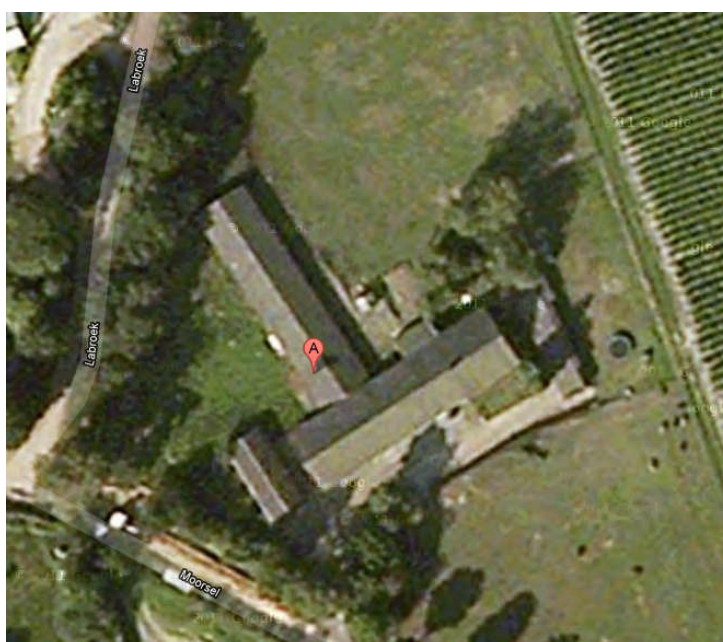


RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740 en BRL SIKB 2000; protocol 2001/2002

Locatie:
Moorsel 3 te Lierop

Projectnummer:
AQU-20121008

Opdrachtgever:
Dhr. R. van der Vliet



AQUATEST

Onderzoek & Advisering



ISO-9001



VCA*



BRL 2000

Rabobank- rekeningnr.:119024829 – KvK 17088271 – BTW nr. NL814316219B01

Projectgegevens

Project

Project nummer: AQU-20121008
Adres onderzoekslocatie: Moorsel 3
Plaats onderzoekslocatie: Lierop
Datum veldwerk: 08-10-2012
Datum grondwaterbemonstering: 13-09-2012
Type onderzoek: Conform NEN 5740 en BRL SIKB 2000
Erkende veldwerkers: D. van de Giessen
R. van Lieshout

Opdrachtgever

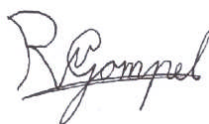
Opdrachtgever: Dhr. R. van der Vliet
Contactpersoon: Dhr. R. Van der Vliet
Adres: Moorsel 3
Postcode en plaats: 5715 PX Lierop

Onderzoeksbureau

Onderzoeksbureau: Aquatest B.V.
Website: www.aquatest.nl
Mail: info@aquatest.nl
Adres: Meerheide 100P
Postcode en plaats: 5521 DX Eersel
Telefoon nummer: 0497-385024
Fax nummer: 0497-388904
Kamer van Koophandel nummer: 17088271
BTW nummer: NL814316219B01

Rapportage

Opgesteld door: R.R.A.J. van Gompel
Gecontroleerd door: R.R.A.J. van Gompel
Rapportage vrijgave datum: 24-10-2012



AQUATEST is een volledig onafhankelijk onderzoeksbureau. Wij garanderen geheimhouding aan onze opdrachtgever van alle gegevens die bij het onderzoek zijn verkregen. De directeur van Aquatest controleert ten aanzien van de technische inhoud met de opdrachtgever gemaakte afspraken. Het kwaliteitssysteem omvat gericht kwaliteitsbeleid en procedures, waardoor er optimaal aan de eisen van de opdrachtgever kan worden voldaan. Aquatest aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor niet waargenomen verontreinigingen. Onderzoeken worden naar beste kunnen uitgevoerd volgens de voorgeschreven richtlijnen. Deze rapportage dient in kleur te worden gelezen en afgedrukt.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Vooronderzoek conform NEN 5725	5
2.1 Locatiebeschrijving, vroeger en huidig gebruik	5
2.2 Alle aangrenzende/omliggende percelen van de onderzoekslocatie	6
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4 Conclusies vooronderzoek	8
3. Opzet onderzoek	9
3.1 Algemeen	9
3.2 Veldwerk	9
3.3 Laboratoriumonderzoek	10
4. Onderzoeksresultaten	11
4.1 Zintuiglijke waarnemingen	11
4.2 Analyseresultaten	12
4.3 Verificatie analyseresultaten	12
5. Samenvatting en conclusies	13

Bijlagen

- A. Topografische locatie
- B. Plattegrond(en)
- C. Boorlocaties
- D. Boorprofielen
- E. Analyseresultaten
- F. Toetsing van analyseresultaten

1. Inleiding

Aan Aquatest BV werd opgedragen, een verkennend bodemonderzoek te verrichten aan de locatie Moorsel 3 te Lierop.

Aanleiding van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit ten behoeve van de herontwikkeling van de locatie Moorsel 3 te Lierop van een woonbestemming naar een recreatieve bestemming. Als gevolg van de beoogde herontwikkeling wordt geen nieuwe bebouwing toegevoegd, maar de functie van een bijgebouw/stal omgezet in een groepsaccommodatie.

De onderzoekslocatie is totaal circa 3.000m² groot. Zie bijlage B voor een plattegrond van de onderzoekslocatie.

De doelstelling van het bodemonderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem. Een en ander in verband met de herontwikkeling van de locatie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een steekproef conform de NEN 5740. De bepaling van de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging kan met dit onderzoek niet worden aangegeven.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse normen:
NEN 5740, januari 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Aquatest B.V. verklaart dat zij en de veldwerker(s) geen eigenaar van de onderzoekslocatie zijn. Het onderzoek is volledig onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001/2002.

2. Vooronderzoek conform NEN 5725

2.1 Locatiebeschrijving, vroeger en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de locatie Moorsel 3 te Lierop. De locatie ligt buiten de bebouwde kom van Lierop.

Het bodemonderzoek heeft betrekking op een gedeelte van perceel 998, sectie O te kadastrale gemeente Someren. In de bijlage A 'Topografische locatie' is de onderzoekslocatie aangegeven.

Het onderzoeksgebied betreft een voormalige stal en woonboerderij. Men heeft het voornemen om de locatie met woonbestemming een recreatieve bestemming te geven. De woonboerderij met stal is volgens BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) gebouwd omstreeks 1925. Op het voormalige bebouwde terrein is sprake geweest van veehouderij. Het terrein is voor zover bekend van oudsher in gebruik geweest als veehouderij.

Boven-/ondergrondse opslagtanks

Er zijn gegevens bekend bij de opdrachtgever met betrekking tot de aanwezigheid van (voormalige) opslagtanks op de onderzoekslocatie. Volgens de opdrachtgever hebben er bij de woonboerderij twee ondergrondse huisbrandolietanks gelegen. Tevens is er in een bijgebouw een bovengrondse dieseltank aanwezig geweest. Volgens de opdrachtgever zijn alle drie de tanks in het verleden door een erkend bedrijf verwijderd. Bij de gemeente Someren is enkel de (voormalige) aanwezigheid van 3 opslagtanks bekend.

In een bodemonderzoek van het adres Moorsel 7, is een brief van de gemeente opgenomen, waarin blijkt dat er in 1999 een ondergrondse 3.000L HBO tank gesaneerd is. Volgens deze brief is de gemeente in het bezit van een KIWA tanksaneringscertificaat. Het certificaat was niet beschikbaar tijdens het dossieronderzoek bij de gemeente.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Er hebben voor zover bekend bij de opdrachtgever, de gemeente Someren en bij bodemloket.nl geen bodemonderzoeken plaatsgevonden op de onderzoekslocatie.

Overige locatie-informatie

Volgens de bodembeleidsnota 2012 van de gemeente Someren, is de locatie Moorsel 3 gelegen in het buitengebied van de bodemkwaliteitskaart.

De bodemkwaliteit van de boven- en ondergrond is ingedeeld als AW2000. In het buitengebied overschrijden de gemiddelde waarden voor cadmium en de som van PCB's de achtergrondwaarde, maar niet de waarde voor bodemfunctieklassen wonen.

Het de gemiddelde concentraties zware metalen in het grondwater in de gemeente overschrijden de achtergrondwaarden voor cadmium, nikkel en zink.

Voor zover bekend bij de gemeente is de locatie niet gelegen aan een zinkassenweg en is er ook geen sprake van een zinkassenerf op de locatie.

Er hebben voor zover bij de opdrachtgever en op bodemloket.nl, geen bodembelastende of bodembedreigende activiteiten plaats gevonden op de onderzoekslocatie. Mogelijke bronnen van (illegale) stortingen, lozingen, lekkages of

transportleidingen zijn niet bekend. Tevens is niet bekend of er in het verleden handelingen zijn verricht in verband met ontsluiten, verhogen van de locatie, evenals nog aanwezig puin of verhardingen. Er zijn bij de gemeente Someren bouwvergunningen aanwezig voor het oprichten, vernieuwen/veranderen en uitbreiden van stallen, bedrijfsruimten en de boerderij, tussen de periode 1949 en 1976.

2.2 Alle aangrenzende/omliggende percelen van de onderzoekslocatie

Op de percelen en locaties rondom het onderzoeksgebied bevinden zich landbouwgronden en agrarische bedrijven met woning. Bij de opdrachtgever en op de website bodemloket.nl zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot de bodemkwaliteit in de nabije omgeving (<500m), die van invloed kunnen zijn op het onderzoeksgebied. Er zijn bodemonderzoeksrapporten en mogelijk relevante informatie bekend van de omgeving:

- Moorsel 1:
 - Op deze locatie is zover bekend bij de gemeente een 5.000L HBO tank aanwezig geweest, welke in 1992 gesaneerd is (inwendig gereinigd en afgevuld met zand), hiervan is een KIWA tanksaneringscertificaat aanwezig.
- Moorsel 7:
 - Op de locatie is voor zover bekend bij de gemeente tevens een bovengrondse 1.000L dieseltank aanwezig.
 - Van deze locatie zijn 2 rapporten aanwezig van uitgevoerde verkennende bodemonderzoeken bij de gemeente Someren.
 - Er is een rapport van firma Milon, kenmerk 97471, d.d. 23-05-1997 aanwezig bij de gemeente. Volgens de rapportage zijn er in 1997 geen verontreinigingen in de boven- en ondergrond aangetoond. Wel zijn er enkele lichte verontreinigingen van zware metalen in het grondwater aangetoond. De resultaten gaven geen aanleiding tot een aanvullend onderzoek.
 - Er is een rapport van de firma LBP Sight, kenmerk R085262ae.00002.jwk, d.d. 17-08-2011 aanwezig bij de gemeente. Volgens de rapportage is er in 2011 een lichte verontreiniging van de som van PAK (10) in de bovengrond aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. De resultaten gaven geen aanleiding tot een aanvullend onderzoek.
 - Het rapport van LBP Sight, beschrijft dat er aan de Moorsel 7 in 2009 een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd door de provincie Noord-Brabant in verband met de aankoop van percelen. De rapportage met kenmerk 2009-0034-B-O, d.d. 26-03-2009, beschrijft dat er in de boven- en ondergrond lichte verontreinigingen van Kobalt zijn aangetoond. In het grondwater zijn er lichte verontreinigingen van enkele zware metalen aangetoond. De resultaten gaven geen aanleiding tot een aanvullend onderzoek.
- Moorsel 9-11:
 - Op deze locatie is voor zover bekend bij de gemeente een varkensfokkerij en mesterij aanwezig.
 - Op de locatie zijn voor zover bekend bij de gemeente bovengrondse diesel-, petroleum, zuur, en olie opslagtanks/vaten aanwezig.

- Op deze locatie is zover bekend bij de gemeente een ondergrondse tank aanwezig geweest met onbekende inhoud, welke in 1992 in eigen beheer verwijderd is, hiervan is geen KIWA tanksaneringscertificaat aanwezig.
- Op deze locatie zijn zover bekend bij de gemeente drie ondergrondse HBO tanks aanwezig geweest, welke in 1995 in eigen beheer verwijderd zijn, hiervan zijn geen KIWA tanksaneringscertificaten aanwezig.
- Op deze locatie zijn zover bekend bij de gemeente twee ondergrondse dieseltanks aanwezig geweest, welke in 1995 in eigen beheer verwijderd zijn, hiervan zijn geen KIWA tanksaneringscertificaten aanwezig.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNP-grondwaterkaart. De bodemopbouw is in grote lijnen als volgt:

De bodem ter plaatse van het onderzoek is opgebouwd uit afzettingen die geohydrologisch kunnen worden onderverdeeld in goed en slecht water doorlatende lagen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee watervoerende pakketten aanwezig. Deze watervoerende pakketten zijn gescheiden door een slecht doorlatende laag. Op het eerste watervoerend pakket ligt de deklaag.

Deklaag

De deklaag is 15 à 20 meter dik en bestaat uit middel-fijn tot uiterst fijn zand. Plaatselijk komen (zandige) leemlagen voor. Het zand behoort tot de Nuenengroep. De deklaag is matig watervoerend.

Eerste watervoerend pakket

In dit pakket vindt de regionale grondwaterbeweging plaats. Het eerste watervoerend pakket is ongeveer 60 meter dik en bestaat uit uiterst grof tot middel-grof zand dat plaatselijk ook grindhoudend kan zijn. Het bovenste gedeelte van de laag is van de formatie van Veghel en het onderste gedeelte van de Formatie van Sterksel.

Scheidende laag

De scheidende laag is erg heterogeen van opbouw. Er komt middel-fijn tot uiterst fijn zand voor met daarin leem of zandige klei. Af en toe wordt een dunne laag uiterst grof zand aangetroffen. De dikte van de scheidende laag bedraagt circa 100 meter. Het bovenste deel van de laag behoort tot de Formatie van Kedichem en het onderste deel tot de Formatie van Tegelen.

Dieper liggende lagen zijn voor het doel van dit onderzoek niet relevant.

De grondwaterstroming van het freatische grondwater is zuidoostelijk gericht, in de richting van de Zuid-Willemsvaart en de Aa. Het diepe grondwater stroomt noordnoordwestelijk, richting de Maas. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de stijghoogte van het diepe grondwater 20,5 meter boven NAP. Dit is gelijk aan het freatisch grondwaterniveau, zodat er sprake is van kwel, nog in zijging.

De bovenstaande informatie betreffende de geohydrologie is afkomstig uit de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad "Centrale Slenk" en bijbehorende geohydrologische toelichting [Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1983].

2.4 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek hebben op de locatie voor zover bekend potentieel bodembedreigende situaties plaatsgevonden in de vorm van de aanwezigheid en het gebruik van diesel- en HBO-tanks. De tanks zijn volgens de opdrachtgever gesaneerd. Daarom wordt uitgegaan van een zogeheten onverdachte locatie.

Aldus is de volgende hypothese opgesteld: 'onverdachte locatie (ONV)'.

Bij deze strategie worden tevens boringen geplaatst op de locaties van de voormalige bovengrondse en ondergrondse opslagtanks. Middels insitu olie-waterproeven wordt bepaald of aanvullende boringen en analyses noodzakelijk zijn bij het waarnemen van olie-water reacties of vreemde vrijkomende geuren.

De peilbuisboring wordt geplaatst bij de voormalige ondergrondse opslagtanks.

Overige locaties uit de omgeving buiten een straal van 50m geven voorafgaande het veldwerk geen aanleiding om de onderzoeksopzet op aan te passen.

3. Opzet onderzoek

3.1 Algemeen

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de in NEN 5740 beschreven onderzoekstrategieën voor onverdachte locaties (ONV).

Volgens de norm NEN-5740 moeten er minimaal 12 boringen geplaatst worden bij een onderzoekslocatie tot 3.000m² zoals hier het geval is.

3.2 Veldwerk

Verkenkend onderzoek:

Op de onderzoekslocatie zijn 13 boringen verricht (zie bijlage C "Boorlocaties"). Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Dhr. D. van de Giessen, van erkend veldwerkbureau Van de Giessen milieupartner VOF.

Het veldwerk is op 08-10-2012 uitgevoerd, hierbij zijn de boringen 1 t/m 13 geplaatst. De boringen zijn verspreid over de gehele onderzoekslocatie geplaatst.

De boringen 1 t/m 13 werden tot een diepte van 0,5m, minus maaiveld geplaatst.

Boringen 1, 3 en 5 werden verdiept tot 2,0m minus maaiveld.

Boring 1 is verdiept tot ruim onder de grondwaterstand voor het plaatsen van een peilbuis. De peilbuis is gepositioneerd in de grondwater uitstroomrichting ter plaatse van twee bij elkaar gelegen voormalige ondergrondse opslagtanks.

Van de verschillende bodemlagen werden telkens representatieve grondmonsters genomen ten behoeve van het samenstellen van analysemengmonsters.

Op 13-10-2012 zijn m.b.v. een slangenpomp grondwatermonsters genomen uit de peilbuis. De grondwatermonsters zijn genomen door Dhr. R. van Lieshout van erkend veldwerkbureau Renvali Milieu.

Van alle boringen werden profielbeschrijvingen gemaakt. De vrijkomende grond werd per halve meter boordiepte ter plaatse zintuiglijk onderzocht.

De genomen monsters zijn afzonderlijk verpakt, geconserveerd en gekoeld naar het laboratorium vervoerd.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Samenstellen mengmonsters.

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn de volgende grondmengmonsters in het lab samengesteld:

Mengmonster	Omschrijving	Boringen, diepte (cm-mv)	Analyses
MM1	Bovengrond (b1-b7)	b1 (0-50), b2 (10-60), b3 (5-50), b4 (7-55), b5 (7-50), b6 (5-55), b7 (3-55)	Standaard NEN 5740 pakket
MM2	Bovengrond (b8-b12)	b8 (0-50), b9 (0-50), b10 (0-50), b11 (0-50), b12 (0-50)	Standaard NEN 5740 pakket
MM3	Ondergrond (b1, b3, b5)	b1 (50-100), b1(100-150), b11 (50-200), b3 (50-100), b3 (100-150), b3 (150-200), b5 (50-80), b5 (80-100), b5 (100-150), b5 (150-200)	Standaard NEN 5740 pakket
MM4	Bovengrond, puinhoudend (b13)	b13 (0-50)	Standaard NEN 5740 pakket

Het opgeboorde boorsel is zintuiglijk beoordeeld. In diverse boringen van de bovengrond zijn bijmengingen van puin en/of baksteen waargenomen.

Uitgevoerde grondanalyses.

De grondmengmonsters werden, conform AS-3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Alle grondmengmonsters zijn tevens op de gehalten lutum en organische stof onderzocht.

Het standaard NEN 5740 grondpakket bestaat uit Barium, Cadmium, Kobalt, Koper, Kwik, Lood, Molybdeen, Nikkel, Zink, Minerale olie, PAK's (10), PCB's (7).

De analyses werden verricht door het laboratorium "Omegam" te Amsterdam.

Grondwatermonsters

Grondwater	Omschrijving	Peilbuisboring	Diepte filter	Analyses
Peilbuis	Peilbuis 1	B1	2.6 tot 3.6m-mv	Standaard NEN 5740 pakket

Uitgevoerde grondwateranalyses.

De grondwatermonsters werden, conform AS-3000 voorbehandeld en geanalyseerd.

Het standaard NEN 5740 grondwaterpakket bestaat uit Barium, Cadmium, Kobalt, Koper, Kwik, Lood, Molybdeen, Nikkel, Zink, Minerale olie, vluchtige aromaten, vluchtige chlooralifaten, vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers.

De analyses werden verricht door het laboratorium "Omegam" te Amsterdam.

4. Onderzoeksresultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie wordt in bijlage B 'Plattegronden' aangegeven.

Samenvatting veldwaarnemingen

- De onderzoekslocatie betreft een gedeeltelijk met beton en tegels verhard perceeldeel.
- De met beton verharde bodem is doorboord voor het bereiken van de bodem.
- Het hoofdbestanddeel van de bodem is zand.
- In de bovengrond van boring 13 zijn resten puin waargenomen. Van deze laag en boring is een apart mengmonster samengesteld.
- Grondwater is tijdens de boorwerkzaamheden aangetroffen op 2,1m-mv.
- Er zijn geen verbrandingsslakken op of in de bodem waargenomen tijdens de werkzaamheden.
- Enkele daken van bouwwerken op het perceel zijn gemaakt van asbestverdachte golfplaten.
- Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen, teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek worden uitgevoerd conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.
- De locatie werd als netjes beschouwd als algemene indruk van de veldwerker.

De pH en EC waarden van het grondwater zijn door AQUATEST in het veld gemeten. De resultaten zijn in de onderstaande tabel verwerkt.

Grondwater	PH	EC	Temp
Peilbuis 1	6,78	317 μ S	13,4 °C

Aan het grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen, die kunnen duiden op een verontreiniging. De aangetroffen waarden voor pH en Ec zijn normaal voor deze omgeving.

4.2 Analyseresultaten

De grond-analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage E. De analyseresultaten zijn door het laboratorium getoetst aan gecorrigeerde achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor lutum en organische stof volgens 'circulaire bodemsanering'. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage F.

Meng-monster	Omschrijving	> achtergrondwaarde(n)	> tussenwaarde(n)	> interventiewaarde(n)
MM1	Bovengrond (b1-b7)	-	-	-
MM2	Bovengrond (b8-b12)	-	-	-
MM3	Ondergrond (b1, b3, b5)	-	-	-
MM4	Bovengrond, puinhoudend (b13)	Barium, koper, lood, zink, som PAK (10)	-	-

- is kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000.

De grondwater-analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage E. De analyseresultaten zijn door het laboratorium getoetst aan streef-, tussen- en interventiewaarden volgens 'circulaire bodemsanering'. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage F.

Grond-water	Omschrijving	> achtergrondwaarde(n)	> tussenwaarde(n)	> interventiewaarde(n)
Peilbuis	Peilbuis 1	Barium	-	-

- is kleiner of gelijk aan de streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000.

4.3 Verificatie analyseresultaten

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analyse certificaten die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratorium, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

5. Samenvatting en conclusies

Aan Aquatest BV werd opgedragen, een verkennend bodemonderzoek te verrichten aan de locatie Moorsel 3 te Lierop.

Aanleiding van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit ten behoeve van de herontwikkeling van de locatie Moorsel 3 te Lierop van een woonbestemming naar een recreatieve bestemming. Als gevolg van de beoogde herontwikkeling wordt geen nieuwe bebouwing toegevoegd, maar de functie van een bijgebouw/stal omgezet in een groepsaccommodatie.

De onderzoekslocatie is totaal circa 3.000m² groot. Zie bijlage B voor een plattegrond van de onderzoekslocatie.

De doelstelling van het bodemonderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem. Een en ander in verband met de herontwikkeling van de locatie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een steekproef conform de NEN 5740. De bepaling van de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging kan met dit onderzoek niet worden aangegeven.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse normen: NEN 5740, januari 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Aquatest B.V. verklaart dat zij en de veldwerker(s) geen eigenaar van de onderzoekslocatie zijn. Het onderzoek is volledig onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001/2002.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

Bovengrond

- In de zintuiglijk schone bovengrond zijn geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.
- In de puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 13, zijn verhogingen van barium, koper, lood, zink en de som van PAK (10) aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. Er zijn geen verhogingen ten opzichte van de tussenwaarden of interventiewaarden aangetoond.

Ondergrond

- In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de Achtergrondwaarden.

Grondwater

- In het grondwater is een verhoging van barium aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. Er zijn geen verhogingen ten opzichte van de tussenwaarden of interventiewaarden aangetoond.

Conclusies:

Bij analyseresultaten boven de tussenwaarden of interventiewaarden wordt een aanvullend onderzoek nodig geacht voor de betreffende stof(fen) om vast te stellen of er een sterke verontreiniging aanwezig is, om deze eventuele verontreiniging in te kaderen en om de risico's voor mensen dieren en planten in te schatten.

Bij het uitgevoerde onderzoek zijn geen overschrijdingen van tussenwaarden of interventiewaarden aangetoond. Dit houdt in dat er geen matige en of zware verontreinigingen zijn aangetoond voor de onderzochte stoffen.

Er is op de onderhavige onderzoekslocatie geen sprake van een dergelijke verontreiniging met aanvullende onderzoeks noodzaak (matig of sterk verontreinigd). Er is wel een lichte verontreiniging van enkele zware metalen en de som van PAK (10) aangetoond in de bovengrond ter plaatse van boring 13, daar waar puinresten zijn waargenomen.

In de overige boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is tevens een lichte verontreiniging van barium aangetoond.

De aangetoonde lichte verontreiniging van zware metalen en de som van PAK (10) in de bovengrond met concentraties boven de achtergrondwaarde is verklaarbaar. Verhogingen van zware metalen en PAK's komen vaker voor in puinbevattende bodemlagen en zijn geen uitzondering.

De aangetoonde lichte grondwaterverontreiniging van barium is niet direct verklaarbaar. Het is Aquatest bekend dat barium van nature in verhoogde concentraties voor kan komen in de bodem en het grondwater. De lichte verontreiniging van barium kan ook deel uitmaken van grootschalige grondwaterverontreinigingen in de regio.

Met betrekking tot de chemische analyses uit het standaard analysepakket, kan met stellen dat de hypothese "onverdachte locatie" verworpen dient te worden wegens het aantreffen van lichte verontreinigingen. Echter wordt een nader onderzoek naar deze lichte verontreinigingen niet noodzakelijk geacht.

Naar mening van Aquatest BV zijn er geen belemmering voor de geplande bestemmingswijziging.

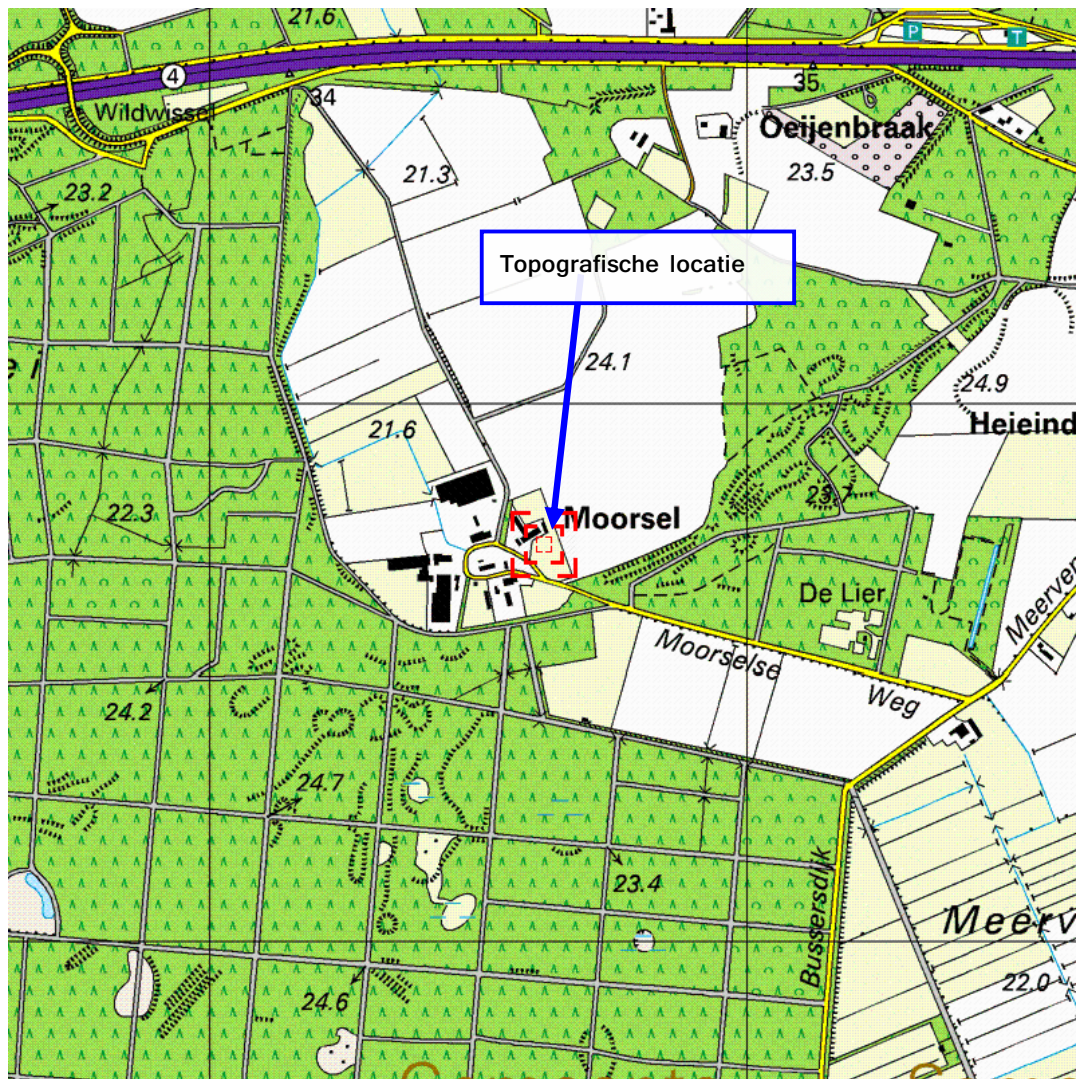
Bijlagen

- A.** Topografische locatie
- B.** Plattegrond(en)
- C.** Boorlocaties
- D.** Boorprofielen
- E.** Analyseresultaten
- F.** Toetsing van de Analyseresultaten

Bijlagen

A

Topografische locatie



- bebouwd gebied**
- a huizenblok, groot gebouw
 - b huizen
 - c hoogbouw
 - d kas
- wegen**
- autosnelweg
 - hoofdweg met gescheiden rijbanen
 - hoofdweg
 - regionale weg met gescheiden rijbanen
 - regionale weg
 - lokale weg met gescheiden rijbanen
 - lokale weg
 - weg met losse of slechte verharding
 - onverharde weg
 - straat/overige weg
 - wandelgebied
 - fietspad
 - pad, voetpad
 - weg in aanleg
 - weg in ontwerp
 - viaduct
 - tunnel
 - vaste brug
 - beweegbare brug
 - brug op pijlers

- spoorwegen**
- spoorweg: enkelspoor
 - spoorweg: dubbelspoor
 - spoorweg: driesporig
 - spoorweg: viersporig
 - a station b laadperron
 - tram
 - a metro bovengronds b metrostation

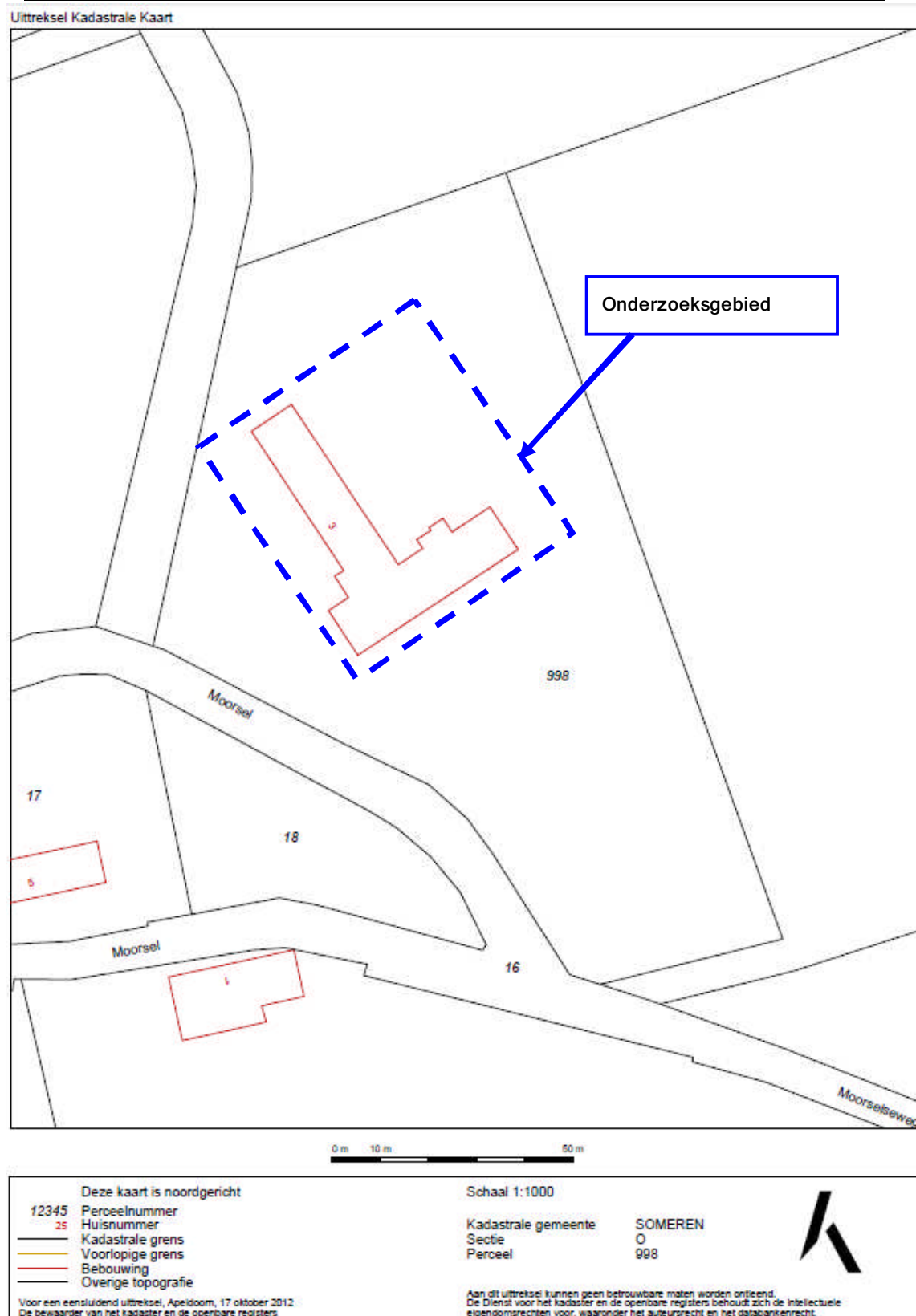
- hydrografie**
- waterloop: smaller dan 3 m
 - waterloop: 3-6 m breed
 - waterloop: breder dan 6 m
 - a schutsluis b brug
 - c vonder d koedam
 - a grondduiker b stuw
 - c duiker d sluis

- bodemgebruik**
- a weide met sloten
 - b bouwland met greppels
 - c boomgaard
 - d fruitkwekerij
 - e boomkwekerij
 - f weide met populieren
 - g loofbos
 - h naaldbos
 - i gemengd bos
 - j griemd
 - k heide
 - l zand
 - m dras en riet
 - n heg en houtwal

- overige symbolen**
- a kerk, moskee
 - b toren, hoge koepel
 - c kerk, moskee met toren
 - d markant object
 - e watertoren
 - f vuurtoren
 - a gemeentehuis b postkantoor
 - c politiebureau d wegwijzer
 - a kapel b kruis
 - c vlampijp d telescoop
 - a windmolen b watermolen
 - c windmolentje d windturbine
 - a oliepompinstallatie
 - b seinmast
 - c zendmast
 - a hunebed b monument
 - c poldergemaal
 - a begraafplaats b boom c paal
 - d opslagtank
 - a kampeertrein b sportcomplex
 - c ziekenhuis
 - a schietbaan
 - afrastering
 - hoogspanningsleiding met mast
 - muur
 - geluidswering

B

Plattegrond(en)



C

Boorlocaties

Kadastrale Kaart

Uw referentie: Van der Vliet



Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
Kadastrale grens
Voorlopige grens
Bebouwing
Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

SOMEREN
O
998



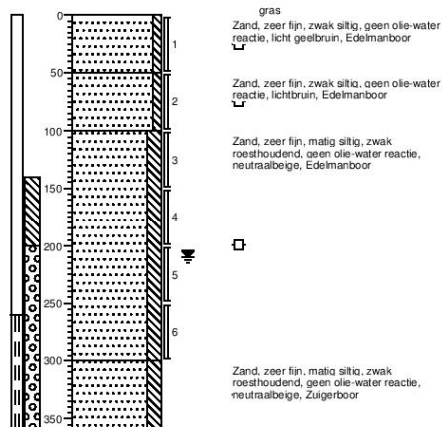
D

Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

Datum: 8-10-2012
GWS: 210
Boormeester: D. van de Giessen



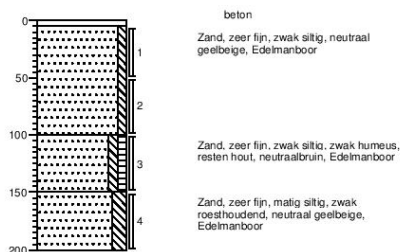
Boring: 02

Datum: 8-10-2012
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



Boring: 03

Datum: 8-10-2012
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



Boring: 04

Datum: 8-10-2012
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



Projectnaam: Moorsel 3 te Lierop

Projectcode: AQU-20121008

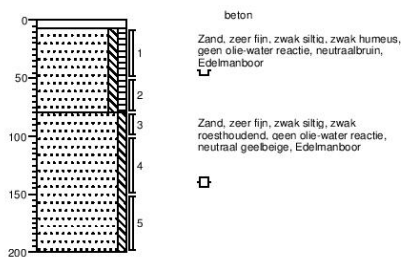
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 05**

Datum: 8-10-2012

GWS:

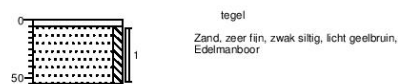
Boormeester: D. van de Giessen

**Boring: 06**

Datum: 8-10-2012

GWS:

Boormeester: D. van de Giessen

**Boring: 07**

Datum: 8-10-2012

GWS:

Boormeester: D. van de Giessen

**Boring: 08**

Datum: 8-10-2012

GWS:

Boormeester: D. van de Giessen

**Projectnaam: Moorsel 3 te Lierop****Projectcode: AQU-20121008**

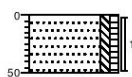
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 09**

Datum: 8-10-2012

GWS:

Boormeester: D. van de Giessen



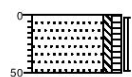
gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 10

Datum: 8-10-2012

GWS:

Boormeester: D. van de Giessen



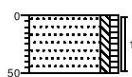
gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 11

Datum: 8-10-2012

GWS:

Boormeester: D. van de Giessen



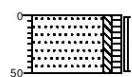
weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 12

Datum: 8-10-2012

GWS:

Boormeester: D. van de Giessen



gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Projectnaam: Moorsel 3 te Lierop**Projectcode: AQU-20121008**

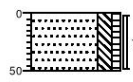
getekend volgens NEN 5104

Bijlage: Boorprofielen**Boring: 13**

Datum: 8-10-2012

GWS:

Boormeester: D. van de Giessen



gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus,
resten puin, neutraalbruin, Edelmarboor

Projectnaam: Moorsel 3 te Lierop**Projectcode: AQU-20121008**

getekend volgens NEN 5104

E

Analyseresultaten



Aquatest Consultancy BV
T.a.v. de heer R. van Gompel
Meerheide 100p
5521 DX EERSEL

Uw kenmerk : AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop
Ons kenmerk : Project 427397
Validatieref. : 427397_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HGNE-MKKG-DGWD-EVHB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 oktober 2012

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

EEN BETROUWBARE WAARDE



Tabel 1 van 3



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 427397
 Project omschrijving : AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop
 Opdrachtgever : Aquatest Consultancy BV

Monsterreferenties

4125465 = Bovengrond (b1-b7): b1+b2+b3+b4+b5+b6+b7
 4125466 = Bovengrond (b8-b12): b8+b9+b10+b11+b12:b8(0-50)+b9(0-50)+b10(0-50)+b11(0-50)+b12(0-50)
 4125467 = Ondergrond (b1, b3, b5): b1+b1+b1+b3+b3+b3+b5+b5+b5+b5

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/10/2012	08/10/2012	08/10/2012
Ontvangstdatum opdracht	08/10/2012	08/10/2012	08/10/2012
Startdatum	09/10/2012	09/10/2012	09/10/2012
Monstercode	4125465	4125466	4125467
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	93,1	85,8	90,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	2,8	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	1,5	2,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	15	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	38	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HGNE-MKKG-DGWD-EVHB

Ref.: 427397_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE



Tabel 2 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 427397
 Project omschrijving : AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop
 Opdrachtgever : Aquatest Consultancy BV

Monsterreferenties

4125510 = bovengrond (b13 puinhoudend)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/10/2012
 Ontvangstdatum opdracht : 08/10/2012
 Startdatum : 09/10/2012
 Monstercode : 4125510
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
 S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 88,3
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,3
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 52
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,35
 S kobalt (Co) mg/kg ds < 2,0
 S koper (Cu) mg/kg ds 29
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,08
 S lood (Pb) mg/kg ds 33
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds < 5
 S zink (Zn) mg/kg ds 70

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 38

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,15
 S fenantreen mg/kg ds 0,19
 S anthraceen mg/kg ds < 0,15
 S fluorantreen mg/kg ds 0,80
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds 0,42
 S chryseen mg/kg ds 0,46
 S benzo(k)fluorantreen mg/kg ds 0,36
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,40
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,26
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,22
 S som PAK (10) mg/kg ds 3,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HGNE-MKKG-DGWD-EVHB

Ref.: 427397_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE



Tabel 3 van 3



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 427397
Project omschrijving	: AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop
Opdrachtgever	: Aquatest Consultancy BV

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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

Opdrachtverificatiecode: HGNE-MKKG-DGWD-EVHB

Ref.: 427397_certificaat_v1



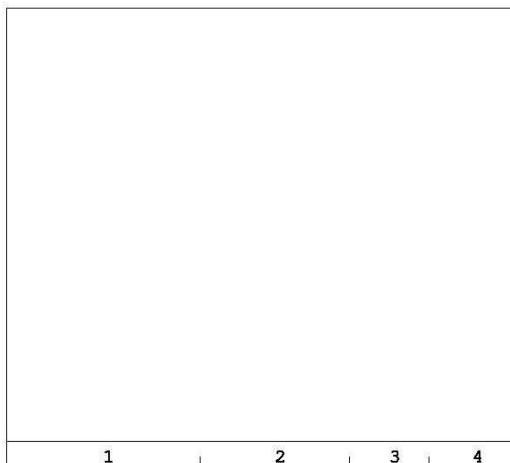
Oliechromatogram 2 van 4



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4125466
Project omschrijving : AQU-20121008 Moorsele 3 te Lierop
Uw referentie : Bovengrond (b8-b12): b8+b9+b10+b11+b12:b8(0-50)+b9(0-50)+b10(0-50)+b11(0-50)+b12(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | <1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 21 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 79 % |
| 4) fractie C35 - C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

Opdrachtverificatiecode: HGNE-MKKG-DGWD-EVHB

Ref.: 427397_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE



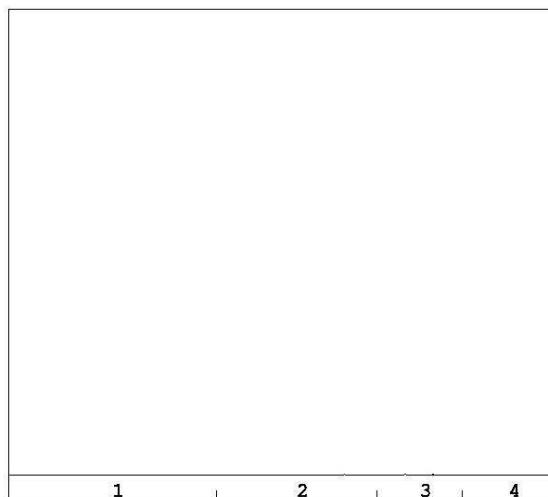
Oliechromatogram 1 van 4



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4125465
Project omschrijving : AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop
Uw referentie : Bovengrond (b1-b7): b1+b2+b3+b4+b5+b6+b7
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	62 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

Opdrachtverificatiecode: HGNE-MKKG-DGWD-EVHB

Ref.: 427397_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE



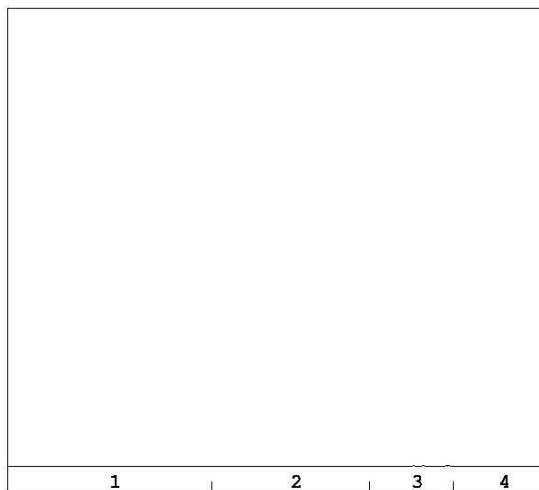
Oliechromatogram 3 van 4



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4125467
Project omschrijving : AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop
Uw referentie : Ondergrond (b1, b3, b5): b1+b1+b1+b3+b3+b3+b5+b5+b5+b5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	9 %
3) fractie C29 - C35	89 %
4) fractie C35 < C40	2 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

Opdrachtverificatiecode: HGNE-MKKG-DGWD-EVHB

Ref.: 427397_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE



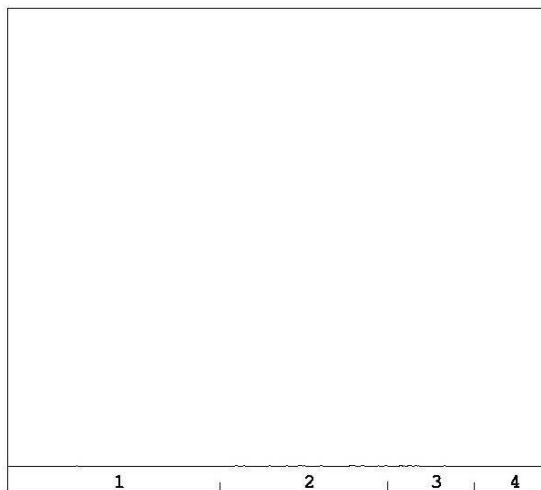
Oliechromatogram 4 van 4



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4125510
Project omschrijving : AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop
Uw referentie : bovengrond (b13 puinhoudend)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 <- C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

Opdrachtverificatiecode: HGNE-MKKG-DGWD-EVHB

Ref.: 427397_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE



Bijlage 1 van 2



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 427397
 Project omschrijving : AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop
 Opdrachtgever : Aquatest Consultancy BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
4125465	Bovengrond (b1-b7): b1+b2+b3+b4+b5+b6+b7	b1	0-50	1238454AA
		b2	10-60	1238421AA
		b3	5-50	1238438AA
		b4	7-55	1238428AA
		b5	7-50	1238443AA
		b6	5-55	1238593AA
		b7	3-55	1238418AA
4125466	Bovengrond (b8-b12): b8+b9+b10+b11+b12;b8(0-50)+b9(0-50)+b10(0-50)+b11(0-50)+b12(0-50)	b8	0-50	1238448AA
		b9	0-50	1238442AA
		b10	0-50	1238444AA
		b11	0-50	1238445AA
		b12	0-50	1238441AA
4125467	Ondergrond (b1, b3, b5): b1+b1+b1+b3+b3+b3+b5+b5+b5+b5	b1	50-100	1238450AA
		b1	100-150	1238453AA
		b1	150-200	1238451AA
		b3	50-100	1238422AA
		b3	100-150	1238449AA
		b3	150-200	1238452AA
		b5	50-80	1238424AA
		b5	80-100	1238429AA
		b5	100-150	1238440AA
		b5	150-200	1238446AA
4125510	bovengrond (b13 puinhoudend)	bovengrond (b13 puinhoudend)		1238447AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

Opdrachtverificatiecode: HGNE-MKKG-DGWD-EVHB

Ref.: 427397_certificaat_v1



Bijlage 2 van 2

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 427397
Project omschrijving : AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop
Opdrachtgever : Aquatest Consultancy BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

Opdrachtverificatiecode: HGNE-MKKG-DGWD-EVHB

Ref.: 427397_certificaat_v1



Aquatest Consultancy BV
T.a.v. de heer R. van Gompel
Meerheide 100p
5521 DX EERSEL

Uw kenmerk : AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop (grondwater)
Ons kenmerk : Project 428306
Validatieref. : 428306 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: HFHJ-BRSF-TWPB-BHSZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 oktober 2012

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654



Tabel 1 van 2



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 428306
 Project omschrijving : AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop (grondwater)
 Opdrachtgever : Aquatest Consultancy BV

Monsterreferenties

4225757 = Grondwater uit peilbuis

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/10/2012
 Ontvangstdatum opdracht : 17/10/2012
 Startdatum : 17/10/2012
 Monstercode : 4225757
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10
S zink (Zn)	µg/l	25

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,5

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HFHJ-BRSF-TWPB-BHSZ

Ref.: 428306_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE



Tabel 2 van 2



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 428306
Project omschrijving : AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop (grondwater)
Opdrachtgever : Aquatest Consultancy BV

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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

Opdrachtverificatiecode: HFHJ-BRSF-TWPB-BHSZ

Ref.: 428306_certificaat_v1

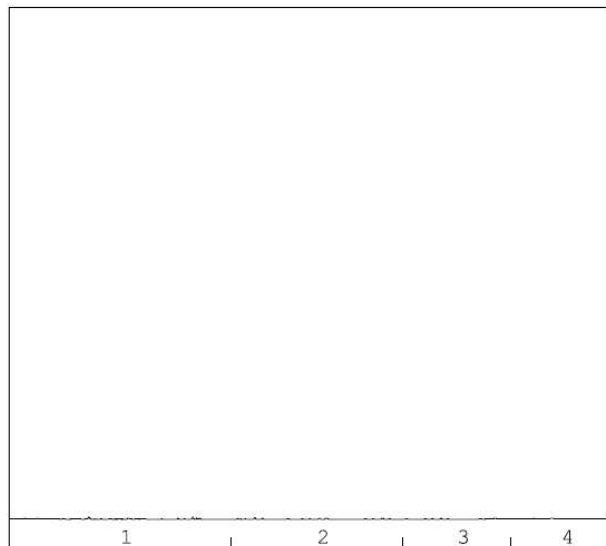


Oliechromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4225757
Project omschrijving : AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop (grondwater)
Uw referentie : Grondwater uit peilbuis
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 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

Opdrachtverificatiecode: HFHJ-BRSF-TWPB-BHSZ

Ref.: 428306_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE



Bijlage 1 van 2



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 428306
Project omschrijving : AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop (grondwater)
Opdrachtgever : Aquatest Consultancy BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
4225757	Grondwater uit peilbuis	Olie	26-36	0058297HK
		Vluchtige verbinding	26-36	0145438YA
		Zware metalen	26-36	0103314MM

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

Opdrachtverificatiecode: HFHJ-BRSF-TWPB-BHSZ

Ref.: 428306_certificaat_v1



Bijlage 2 van 2



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 428306
 Project omschrijving : AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop (grondwater)
 Opdrachtgever : Aquatest Consultancy BV

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 Omegam Laboratoria BV.

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

Opdrachtverificatiecode: HFHJ-BRSF-TWPB-BHSZ

Ref.: 428306_certificaat_v1

F**Toetsing van de
Analyseresultaten**

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop
Certificaten	427397
Toetsversie	versie 6.10 - 14
Toetsdatum : 15-10-2012	

Monsterreferentie		4125465		4125466		4125467	
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	0,8		2,8		0,9	
Lutum	% (m/m ds)	1,3		1,5		2,2	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	<20	-	<20	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	<0.35	-	<0.35	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	<2.0	-	<2.0	-
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	<10	-	<10	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	15	-	<10	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	<5	-	<5	-
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	38	-	<20	-
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	<38	-	<38	-
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
fenantreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
anthraceen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
chryseen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.0	-	1.0	-
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.005	-	0.005	-

Monsterreferentie

Monsteromschrijving

4125465

Bovengrond (b1-b7): b1+b2+b3+b4+b5+b6+b7

4125466

Bovengrond (b8-b12): b8+b9+b10+b11+b12:b8(0-50)+b9(0-50)+b10(0-50)+b11(0-50)+b12(0-50)

4125467

Ondergrond (b1, b3, b5): b1+b1+b1+b3+b3+b3+b5+b5+b5+b5

Monsterreferentie		4125510			
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	2,3			
Lutum	% (m/m ds)	2,4			
<i>Metalen ICP-AES</i>					
barium (Ba)	mg/kg ds	52	1 AW		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-		
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-		
koper (Cu)	mg/kg ds	29	1,5 AW		
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	-		
lood (Pb)	mg/kg ds	33	1 AW		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-		
zink (Zn)	mg/kg ds	70	1,2 AW		
<i>Minerale olie</i>					
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-		
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>					
naftaleen	mg/kg ds	<0.15			
fenantreen	mg/kg ds	0.19			
anthraceen	mg/kg ds	<0.15			
fluoranteen	mg/kg ds	0.80			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.42			
chryseen	mg/kg ds	0.46			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.36			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.40			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22			
<i>Sommaties</i>					
som PAK (10)	mg/kg ds	3.3	2,2 AW		
<i>Sommaties</i>					
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-		
Monsterreferentie	Monsteromschrijving				
4125510	bovengrond (b13 puinhoudend)				

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
 x AW x maal Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
 x T x maal Tussenwaarde (T)
 x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Toetswaarden voor 0,8% organische stof en 1,3% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	4,3	29,2	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 0,9% organische stof en 2,2% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	50	147	243
cadmium (Cd)	0,35	3,96	7,57
kobalt (Co)	4,4	29,8	55,2
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,1	12,62	25,14
lood (Pb)	32	185	338
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	24	35
zink (Zn)	60	183	307
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Toetswaarden voor 2,3% organische stof en 2,4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	51	150	249
cadmium (Cd)	0,36	4,03	7,7
kobalt (Co)	4,5	30,4	56,4
koper (Cu)	20	57	94
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	12,69	25,28
lood (Pb)	32	187	341
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	24	35
zink (Zn)	61	186	312
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	44	597	1150
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0046	0,117	0,23

Toetswaarden voor 2,8% organische stof en 1,5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,83
kobalt (Co)	4,3	29,2	54
koper (Cu)	20	57	94
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	12,66	25,22
lood (Pb)	32	187	342
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	60	185	310
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	53	727	1400
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0056	0,143	0,28

Toetsing Water

Project	AQU-20121008 Moorsel 3 te Lierop (grondwater)		
Certificaten	428306		
Toetsversie	versie 6.10 - 14		Toetsdatum : 19-10-2012

Monsterreferentie		4225757					
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	120	2,4 SW				
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-				
kobalt (Co)	µg/l	<10	-				
koper (Cu)	µg/l	<10	-				
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-				
lood (Pb)	µg/l	<10	-				
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-				
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-				
zink (Zn)	µg/l	25	-				
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-				
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	<0.2	-				
benzeen	µg/l	<0.2	-				
tolueen	µg/l	<0.2	-				
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-				
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-				
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-				
naftaleen	µg/l	<0.05	-				
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xyleneen	µg/l	0.2	-				
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-				
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-				
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-				
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-				
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-				
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-				
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-				
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-				
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-				
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-				
vinylchloride	µg/l	<0.2	-				
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-				
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-				
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-				
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
4225757	Grondwater uit peilbuis						

Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- x SW x maal Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

Toetswaarden	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	152	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432	800
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
naftaleen	0,01	35,01	70
styreen	6	153	300
tolueen	7	503,5	1000
<i>Sommaties aromaten</i>			
som xylenen	0,2	35,1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>			
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichloorethaan	7	453,5	900
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1,2-dichloorethaan	7	203,5	400
dichloormethaan	0,01	500	1000
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5	10
trichlooretheen	24	262	500
trichloormethaan	6	203	400
vinylchloride	0,01	2,5	5
<i>Sommaties</i>			
som C+T dichlooretheen	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	40,4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>			
tribroommethaan	-	-	630