerlaan 23 3951 CM MAARN	11:08:54
Uw referentie:	174.101	
Toestandsdatum:	2-1-2018	

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente Utrechtse Heuvelrug

Raadhuisplein 2

3941 JT DOORN

Postadres:

Postbus: 200

3940 AE DOORN

Zetel:

DOORN

KvK-nummer:

50092812 (Bron: Handelsregister)

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

Recht ontleend aan: HYP4 60011/84 d.d. 15-6-2011Eerst genoemde object in MAARN A 4352

brondocument:

Recht ontleend aan: 84 MAA00/941 d.d. 3-9-1987

Eerst genoemde object in MAARN A 4352

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:HYP4 5725/50 reeks UTRECHT d.d. 4-12-1987

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 5725/51 reeks UTRECHT d.d. 4-12-1987

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 5117/7 reeks UTRECHT

REKTIFIKATIE VERZOCHT

HYP4 5831/13 reeks UTRECHT d.d. 13-4-1988

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 5831/14 reeks UTRECHT d.d. 13-4-1988

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 5893/1 reeks UTRECHT d.d. 28-6-1988

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 5893/2 reeks UTRECHT d.d. 28-6-1988

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 5962/65 reeks UTRECHT d.d. 13-9-1988

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 5962/66 reeks UTRECHT d.d. 13-9-1988

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 6054/10 reeks UTRECHT

d.d. 22-12-1988

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 (deellocatie I)



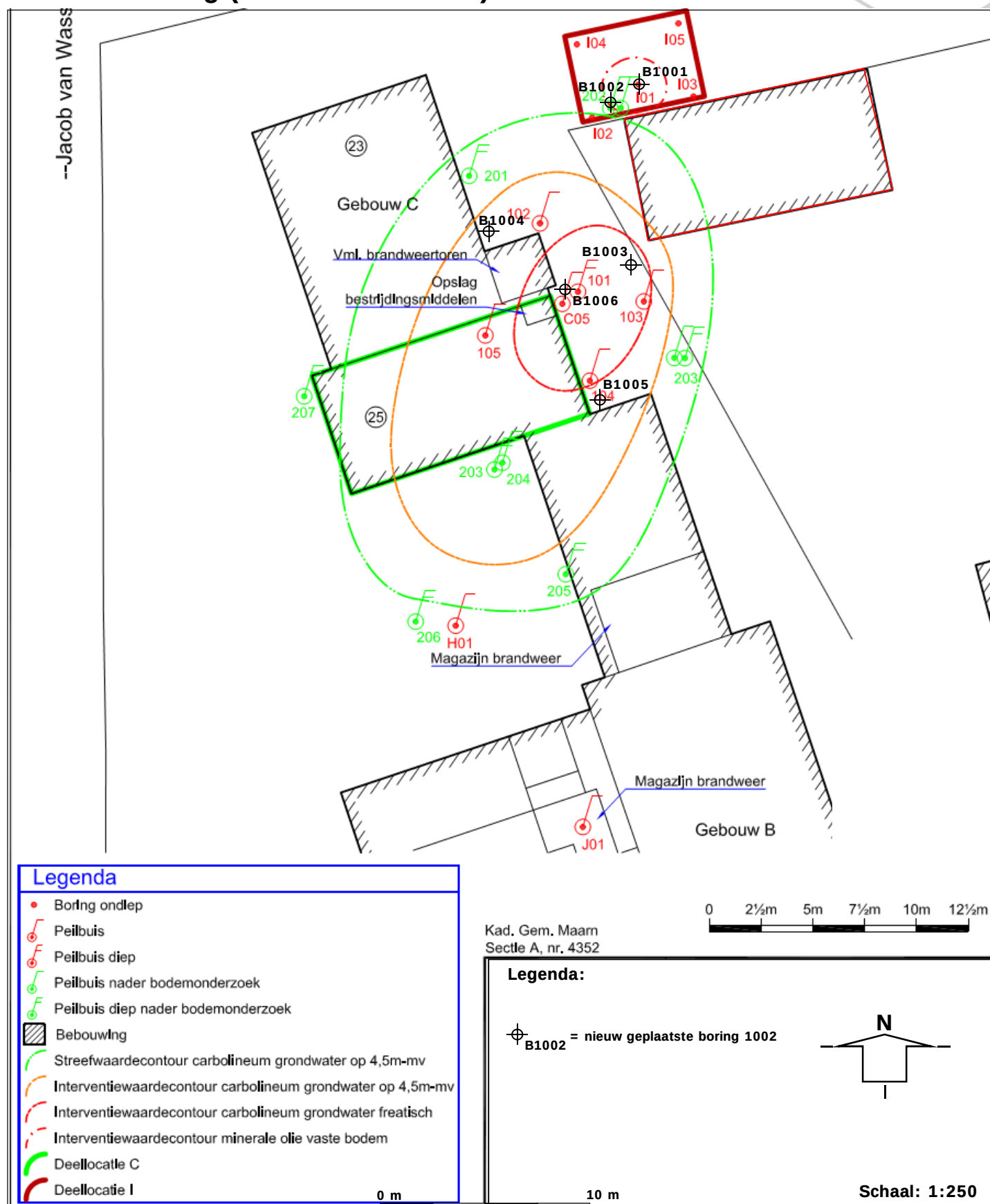
Foto 2: overzicht (deellocatie C)

Projectcode : 174.101

Projectnaam : Jacob van Wassenaerlaan 23-25 te Maarn



Situatietekening (deellocaties C en I)

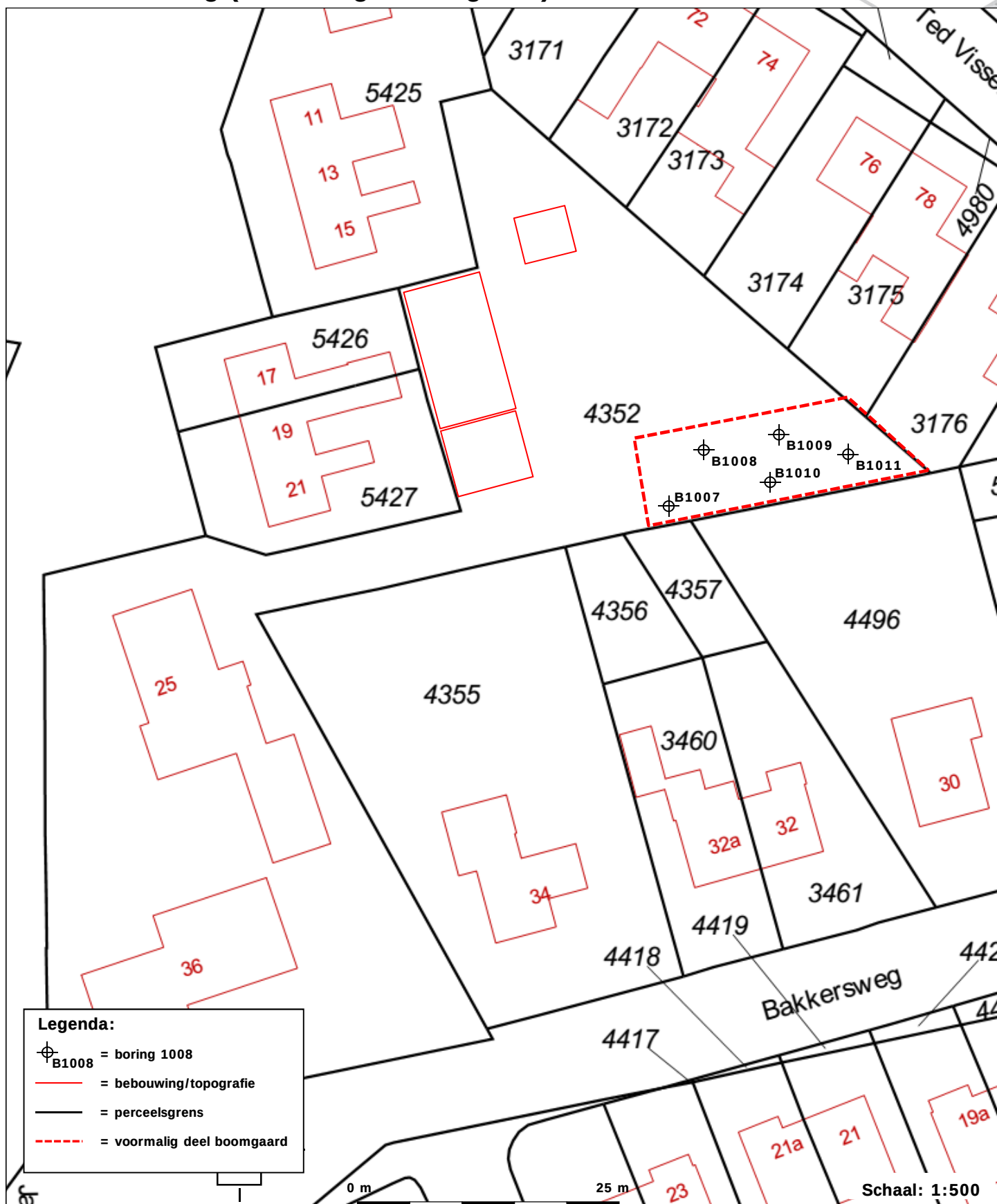


Projectcode : 174.101

Projectnaam : J. van Wassenaerlaan 23-25 te Maarn



Situatietekening (voormalige boomgaard)

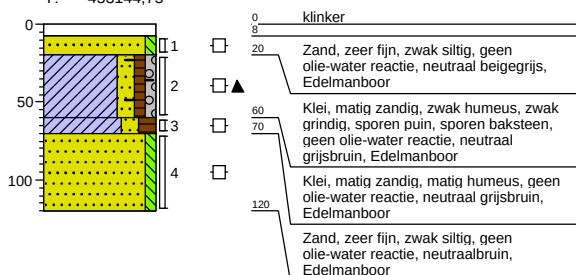


Projectcode : 174.101

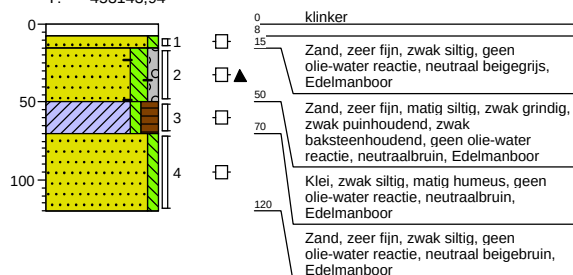
Projectnaam : J. van Wassenaerlaan 23-25 te Maarn

Boring: 1001

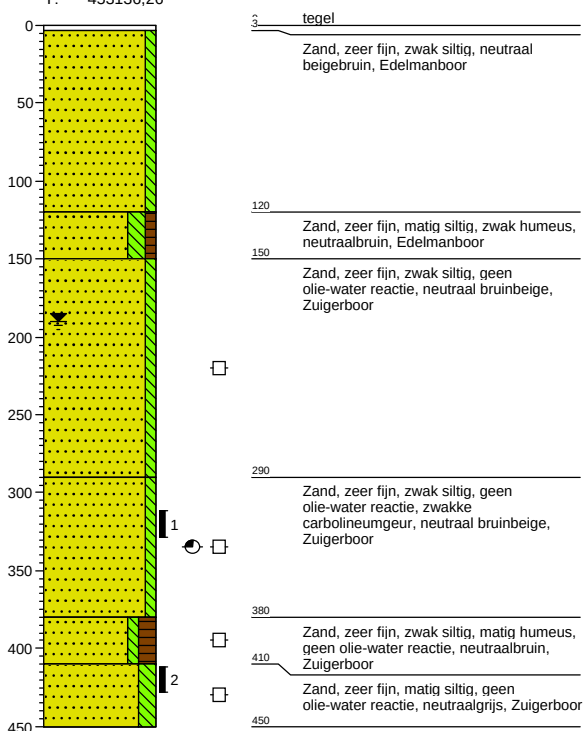
X: 154510.49
Y: 453144,75

**Boring: 1002**

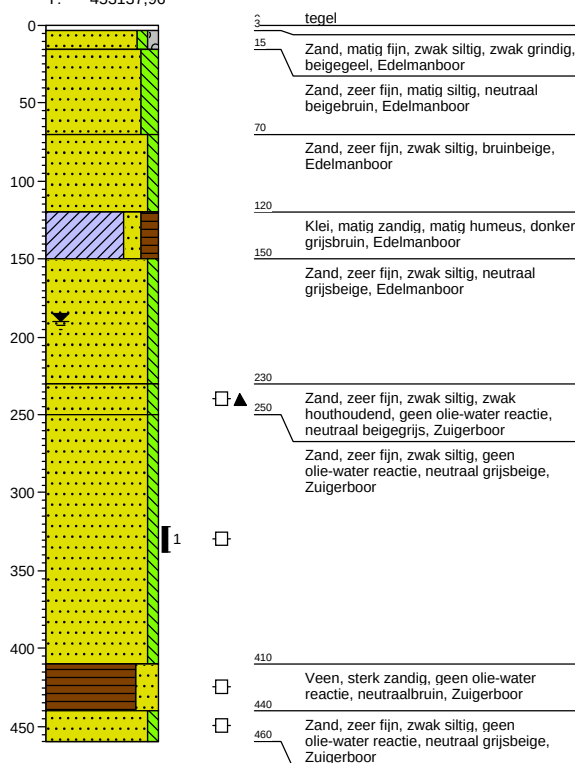
X: 154509.18
Y: 453143,94

**Boring: 1003**

X: 154509.99
Y: 453136,26

**Boring: 1004**

X: 154503.27
Y: 453137,96



Projectcode: 174.101

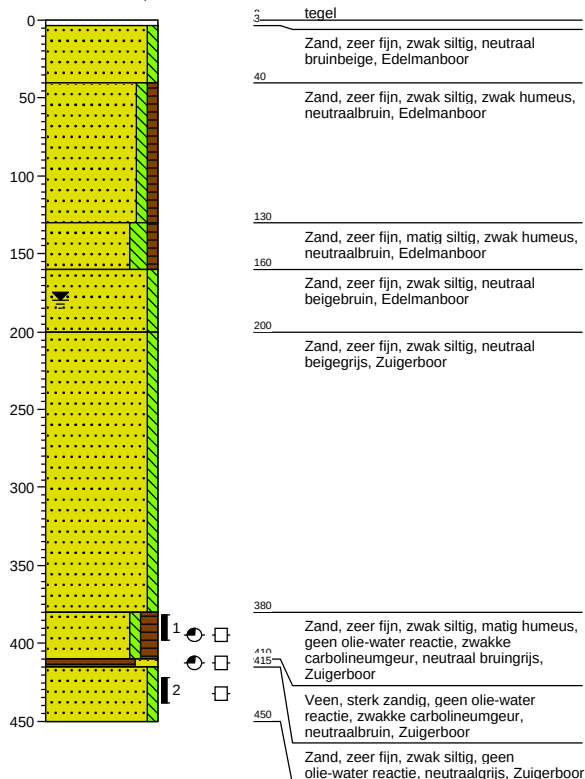
Projectnaam: J. van Wassaerlaan 23-25 te Maarn

getekend volgens NEN 5104



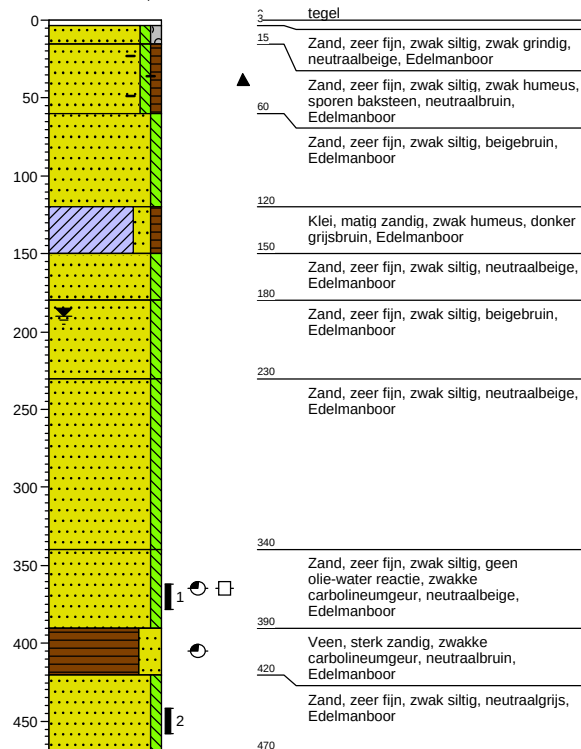
Boring: 1005

X: 154508.41
Y: 453129,89



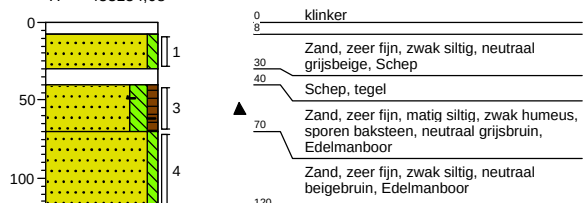
Boring: 1006

X: 154506.85
Y: 453135,13



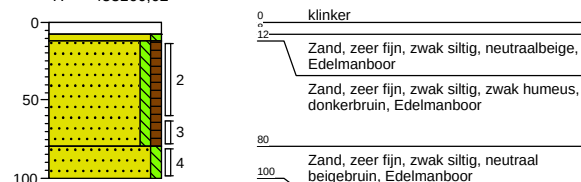
Boring: 1007

X: 154550.87
Y: 453154,08



Boring: 1008

X: 154554.64
Y: 453160,02



Projectcode: 174.101

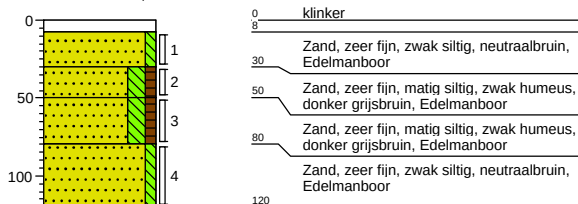
Projectnaam: J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn

getekend volgens NEN 5104



Boring: 1009

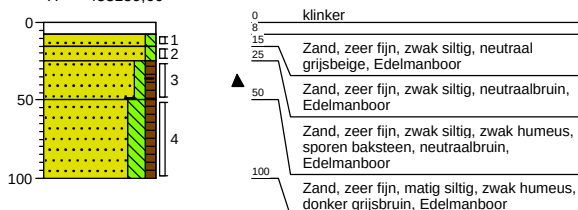
X: 154562,61
Y: 453161,72

**Boring: 1010**

X: 154561,65
Y: 453156,63

**Boring: 1011**

X: 154569,91
Y: 453159,60



Projectcode: 174.101

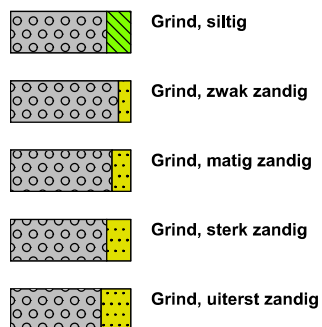
Projectnaam: J. van Wassaerlaan 23-25 te Maarn

getekend volgens NEN 5104

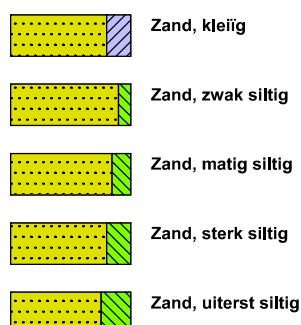


Legenda (conform NEN 5104)

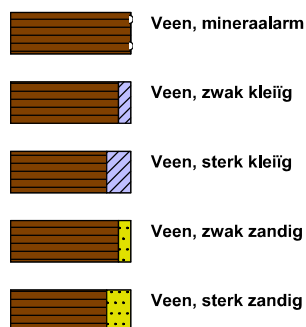
grind



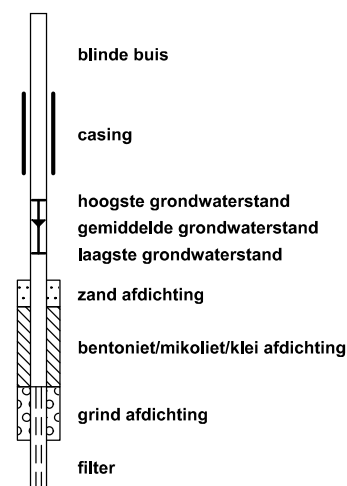
zand



veen



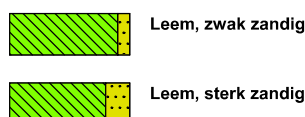
peilbuis



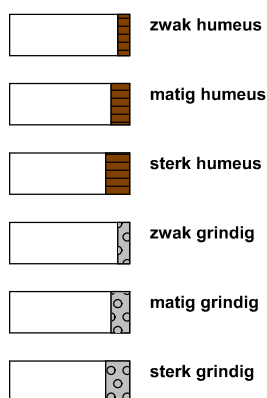
klei



leem



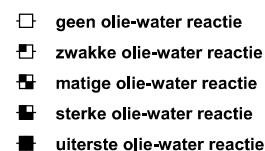
overige toevoegingen



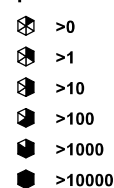
geur



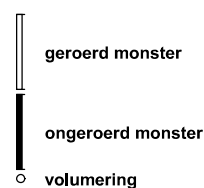
olie



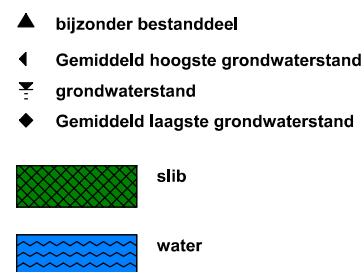
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Schuurman
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 174.101-J. van Wassaerlaan 23-25 te Maarn
Ons kenmerk : Project 717134
Validatieref. : 717134_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MXDB-WAAU-DBLG-RPGC
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 november 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 : 717134
 Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5542789 = B1002 (15-50)

5542790 = B1002 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/11/2017	13/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	14/11/2017	14/11/2017
Startdatum :	14/11/2017	14/11/2017
Monstercode :	5542789	5542790
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	%	89,6	73,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	7,6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2600	300
-------------------------------------	----------	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 717134
 Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5542791 = B1003 (310-330)

5542792 = B1004 (320-340)

5542793 = B1005 (380-400)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/11/2017	13/11/2017	13/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	14/11/2017	14/11/2017	14/11/2017
Startdatum :	14/11/2017	14/11/2017	14/11/2017
Monstercode :	5542791	5542792	5542793
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	%	81,9	82,4	76,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	< 0,2	0,8

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,25	< 0,05	0,83
S fenantreen	mg/kg ds	0,26	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,87	0,35	1,1

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 717134
 Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 5542794 = B1006 (360-380)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/11/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 14/11/2017
 Startdatum : 14/11/2017
 Monstercode : 5542794
 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 % 76,5
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,2

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds 0,18
 S fenantreen mg/kg ds < 0,05
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05
 S fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds < 0,05
 S chryseen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,50

Vluchtige aromaten:

S benzeen mg/kg ds < 0,05
 S ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05
 S naftaleen mg/kg ds * * *
 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

Project code : 717134
 Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5542795 = MM1

5542796 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/11/2017	13/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	14/11/2017	14/11/2017
Startdatum :	14/11/2017	14/11/2017
Monstercode :	5542795	5542796
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	%	89,1	83,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	4,0

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	0,002
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,003	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,003
som DDE	mg/kg ds	0,003	0,003
som DDT	mg/kg ds	0,004	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,008	0,007
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,021	0,019
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,019	0,017

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MXDB-WAAU-DBLG-RPGC

Ref.: 717134_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 717134
Project omschrijving	: 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
Opdrachtgever	: Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	: MM1
Monstercode	: 5542795

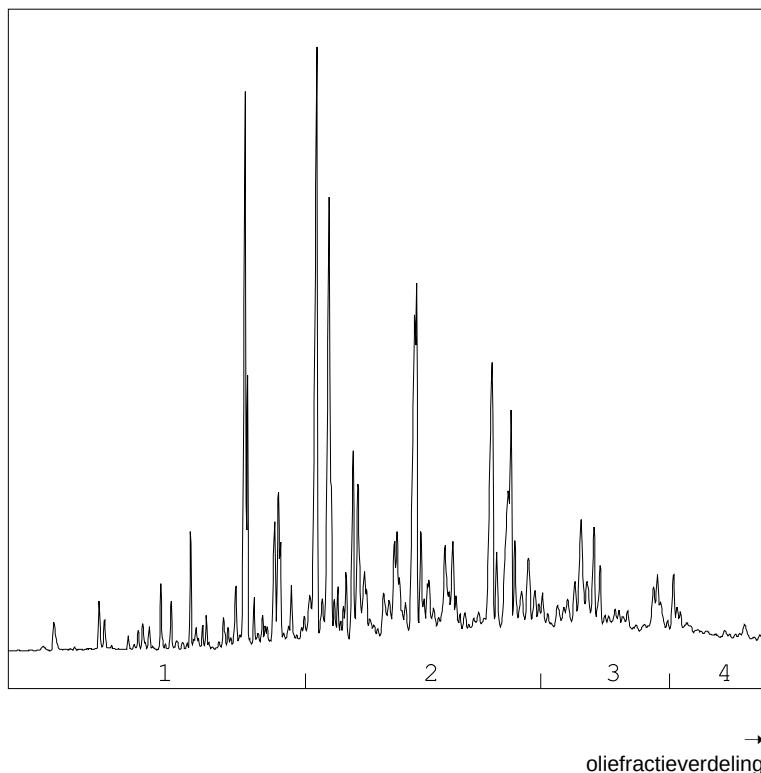
Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDE (o,p-DDE):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDE:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5542789
Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
Uw referentie : B1002 (15-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	58 %
3) fractie C29 - C35	18 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 2600 mg/kg ds

Minerale olie

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

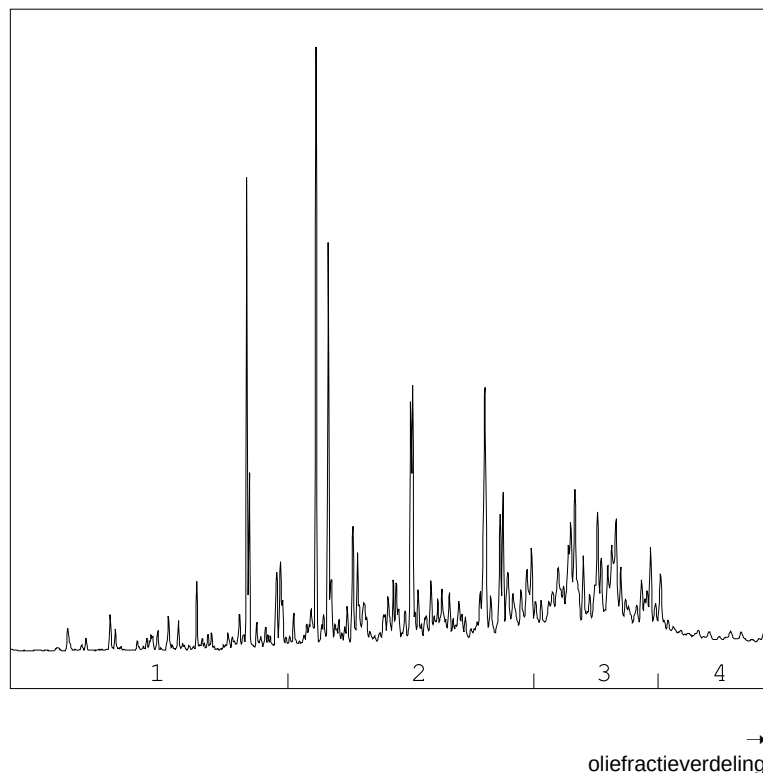
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5542790
Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
Uw referentie : B1002 (50-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 300 mg/kg ds

Minerale olie

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

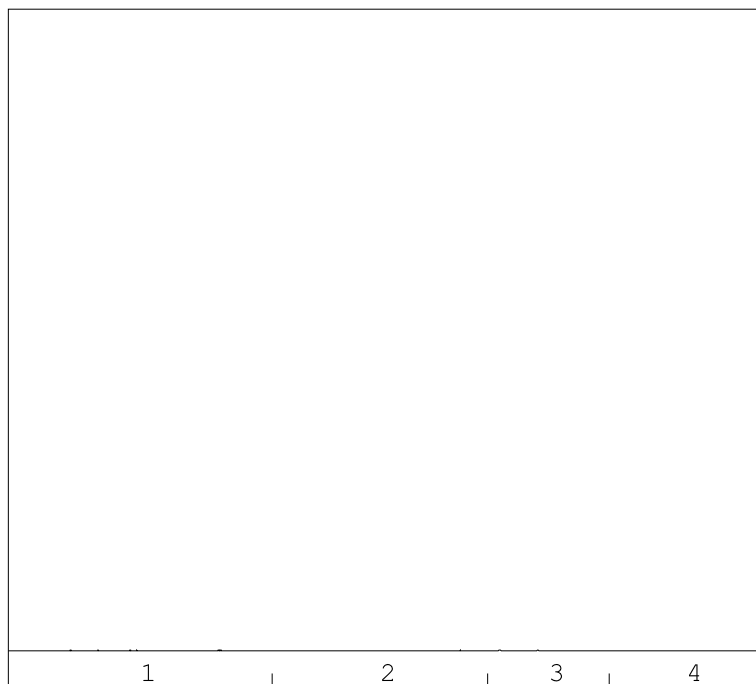
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5542791
Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
Uw referentie : B1003 (310-330)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

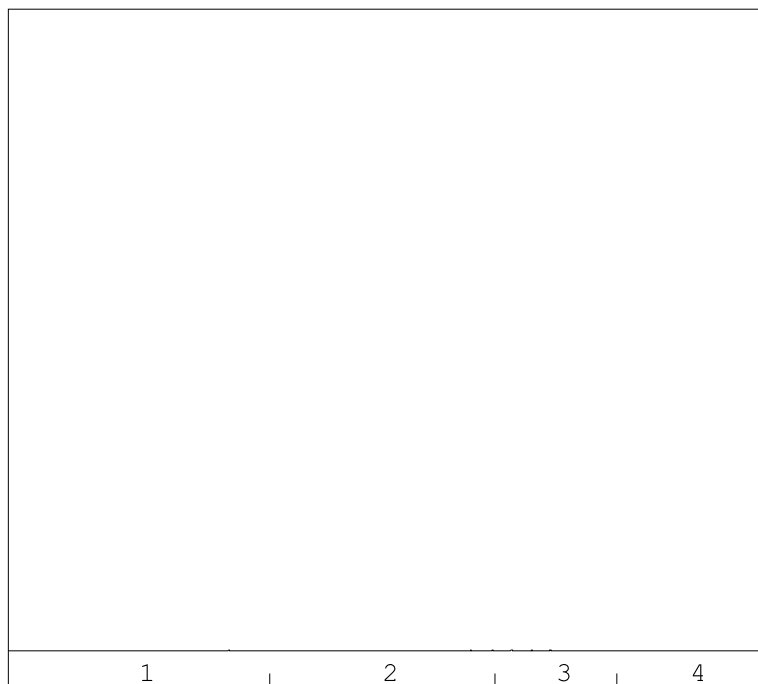
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5542792
Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
Uw referentie : B1004 (320-340)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

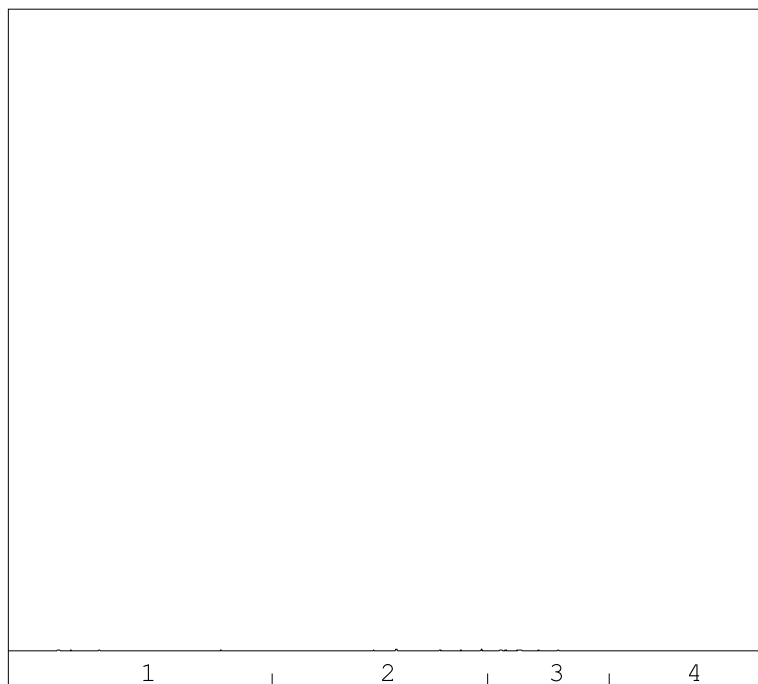
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5542793
Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
Uw referentie : B1005 (380-400)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

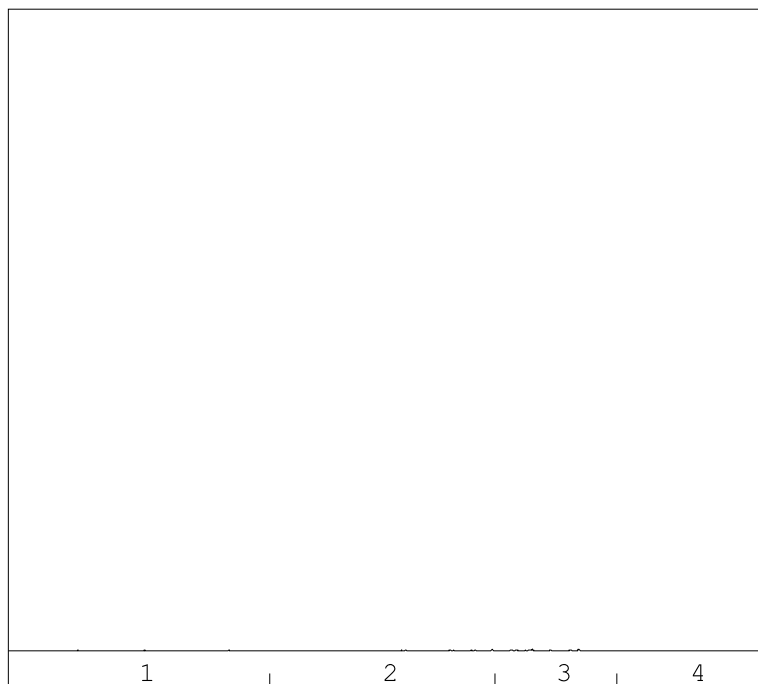
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5542794
Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
Uw referentie : B1006 (360-380)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 717134
Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5542789	B1002 (15-50)	1002	0.15-0.5	2555525AA
5542790	B1002 (50-70)	1002	0.5-0.7	2555640AA
5542791	B1003 (310-330)	1003	3.1-3.3	0058081KM
5542792	B1004 (320-340)	1004	3.2-3.4	0075963DI
5542793	B1005 (380-400)	1005	3.8-4	0103030DI
5542794	B1006 (360-380)	1006	3.6-3.8	0057864KM
5542795	MM1	1010	0.1-0.5	2556425AA
		1011	0.25-0.5	2556176AA
5542796	MM2	1009	0.3-0.5	2556426AA
		1010	0.7-1	2556430AA
		1011	0.5-1	2556428AA
		1008	0.12-0.62	2556169AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 717134
Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
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
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1
OCBs : Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Schuurman
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 174.101-J. van Wassenaerlaan 23-25 te Maarn
Ons kenmerk : Project 717353
Validatieref. : 717353_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZCUS-ZLJZ-GAHS-TLUN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 november 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 : 717353
 Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5543305 = P101-1

5543306 = P101-2

5543307 = P202

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/11/2017	14/11/2017	14/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	14/11/2017	14/11/2017	14/11/2017
Startdatum :	14/11/2017	14/11/2017	14/11/2017
Monstercode :	5543305	5543306	5543307
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	85	< 50	< 50
--	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen µg/l	0,45	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fenantreen µg/l	0,31	< 0,01	< 0,01
S fluoranteen µg/l	0,20	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen µg/l	28	12	< 0,02
S som PAK (10) µg/l	29	12	0,08

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	0,5	< 0,2
S naftaleen µg/l	***	***	***
S o-xyleen µg/l	1,5	1,7	< 0,1
S styreen µg/l	0,3	0,6	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	0,7	1,1	< 0,2
S som xylenen µg/l	2,2	2,8	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 717353
 Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
 Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5543308 = P205

5543309 = P206

5543310 = P207

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/11/2017	14/11/2017	14/11/2017
Ontvangstdatum opdracht :	14/11/2017	14/11/2017	14/11/2017
Startdatum :	14/11/2017	14/11/2017	14/11/2017
Monstercode :	5543308	5543309	5543310
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fenantreen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fluoranteen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som PAK (10) µg/l	0,08	0,08	0,08

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 717353
Project omschrijving	: 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
Opdrachtgever	: Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

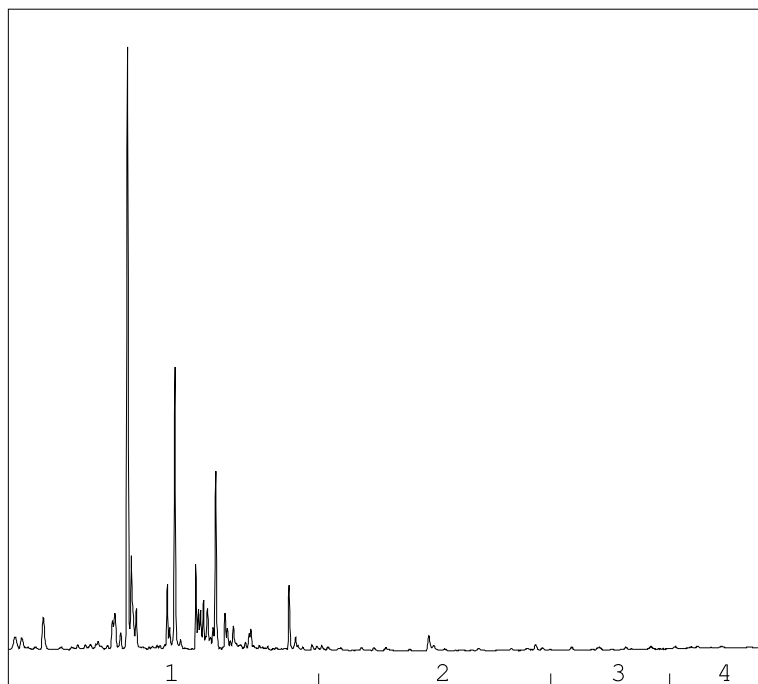
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5543305
Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenaerlaan 23-25 te Maarn
Uw referentie : P101-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	98 %
2) fractie C19 - C29	2 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 85 µg/l

Minerale olie

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

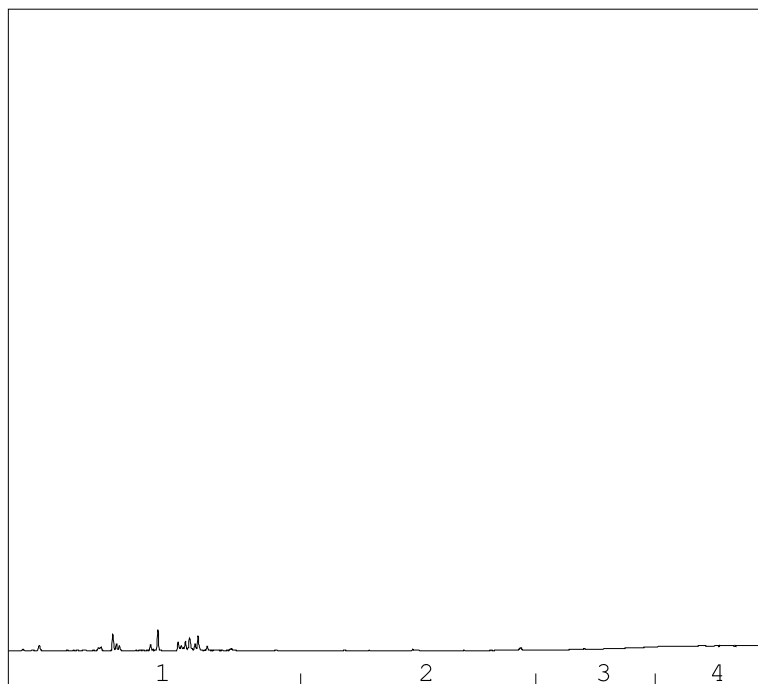
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5543306
Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
Uw referentie : P101-2
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.

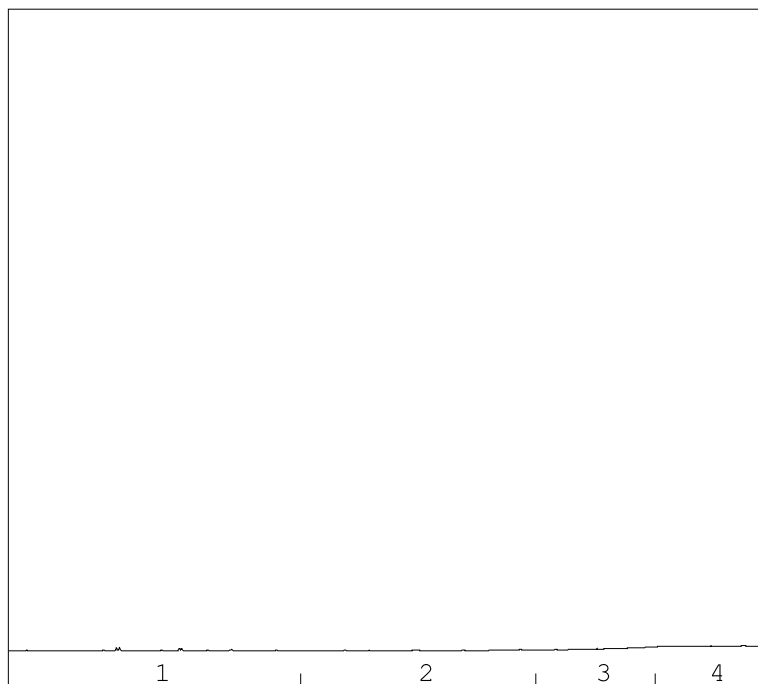
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5543307
Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
Uw referentie : P202
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.

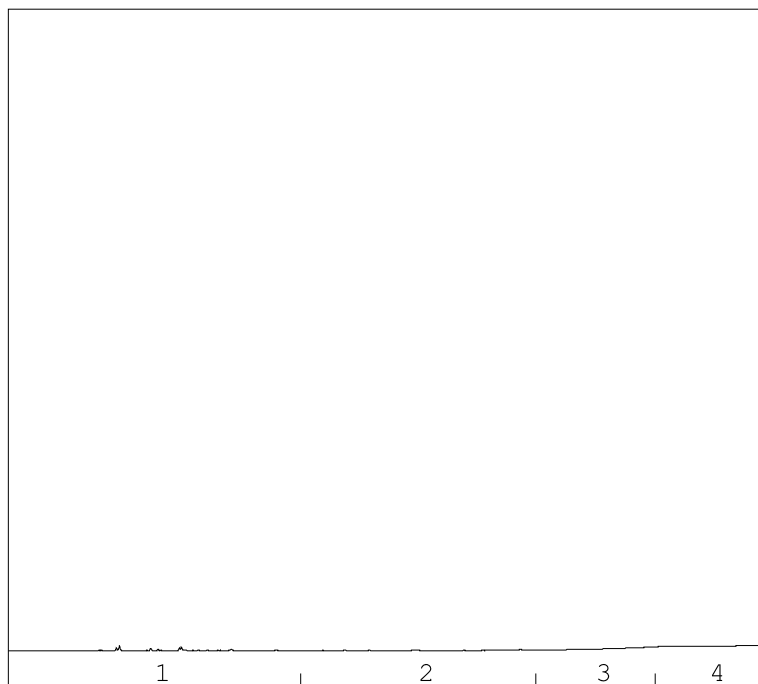
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5543308
Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
Uw referentie : P205
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.

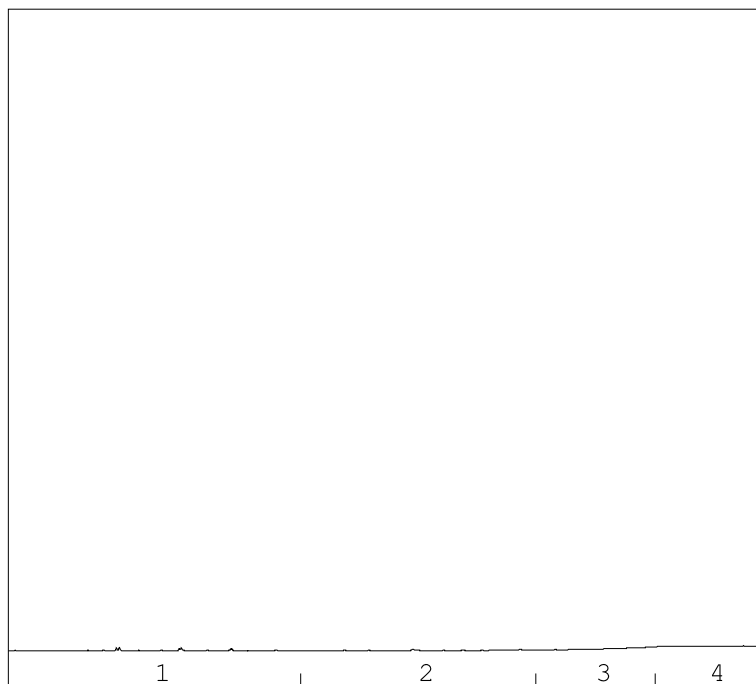
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5543309
Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
Uw referentie : P206
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.

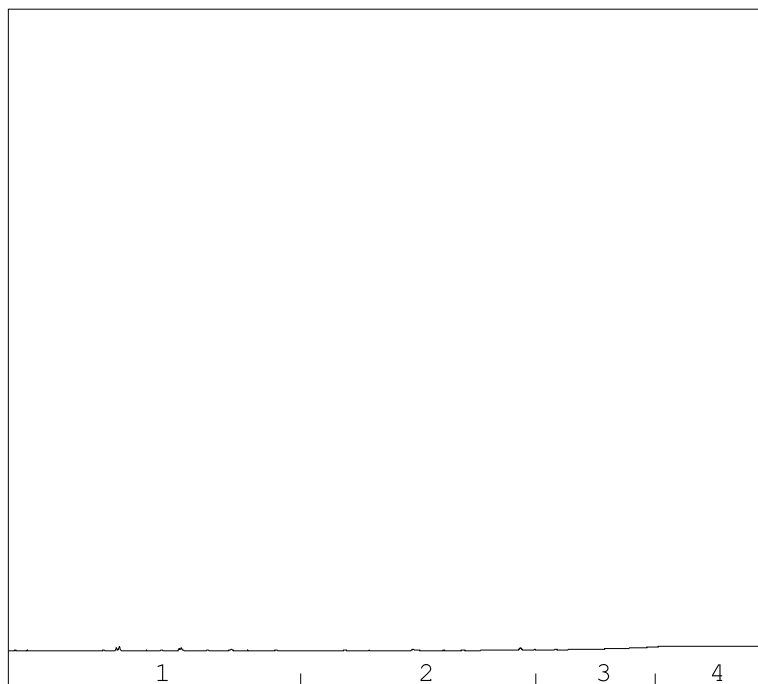
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5543310
Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
Uw referentie : P207
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 717353
Project omschrijving : 174.101-J. van Wassaerlaan 23-25 te Maarn
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5543305	P101-1	101-1 101-1		0146561HC 0292670YA
5543306	P101-2	101-2 101-2		0151157HC 0292668YA
5543307	P202	202 202		0146502HC 0292667YA
5543308	P205	205 205		0146553HC 0292649YA
5543309	P206	206 206		0151163HC 0288692YA
5543310	P207	207 207		0146554HC 0292671YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 717353
Project omschrijving : 174.101-J. van Wassenlaan 23-25 te Maarn
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-, 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.

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1
