

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Locatie : Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te
Hoogeveen
Opdrachtgever : Woon-winkel fonds
Projectnummer : 252013.1
Datum : 24 februari 2012

-definitief-



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek Verkennend bodemonderzoek
Methode NEN 5740
Veldwerk conform BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018)
Doelstelling vaststellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is
Onderzoekslocatie Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hoogeveen
Projectnummer 252013.1
Datum uitvoering 10 en 17 februari 2012
Datum rapportage 24 februari 2012

Opdrachtgever

Opdrachtgever Woon-winkel fonds
Contactpersoon heer Drs. H.J.B. Knobben
Postadres Postbus 1188
Postcode en plaats 3840 BD HARDERWIJK
Telefoonnummer 0341-438610

Opdrachtnemer

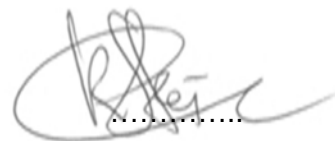
Opdrachtnemer Search Ingenieursbureau B.V.
Contactpersoon ing. Steven Traast
Bezoekadres Meerstraat 2
Postcode en plaats 5473 ZH HEESWIJK
Telefoonnummer 0413-241666
Faxnummer 0413-241667
Website www.searchbv.nl
e-mail milieu@searchbv.nl
Veldwerk Bas Bais (BR&S Milieu)

Colofon Rapportage

Opgesteld door Alba T. Campos dos Santos MSc.

Goedgekeurd door ing. Kenneth T. Steijvers

Datum/paraaf controle 24 februari 2012



SAMENVATTING

In opdracht van Woon-winkel fonds heeft Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hoogeveen.

De onderzoekslocatie betreft een tweetal supermarkten (Aldi en Coop) gelegen in Hoogeveen. De plannen bestaan om deze winkels uit te breiden. Search Ingenieursbureau B.V. heeft in april 2006 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: 256179.1). Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de locatie niet verdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Vanaf 2006 is het gebruik van de locatie niet gewijzigd.

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse Norm, NEN 5740, met als uitgangspunt een onverdachte locatie.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Het doel van het onderzoek is om met beperkte middelen vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Het onderzoeksgebied bestaat uit 3 uitbreidingslocaties, welke separaat zijn onderzocht:

1. Coop: Wielewaal 22-30 te Hoogeveen, uitbreiding 500 m², verdeeld op de locatie zijn 2 boringen tot 0,5 m-mv, 1 boring tot 2,0 m-mv en 1 boring tot 3,5 m-mv verricht. In het diepste boorgat is een peilbuis geplaatst.
2. Aldi: Wielewaal 2-8 te Hoogeveen, uitbreiding 45 m², verdeeld op de locatie zijn 2 boringen tot 0,5 m-mv en 1 boring tot 3,1 m-mv verricht. In het diepste boorgat is een peilbuis geplaatst.
3. Aldi: Wielewaal 2-8 te Hoogeveen, realisatie hellingbaan 150 m², verdeeld op de locatie zijn 2 boringen tot 0,5 m-mv, 1 boring tot 2,0 m-mv en 1 boring tot 2,6 m-mv verricht. In het diepste boorgat is een peilbuis geplaatst.

Er zijn in totaal 4 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket. Opgemerkt wordt dat sommige mengmonsters meerdere uitbreidingslocaties bevatten. Gezien de korte afstand tussen de locaties, blijven de resultaten representatief.

Wielewaal 22-30 (Coop)

In de zintuiglijk schone bovengrond geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters zijn aangetroffen. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan PCB en minerale olie gemeten.

Het grondwater bevat een matig verhoogd gehalte aan barium en licht verhoogde gehalten aan nikkel en zink.

Wielewaal 2-8 (Aldi)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de uitbreiding plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetroffen.

De puinhoudende bovengrond blijkt geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters te bevatten. In de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse zijn eveneens geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden gemeten.

Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan molybdeen, barium, nikkel en xylenen.

Conclusie

Met betrekking tot de gehalten aan lichte verontreinigingen in de grond, kan het volgende worden gesteld. Gezien de relatief lage gehalten en de huidige c.q. toekomstige bestemming van de locaties, is er geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het huidig c.q. toekomstig gebruik van de locatie.

Met betrekking tot het matig verhoogde gehalte aan barium kan gesteld worden dat zeer waarschijnlijk sprake van een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. Het uitvoeren van een nader onderzoek is om die reden niet zinvol.

INHOUD

1. INLEIDING	1
1.1 ALGEMEEN	1
1.2 AANLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK	1
1.3 PARTIJDIGHEID	1
1.4 OPBOUW VAN HET RAPPORT	2
2. HISTORISCH ONDERZOEK	3
2.1 ALGEMEEN	3
2.2 GEOGRAFISCHE EN KADASTRALE GEGEVENS	3
2.3 AFBAKENING GEOGRAFISCH BESLUITVORMINGSGBIED	3
2.4 HISTORISCHE GEGEVENS	4
2.5 HUIDIG EN TOEKOMSTIG GEBRUIK	6
2.6 GEOHYDROLOGISCHE SITUATIE	6
2.7 ONDERZOEKSHYPOTHESE	7
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	8
3.1 VELDWERK	8
3.2 ASBEST	9
3.3 LABORATORIUMONDERZOEK	9
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	10
4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK	10
4.2 RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	11
5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN	13
5.1 ALGEMEEN	13
5.2 MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT VAN DE BODEM	13
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14

Bijlage I	: topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage II	: situatietekening met boorpunten
Bijlage III	: boorbeschrijvingen
Bijlage IV	: analyseresultaten grond- en grondwatermonsters
Bijlage V	: analysecertificaten
Bijlage VI	: foto's onderzoekslocatie

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

Woon-winkel fonds heeft aan Search Ingenieursbureau B.V. opdracht verleend om op het perceel Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hoogeveen een verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; januari 2009).

De onderzoekslocatie betreft een tweetal supermarkten (Aldi en Coop) gelegen in Hoogeveen. De plannen bestaan om deze winkels uit te breiden.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op *bijlage I*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage II*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage VI*.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de locatie.

Het doel van het onderzoek is om met beperkte middelen vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend onderzoek is er niet op gericht om de exacte omvang en ernst van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Partijdigheid

Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- historisch onderzoek (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- interpretatie van resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. HISTORISCH ONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is om te bepalen of er gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypothesen kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek wordt ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van die locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 “Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009”.

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, is er een standaard vooronderzoek uitgevoerd

2.2 Geografische en kadastrale gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Hoogeveen	
Adres:	Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hoogeveen	
Kadastraal:	Sectie:D	Nummer: 4536
Coördinaten:	x:230.096	y:526.064
Oppervlakte onderzoekslocatie:	circa 700 m ²	

2.3 Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen bouwaanvraag gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op (een deel van) het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 50 meter.

2.4 Historische gegevens

De volgende informatiebronnen zijn gebruikt om de voor het vooronderzoek noodzakelijke informatie te verkrijgen:

- Gemeente (incl. bodemkwaliteitskaart)
- Gemeentelijk archief
- Bodemloket
- Terreinspectie

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die tijdens het historisch onderzoek naar voren is gekomen. Vervolgens is aangegeven welke deellocatie(s) potentieel verdacht is met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Archiefonderzoek

Search Ingenieursbureau B.V. heeft in april 2006 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: 256179.1). Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de locatie niet verdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Hieronder zijn de relevante gegevens verwoord. Opgemerkt wordt dat het gebruik van de locatie vanaf 2006 niet is gewijzigd.

Gegevens onderzoekslocatie

Bij de gemeente Hoogeveen was de volgende historische informatie bekend over mogelijk bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Ondergrondse tanks

Op de locatie Sperwerlaan 13 ligt vanaf 1989 een ondergrondse HBO-tank. Deze tank is in het kader van Actie Tankslag gereinigd en afgevuld met zand.

Huidige vergunningen

De Wielewaal 2: De Boer Supermarkt

De Wielewaal 3: bedrijf De Kleine Betuwe (activiteit onbekend)

De Wielewaal 11: Cafeteria Frits

De Wielewaal 12: groenteboer Doldersum

De Wielewaal 14: Slagerij Logtenberg

De Wielewaal 20: Restaurant Golden Garden

Verdachte activiteiten:

De Wielewaal 24-28: vanaf 1969 Albert Heijn, koelpakhuis

Uitgevoerde bodemonderzoeken

In een faxbericht van de gemeente Hoogeveen d.d. 21 februari 2006 is het volgende aangegeven betreffende reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van een bouwvergunning in een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op 31 augustus 2003. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de bovengrond geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen. In de ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie en EOX. Er zijn geen beperkingen voor het afgeven van een bouwvergunning.

Ten behoeve van een bouwvergunning d.d. 11 november 2002 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie De Wielewaal 2-8. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie en EOX. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, koper, lood en nikkel. Er zijn geen beperkingen voor de eigendomstransactie en het afgeven van een bouwvergunning.

Ten behoeve van de uitbreiding van een kiosk is nabij Wielewaal 30 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat zowel de bovengrond als de ondergrond niet verontreinigd zijn. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel. Er zijn geen beperkingen voor het afgeven van een bouwvergunning.

Gegevens omgeving onderzoekslocatie

In de nabije omgeving van de locatie zijn reeds bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van deze onderzoeken blijkt het volgende.

Verkennend bodemonderzoek Wielewaal 15 te Hoogeveen, Ecoreest, opdrachtnummer 000810, d.d. 5 september 2000

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van 228 m². Het terrein was in gebruik als speelweide. Direct ten zuiden van het terrein was een apotheek gevestigd. De aanleiding van het onderzoek was de eigendomstransactie en de uitbreiding van de apotheek. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat zowel in de grond als in het grondwater overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetroffen. Er is geen belemmering voor de voorgenomen eigendomstransactie en de voorgenomen uitbreiding van de apotheek.

Grondsanering Wielewaal te Hoogeveen

Op het zuidelijk terreindeel heeft in 2004 een kleine bodemsanering plaatsgevonden. De exacte locatie is niet meer terug te zien op de beschikbare situatietekeningen, maar vermoedelijk heeft deze sanering plaatsgevonden nabij Wielewaal 32-34. In de ondergrond (0,5-1,0 m –mv) was sprake van een verontreiniging boven de interventiewaarde met minerale olie. Naar schatting was circa 20 m³ grond verontreinigd boven de streefwaarde waarvan circa 8 m³ grond verontreinigd was boven de interventiewaarde. Het betrof derhalve geen ernstig geval van bodemverontreiniging. Uit het evaluatierapport is gebleken dat nog lichte restverontreinigingen zijn achtergebleven. Dit is afgestemd met de gemeente Hoogeveen en deze is ingestemd in de marginale restverontreiniging.

Opdrachtgever

De opdrachtgever had geen historische informatie over mogelijke bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke bodemverontreiniging op de locatie.

Bodemkwaliteitskaart

In de gemeente Hoogeveen is een bodembeheersplan met kwaliteitskaart (achtergrondwaarden) vastgesteld om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Het grondgebied van de gemeente is daartoe verdeeld in bodemkwaliteitszones. Per bodemkwaliteitszone is voor bepaalde stoffen het achtergrondgehalte vastgesteld.

Het terrein is ingedeeld in zone 1. Hiervan is de kwalificatie voor zowel de boven als ondergrond licht verontreinigd.

Conclusie historische gegevens

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de locatie als zijnde onverdacht kan worden beschouwd.

2.5 Huidig en toekomstig gebruik

De onderzoekslocaties bevinden zich aan de winkelcentrum de Wielewaal te Hoogeveen. Deze zijn momenteel in gebruik als supermarkten (Aldi en Coop). In de nabije toekomst worden de winkels uitgebreid en een hellingbaan gerealiseerd.

De onderzoekslocatie is gelegen in een stedelijk gebied en is grotendeels verhard met tegels en klinkers.

De ligging van de deellocaties is weergegeven op de situatietekening in *bijlage II*.

2.6 Geohydrologische situatie

De hoogte van het maaiveld is circa 12 m+NAP.

De geohydrologische bodembouw van het gebied is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 *Geohydrologische bodembouw*

Diepte in m-mv	Geohydrologische samenstelling	Formatie	Bodemkundige samenstelling
circa 0-8	freatisch pakket	Formatie van Twente	-
circa 8-18	deklaag	Westland Formatie	Klei en veen
circa 18-43	1 ^e watervoerend pakket	Afwisseling van Formaties van Urk II, Eindhoven, Drente, Eem en Twente	Fijn zand
circa 43-48	scheidende laag	Eem Formatie	Fluviatile klei

Het freatisch grondwater varieert rond 10,5 meter t.o.v. maaiveld. De theoretische stromingsrichting van het freatisch grondwater is noordoostelijk gericht.

Bronnen:

- *Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 17-West, TNO, 2002, 1:50.000*
- *Actueel Hoogtebestand Nederland, www.ahn.nl/viewer, d.d. 20 februari 2012*

2.7 Onderzoekshypothese

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 wordt het bodemonderzoek op de locatie Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hoogeveen uitgevoerd conform de strategie:

ONV (onverdachte locatie)

Het veldwerk vindt plaats op dat gedeelte van het terrein wat redelijkerwijs toegankelijk is en niet bebouwd is.

Voor onderhavige onderzoekslocatie dienen de in tabel 2.3 vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden te worden uitgevoerd.

Tabel 2.3 Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Aantal boringen tot 0,5 m-mv	Aantal boringen tot 2,0 m-mv	Aantal boringen met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
1. Wielewaal 22-30 te Hoogeveen, uitbreiding 500 m ²	2	1	1	1	1	1
2. Wielewaal 2-8 te Hoogeveen, realisatie hellingbaan 150 m ²	4	1	2	3	1	2

De veldwerkzaamheden zijn geheel conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerk

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 10 februari 2012 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 11 verkennende handboringen:
 - Coop: Wielewaal 22-30 te Hoogeveen (500 m²) verdeeld op de locatie zijn 2 boringen tot 0,5 m-mv, 1 boring tot 2,0 m-mv en 1 boring tot 3,5 m-mv verricht. In het diepste boorgat is een peilbuis geplaatst.
 - Aldi: Wielewaal 2-8 te Hoogeveen (45 m²) verdeeld op de locatie zijn 2 boringen tot 0,5 m-mv en 1 boring tot 3,1 m-mv verricht. In het diepste boorgat is een peilbuis geplaatst.
 - Aldi: Wielewaal 2-8 te Hoogeveen (150 m²) verdeeld op de locatie zijn 2 boringen tot 0,5 m-mv, 1 boring tot 2,0 m-mv en 1 boring tot 2,6 m-mv verricht. In het diepste boorgat is een peilbuis geplaatst.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- Het plaatsen van een peilbuis (met een filterlengte van 1,0 m) in de diepere boorgaten /. Het filterend deel van de peilbuizen is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuizen.

Op 17 februari 2012 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuizen;
- het meten van de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater in de peilbuizen.

Omdat in het grondwater mogelijk organische verbindingen aanwezig zijn die onder invloed van licht afbreken en/of worden omgezet in andere verbindingen, is het grondwater na bemonstering geconserveerd in flessen van donker getint glas. De flessen bevatten conserveringsmiddelen die bacteriologische afbraak minimaliseren. Voor de bepaling van het gehalte aan zware metalen werd in het veld een in-line filtratie over een filter van 0,45 µm uitgevoerd. Het gefiltreerde grondwater is opgevangen in een PE-flesje. De grondwatermonsters zijn evenals de grondmonsters gekoeld bewaard.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018), waarvoor Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, opgenomen in *bijlage II*.

3.2 Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodem. Dit onderzoek is niet geheel uitgevoerd conform de NEN 5707, de norm voor onderzoek naar asbest in grond. Hiertoe is gezien de doelstelling van het onderzoek ook geen noodzaak. De visuele inspectie geeft echter wel een goede indicatie of het terrein verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Tijdens de visuele inspectie van het toegankelijke gedeelte van het maaiveld en de vrijgekomen grond uit de boorgaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Opgemerkt wordt dat niet geheel uitgesloten kan worden dat op locatie asbest aanwezig is, dat niet bij de visuele inspectie is aangetroffen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de RvA voor de uitgevoerde analyses. Voorzover van toepassing zijn de analyses uitgevoerd conform normdocument AS3000.

Er zijn 4 grond(meng)monsters van de bovengrond en 2 grond(meng)monsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- droge stofgehalte;
- organisch stofgehalte;
- lutumgehalte;
- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie (GC-methode);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK: 10 van VROM);
- polychloorbifenylen (PCB's)

De 3 grondwatermonsters zijn onderzocht op het NEN-grondwaterpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN)) en styreen;
- chloorkoolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform);
- minerale olie (GC-methode).

4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1 Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage III*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 1,0 m-mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit matig fijn zand. Tussen 1,0 tot circa 2,3 m-mv bestaat de bodem hoofdzakelijk uit veen. Hieronder bestaat de bodem hoofdzakelijk uit tot het diepste punt van de boringen, circa 3,5 m-mv, uit zeer fijn zand.

Het grondwater bevond zich op 17 februari 2012 op circa 1,5 m-mv. De in het grondwater gemeten waarde voor de zuurgraad ter plaatse van peilbuis 1 kan als 'licht' verhoogd worden beschouwd. Dit heeft zeer waarschijnlijk een natuurlijke oorzaak. De gemeten waarden voor de zuurgraad van de overige peilbuizen kunnen als normaal worden beschouwd. Dit geldt ook voor de gemeten waarden voor het geleidingsvermogen. De waarden zijn opgenomen in tabel 4.3.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen en/of bodemlagen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring	Boordiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
2	0,5	0,05-0,5	Sporen puin
5	0,5	0,05-0,5	Sporen puin

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld en/of individuele grondmonsters geselecteerd. Bij het samenstellen van grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden. Opgemerkt wordt dat sommige mengmonsters meerdere uitbreidingslocaties bevatten. Gezien de korte afstand tussen de locaties, blijven de resultaten representatief.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht samenstelling mengmonsters

Deellocatie	Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrechten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
Wielewaal 2-8 (Aldi)	MM1	1,3,4	0,05-0,5	-	NEN 5740
	MM2	2,5	0,05-0,5	Sporen puin	NEN 5740
	MM3	6,7	0,05-0,5	-	NEN 5740
	MM4	1,3,6	0,5-1,0	-	NEN 5740
Wielewaal 22-30 (Coop)	MM5	8,9,10,11	0,05-0,5	-	NEN 5740
	MM6	8,10	0,5-1,5	-	NEN 5740

In tabel 4.3 wordt voor iedere bemonsterde peilbuis de filterdiepte, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de grondwaterstand vermeld.

Tabel 4.3: Overzicht gegevens grondwater

Peilbuisnummer	Filterdiepte (in m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Grondwaterstand (m-mv) d.d. 17 februari 2012
1	1,1-2,1	7,83	420	1,4
6	2,0-3,0	6,88	340	1,6
8	2,0-3,0	6,45	1270	1,6

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage IV*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage V*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van VROM, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 (d.d. 1 april 2009) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 9 april 2009). In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de achtergrondwaarde c.q. streefwaarde zijn aangetroffen.

De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 4.4 (grond) en 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monsternummer	Monstertraject (m-mv)	Parameter en overschreden toetsingswaarde*	Bijzonderheden (bijmengingen e.d.)
MM1	0,05-0,5	-	-
MM2	0,05-0,5	-	Sporen puin
MM3	0,05-0,5	Minerale olie >AW	-
MM4	0,5-1,0	-	-
MM5	0,05-0,5	-	-
MM6	0,5-1,5	PCB en minerale olie >AW	-

*) de parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering 2009, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visueel waargenomen antropogene bijmenging

AW : achtergrondwaarde
 $\frac{1}{2} (AW+I)$: gemiddelde van de achtergrondwaarde- en interventiewaarde (tussenwaarde)
 I : interventiewaarde
 - : geen overschrijdingen

Tabel 4.5: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

Peilbuis	Monstertraject (m-mv)	Parameter en overschreden toetsingswaarde
1	1,1-2,1	Molybdeen >S
6	2,0-3,0	Barium, nikkel, xylenen >S
8	2,0-3,0	Barium > $\frac{1}{2} (AW+I)$ Nikkel, zink > S

S : streefwaarde
 $\frac{1}{2} (S+I)$: gemiddelde van de streef- en interventiewaarde (tussenwaarde)
 I : interventiewaarde
 - : geen overschrijdingen

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 5.

5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN

5.1 Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren, dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater).
- licht verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater.
- matig verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater.
- sterk verontreinigd: verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

5.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Wielwaal 2-8 (Aldi)

Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een antropogene bijmenging met puin aangetroffen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de uitbreiding plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetroffen. De puinhoudende bovengrond blijkt geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters te bevatten. In de ondergrond ter plaatse zijn eveneens geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden gemeten.

Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan molybdeen, barium, nikkel en xylenen.

Wielewaal 22-30 (Coop)

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters zijn aangetroffen. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan PCB en minerale olie gemeten.

Het grondwater bevat een matig verhoogd gehalte aan barium en licht verhoogde gehalten aan nikkel en zink.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie” strikt genomen niet juist is.

Wielwaal 2-8 (Aldi)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de uitbreiding plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetroffen.

De puinhoudende bovengrond blijkt geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters te bevatten. In de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse zijn eveneens geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden gemeten.

Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan molybdeen, barium, nikkel en xylenen.

Wielewaal 22-30 (Coop)

In de zintuiglijk schone bovengrond geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters zijn aangetroffen. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan PCB en minerale olie gemeten.

Het grondwater bevat een matig verhoogd gehalte aan barium en licht verhoogde gehalten aan nikkel en zink.

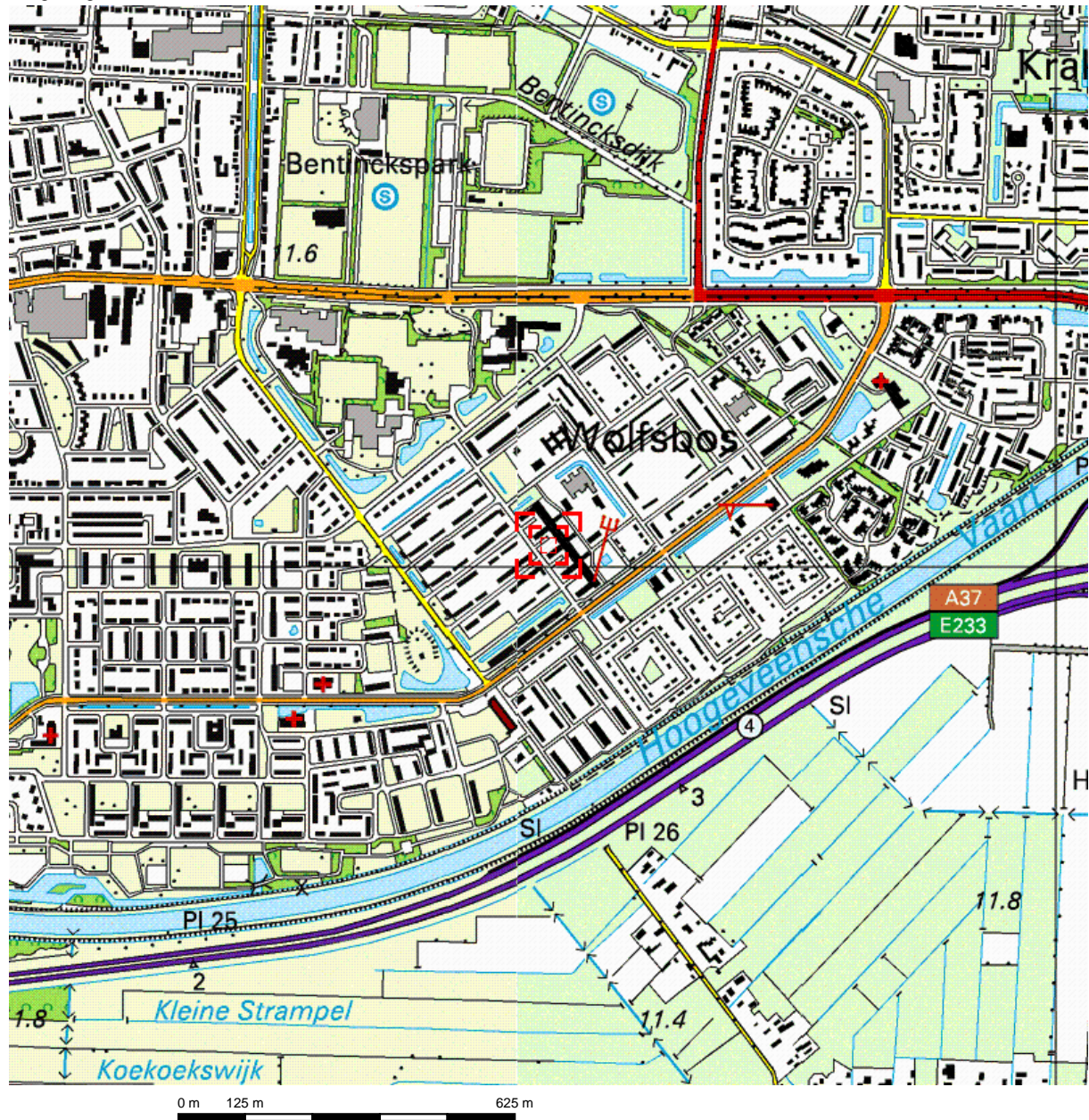
Conclusie

Met betrekking tot de gehalten aan lichte verontreinigingen in de grond, kan het volgende worden gesteld. Gezien de relatief lage gehalten en de huidige c.q. toekomstige bestemming van de locaties, is er geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het huidig c.q. toekomstig gebruik (uitbreiding) van de locatie.

Met betrekking tot het matig verhoogde gehalte aan barium kan gesteld worden dat zeer waarschijnlijk sprake van een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar het voorkomen van barium in het grondwater is om die reden niet zinvol.

BIJLAGE I : TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HOOGVEEN D 4536

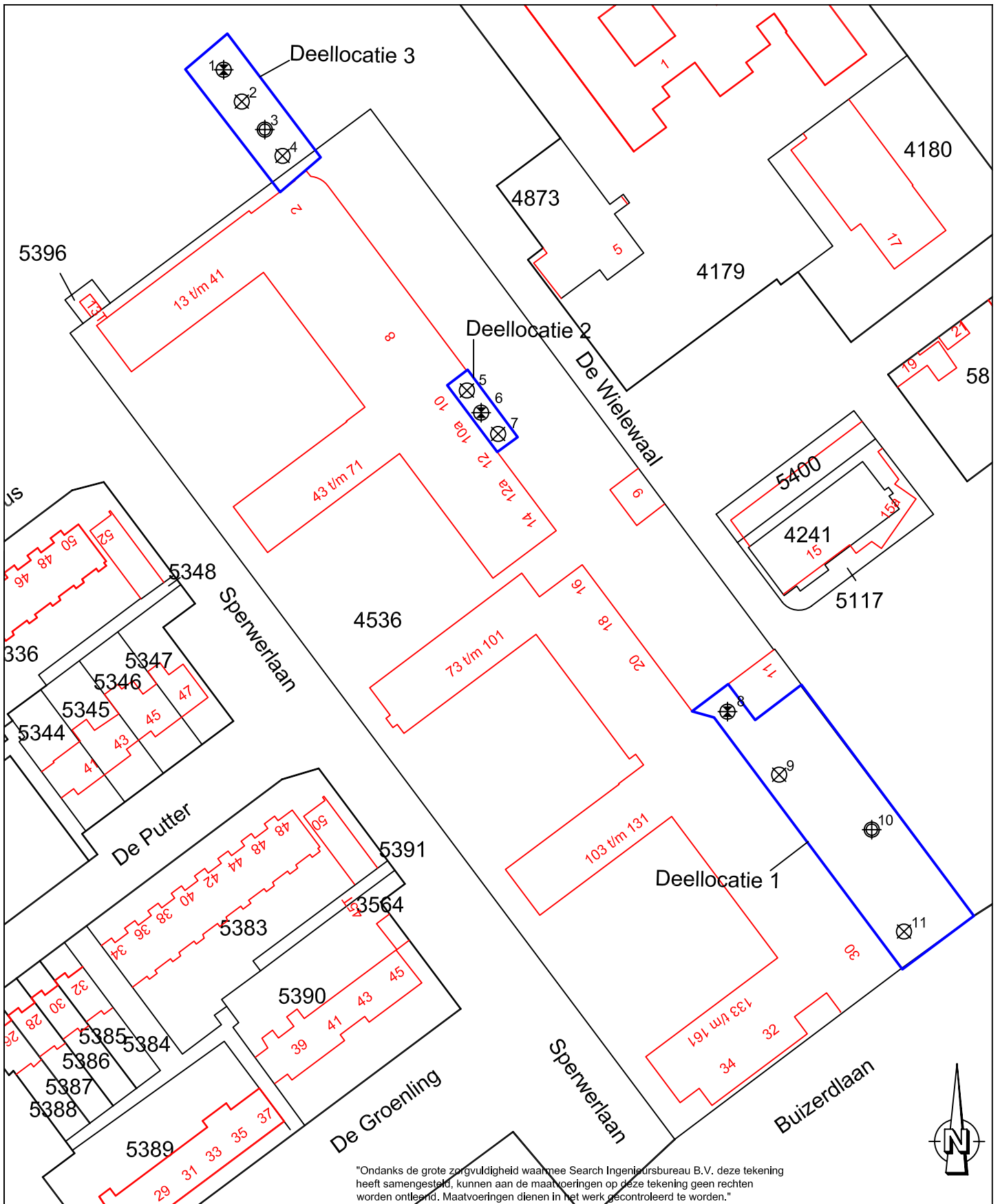
De Wielewaal 2, 7905 GZ HOOGVEEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>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</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>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 griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>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 olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	---

BIJLAGE II : SITUATIEKENING MET BOORPUNTEN



"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee Search Ingenieursbureau B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen dienen in het werk gecontroleerd te worden."



- boring en peilbuis
- boring tot 200cm - m.v.
- boring tot 50cm - m.v.
- kadastraal perceel
- bebouwing
- onderzoekslocatie

Search Ingenieursbureau B.V.

Hoofdkantoor
 Meerstraat 2
 Postbus 83
 5473 ZH Heeswijk
 tel: 0413-241666
 fax: 0413-241667
 www.searchbv.nl

Amsterdam
 Petroleumhavenweg 8
 1041 AC Amsterdam
 tel: 020-5061616
 fax: 020-5061617
 asbest@searchbv.nl

Project:
 Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hoogeveen

Omschrijving:
Situatietekening

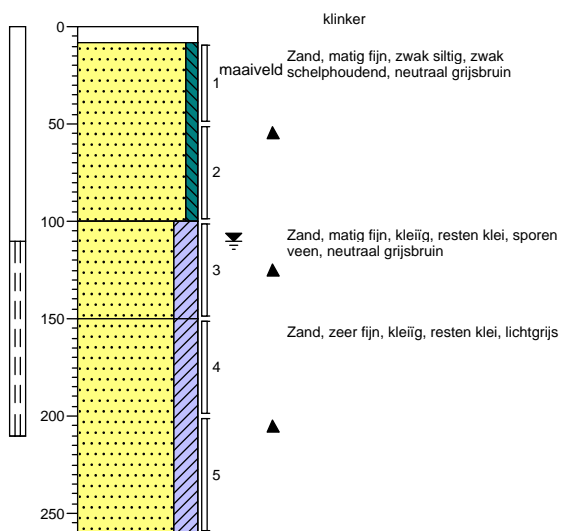
Projectnummer: 252013.1

Opdrachtgever: Woon-winkel
 Fonds

Datum: 20-2-2012	Kenmerk: 252013.1
Getekend: ACA	Schaal: 1:1000
Gezien: KST	Formaat: A4
Versie: 1	Bijlage: 2

BIJLAGE III : BOORBESCHRIJVINGEN

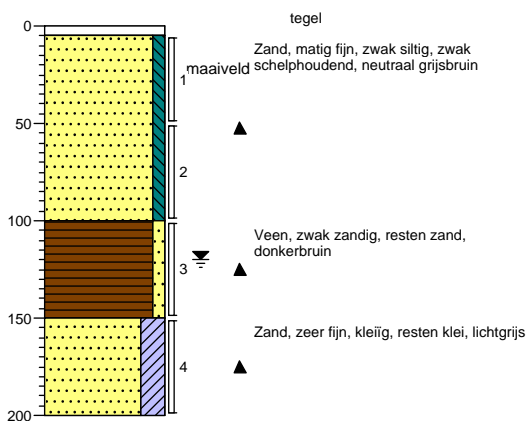
Boring: 01



Boring: 02



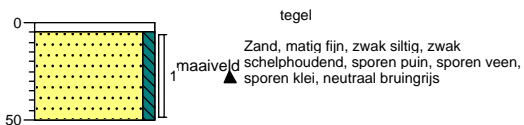
Boring: 03



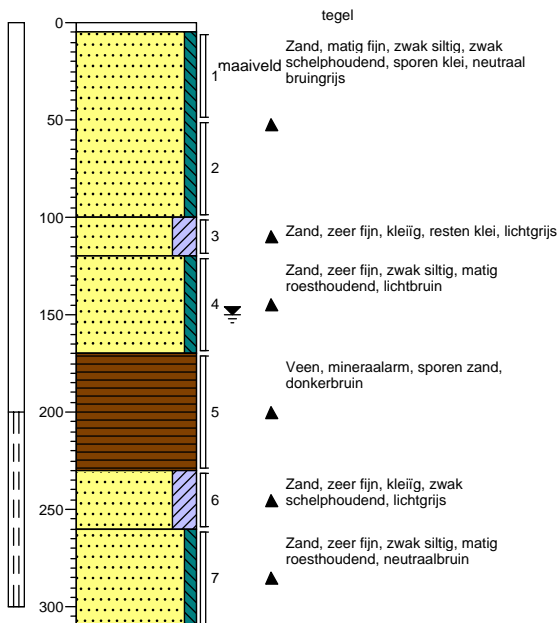
Boring: 04



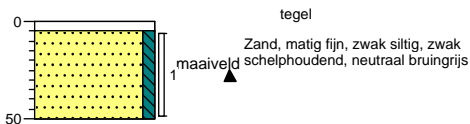
Boring: 05



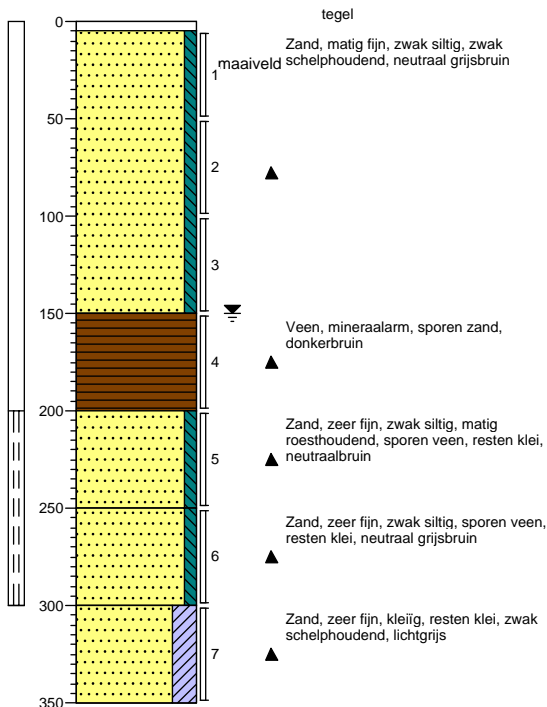
Boring: 06



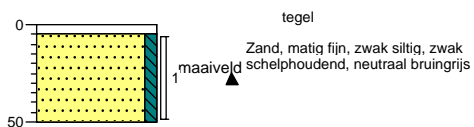
Boring: 07



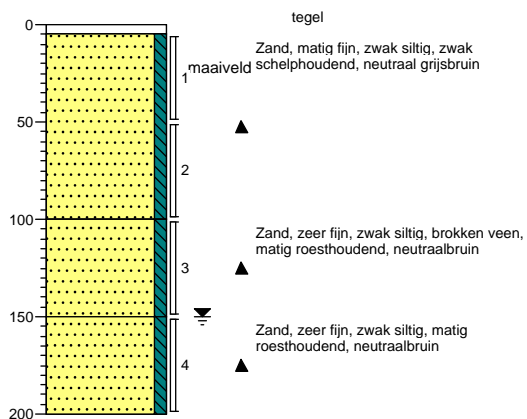
Boring: 08



Boring: 09



Boring: 10

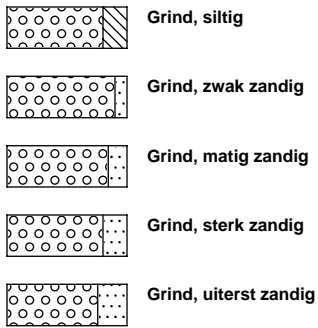


Boring: 11

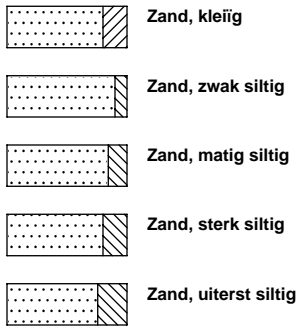


Legenda (conform NEN 5104)

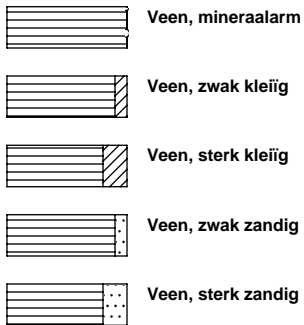
grind



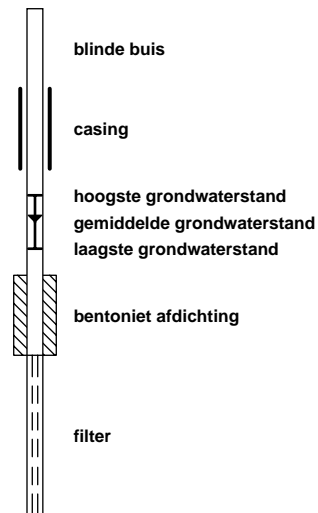
zand



veen



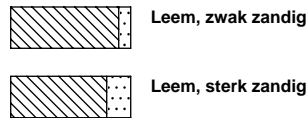
peilbuis



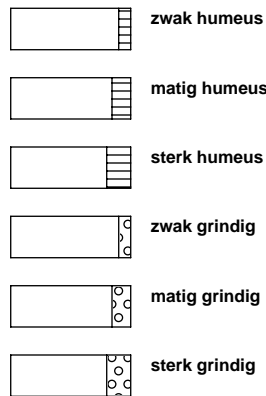
klei



leem



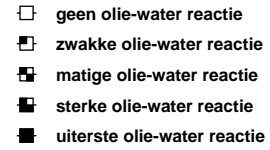
overige toevoegingen



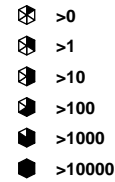
geur



olie



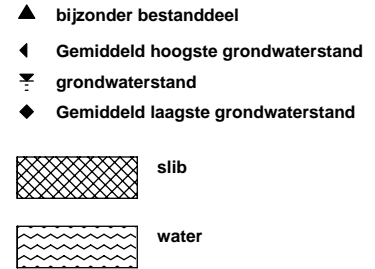
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE IV : ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

Project	252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge					
Certificaten	400862					
Toetsversie	versie 5.06 - 6					Toetsdatum : 24-02-2012

Monsterreferentie	0725020					
Monsteromschrijving	01 (8-50) 03 (5-50) 04 (5-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,5	-	-	-	-
Lutum	% (m/m ds)	3,1	-	-	-	-
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	56	163	270
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	4,02	7,68
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,8	32,7	60,5
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	20	58	95
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	12,8	25,5
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	188	344
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	13	25	37
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	62	191	320
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

Monsterreferentie	0725021					
Monsteromschrijving	02 (5-50) 05 (5-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	7,2	-	-	-	-
Lutum	% (m/m ds)	1,6	-	-	-	-
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,43	4,9	9,36
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	23	66	108
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-	0,11	13,11	26,11
lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	35	202	369
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	67	205	344
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	99	-	137	1868	3600
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,014	0,367	0,72

Monsterreferentie	0725022					
Monsteromschrijving	06 (5-50) 07 (5-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1,1	-	-	-	-
Lutum	% (m/m ds)	1,4	-	-	-	-
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	12	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	1,1 AW	38	519	1000	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2	

Monsterreferentie	0725023						
Monsteromschrijving	01 (50-100) 03 (50-100) 06 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	1,5				
Lutum	% (m/m ds)	1				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	12	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2	

Monsterreferentie	0725024						
Monsteromschrijving	08 (5-50) 09 (5-50) 10 (5-50) 11 (5-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	0,9				
Lutum	% (m/m ds)	1				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2	

Monsterreferentie	0725025						
Monsteromschrijving	08 (50-100) 08 (100-150) 10 (50-100) 10 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	2,1				
Lutum	% (m/m ds)	2,1				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	22	-	50	145	240
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,97	7,6
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,5	54,6
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	-	0,1	12,61	25,12
lood (Pb)	mg/kg ds	21	-	32	185	338
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190

nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	35
zink (Zn)	mg/kg ds	24	-	59	183	306
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	1,3 AW	40	545	1050
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	1,4 AW	0,004	0,107	0,21

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- 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)

Project	252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge					
Certificaten	401372					
Toetsversie	versie 5.06 - 6					Toetsdatum : 24-02-2012

Monsterreferentie	0726509					
Monsteromschrijving	01 (110-210)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	29	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	13	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	20	4 SW	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	53	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	0.3	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	0726510					
Monsteromschrijving	06 (200-300)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	83	1,7 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	15	1 SW	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	33	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150

naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.6	3 SW	0,2	35,1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630

Monsterreferentie	0726511					
Monsteromschrijving	08 (200-300)					
Analyse	Einheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	390	1,2 T	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	36	2,4 SW	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	83	1,3 SW	65	432	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630

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

Opmerkingen

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

BIJLAGE V : ANALYSECERTIFICATEN

Search B.V.
T.a.v. de heer K. Steijvers
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK

Uw kenmerk : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Ons kenmerk : Project 400862 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 400862_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: XAZN-HSKN-NZWI-DPAH
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 21 februari 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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 400862
Project omschrijving : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

0725020 = 01 (8-50) 03 (5-50) 04 (5-50)

0725021 = 02 (5-50) 05 (5-50)

0725022 = 06 (5-50) 07 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 09/02/2012	09/02/2012	09/02/2012
Ontvangstdatum opdracht	: 13/02/2012	13/02/2012	13/02/2012
Startdatum	: 13/02/2012	13/02/2012	13/02/2012
Monstercode	: 0725020	0725021	0725022
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,9	72,0	84,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	7,2	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,1	1,6	1,4

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	0,07	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	15	12
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	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	99	40
-------------------------------------	----------	------	----	----

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 fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	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: XAZN-HSKN-NZWI-DPAH

Ref.: 400862_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 400862
Project omschrijving : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

0725023 = 01 (50-100) 03 (50-100) 06 (50-100)
0725024 = 08 (5-50) 09 (5-50) 10 (5-50) 11 (5-50)
0725025 = 08 (50-100) 08 (100-150) 10 (50-100) 10 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 09/02/2012	09/02/2012	09/02/2012
Ontvangstdatum opdracht	: 13/02/2012	13/02/2012	13/02/2012
Startdatum	: 13/02/2012	13/02/2012	13/02/2012
Monstercode	: 0725023	0725024	0725025
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,4	86,0	85,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5	0,9	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	2,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	22
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	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	< 10	21
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	< 20	24

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	50
-------------------------------------	----------	------	------	----

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 fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	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	0,002
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	0,006

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: XAZN-HSKN-NZWI-DPAH

Ref.: 400862_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 400862
Project omschrijving : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Opdrachtgever : Search B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

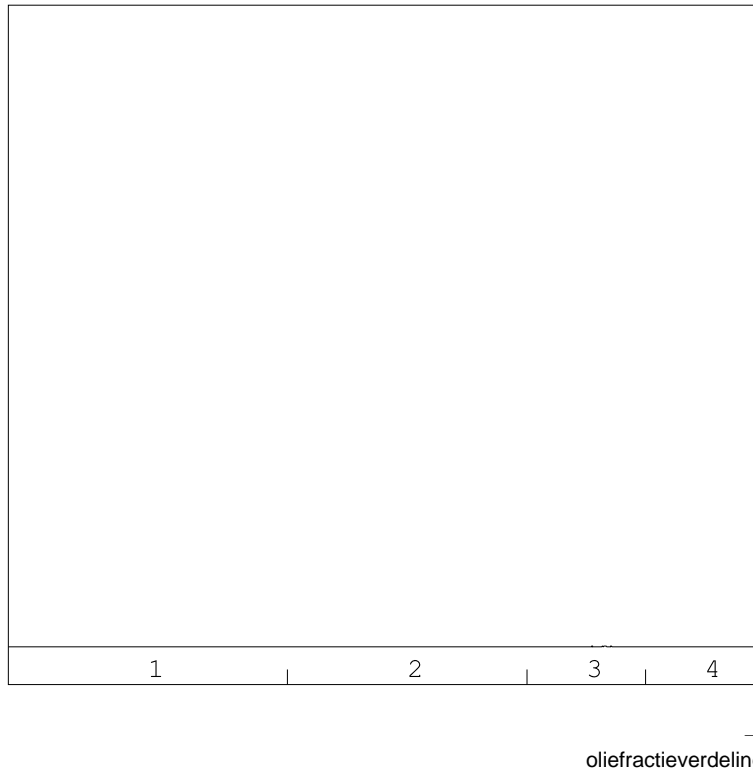
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0725020
Project omschrijving : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Uw referentie : 01 (8-50) 03 (5-50) 04 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	28 %

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.

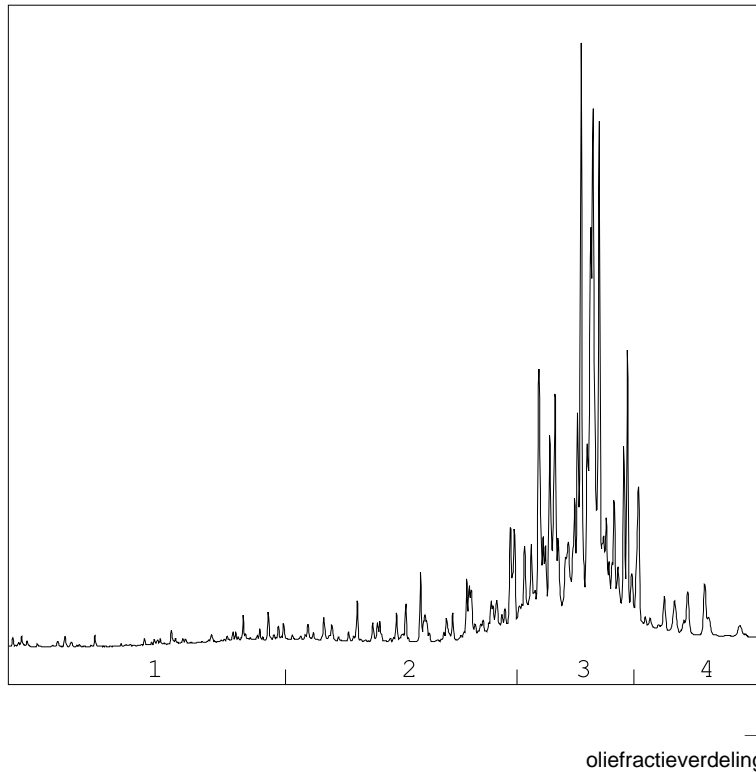
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0725021
Project omschrijving : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Uw referentie : 02 (5-50) 05 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	18 %
3) fractie C29 - C35	67 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

totale minerale olie gehalte: 99 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.

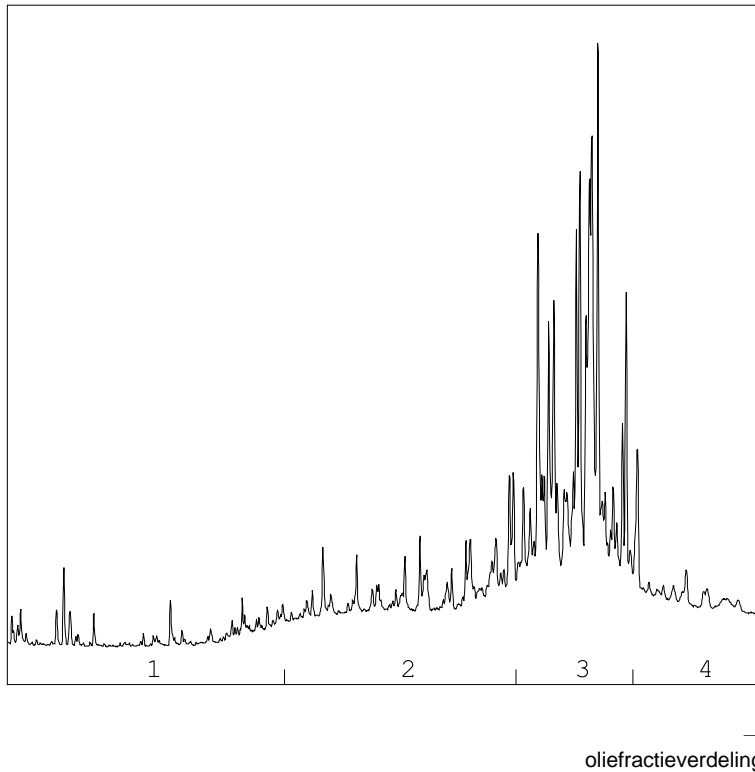
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0725022
Project omschrijving : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Uw referentie : 06 (5-50) 07 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

totale minerale olie gehalte: 40 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.

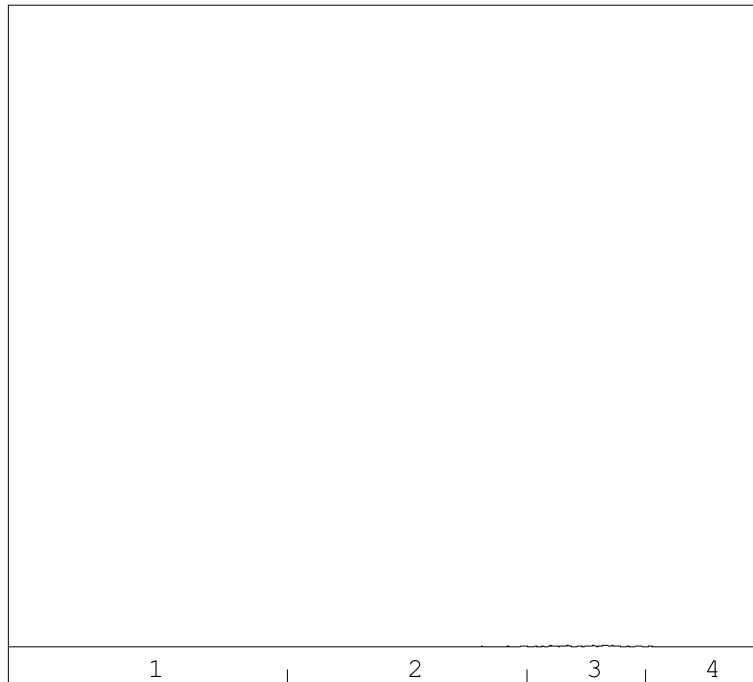
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0725023
Project omschrijving : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Uw referentie : 01 (50-100) 03 (50-100) 06 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

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.

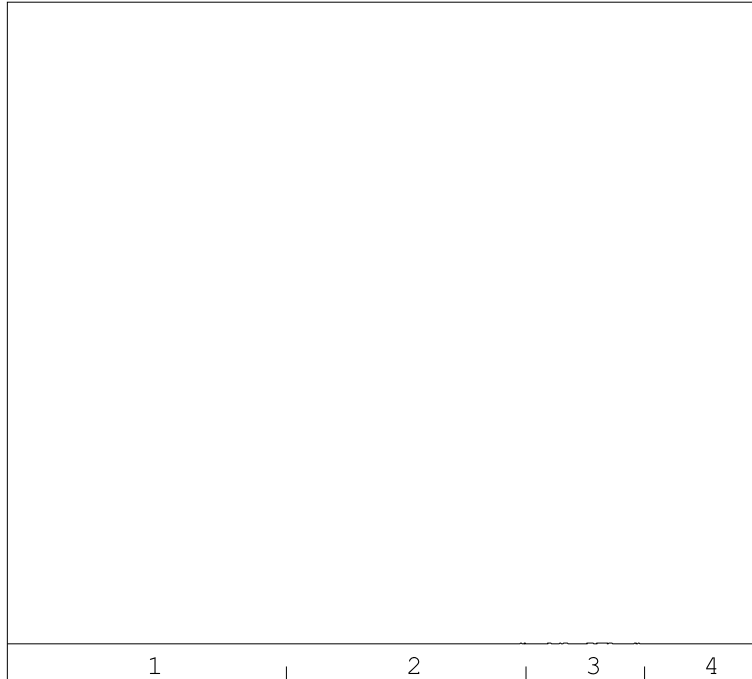
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0725024
Project omschrijving : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Uw referentie : 08 (5-50) 09 (5-50) 10 (5-50) 11 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

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.

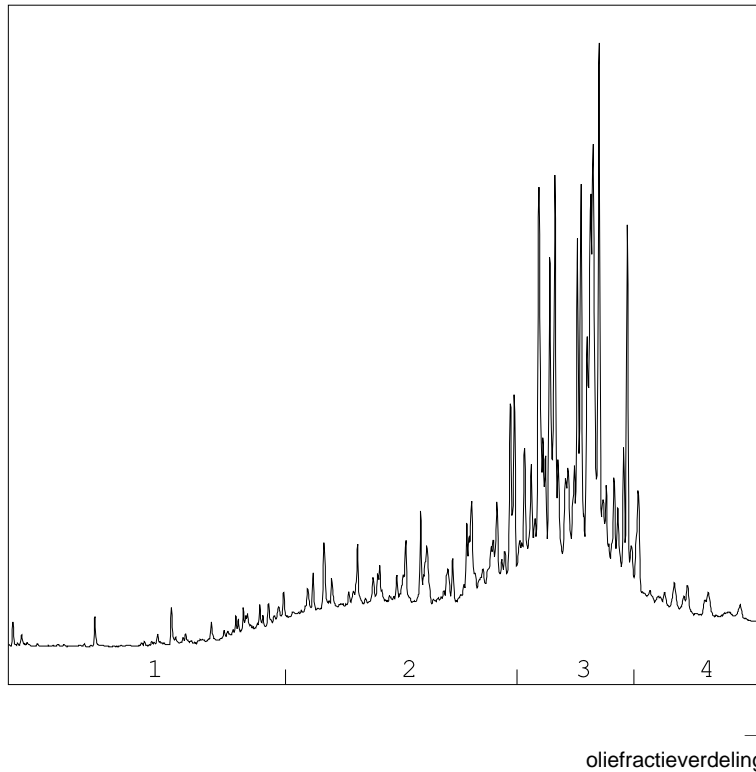
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0725025
Project omschrijving : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Uw referentie : 08 (50-100) 08 (100-150) 10 (50-100) 10 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

totale minerale olie gehalte: 50 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 400862
Project omschrijving : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Opdrachtgever : Search B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

.....

Samplemate	: Conform AS3100 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

Search B.V.
T.a.v. de heer K. Steijvers
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK

Uw kenmerk : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Ons kenmerk : Project 401372
Validatieref. : 401372_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PMJJ-VTHN-QUGT-UTHP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 februari 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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 401372
Project omschrijving : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties
0726509 = 01 (110-210)
0726510 = 06 (200-300)
0726511 = 08 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 16/02/2012	16/02/2012	16/02/2012
Ontvangstdatum opdracht	: 17/02/2012	17/02/2012	17/02/2012
Startdatum	: 20/02/2012	20/02/2012	20/02/2012
Monstercode	: 0726509	0726510	0726511
Matrix	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	29	83	390
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	13	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	20	< 3	3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	15	36
S zink (Zn)	µg/l	53	33	83

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	0,3	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	0,5	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,6	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
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	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 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	0,52	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 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: PMJJ-VTHN-QUGT-UTHP

Ref.: 401372_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 401372
Project omschrijving : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Opdrachtgever : Search B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

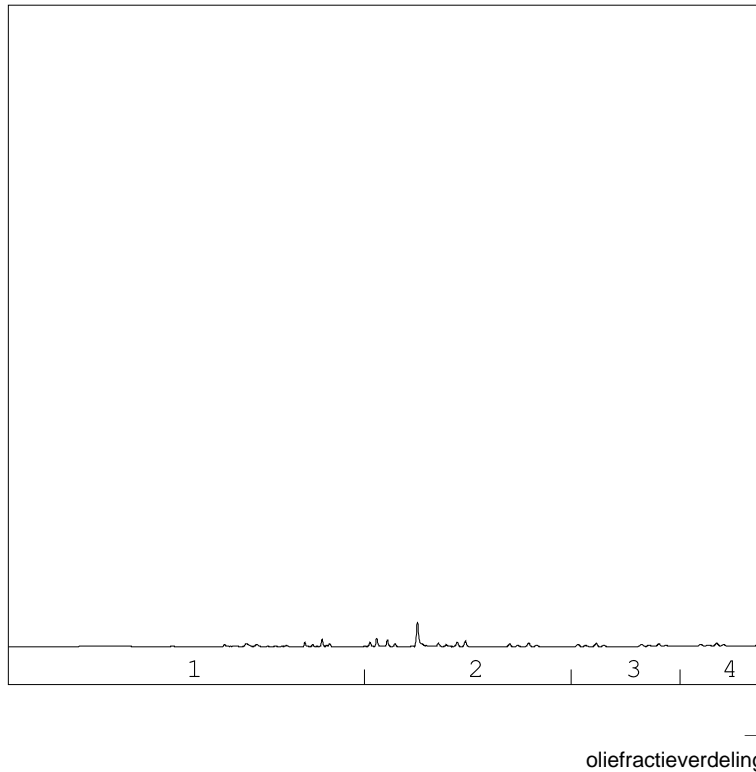
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0726509
Project omschrijving : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Uw referentie : 01 (110-210)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	17 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

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.

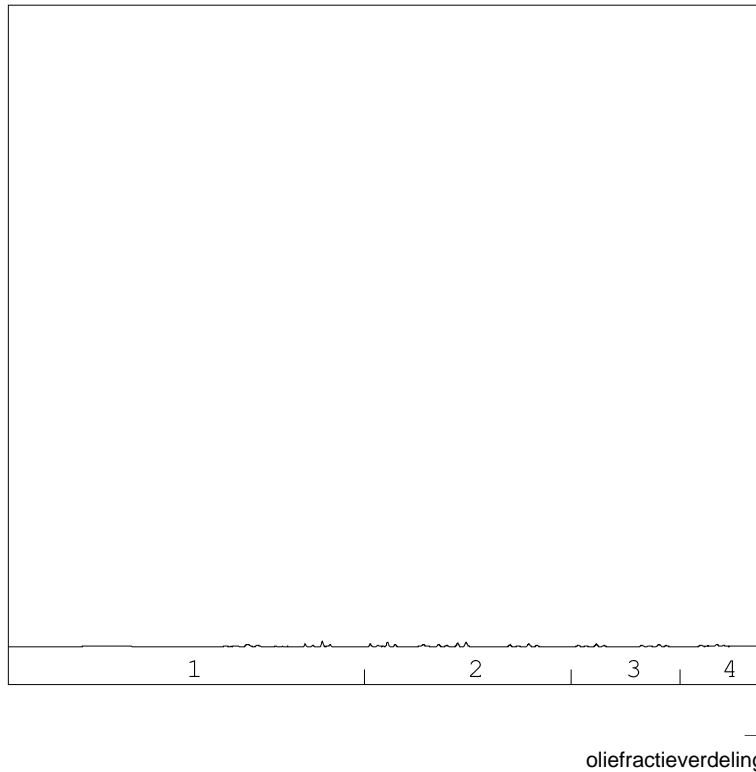
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0726510
Project omschrijving : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Uw referentie : 06 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

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.

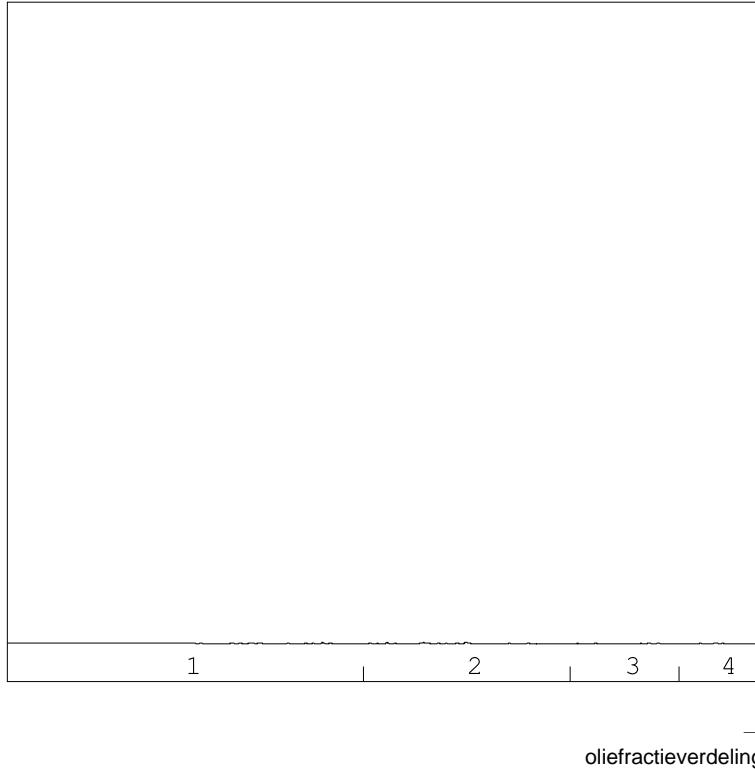
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0726511
Project omschrijving : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Uw referentie : 08 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	36 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	9 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 401372
Project omschrijving : 252013.1-Wielewaal 2-8 en Wielewaal 22-30 te Hooge
Opdrachtgever : Search B.V.

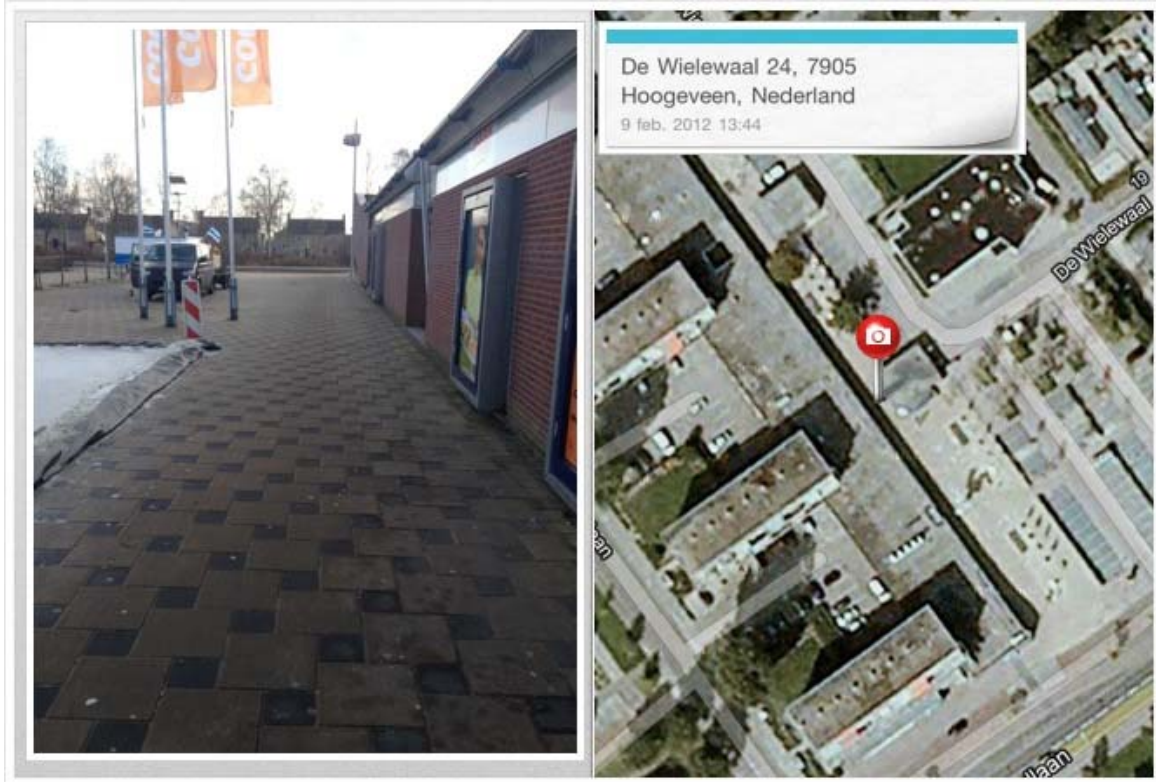
Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

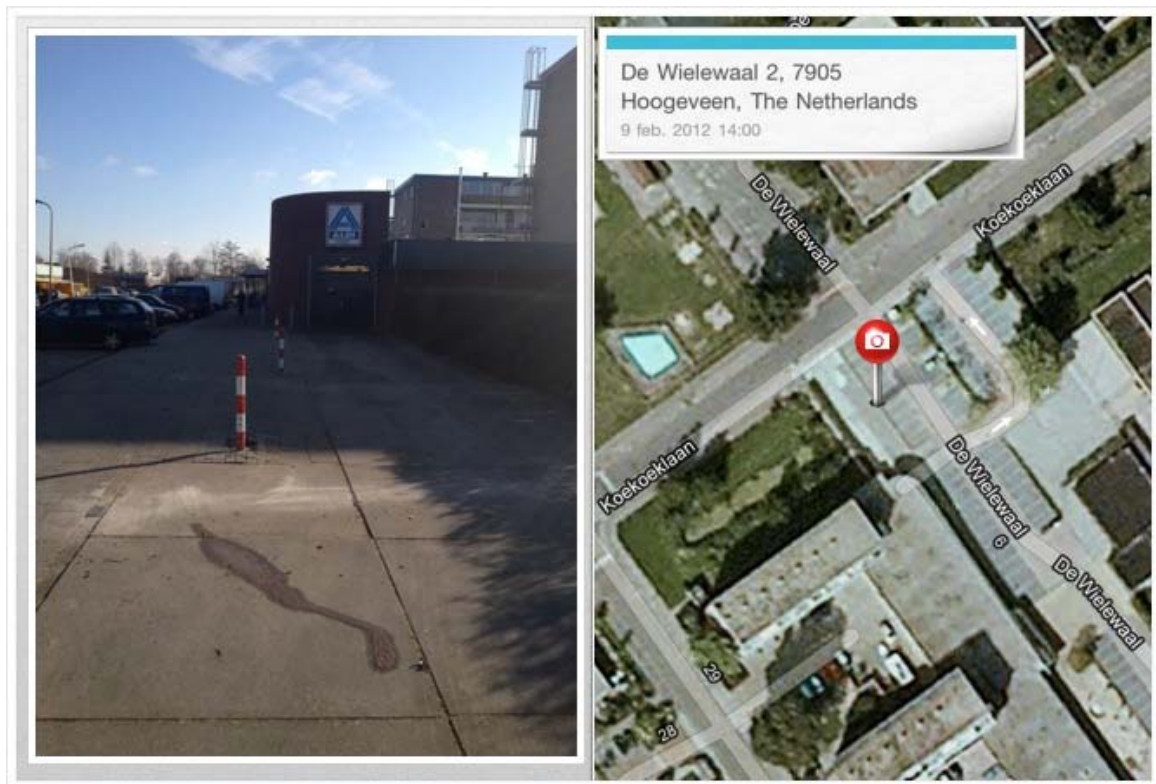
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам 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 (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE VI: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Overzichtsfoto De Wielewaal 24



Overzichtsfoto De Wielewaal 2