grondslag
bodemkwaliteitsbureau

PROJECT 6107

VERKENNEND BODEMONDERZOEK BEBOUWDE TERREINDELEN

KONINGIN MAXIMALAAN 44-76 TE DE KWAKEL

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl

Titel	Verkennend bodemonderzoek Bebouwde terreindelen Koningin Maximalaan 44-76 te De Kwakel
Projectleider	Dhr. R. Okkerse
Adviseur	Dhr. J. Booij
Datum rapport	4 april 2017
Opdrachtgever	WAPO Beheer B.V. Koningin Maximalaan 44 1424 RV De Kwakel
Contactpersoon	Dhr. G. Pool

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 TERREINGEGEVENS 1
2.1 Afbakening onderzoekslocatie 1
2.2 Huidige situatie 1
2.3 Historie 2
2.4 Voorgaand onderzoek 2
2.5 Hypothese en onderzoeksopzet 4

3 VELDWERK 4
3.1 Uitvoering 4
3.2 Resultaten 5
3.2.1 Grond 5
3.2.2 Grondwater 5

4 CHEMISCHE ANALYSES 6
4.1 Toetsingskader 6
4.2 Analyses grond 6
4.3 Analyses grondwater 8

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 9

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsingstabellen
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de heer Pool is, namens WAPO Beheer B.V., aan Grondslag B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de bebouwde terreindelen op het perceel Koningin Maximalaan 44-76 te De Kwakel.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door een voorgenomen transactie. Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het huidige onderzoek is een aanvulling op het voorgaande verkennend bodemonderzoek (*Grondslag bv, d.d. 14-3-2016*) waarbij de onbebouwde terreindelen onderzocht zijn.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een 'standaard vooronderzoek' is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Koningin Maximalaan 44-76 te De Kwakel is kadastraal bekend als gemeente Uithoorn, sectie D, nummers 3102, 6409 en 2896. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 115,2 en 473,3. Het gehele perceel heeft een oppervlakte van 15.000 m².

De huidige onderzoekslocatie bestaat uit de bebouwde terreindelen waar bedrijfsmatige activiteiten plaatsvinden.

De begrenzing van de onderzoekslocatie en de regionale ligging is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein is een woonhuis (huisnr. 44) met omliggende tuin aanwezig. Verder zijn op het terrein diverse loodsen aanwezig. In de loodsen zijn enkele autobedrijven, een poedercoatingbedrijf en een houthandel gevestigd. De loodsen zijn voorzien van een betonvloer. Het buitenterrein is deels verhard met klinkers en deels is er sprake van een puinverharding. Het kadastrale perceel 2896 betreft een weiland.

In tabel 2.1 zijn de actuele bedrijfsmatige activiteiten per adres weergegeven.

Tabel 2.1: Locatie gegevens

Locatie	Oppervlakte	Huidig gebruik	Bijzonderheden
Nr. 48	150 m²	Autobedrijf (garage)	Geheel voorzien van vloeistofdichte vloer. Twee opslaglocaties van olieproducten inpandig, buiten het pand een accu opslag.
Buitenterrein naast nr 48	500 m²	Stalling auto's, opslag van lege oliedrums en oude accu's	Verkennend bodemonderzoek (Grondslag bv, 2001, 2006) naast nr. 48, zink sterk verhoogd. 0,5 tot 1,3 m-mv puin.
Nr. 52	700 m² (2x350 m²)	Poedercoating bedrijf	Bovengrondse brandstoftank en olie afscheider (beide uitpandig, reeds onderzocht Grondslag 2016) Inpandig opslag van verfproducten. Brandstoftank en reinigingsmiddelentank. Niet onderzocht.
Nr. 68	300 m²	Autobedrijf/ schadeherstel	Bovengrondse tank (Uitpandig) t.b.v. oven (reeds onderzocht Grondslag bv, 2016) Inpandig opslag van verfproducten en oplosmiddelen. Deels voorzien van vloeistofdichte vloer.
Nr. 70	375 m²	Houthandel	Voormalig autobedrijf. Inpandig enkele voormalige locaties van bruggen herkenbaar. Inpandig enkele afvoerputjes zichtbaar.
Nr. 72	450 m²	Houthandel	
Nr. 74	525 m²	Autobedrijf (stalling)	Verkennend en nader bodemonderzoek (Grondslag bv, 2001), zware metalen en olie sterk verhoogd. Sanering middels aanbrengen gesloten vloer.
Nr. 76	500 m²	Autobedrijf	Showroom en garage. Garage is voorzien van een vloeistofdichte vloer. In de garage vier bruggen, twee opslaglocaties van olieproducten.

2.3 Historie

Op het perceel hebben in het verleden diverse bodembedreigende activiteiten plaats gevonden. Bekend is dat er onder andere sprake is (geweest) van een afvalverbrandingsinstallatie, activiteiten met metaal/schroot, een autospuiterij en een erfverharding met bouw- en sloopafval.

Voor wat betreft de verdere historisch van het perceel wordt verwezen naar de het rapport van het voorgaande verkennend bodemonderzoek (*Grondslag bv, d.d. 14-3-2016*).

2.4 Voorgaand onderzoek

Er is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*door Adviesbureau Tjaden, Indicatief milieuonderzoek – Terrein WAPO Beheer te Uithoorn, kenmerk S22.374, d.d. 10-10-1990*). Tijdens dit onderzoek zijn diverse lichte tot matige verhogingen aan zware metalen en minerale olie aangetoond. Er zijn sterke verhogingen aan lood en PAK aangetroffen. Het onderzoek beperkt zich tot het huidige kadastrale perceel 3102.

Er is ten behoeve van de aanvraag van een bouwvergunning een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*door Grondslag, verkennend bodemonderzoek Provincialeweg 74 te De Kwakel, rapport 6107/HH, d.d. 10-8-2001*). De aangetoonde matige tot sterke verhogingen aan zware metalen en minerale olie vormen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Het onderzoek beperkt zich de bouwlocatie.

Naar aanleiding van het verkennend onderzoek is een nader onderzoek uitgevoerd (*door Grondslag, nader bodemonderzoek Provincialeweg 74 te De Kwakel, rapport 6107/MB, d.d.*

29-11-2001). Op basis van de verzamelde informatie wordt vastgesteld dat verspreid in de veenhoudende toplaag en/of onder de opgebrachte puinverhardingslaag sprake zal zijn van het voorkomen van sterke verhogingen aan de metalen lood en/of zink. Aangenomen kan worden dat er sprake is van een diffuse verontreiniging. Verspreid over de onderzoekslocatie komen tevens lichte tot matige verhogingen voor aan minerale olie

Er is een deel-saneringsplan opgesteld voor het perceel Provinciale weg 74 te De Kwakel (*door Grondslag, Deel-saneringsplan Provincialeweg 74 te De Kwakel, projectnr 6107, d.d. 15-7-2002*) om de realisatie van een nieuw bedrijfspand mogelijk te maken. In de geraadpleegde archieven is geen informatie bekend over de uitvoering van de sanering. Aangezien de bouwvergunning verleend is kan worden aangenomen dat er sanerende maatregelen getroffen zijn.

In 2006 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*door Grondslag, verkennend bodemonderzoek bouwlocatie provinciale weg 48 te De Kwakel, projectnr. 6107, d.d. 27-1-2006*). Uit dit onderzoek blijkt dat onder de verhardingslaag de grond matig en sterk verontreinigd is met zink. Tevens zijn er matige verhogingen aan koper en lood en diverse lichte verhogingen gemeten. De sterke verhogingen aan zink zijn aangetroffen in twee verschillende (veen en zand) bodemlagen.

In maart 2016 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de onbebouwde terreindelen van het perceel Koningin Maximalaan 44-76 te De Kwakel. Dit onderzoek is uitgevoerd door Grondslag bv (*Verkennend bodemonderzoek Koningin Maximalaan 44-76 te De Kwakel, Project 6107, Grondslag bv, d.d. 14-3-2016*).

Met uitzondering van het meest noordelijke terreindeel zijn op het gehele terrein bijmeningen aan puin, slakken en ander bodemvreemd materiaal aangetroffen. Plaatselijk is sprake van een handmatig ondoordringbare puinlaag. De dikte van deze puinlaag varieert van 0,5 m tot circa 1,5 m. In de puinlaag is asbestverdacht materiaal aangetroffen. In zowel de puinlaag als de onderliggende bodem is plaatselijk zintuiglijke en verontreiniging met minerale olie waargenomen.

In grond zijn analytisch lichte tot sterke verhogingen aan metalen, minerale olie en PAK aangetoond. In het grondwater zijn lichte tot matige verhogingen aan metalen en een lichte verhoging aan naftaleen in het grondwater aangetoond.

In de puinlaag is plaatselijk asbest aangetroffen waarvan het gehalte de hergebruiksnorm overschrijdt. Tevens zijn in de verhardingslaag op diverse plaatsen oliewaarnemingen gedaan.

Naar aanleiding van het aantreffen van een verontreiniging met asbest in de halfverharding, is in juni 2016 een nader onderzoek asbest uitgevoerd door Grondslag bv (*Nader onderzoek asbest in fundatie Koningin Maximalaan 44-76 te De Kwakel, Project 6107, Grondslag bv, d.d. 1-6-16*).

Er is sprake van een erfverharding waarin asbesthoudend materiaal is aangetroffen, het asbestgehalte overschrijdt de hergebruikswaarde van 100 mg/kg ds. Ten aanzien van asbest wordt de gehele puinverharding beoordeeld als ongeschikt voor hergebruik.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de bovengrondse opslaglocaties van olieproducten kunnen verhogingen aan minerale olie en/of vluchtige aromaten worden verwacht. Ter plaatse van de opslaglocaties van verf en oplosmiddelen kunnen verhogingen aan VOCL worden verwacht. Deze deellocaties worden beschouwd als verdacht voor deze parameters.

Gezien de resultaten van voorgaand onderzoek kunnen op de overige terreindelen verhogingen aan zware metalen, minerale olie en PAK worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters.

Met het voorgaande verkennend en naderonderzoek is in de puinverharding (bestaande uit bouw- en sloopafval) asbest aangetoond. In verband hiermee worden verhardingslagen bestaande uit bouw- en sloopafval beschouwd als verdacht voor het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

Voor het voorkomen van andere verontreinigingen (bijv. bestrijdingsmiddelen) wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.

De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)" van de NEN 5740. De onderzoeksstrategie wordt aangevuld met enkele boringen en peilbuizen ter plaatse van de opslaglocaties van olieproducten, verf en oplosmiddelen.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 14 maart 2017 onder leiding van dhr. D.J. van Leeuwen. Het grondwater is op 23 maart 2017 bemonsterd door dhr. D.J. van Leeuwen.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocaties tweeëntwintig boringen verricht (nrs. 3001 t/m 3022). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht.

De boringen 3011, 3013, 3014, 3017 en 3018 zijn voorzien van een peilbuis in verband met ligging nabij een verdachte locatie (opslag van olie, accubak of verfopslag).

Boring 3003 is voorzien van een peilbuis in verband met de zintuiglijke waarneming van olie. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,0 m-mv. Diverse boringen zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv. De boringen 3002, 3012, 3014 en 3019 t/m 3022 zijn gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag.

Er hebben geen werkzaamheden plaats kunnen vinden ter plaatse van nr. 52 en nr. 48 (inpandig) omdat geen toestemming verkregen is om boringen te verricht in de, al dan niet, vloeistofdichte vloeren.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw
Vanaf het maaiveld tot een diepte van ca. 2,0 m-mv bestaat de bodem uit klei. Plaatselijk zijn zandlagen aan wezig. T er plaatse v an en kele b oringen i s e en p uinlaag aan getroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen
In de bovengrond zijn ter plaatse van vrijwel alle boringen puinsporen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. Ter plaatse van boring 3003 is een afwijkende geur waargenomen, vermoedelijk thinner.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monstername van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
3003	1,50 – 2,50	0,80	6,9	1,59	13,6
3011	1,30 – 2,30	0,72	6,8	1,88	11,2
3013	1,50 – 2,50	0,52	7,8	0,65	36,1
3014	1,30 – 2,30	0,68	7,3	1,15	75,5
3017	1,10 – 2,10	0,45	6,9	1,44	31,6
3018	1,20 – 2,20	0,56	7,2	0,88	24,1

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging:	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging:	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging:	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa *(Bodem Toets- en Validatieservice)*. De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit deze orgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Nr. 48						
2M5	3017 (0,30-0,70) 3016 (0,30-0,80)	Baksteen+	M.o.	Olie	-	-
2M6	3018 (0,30-0,80)		NEN-g	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Ni	Pb	Zn (1300)
Nr. 68						
2M8	3011 (0,90-1,10)		VOCL	dichloormethaan	-	-
Nr. 70-72						
2M2	3006 (0,25-0,75) 3007 (0,25-0,60) 3008 (0,30-0,80) 3009 (0,33-0,83)		NEN-g	Hg, Mo, Zn, M.o.#	Pb	-
Nr. 74						
2M1	3003 (0,27-0,60) 3004 (0,27-0,60) 3005 (0,27-0,60)	Baksteen+ Beton+	NEN-g	Cd, Co,Hg, Mo, Olie, PAK, PCBs	Ni	Ba (930), Cu (330), Pb (650), Zn (1500)
2M7	3003 (1,50-1,70)	Thinner-geur	M.o. + VAK	Olie., ethylbenzeen	som xylenen	-
Ondergrond nr. 68 - 74						
2M3	3005 (0,60-1,10) 3006 (0,75-1,00) 3008 (0,80-1,00) 3010 (1,00-1,50) 3011 (0,80-1,30)		NEN-g	Ba, Hg, Pb, Zn, Olie.#, PAK	-	-
Nr. 76						
2M4	3012 (0,60-0,80) 3013 (1,00-1,50) 3014 (0,50-0,70)	Baksteen++ Kolen+ Beton+ Glas+	NEN-g	Hg, Pb, Zn, Olie, PAK	-	-

ref : referentie op analysecertificaat
waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
Ba@ : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)
getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. Daarnaast zijn enkele (meng)monsters afkomstig van verdachte deellocaties geanalyseerd op de verdachte parameters.

Ter plaatse van locatie nr. 48 is een mengmonster geanalyseerd op minerale olie en één monster op een NEN-pakket.

> In monster 2M5, samengeteld uit de boringen 3016 en 3017, is een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. Uit het oliechromatogram blijkt kan worden afgeleid dat het een zwaardere oliesoort betreft, vermoedelijk motorolie.
>
> In het zintuiglijk schone monster van de bovengrond ter plaatse van boring 3018 zijn lichte tot en met sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond.

Ter plaatse van locatie nr. 68 (een spuiterij) is boring 3011 verricht nabij de opslag van verfproducten. Het monster afkomstig van de bodemlaag 0,90-1,10 m-mv is geanalyseerd op VOCL.

Er is een lichte verhoging aan dichloormethaan (toepassing als verfafbijtmiddel, als ontvettingsmiddel en als drijfgas in spuitbussen) aangetoond.

Ter plaatse van nr. 72 en 74 is een mengmonster van de bovengrond geanalyseerd op een NEN-pakket.

In de bovengrond zijn lichte tot en met matige verhogingen aan zware metalen aangetoond.

Ter plaatse van het pand nr. 76 is een mengmonster van de bovengrond geanalyseerd op een NEN-pakket. Daarnaast is een monster van boring 3003 geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten in verband met de waargenomen thinner-geur.

In de bovengrond zijn lichte tot en met sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond. De gehalten minerale olie en PAK zijn licht verhoogd.

In het monster afkomstig van boring 3003 is zijn lichte verhogingen aangetoond aan minerale olie en aromaten. Uit het oliechromatogram valt af te leiden dat het een lichte oliesoort betreft.

Uit boringen rond de werkplaats van het pand nr. 76 is een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op een NEN-pakket.

In het geanalyseerde mengmonster zijn lichte verhogingen aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
3003	1,50 – 2,50	Olie. + VAK	Benzeen, methylbenzeen, naftaleen, som xylenen	Minerale olie	-
3011	1,30 – 2,30	NEN	Ba, Ni, som xylenen	-	-
3013	1,50 – 2,50	NEN	Ba, naftaleen	-	-
3015	1,30 – 2,30	Olie + VAK	Naftaleen	-	-
3017	1,10 – 2,10	Olie + VAK	-	-	-
3018	1,20 – 2,20	NEN	Ba, Zn	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket en/of de verdachte parameters. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig van peilbuis 3003, waar gedurende het veldwerk een thinner-geur waargenomen is, is het gehalte aan minerale olie matig verhoogd. Uit het oliechromatogram blijkt dat het een lichte oliesoort betreft.

In het grondwater zijn verder enkele lichte verhogingen gemeten.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de bebouwde terreindelen op het perceel Koningin Maximalaan 44-76 te De Kwakel is vastgelegd.

Er heeft geen onderzoek plaatsgevonden ter plaatse van de nummers 52 en 54, er is vooralsnog geen toestemming verkregen om op deze locaties inpandig onderzoek te verrichten. Ter plaatse van het pand nummer 48 en de werkplaats in het pand nummer 76 zijn de werkzaamheden niet inpandig verricht maar direct naast de gevel. Dit in verband met de aanwezigheid van vloeistof dichte vloeren.

Onder het grootste deel van de onderzochte locaties is geen puinverharding aanwezig zoals deze op het omliggende terreindeel wel aanwezig is. Vermoedelijk is de puinlaag voorafgaande aan de bouw grotendeels verwijderd (of niet aanwezig geweest). Ter plaatse van de panden nummer 68 en 76 is echter wel sprake van een verhardingslaag. In verband met de, bij de voorgaande onderzoeken ter plaatse van de onbebouwde terreindelen, aangetoonde verontreiniging met asbest in de puinverharding, worden de verhardingslagen bestaande uit bouw- en sloopafval beschouwd als verdacht voor het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

Gedurende het veldwerk is ter plaatse van boring 3003 een thinner-geur waargenomen. In de grond zijn lichte verhogingen aan minerale olie en naftaleen en een matige verhoging aan xylenen aangetoond. In het grondwater is een matige verhoging aan minerale olie aangetoond. Met voorgaande bodemonderzoeken, zijn nabij deze boringen eveneens lichte tot sterke verhogingen aangetoond. Omdat er toen ter tijd geen ruimtelijke samenhang was tussen de aangetoonde gehalten en oliesoorten, was er geen sprake van een aaneengesloten verontreiniging waarbij meer dan 25m^3 sterk verontreinigde grond aanwezig is.

Ter plaatse van de verdachte deellocaties (mogelijke puntbronnen; opslaglocaties van olieproducten, verf- en oplosmiddelen) zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond aan minerale olie, aromaten en VOCL.

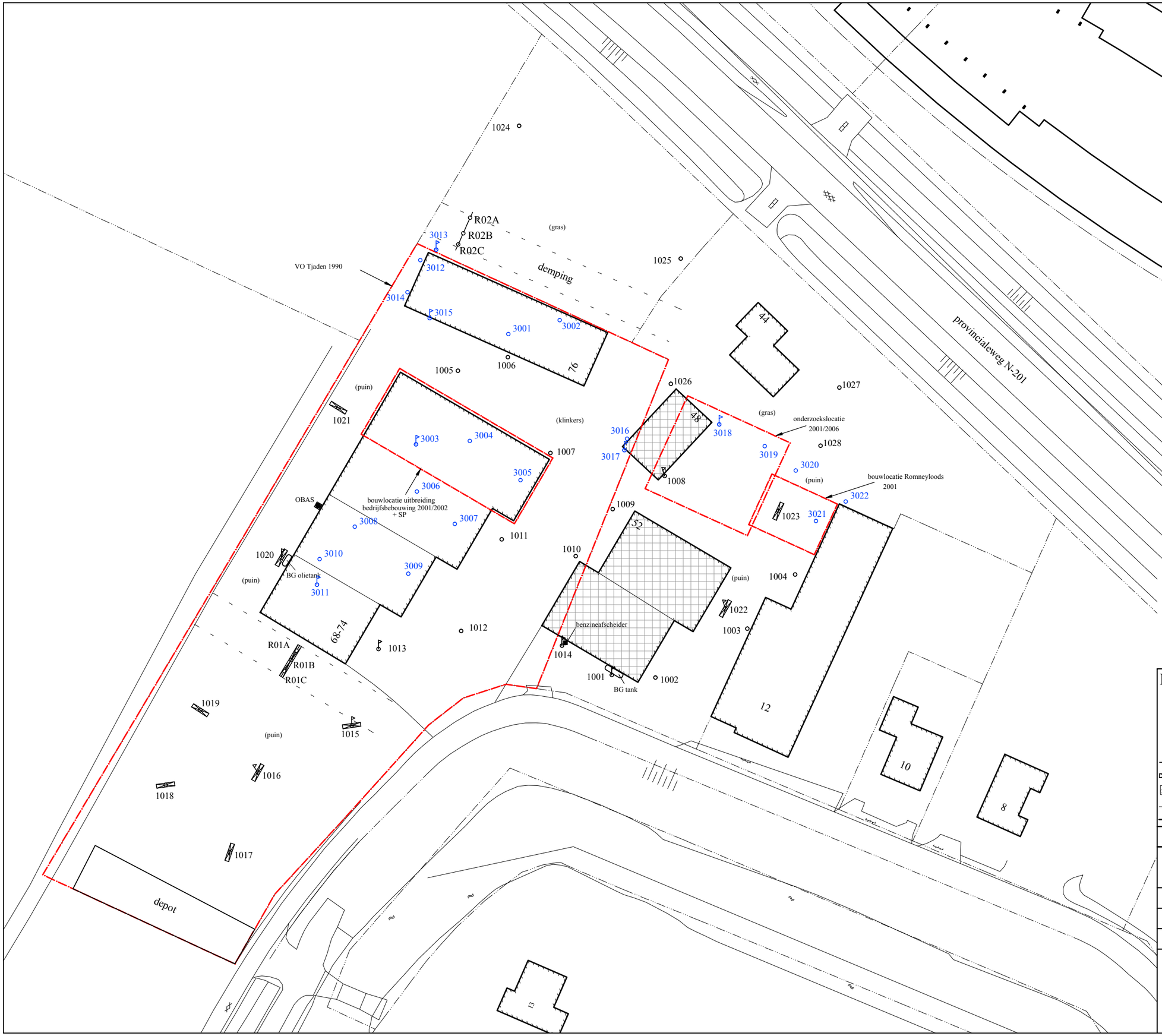
Voor wat betreft de overige terreindelen geldt dat de gestelde hypothese, dat gezien de resultaten van voorgaand onderzoek verhogingen aan zware metalen, minerale olie en PAK kunnen worden verwacht, is bevestigd. Er zijn lichte tot en met sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond in de bovengrond. Verder bevat de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK. In de ondergrond zijn lichte verhogingen aan zware metalen en minerale olie aangetoond. In het grondwater afgezien van de matige verhoging aan minerale olie enkele lichte verhogingen aan zware metalen, minerale olie en aromaten aangetoond.

De aangetoonde verhogingen liggen in lijn met de verwachtingen en vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

Aangezien er geen onderzoek heeft kunnen plaatsvinden in de bodem onder de panden nr. 48, 52 en 54 kan geen uitspraak worden gedaan over de samenstelling van de bodem onder de betreffende locaties. Bij eventuele plan ontwikkeling dient rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreinigingen of puin houdende ophooglagen.

BIJLAGE I

BOORPUNTENKAART



Legenda

- boorpunt verkennend onderzoek
- boorpunt met peilbuis verkennend onderzoek
- boorpunt voorgaand onderzoek 2016
- boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek 2016
- boorraai voorgaand onderzoek 2016
- sleuf voorgaand onderzoek 2016
- geen inpandige boringen uitgevoerd
- perceelsgrens
- bebouwing

0 7,5 15 22,5 30 m

Schaal: 1:750

Formaat: A3

Opdrachtgever:
WAPO Beheer

Project: Koningin Maximalaan 44 -76 te De Kwakel

Project nummer: 6107

Datum : 03-04-2017

Getekend: A.J.

Bestandsnaam: 6107tek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

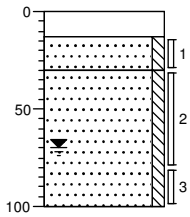
Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402703
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

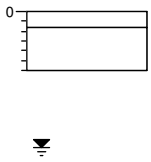
BIJLAGE II

Boring: 3001



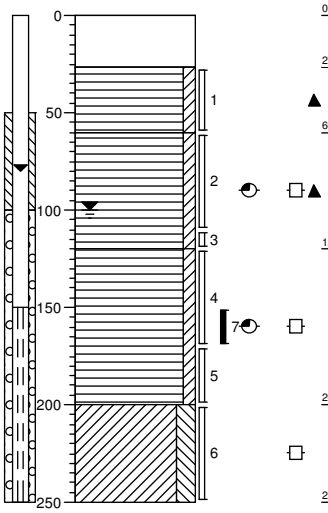
0	beton
13	
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, zwak slakhoudend, matig betonhoudend, bruinbeige
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindhoudend, zwak slakhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, beige
100	

Boring: 3002



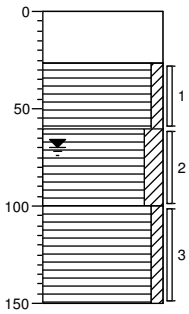
0	beton
8	
30	Zwak baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak houthoudend, sporen metaal, Grof puin

Boring: 3003



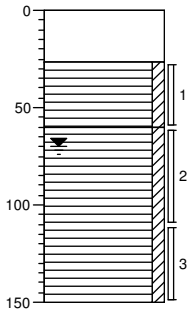
0	beton
27	
	Veen, zwak kleiïg, sporen baksteen, zwak betonhoudend, donkerbruin
60	
	Veen, zwak kleiïg, sporen glas, geen olie-water reactie, zwakke thinnergeur, donkerbruin
120	
	Veen, zwak kleiïg, geen olie-water reactie, zwakke thinnergeur, bruinrood
200	
	Klei, matig siltig, sporen veen, geen olie-water reactie
250	

Boring: 3004



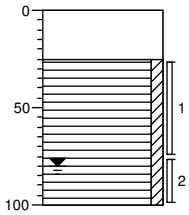
0	beton
27	
	Veen, zwak kleiïg, sporen baksteen, sporen beton, donkerbruin
60	
	Veen, matig kleiïg, brokken klei, donkerbruin
100	
	Veen, zwak kleiïg, sporen grind, sporen baksteen, bruinrood
150	

Boring: 3005



0	beton
27	
	Veen, zwak kleiïg, sporen baksteen, sporen beton, donkerbruin
60	
	Veen, zwak kleiïg, bruinrood
150	

Boring: 3006



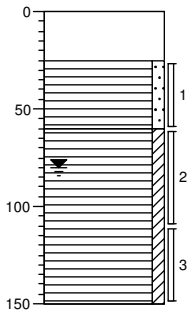
0	beton
25	
	Veen, zwak kleiïg, bruinrood
100	

Projectnaam: PROVINCIALEWEG 74

Project: 6107

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 3007



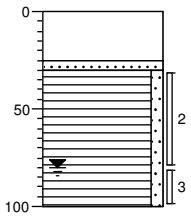
0 beton

25 Veen, zwak zandig, donkerbruin

60 Veen, zwak kleiïg, bruinrood

150

Boring: 3008



0 beton

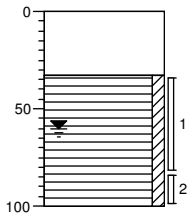
25

30 Zand, matig fijn, beige

Veen, zwak zandig, sporen grind, donkerbruin

100

Boring: 3009

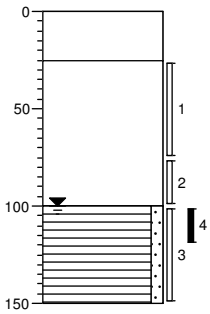


0 beton

33 Veen, zwak kleiïg, bruinrood

100

Boring: 3010



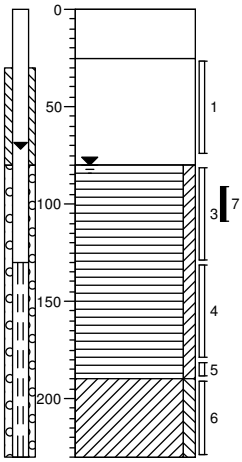
0 beton

25 Zwak baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak koolhoudend, zwak zandhoudend, Fundatie

100 Veen, zwak zandig, bruinrood

150

Boring: 3011



0 beton

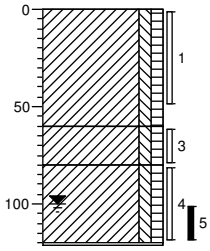
25 Zwak baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak koolhoudend, zwak zandhoudend, Fundatie

80 Veen, zwak kleiïg, bruinrood

190 Klei, zwak siltig, sporen veen, grijs

230

Boring: 3012



0 gras

Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen grind, sporen slakken, sporen kolen, grijs

60

80 Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, matig baksteenhoudend, sporen kolen, grijs

Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen kolen, grijs

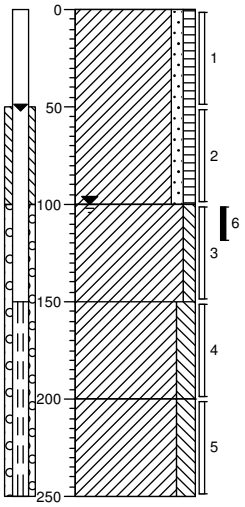
121 Gestuit mogelijk op gasleiding

Projectnaam: PROVINCIALEWEG 74

Project: 6107

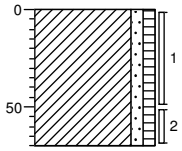
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 3013



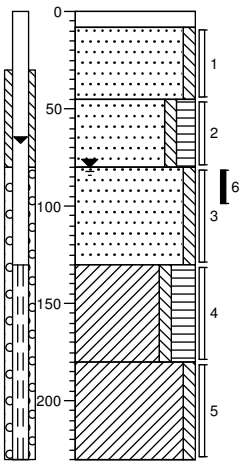
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen grind, bruin
100
Klei, zwak siltig, matig baksteenhoudend, zwak grindhoudend
150
Klei, matig siltig, sporen baksteen, grijs
200
Klei, matig siltig, sporen slib, grijs
250

Boring: 3014



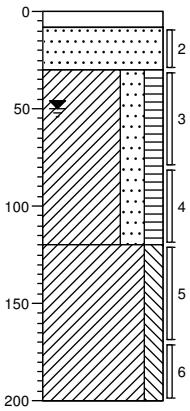
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen glas, grijsbruin, 5 x gestuit
70

Boring: 3015



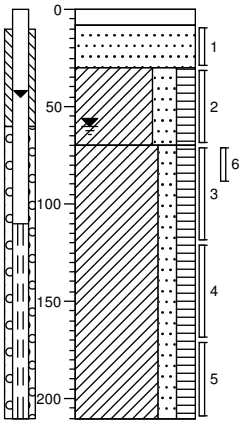
0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
45
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, bruin
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, sporen aardewerk, grijs
130
Klei, zwak siltig, sterk humeus, bruingrijs
180
Klei, zwak siltig, sporen veen, grijs
230

Boring: 3016



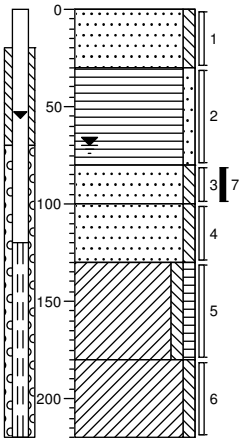
0 klinker
8
Zand, matig fijn, beige
30
Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen, sporen grind, bruin
120
Klei, matig siltig, grijs
200

Boring: 3017



0 klinker
8
Zand, matig fijn, beige
30
Klei, sterk zandig, matig humeus, donkergrijs
70
Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin
210

Boring: 3018



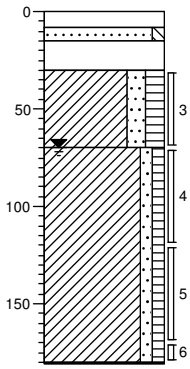
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
30
Veen, zwak zandig, donkerbruin
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
130
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs
180
Klei, zwak siltig, sporen veen, grijs
220

Projectnaam: PROVINCIALEWEG 74

Project: 6107

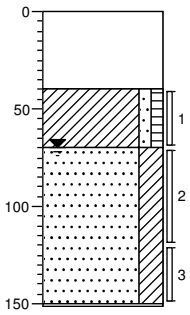
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

Boring: 3019



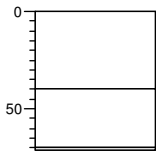
0	klinker
8	
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
30	Volledig menggranulaat
	Klei, matig zandig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, resten planten, bruin
70	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen beton, bruingrijs
181	
	Gestuit

Boring: 3020



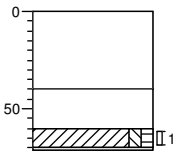
0	braak
	Volledig menggranulaat
40	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend
70	
	Zand, matig fijn, sterk kleiïg, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkergrijs, Geroerd
151	

Boring: 3021



0	braak
	Volledig menggranulaat
40	
	Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak kleihoudend, sporen grind
71	
	Gestuit

Boring: 3022



0	braak
	Volledig menggranulaat
40	
	Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak kleihoudend, sporen grind
60	
71	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, bruingrijs
	Gestuit

Projectnaam: PROVINCIALEWEG 74 **Project: 6107**

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

BIJLAGE III

Project	**6107-PROVINCIALEWEG 74**
Certificaten	**653697**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 21 maart 2017 15:44

Monsterreferentie	**1177393**						
Monsteromschrijving	2M1 3003 (27-60) 3004 (27-60) 3005 (27-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	13.3	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	3.3	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	74.8	**74.8**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	280	**930**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.3	**1.5**	2.4 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	24	**74**	4.9 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	230	**330**	1.7 I	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.44	**0.57**	3.8 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	510	**650**	1.2 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.2	**3.2**	2.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	**82**	1.2 T	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	830	**1500**	2.0 I	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	900	**680**	3.6 AW	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	23	**18**	12 AW	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.04	**0.030**	1.5 AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**1177394**						
Monsteromschrijving	2M2 3006 (25-75) 3007 (25-60) 3008 (30-80) 3009 (33-83)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	39.9	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	12.2	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	32.5	**32.5**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	94	**160**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.08**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	**6.1**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	37	**29**	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.6	**0.59**	3.9 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	460	**380**	1.3 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	**1.7**	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**20**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	200	**190**	1.4 AW	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	610	**200**	1.1 AW	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	4	**1.3**	-	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.018	**0.0059**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**1177395**						
Monsteromschrijving	2M3 3005 (60-110) 3006 (75-100) 3008 (80-100) 3010 (100-150) 3011 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	36.6	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	12.8	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	34.7	**34.7**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	120	**200**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	**0.27**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	**7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	130	**100**	2.6 AW	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.45	**0.44**	3.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	100	**86**	1.7 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	**21**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	260	**250**	1.8 AW	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	550	**180**	-	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	**1.2**	-	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.039	**0.013**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**1177396**						
Monsteromschrijving	2M4 3012 (60-80) 3013 (100-150) 3014 (50-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	8.8	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	73.3	**73.3**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	65	**140**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	**7.5**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**19**	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.17	**0.22**	1.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	41	**55**	1.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	**17**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	88	**150**	1.1 AW	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	96	**230**	1.2 AW	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	12	**12**	7.8 AW	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.012**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**1177397**						
Monsteromschrijving	2M5 3017 (30-70) 3016 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	4.8	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	79.3	**79.3**	@			
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	440	**1500**	8.0 AW	190	2595	5000

Monsterreferentie	**1177398**						
Monsteromschrijving	2M6 3018 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	9.5	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	3.7	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	66.6	**66.6**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	130	**420**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	**1.4**	2.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	**18**	1.2 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	61	**96**	2.4 AW	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.53	**0.70**	4.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	300	**400**	1.4 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	**41**	1.2 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	720	**1300**	1.9 I	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	**170**	-	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	6.9	**6.9**	4.6 AW	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.036	**0.038**	1.9 AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**1177399**						
Monsteromschrijving	2M7 3003 (150-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	33.5	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	3.1	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	28.2	**28.2**	@			
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	**430**	2.3 AW	190	2595	5000
Vluchtige aromaten							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.012**	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	3.9	**1.3**	6.5 AW	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	2.6	**0.87**				
styreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.012**	-	0.25	43.125	86
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.012**	-	0.2	16.1	32
Sommaties aromaten							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	28	**9.4**	1.1 T	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	**1177400**						
Monsteromschrijving	2M8 3011 (90-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	43.4	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	14.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	28.5	**28.5**	@			
Vluchtige chlooralifaten							
dichloormethaan	mg/kg ds	0.41	**0.14**	1.4 AW	0.1	2	3.9
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.023**	-	0.2	7.6	15
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.023**	-	0.2	3.3	6.4
1,2-dichloorpropaan	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.012**				
trichloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.012**	-	0.25	2.925	5.6
tetrachloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.012**	-	0.3	0.5	0.7
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.012**	-	0.25	7.625	15
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.012**	-	0.3	5.15	10
trichlooretheen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.012**	-	0.25	1.375	2.5
tetrachlooretheen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.012**	-	0.15	4.475	8.8
Sommaties							
som c+t dichlooretheen	mg/kg ds	0.1	**< 0.047**	-	0.3	0.65	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	**6107-PROVINCIALEWEG 74**
Certificaten	**655688**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0**

Toetsdatum: 31 maart 2017 08:53

Monsterreferentie	**1278145**
Monsteromschrijving	3003-1-1 3003 (150-250)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	540	1.7 T	50	325	600
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	0.7	3.5 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	4.7	1.2 S	4	77	150
naftaleen	µg/l	2.8	280 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.3	-	7	503.5	1000
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	30	150 S	0.2	35.1	70

Toetsoordeel monster 1278145: Overschrijding Tussenwaarde

Monsterreferentie	**1278146**
Monsteromschrijving	3011-1-1 3011 (130-230)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)						
barium (Ba)	µg/l	220	4.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	7.3	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	7.8	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	20	1.3 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	50	-	65	432.5	800
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.4	-	7	503.5	1000
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.3	1.5 S	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 1278146: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**1278147**						
Monsteromschrijving	3013-1-1 3013 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	57		1.1 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	4.7		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.03		3.0 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630
Toetsoordeel monster 1278147:				Overschrijding Streefwaarde			

Monsterreferentie	**1278148**						
Monsteromschrijving	3015-1-1 3015 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.04		4.0 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
Toetsoordeel monster 1278148:				Overschrijding Streefwaarde			

Monsterreferentie	**1278149**						
Monsteromschrijving	3017-1-1 3017 (110-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
Toetsoordeel monster 1278149:				Voldoet aan Streefwaarde			

Monsterreferentie	**1278150**						
Monsteromschrijving	3018-1-1 3018 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	110		2.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.3		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	4		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	150		2.3 S	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630
Toetsoordeel monster 1278150:				Overschrijding Streefwaarde			

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

BIJLAGE IV

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Booij
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	6107-PROVINCIALEWEG 74
Ons kenmerk	:	Project 653697
Validatieref.	:	653697_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	RODK-ISJX-HLPR-DWAT
Bijlage(n)	:	6 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 maart 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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**653697**
Project omschrijving	:	**6107-PROVINCIALEWEG 74**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
1177393 = 2M1 3003 (27-60) 3004 (27-60) 3005 (27-60)
1177394 = 2M2 3006 (25-75) 3007 (25-60) 3008 (30-80) 3009 (33-83)
1177395 = 2M3 3005 (60-110) 3006 (75-100) 3008 (80-100) 3010 (100-150) 3011 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**14/03/2017**	**14/03/2017**	**14/03/2017**
Ontvangstdatum opdracht		:	**15/03/2017**	**15/03/2017**	**15/03/2017**
Startdatum		:	**15/03/2017**	**15/03/2017**	**15/03/2017**
Monstercode		:	**1177393**	**1177394**	**1177395**
Matrix		:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking					
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g		**< 1**	**< 1**	**< 1**
S soort artefact			nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droge stof	%		**74,8**	**32,5**	**34,7**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**13,3**	**39,9**	**36,6**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		**3,3**	**12,2**	**12,8**
Anorganische parameters - metalen					
S barium (Ba)	mg/kg ds		**280**	**94**	**120**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds		**1,3**	**< 0,20**	**0,44**
S kobalt (Co)	mg/kg ds		**24**	**3,7**	**4,6**
S koper (Cu)	mg/kg ds		**230**	**37**	**130**
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds		**0,44**	**0,60**	**0,45**
S lood (Pb)	mg/kg ds		**510**	**460**	**100**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds		**3,2**	**1,7**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds		**31**	**13**	**14**
S zink (Zn)	mg/kg ds		**830**	**200**	**260**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		**900**	**610**	**550**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen	mg/kg ds		**0,21**	**< 0,07**	**< 0,07**
S fenantreen	mg/kg ds		**2,4**	**0,57**	**0,28**
S anthraceen	mg/kg ds		**1,5**	**0,37**	**0,18**
S fluoranteen	mg/kg ds		**4,7**	**0,84**	**0,91**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds		**2,1**	**0,38**	**0,35**
S chryseen	mg/kg ds		**3,0**	**0,48**	**0,44**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds		**2,3**	**0,32**	**0,32**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		**2,4**	**0,38**	**0,39**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		**2,4**	**0,27**	**0,32**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		**2,4**	**0,31**	**0,30**
S som PAK (10)	mg/kg ds		**23**	**4,0**	**3,5**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,002**
S PCB -52	mg/kg ds		**< 0,001**	**0,002**	**< 0,002**
S PCB -101	mg/kg ds		**0,005**	**0,003**	**0,006**
S PCB -118	mg/kg ds		**< 0,001**	**0,004**	**0,002**
S PCB -138	mg/kg ds		**0,014**	**0,004**	**0,011**
S PCB -153	mg/kg ds		**0,011**	**0,003**	**0,011**
S PCB -180	mg/kg ds		**0,008**	**0,001**	**0,006**
S som PCBs (7)	mg/kg ds		**0,040**	**0,018**	**0,039**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : **653697**
Project omschrijving : **6107-PROVINCIALEWEG 74**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
1177396 = 2M4 3012 (60-80) 3013 (100-150) 3014 (50-70)
1177398 = 2M6 3018 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/03/2017**	**14/03/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/03/2017**	**15/03/2017**
Startdatum	:	**15/03/2017**	**15/03/2017**
Monstercode	:	**1177396**	**1177398**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

	Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**
S	soort artefact		nvt	nvt
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
	Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**73,3**	**66,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,2**	**9,5**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**8,8**	**3,7**
	Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**65**	**130**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**1,1**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3,7**	**6,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**12**	**61**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,17**	**0,53**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**41**	**300**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**9**	**16**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**88**	**720**
	Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**96**	**160**
	Organische parameters - aromatisch			
	Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,14**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,73**	**0,68**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,71**	**0,24**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**2,8**	**1,5**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**1,5**	**0,73**
S	chryseen	mg/kg ds	**1,6**	**0,86**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**1,1**	**0,74**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**1,3**	**0,81**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,90**	**0,63**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,95**	**0,57**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**12**	**6,9**
	Organische parameters - gehalogeneerd			
	Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,006**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,004**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,011**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,008**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,004**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,036**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**653697**
Project omschrijving	:	**6107-PROVINCIALEWEG 74**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
1177397 = 2M5 3017 (30-70) 3016 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/03/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/03/2017**
Startdatum	:	**15/03/2017**
Monstercode	:	**1177397**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**< 1**
S	soort artefact		nvt
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**79,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**4,8**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**440**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**653697**
Project omschrijving	:	**6107-PROVINCIALEWEG 74**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
1177399 = 2M7 3003 (150-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/03/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/03/2017**
Startdatum	:	**15/03/2017**
Monstercode	:	**1177399**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**< 1**
S	soort artefact		nvt
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**28,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**33,5**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**3,1**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**1300**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**3,9**
S	naftaleen	mg/kg ds	**2,6**
S	styreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	o-xyleen	mg/kg ds	**0,21**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**28**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**28**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**653697**
Project omschrijving	:	**6107-PROVINCIALEWEG 74**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
1177400 = 2M8 3011 (90-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/03/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/03/2017**
Startdatum	:	**15/03/2017**
Monstercode	:	**1177400**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**< 1**
S	soort artefact		nvt
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**28,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**43,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**14,0**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	dichloormethaan	mg/kg ds	**0,41**
S	1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	**< 0,1**
S	1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	mg/kg ds	**< 0,1**
S	cis-1,2-dichlooretheen	mg/kg ds	**< 0,1**
S	1,2-dichloorpropaan	mg/kg ds	**< 0,05**
S	trichloormethaan	mg/kg ds	**< 0,05**
S	tetrachloormethaan	mg/kg ds	**< 0,05**
S	1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	**< 0,05**
S	1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	**< 0,05**
S	trichlooretheen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	tetrachlooretheen	mg/kg ds	**< 0,05**
	som c+t dichlooretheen	mg/kg ds	**0,1**

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**653697**
Project omschrijving	:	**6107-PROVINCIALEWEG 74**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

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.

Uw referentie	:	**2M1 3003 (27-60) 3004 (27-60) 3005 (27-60)**
Monstercode	:	**1177393**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie	:	**2M2 3006 (25-75) 3007 (25-60) 3008 (30-80) 3009 (33-83)**
Monstercode	:	**1177394**
Opmerking(en) bij resultaten:		
naftaleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
som PAK (10):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	:	**2M3 3005 (60-110) 3006 (75-100) 3008 (80-100) 3010 (100-150) 3011 (80-130)**
Monstercode	:	**1177395**
Opmerking(en) bij resultaten:		
naftaleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -28:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
som PCBs (7):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

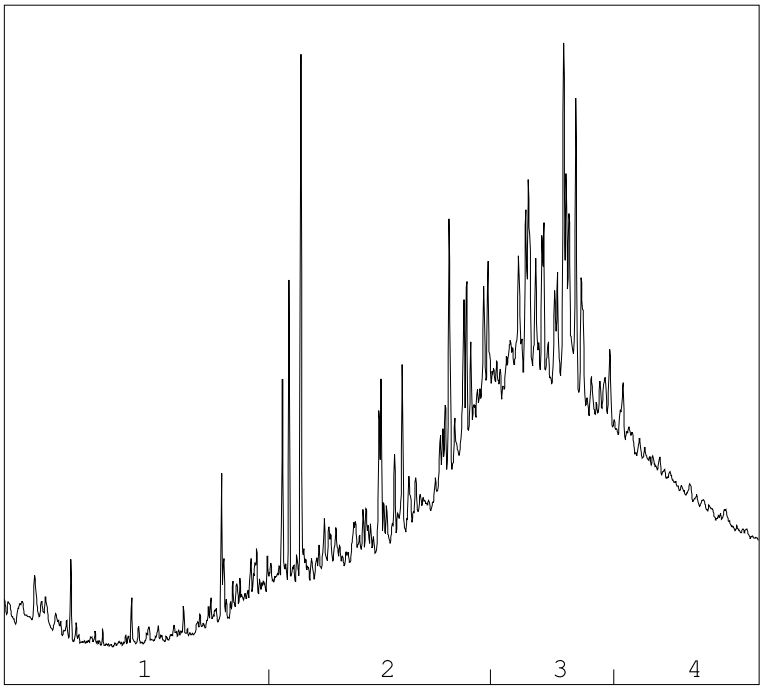
Uw referentie	:	**2M6 3018 (30-80)**
Monstercode	:	**1177398**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1177393
Project omschrijving : 6107-PROVINCIALEWEG 74
Uw referentie : 2M1 3003 (27-60) 3004 (27-60) 3005 (27-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	8 %
2)	fractie C19 - C29	34 %
3)	fractie C29 - C35	37 %
4)	fractie C35 -< C40	21 %

minerale olie gehalte: 900 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)

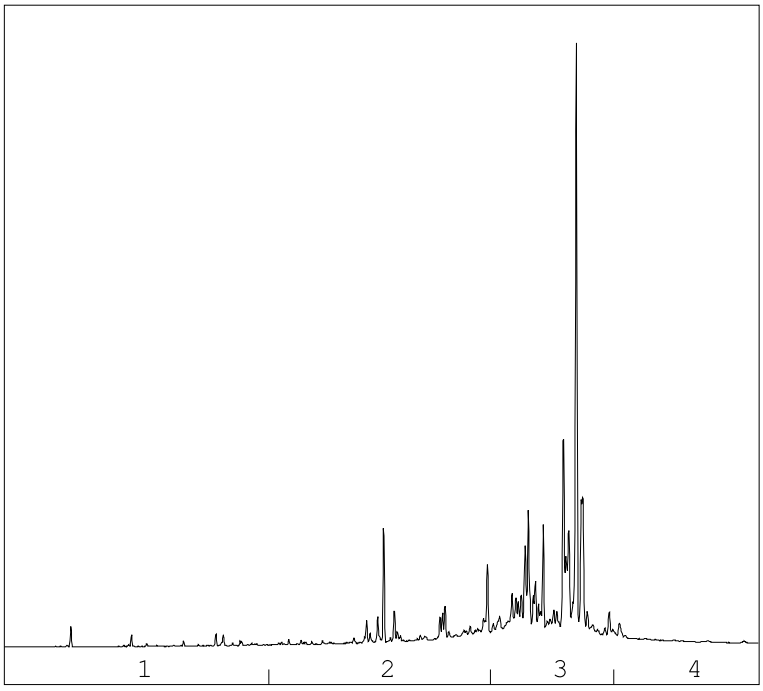
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1177394
Project omschrijving : 6107-PROVINCIALEWEG 74
Uw referentie : 2M2 3006 (25-75) 3007 (25-60) 3008 (30-80) 3009 (33-83)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	3 %
2)	fractie C19 - C29	25 %
3)	fractie C29 - C35	69 %
4)	fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 610 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)

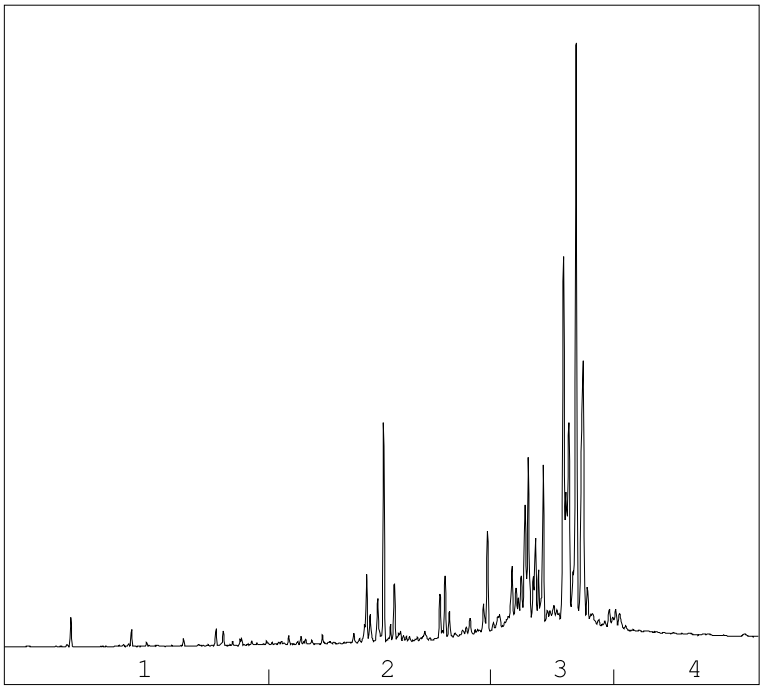
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1177395
Project omschrijving : 6107-PROVINCIALEWEG 74
Uw referentie : 2M3 3005 (60-110) 3006 (75-100) 3008 (80-100) 3010 (100-150) 3011 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	3 %
2)	fractie C19 - C29	23 %
3)	fractie C29 - C35	66 %
4)	fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 550 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)

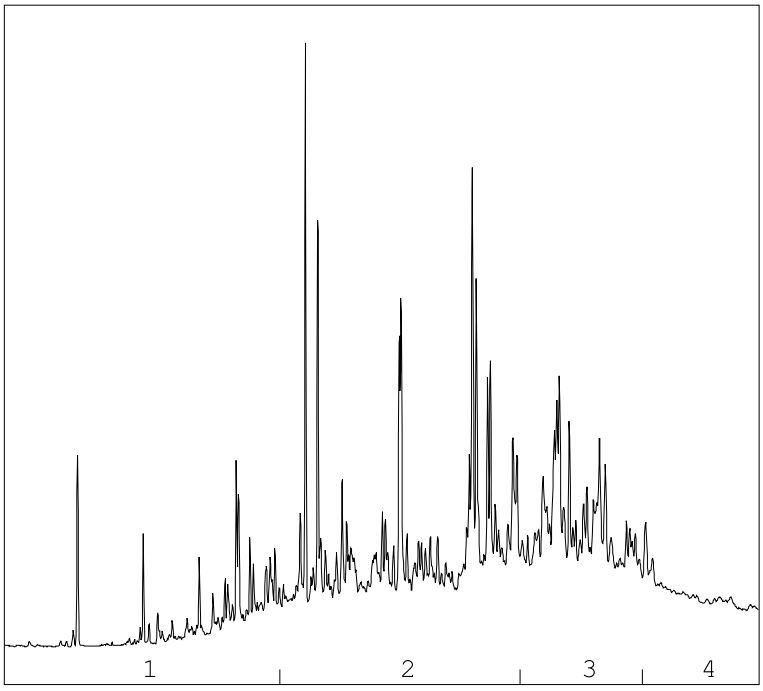
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1177396
Project omschrijving : 6107-PROVINCIALEWEG 74
Uw referentie : 2M4 3012 (60-80) 3013 (100-150) 3014 (50-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	10 %
2)	fractie C19 - C29	51 %
3)	fractie C29 - C35	30 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 96 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)

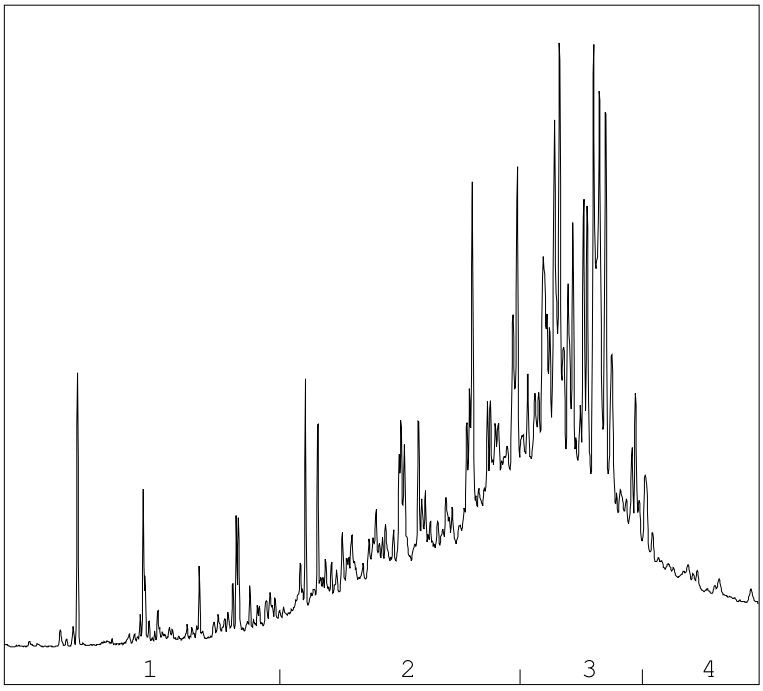
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1177398
Project omschrijving : 6107-PROVINCIALEWEG 74
Uw referentie : 2M6 3018 (30-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	5 %
2)	fractie C19 - C29	41 %
3)	fractie C29 - C35	46 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 160 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)

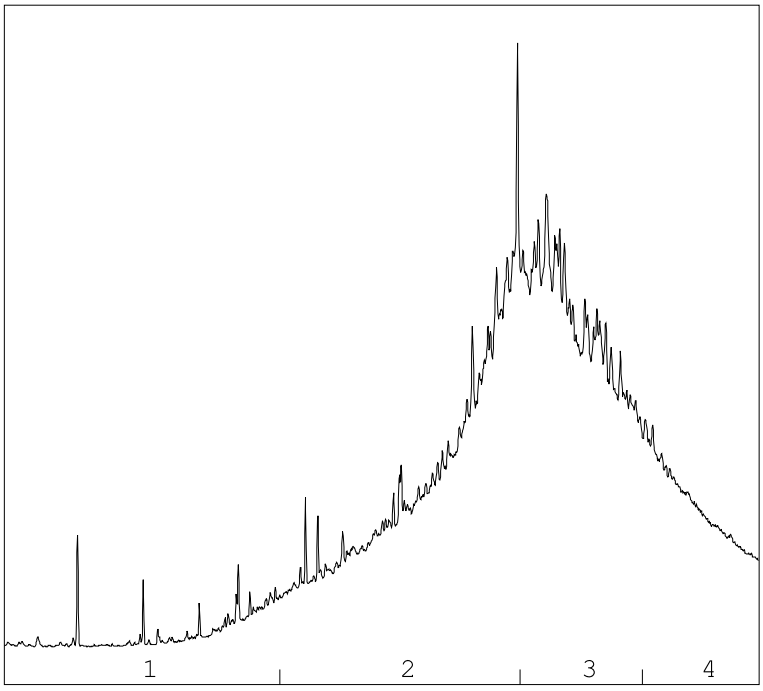
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1177397
Project omschrijving : 6107-PROVINCIALEWEG 74
Uw referentie : 2M5 3017 (30-70) 3016 (30-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	3 %
2)	fractie C19 - C29	40 %
3)	fractie C29 - C35	41 %
4)	fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 440 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)

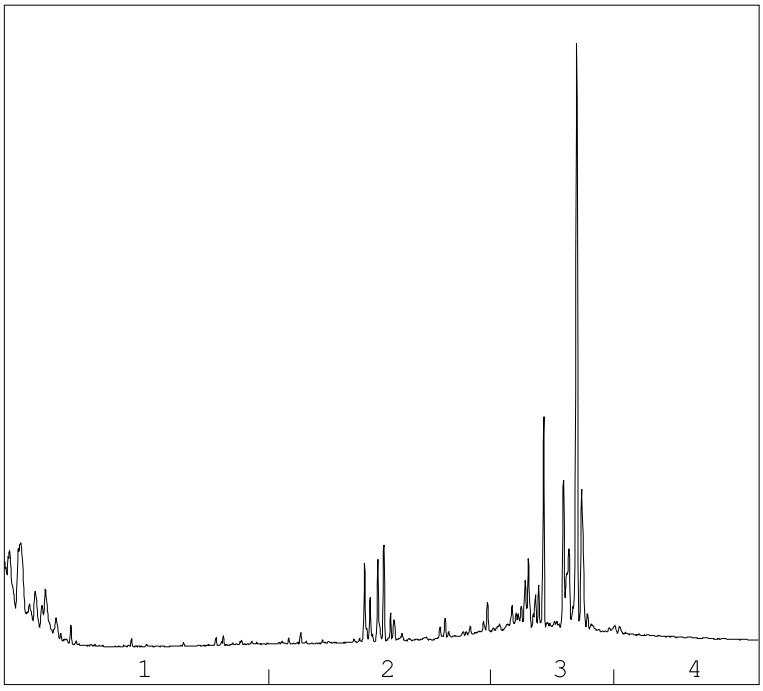
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1177399
Project omschrijving : 6107-PROVINCIALEWEG 74
Uw referentie : 2M7 3003 (150-170)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	27 %
2)	fractie C19 - C29	20 %
3)	fractie C29 - C35	45 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 1300 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.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**653697**
Project omschrijving	:	**6107-PROVINCIALEWEG 74**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
1177393	2M1 3003 (27-60) 3004 (27-60) 3005 (27-60)	3003	0.27-0.6	2403310AA
		3004	0.27-0.6	2403589AA
		3005	0.27-0.6	2403637AA
1177394	2M2 3006 (25-75) 3007 (25-60) 3008 (30-80) 3009 (33-83)	3006	0.25-0.75	2403295AA
		3007	0.25-0.6	2403790AA
		3009	0.33-0.83	2403296AA
		3008	0.3-0.8	2403301AA
1177395	2M3 3005 (60-110) 3006 (75-100) 3008 (80-100) 3010 (100-150) 3011 (80-130)	3005	0.6-1.1	2403644AA
		3006	0.75-1	2403297AA
		3008	0.8-1	2403300AA
		3010	1-1.5	2403307AA
		3011	0.8-1.3	2403641AA
1177396	2M4 3012 (60-80) 3013 (100-150) 3014 (50-70)	3014	0.5-0.7	2350056AA
		3012	0.6-0.8	2403627AA
		3013	1-1.5	2403638AA
1177398	2M6 3018 (30-80)	3018	0.3-0.8	2378123AA
1177397	2M5 3017 (30-70) 3016 (30-80)	3017	0.3-0.7	2378912AA
		3016	0.3-0.8	2378951AA
1177399	2M7 3003 (150-170)	3003	1.5-1.7	0086681DI
1177400	2M8 3011 (90-110)	3011	0.9-1.1	0086679DI

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**653697**
Project omschrijving	:	**6107-PROVINCIALEWEG 74**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

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.

Samplemate	:	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)	:	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
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3030 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3030 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. Booij
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	6107-PROVINCIALEWEG 74
Ons kenmerk	:	Project 655688
Validatieref.	:	655688_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	HDFA-QEOV-YXTI-JNYC
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 maart 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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**655688**
Project omschrijving	:	**6107-PROVINCIALEWEG 74**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
1278145 = 3003-1-1 3003 (150-250)
1278148 = 3015-1-1 3015 (130-230)
1278149 = 3017-1-1 3017 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**23/03/2017**	**23/03/2017**	**23/03/2017**
Ontvangstdatum opdracht		:	**23/03/2017**	**23/03/2017**	**23/03/2017**
Startdatum		:	**23/03/2017**	**23/03/2017**	**23/03/2017**
Monstercode		:	**1278145**	**1278148**	**1278149**
Matrix		:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l		**540**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S benzeen	µg/l		**0,7**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l		**4,7**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l		**2,8**	**0,04**	**< 0,02**
S styreen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l		**0,3**	**< 0,2**	**< 0,2**
S o-xyleen	µg/l		**0,4**	**< 0,1**	**< 0,1**
S xyleen (som m+p)	µg/l		**30**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l		**30**	**0,2**	**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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**655688**
Project omschrijving	:	**6107-PROVINCIALEWEG 74**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Monsterreferenties
1278146 = 3011-1-1 3011 (130-230)
1278147 = 3013-1-1 3013 (150-250)
1278150 = 3018-1-1 3018 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**23/03/2017**	**23/03/2017**	**23/03/2017**
Ontvangstdatum opdracht		:	**23/03/2017**	**23/03/2017**	**23/03/2017**
Startdatum		:	**23/03/2017**	**23/03/2017**	**23/03/2017**
Monstercode		:	**1278146**	**1278147**	**1278150**
Matrix		:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen					
Metalen ICP-MS (opgelost):					
S barium (Ba)	µg/l		**220**	**57**	**110**
S cadmium (Cd)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l		**7,3**	**< 2**	**3,3**
S koper (Cu)	µg/l		**7,8**	**< 2**	**< 2**
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l		**< 2**	**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)	µg/l		**< 2**	**4,7**	**4,0**
S nikkel (Ni)	µg/l		**20**	**< 3**	**< 3**
S zink (Zn)	µg/l		**50**	**< 10**	**150**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l		**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
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		**< 0,02**	**0,03**	**< 0,02**
S styreen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l		**0,4**	**< 0,2**	**< 0,2**
S o-xyleen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S xyleen (som m+p)	µg/l		**0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l		**0,3**	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten:					
S dichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachloormethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l		**0,1**	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l		**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**655688**
Project omschrijving	:	**6107-PROVINCIALEWEG 74**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

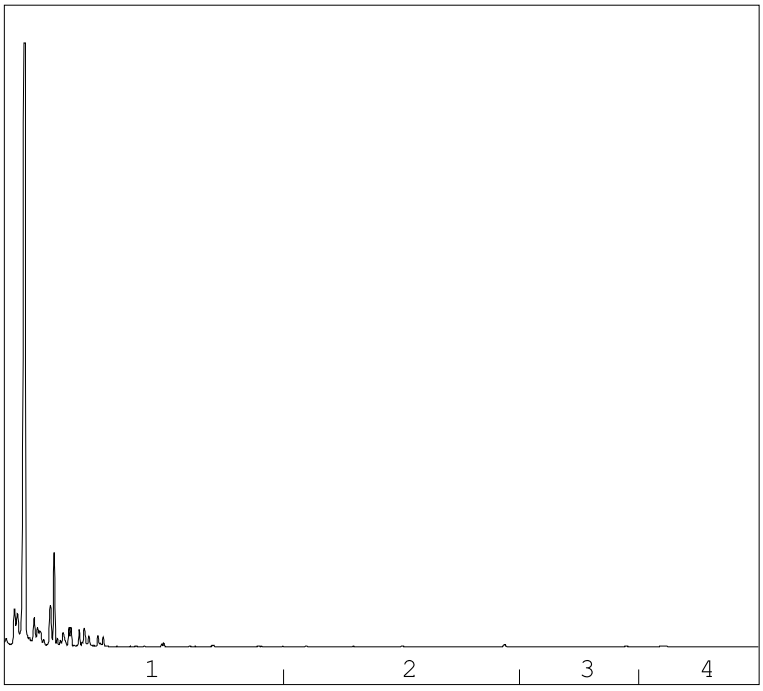
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1278145
Project omschrijving : 6107-PROVINCIALEWEG 74
Uw referentie : 3003-1-1 3003 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 540 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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**655688**
Project omschrijving	:	**6107-PROVINCIALEWEG 74**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
1278145	3003-1-1 3003 (150-250)	3003	1.5-2.5	0279006YA
1278148	3015-1-1 3015 (130-230)	3015	1.3-2.3	0278998YA
1278149	3017-1-1 3017 (110-210)	3017	1.1-2.1	0278997YA
1278146	3011-1-1 3011 (130-230)	3011	1.3-2.3	0279014YA
		3011	1.3-2.3	0195847MM
1278147	3013-1-1 3013 (150-250)	3013	1.5-2.5	0279007YA
		3013	1.5-2.5	0195850MM
1278150	3018-1-1 3018 (120-220)	3018	1.2-2.2	0279005YA
		3018	1.2-2.2	0195869MM

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**655688**
Project omschrijving	:	**6107-PROVINCIALEWEG 74**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

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.

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 (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

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

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	**Olie**	Minerale olie
Cd	Cadmium	**VAK**	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	**B**	Benzeen
Cu	Koper	**T**	Tolueen
Hg	Kwik	**E**	Ethylbenzeen
Pb	Lood	**X**	Xylenen
Mo	Molybdeen	**S**	Styreen
Ni	Nikkel	**Naft.**	Naftaleen
Zn	Zink	**VOCl**	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	**PCB**	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.