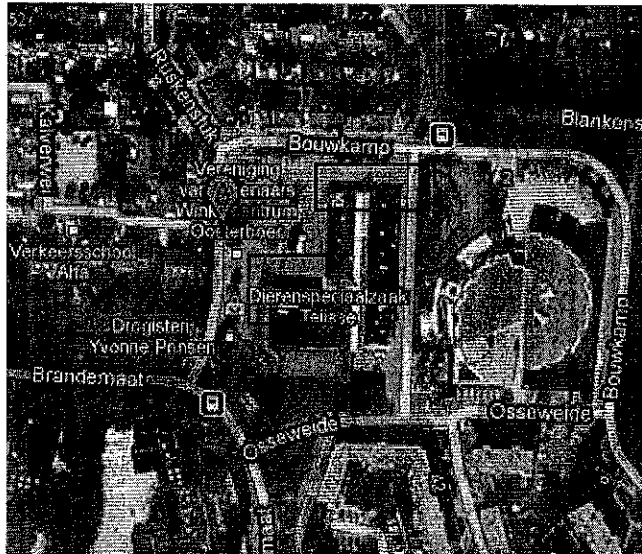


VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Locatie : Ruskenstuk 2 te Meppel
Opdrachtgever : Schuitema Vastgoed BV
Projectnummer : 250015.1
Datum : 30 maart 2010



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek Verkennd 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 Ruskenstuk 2 te Meppel
Projectnummer 250015.1
Datum uitvoering 5 en 15 maart 2010
Datum rapportage 30 maart 2010

Opdrachtgever

Opdrachtgever Schuitema Vastgoed BV
Contactpersoon heer F. Mandemaker
Postadres Postbus 1000
Postcode en plaats 3800 BA AMERSFOORT
Telefoonnummer 033-4533585

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer Search Ingenieursbureau B.V.
Contactpersoon ir. Katrien C.J. Verkampen
Bezoekadres Petroleumhavenweg 8
Postcode en plaats 1041 AC AMSTERDAM
Telefoonnummer 020-5061616
Faxnummer 020-5061617
Website www.searchbv.nl
e-mail milieu@searchbv.nl
Veldwerk Xander Troost
Ido Venhuizen

Colofon Rapportage

Opgesteld door ing. Bas J.H. van Erp
Goedgekeurd door ir. Katrien C.J. Verkampen

Datum/paraaf controle 30 maart 2010



SAMENVATTING

In opdracht van Schuitema Vastgoed BV heeft Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ruskenstuk 2 te Meppel.

De locatie is momenteel in gebruik als winkelcentrum. Het voornemen bestaat om op een tweetal locaties een uitbreiding te realiseren. De uitbreidingslocaties hebben een gezamenlijk oppervlakte van circa 290 m².

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 bouwaanvraag. Het doel van het onderzoek is om met beperkte middelen vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Verdeeld op het perceel zijn 2 boringen tot 0,5 m-mv, 1 boring tot 2,0 m-mv en 1 boring tot 2,8 m-mv verricht. In het diepste boorgat is een peilbuis geplaatst.

Er zijn 1 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket.

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

In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en arseen.

Gezien de relatief lage gehalten en de huidige c.q. toekomstige bestemming van de locatie is er echter 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.

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 GEGEVENS	3
2.3 AFBAKENING GEOGRAFISCH BESLUITVORMINGSGBIED	3
2.4 HISTORISCHE GEGEVENS	4
2.5 HUIDIG EN TOEKOMSTIG GEBRUIK	5
2.6 GEOHYDROLOGISCHE SITUATIE	5
2.7 ONDERZOEKSHYPOTHESE	5
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1 VELDWERK	7
3.2 ASBEST	8
3.3 LABORATORIUMONDERZOEK	8
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	9
4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK	9
4.2 RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	10
5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN	11
5.1 ALGEMEEN	11
5.2 MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT VAN DE BODEM	11
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

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

Schuitema Vastgoed BV heeft aan Search Ingenieursbureau B.V. opdracht verleend om op het perceel Ruskenstuk 2 te Meppel een verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; januari 2009).

De locatie is momenteel in gebruik als winkelcentrum. Het voornemen bestaat om op een tweetal locaties een uitbreiding te realiseren. De uitbreidingslocaties hebben een gezamenlijk oppervlakte van circa 290 m².

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 bouwaanvraag. 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- Landbodemonderzoek- 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 het historisch onderzoek uitgevoerd op basisniveau.

2.2 Geografische gegevens

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

Tabel 2.1 Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Meppel	
Adres:	Ruskenstuk 2 te Meppel	
Kadastraal:	Sectie: M	Nummer: 1052
Coördinaten:	x: 211.162	y: 523.718
Oppervlakte onderzoekslocatie:	circa 290 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:

- Gemeentelijk archief
- Bodemloket
- Kadaster
- Terreininspectie

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 gemeente

Uit de informatie welke beschikbaar is gesteld door de gemeente, blijkt dat in het verleden een tweetal bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Deze onderzoeken staan hieronder beschreven.

Verkennd bodemonderzoek Ruskenstuk 2 te Meppel, Oranjewoud, kenmerk: 065.62160, d.d. 01-08-1994

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in zowel de boven- als de ondergrond geen verontreinigingen zijn aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, kwik, zink en naftaleen.

Verkennd bodemonderzoek en waterbodemonderzoek Ruskenstuk 2 te Meppel, De Straat Milieu-Adviseurs, kenmerk: B04K0212, d.d. 14-07-2004

De aanleiding van het onderzoek vormt de demping van de vijver en een uitbreiding van het gebouw. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de grond eveneens geen verontreinigingen zijn aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen. De waterbodem is als Klasse 0 beoordeeld.

In 1989 is een bouwvergunning aangevraagd voor het winkelcentrum. In de loop van de jaren is het winkelcentrum meerdere malen uitgebreid.

Op de locatie hebben in het verleden bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden, het betreft een vetafscheider op het adres Ruskenstuk 2-4 te Meppel (dit wordt echter niet beschouwd als potentieel bodembedreigende activiteit).

Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van (ondergrondse) opslagtanks.

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.

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 locatie is momenteel in gebruik als winkelcentrum. Op een tweetal plaatsen wordt het gebouw uitgebreid.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich winkels en woningen. De onderzoekslocatie is gelegen in een stedelijk gebied.

2.6 Geohydrologische situatie

De hoogte van het maaiveld is circa 1,3 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 - 1	deklaag	Westland Formatie	Hollandveen en klei
circa 1 - 11	1 ^e watervoerend pakket	Formaties van Maastricht, Houthem en Gulpen	Kalksteen
circa 11 - 13	scheidende laag	-	-

Het freatisch grondwater varieert rond 0,1 m+NAP. De theoretische stromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk gericht.

Bronnen:

- *Topografische Kaart van Nederland, kaartblad 21-West, Topografische Dienst Emmen, 2002, 1:50.000*

2.7 Onderzoekshypothese

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 wordt het bodemonderzoek op de locatie Ruskenstuk 2 te Meppel uitgevoerd conform de strategie:

ONV (onverdachte locatie)

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

Tabel 2.3 Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

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
2	1	1	1	1	1

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 5 maart 2010 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 4 verkennende handboringen, waarvan 2 tot 0,5 m-mv, 1 tot 2,0 m-mv en 1 tot 2,8 m-mv.
- 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 het diepste boorgat. Het filterend deel van de peilbuis is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuis.

Op 15 maart 2010 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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 en 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 en de voorgenomen ontwikkeling 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 1 grond(meng)monster van de bovengrond en 1 grond(meng)monster 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)

Het grondwatermonster is 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 à 1,5 m-mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit zwak siltig matig grof/fijn zand. Hieronder bestaat de bodem tot het diepste punt van de boringen, circa 2,8 m-mv, uit sterk zandige leem.

Het grondwater bevond zich op 15 maart 2010 op circa 1,1 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen kunnen als normaal worden beschouwd. De waarden zijn opgenomen in tabel 4.2.

Zintuiglijke waarnemingen

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

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.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM1	1	0,1 – 0,5	-	NEN 5740
	2	0,1 – 0,5	-	
	3	0,1 – 0,5	-	
	4	0,1 – 0,5	-	
MM2	1	1,5 – 2,0	-	NEN 5740
	3	1,0 – 2,0	-	

In tabel 4.2 wordt voor iedere bemonsterde peilbuis de filterdiepte, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de grondwaterstand vermeld.

Tabel 4.2: Overzicht gegevens grondwater

Peilbuisnummer	Filterdiepte (in m-mv)	pH	EC (μ S/cm)	Grondwaterstand (m-mv) d.d. 15-03-2010
Pb1	1,8 – 2,8	7,3	540	1,1



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 4.3 (grond) en 4.4 (grondwater).

Tabel 4.3: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monsternummer	Monstertraject (m-mv)	Parameter en overschreden toetsingswaarde*	Bijzonderheden (bijmengingen e.d.)
MM1	0,1 – 0,5	-	-
MM2	1,0 – 2,0	-	-

*) 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 4.4: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

Peilbuis	Monstertraject (m-mv)	Parameter en overschreden toetsingswaarde
Pb1	1,8 – 2,8	Barium en 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

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 zowel de boven- als ondergrond geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen.

Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan barium 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.

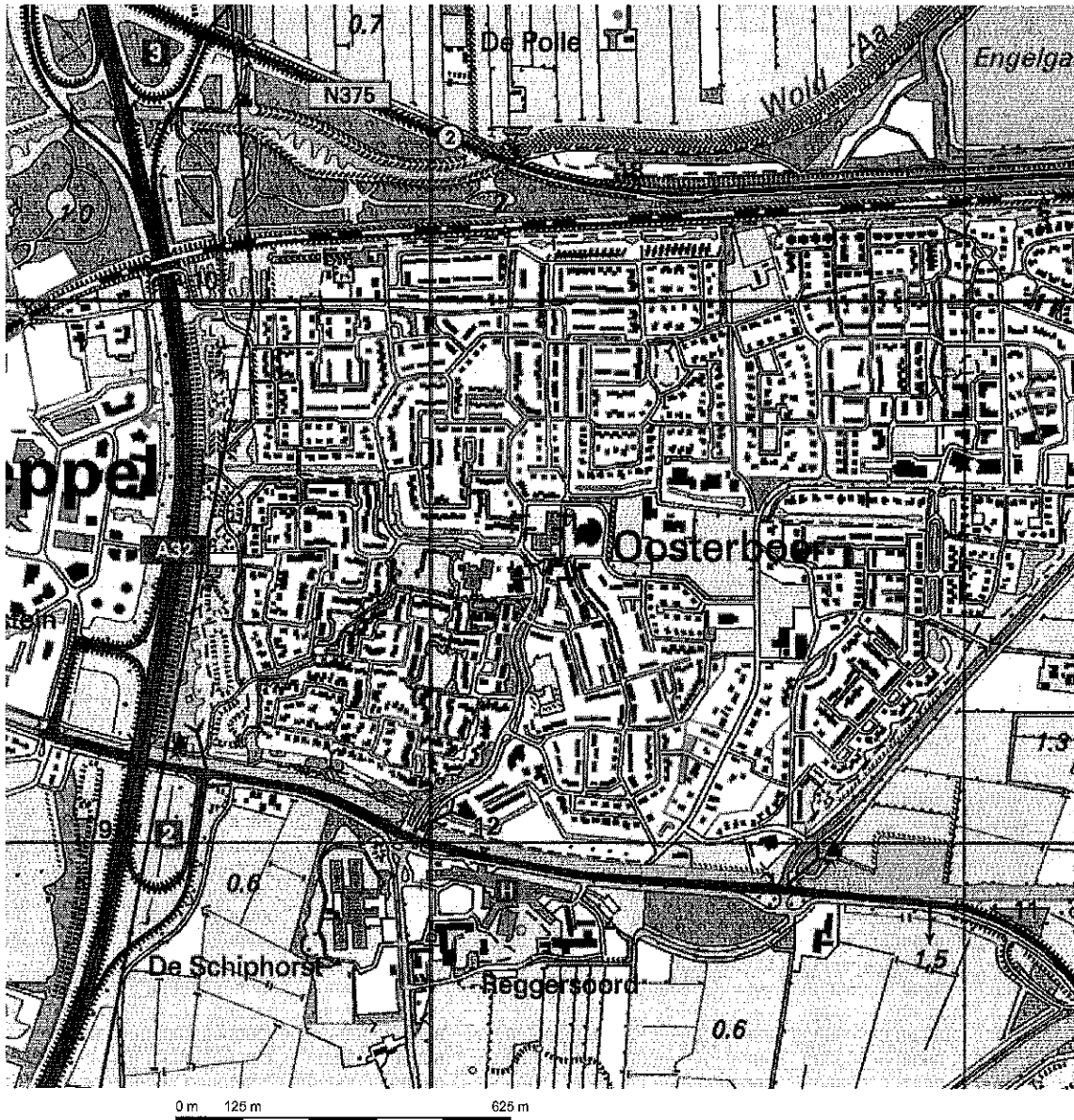
In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en arseen.

Gezien de relatief lage gehalten en de huidige c.q. toekomstige bestemming van de locatie is er echter 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.

BIJLAGE I : TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

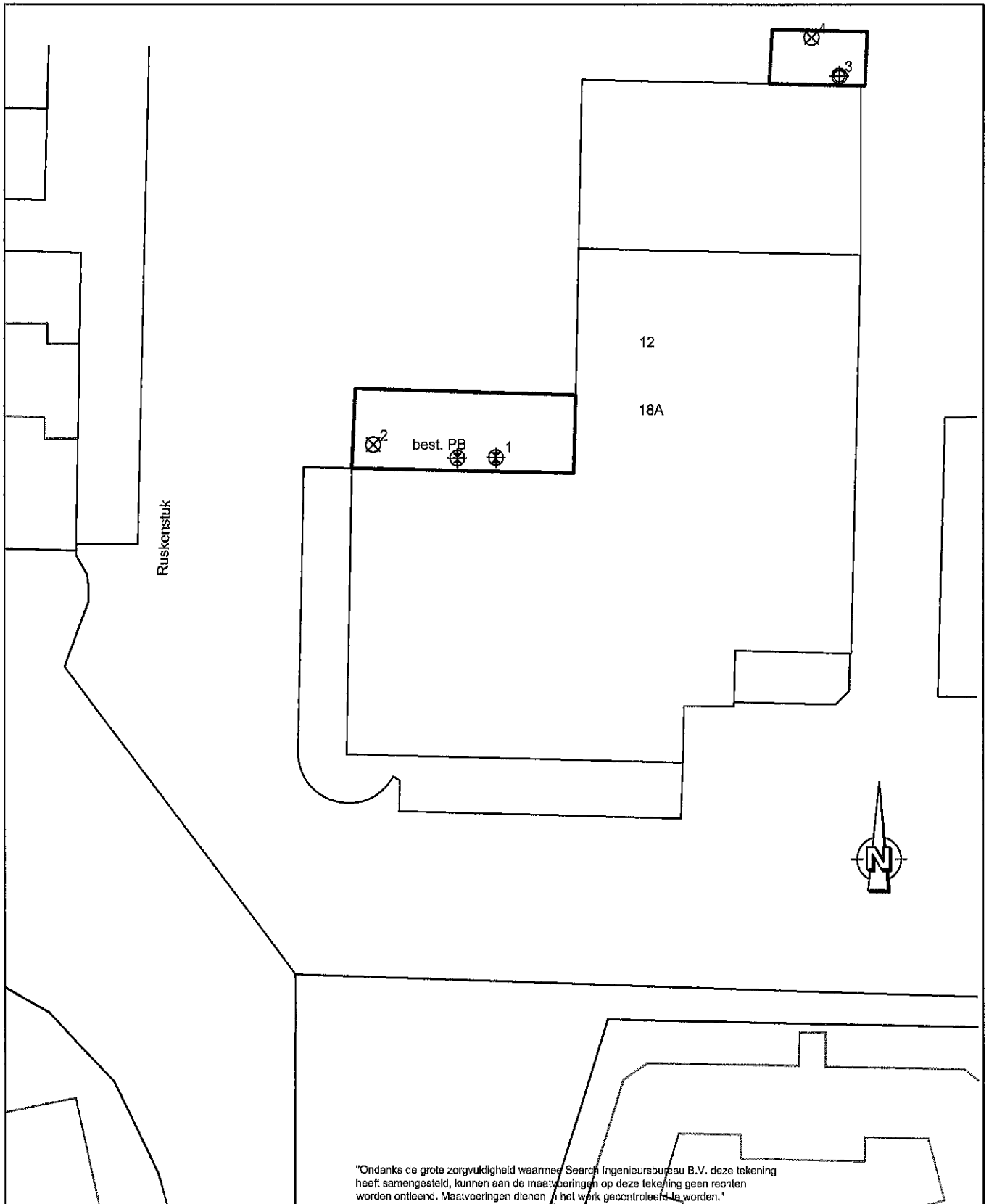
Hier bevindt zich Kadastraal object MEPPPEL M 2198
 Ruskenstuk 2, 7943 JM MEPPPEL

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








<p>bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen auto snelweg 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</p>	<p>spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadberron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vorder d koedam a grondtuler b stuw c duiker d sluis</p> <p>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 griend k heide l zand m gras en riet n heg en houtwal</p>	<p>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 soelmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d oplegtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afraetering hoogspanningeleiding 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.
-  bebouwing
-  onderzoekslocatie

Search Ingenieursbureau B.V.
 Hoofdkantoor
 Meerstraat 2 Amsterdam
 Postbus 63 Petroleumhavenweg 8
 5473 ZH Heeswijk 1041 AC Amsterdam
 tel: 0413-241668 tel: 020-5061616
 fax: 0413-241667 fax: 020-5081617
 www.searchbv.nl asbest@searchbv.nl

Project:
WC Oosterbroek te Meppel

Omschrijving:
Situatietekening onderzoekslocatie

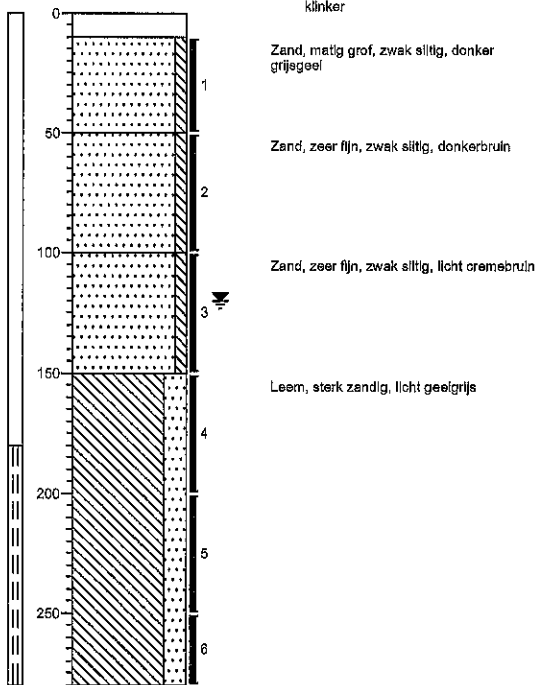
Projectnummer: 250015.1

Opdrachtgever: Schultema Vastgoed BV

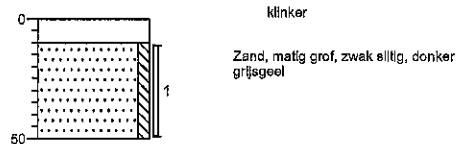
Datum: 23-03-2010	Kenmerk:
Getekend: BER	Schaal: 1:500
Gezien: KVA	Formaat: A4
Versie: 1	Bijlage: II

BIJLAGE III : BOORBESCHRIJVINGEN

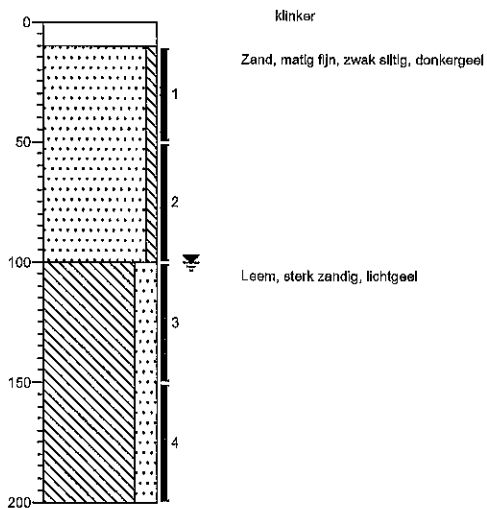
Boring: 1



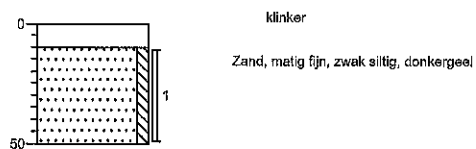
Boring: 2



Boring: 3



Boring: 4



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olle

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	> 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

monsters

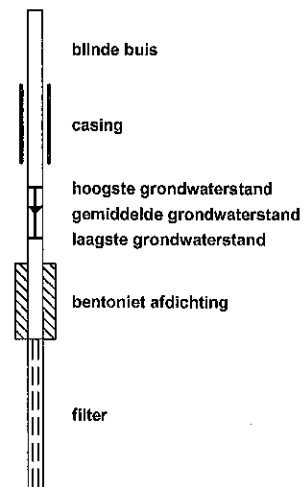
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



BIJLAGE IV : ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM1		MM2	
Boring	1,2,3,4		1,3	
Van (cm-mv)	10		100	
Tot (cm-mv)	50		200	
Humus (% op ds)	0.5		0.3	
Lutum (% op ds)	1.2		3.4	
<hr/>				
Barium [Ba]	< 8.0	<AW	15	<AW
Cadmium [Cd]	< 0.08	<AW	< 0.09	<AW
Kobalt [Co]	1.0	<AW	1.2	<AW
Koper [Cu]	2.7	<AW	2.4	<AW
Kwik [Hg]	< 0.03	<AW	< 0.03	<AW
Lood [Pb]	< 3.0	<AW	5.0	<AW
Molybdeen [Mo]	< 0.8	<AW	< 0.9	<AW
Nikkel [Ni]	3.0	<AW	3.0	<AW
Zink [Zn]	8.0	<AW	9.0	<AW
<hr/>				
Anthraceen	< 0.15		< 0.15	
Benzo(a)anthraceen	< 0.15		< 0.15	
Benzo(a)pyreen	< 0.15		< 0.15	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0.15		< 0.15	
Benzo(k)fluorantheen	< 0.15		< 0.15	
Chryseen	< 0.15		< 0.15	
Fenanthreen	< 0.15		< 0.15	
Fluorantheen	< 0.15		< 0.15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0.15		< 0.15	
Naftaleen	< 0.15		< 0.15	
PAK 10 VROM	< 1.0		< 1.0	
<hr/>				
PCB (som 7)	< 0.010		< 0.010	
PCB 101	< 0.002	----	< 0.002	----
PCB 118	< 0.002	----	< 0.002	----
PCB 138	< 0.002	----	< 0.002	----
PCB 153	< 0.002	----	< 0.002	----
PCB 180	< 0.002	----	< 0.002	----
PCB 28	< 0.002	----	< 0.002	----
PCB 52	< 0.002	----	< 0.002	----
<hr/>				
Minerale olie C10 - C40	< 38	<AW	< 38	<AW
<hr/>				
Aard artefacten		----		----
Droge stof	92.4	----	82.9	----
Gewicht artefacten	< 1.00	----	< 1.00	----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

	0.3			0.5				
	3.4			1.2				
humus (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I		
lutum (% op ds)								
Barium [Ba]	58	168	279	49	143	237		
Cadmium [Cd]	0.36	4.0	7.7	0.35	4.0	7.5		
Kobalt [Co]	4.9	34	62	4.3	29	54		
Koper [Cu]	20	58	96	19	56	92		
Kwik [Hg]	0.11	13	26	0.10	13	25		
Lood [Pb]	33	189	345	32	184	337		
Molybdeen [Mo]	1.5	96	190	1.5	96	190		
Nikkel [Ni]	13	26	38	12	23	34		
Zink [Zn]	63	194	325	59	181	303		
PAK 10 VROM	1.5	21	40	1.5	21	40		
PCB (som 7)	0.0040	0.10	0.20	0.0040	0.10	0.20		
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000		

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 3: Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	1-1-1	
Datum	3/15/2010	
pH	7.32	
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	540	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	180	
Tot (cm-mv)	280	
Barium [Ba]	200	*
Cadmium [Cd]	< 0.1	<S
Kobalt [Co]	< 1.0	<S
Koper [Cu]	< 1.00	<S
Kwik [Hg]	< 0.05	<S
Lood [Pb]	< 1.00	<S
Molybdeen [Mo]	< 1.00	<S
Nikkel [Ni]	2.0	<S
Zink [Zn]	100	*
Benzeen	< 0.2	<S
Ethylbenzeen	< 0.2	<S
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0.2	<S
Tolueen	< 0.2	<S
Xylenen (som)	< 0.2	<S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0.2	----
ortho-Xyleen	< 0.1	----
Naftaleen	< 0.05	<T
1,1,1-Trichloorethaan	< 0.1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0.1	<T
1,1-Dichloorethaan	< 0.5	<S
1,1-Dichlooretheen	< 0.1	<T
1,1-Dichloorpropaan	< 0.25	----
1,2-Dichloorethaan	< 0.5	<S
1,2-Dichloorpropaan	< 0.25	----
1,3-Dichloorpropaan	< 0.25	----
Dichloormethaan	< 0.2	<T
Dichloorpropaan	< 0.52	<S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0.1	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0.1	<T
Tribroommethaan (bromoform)	< 0.5	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	< 0.1	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0.1	<S
Vinylchloride	< 0.2	<T
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	< 0.1	<T
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0.1	----
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0.1	----
Minerale olie C10 - C40	< 100	<T

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0.40	3.2	6.0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0.050	0.18	0.30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5.0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0.20	15	30
Ethylbenzeen	4.0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6.0	153	300
Tolueen	7.0	504	1000
Xylenen (som)	0.20	35	70
Naftaleen	0.010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0.010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7.0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0.010	5.0	10.0
1,2-Dichloorethaan	7.0	204	400
Dichloormethaan	0.010	500	1000
Dichloorpropaan	0.80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	0.010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.010	5.0	10.0
Tribroommethaan (bromofom)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6.0	203	400
Vinylchloride	0.010	2.5	5.0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0.010	10.0	20
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE V : ANALYSECERTIFICATEN



Search B.V.
T.a.v. mevrouw J. van Kempen
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK

Uw kenmerk : 250015.1-Ruskenstuk 2 te Meppel
Ons kenmerk : Project 326076
Validatieref. : 326076_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BDSS-QMZP-GCGL-WTPA
Bijlage(n) : 2 tabel(jen) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 maart 2010

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 : 326076
Project omschrijving : 250015.1-Ruskenstuk 2 te Meppel
Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties

1005592 = 1 (10-50) 2 (10-50) 3 (10-50) 4 (10-50)
 1005593 = 1 (150-200) 3 (100-150) 3 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/03/2010	05/03/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	09/03/2010	09/03/2010
Startdatum	:	09/03/2010	09/03/2010
Monstercode	:	1005592	1005593
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	92,4	82,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,5	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	3,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 8	15
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,08	< 0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,0	1,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	2,7	2,4
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,03	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 3	5
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	8	9

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010

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: BDSS-QMZP-GCGL-WTPA

Ref.: 326076_certificaat_v1



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 326076
Project omschrijving : 250015.1-Ruskenstuk 2 te Meppel
Opdrachtgever : Search B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

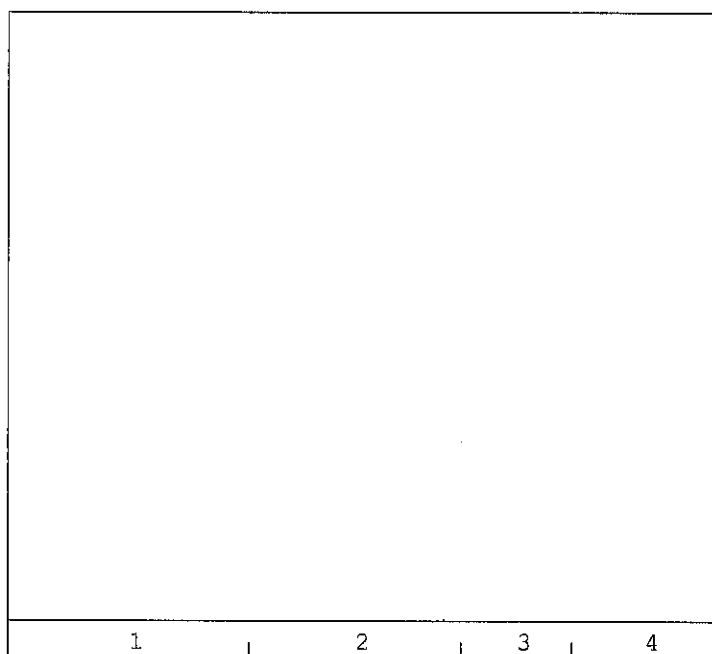
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1005592
Project omschrijving : 250015.1-Ruskenstuk 2 te Meppel
Uw referentie : 1 (10-50) 2 (10-50) 3 (10-50) 4 (10-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

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.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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)

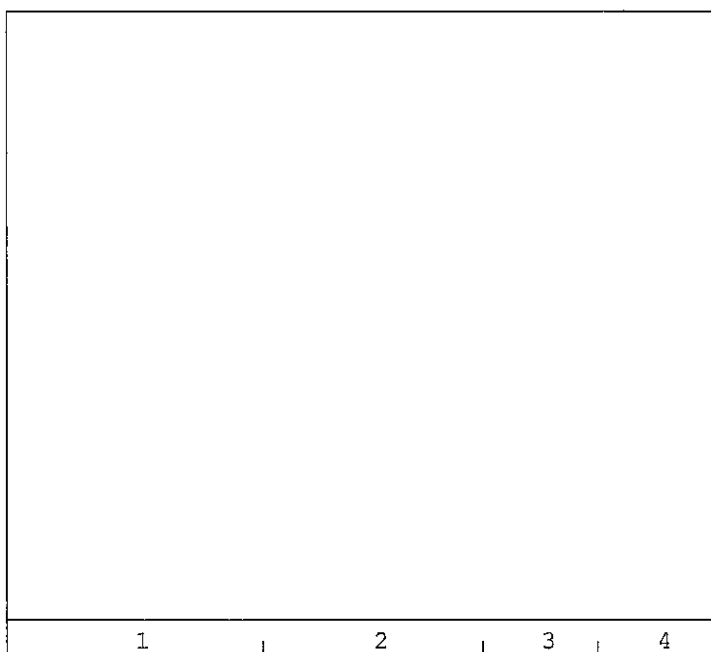
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1005593
Project omschrijving : 250015.1-Ruskenstuk 2 te Meppel
Uw referentie : 1 (150-200) 3 (100-150) 3 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	100 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

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.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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: BDSS-QMZP-GCGL-WTPA

Ref.: 326076_certificaat_v1



OMEGAM
Laboratoria

Search B.V.
T.a.v. mevrouw J. van Kempen
Postbus 83
5473 ZH HEESWIJK

Uw kenmerk : 250015.1-Ruskenstuk 2 te Meppel
Ons kenmerk : Project 327083
Validatieref. : 327083_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JAWU-WKXL-MEZZ-PNVF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 maart 2010

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 : 327083
 Project omschrijving : 250015.1-Ruskenstuk 2 te Meppel
 Opdrachtgever : Search B.V.

Monsterreferenties
 1106080 = 1 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/03/2010
 Ontvangstdatum opdracht : 17/03/2010
 Startdatum : 17/03/2010
 Monstercode : 1106080
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	200
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	2
S zink (Zn)	µg/l	100

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



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 327083
Project omschrijving : 250015.1-Ruskenstuk 2 te Meppel
Opdrachtgever : Search B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

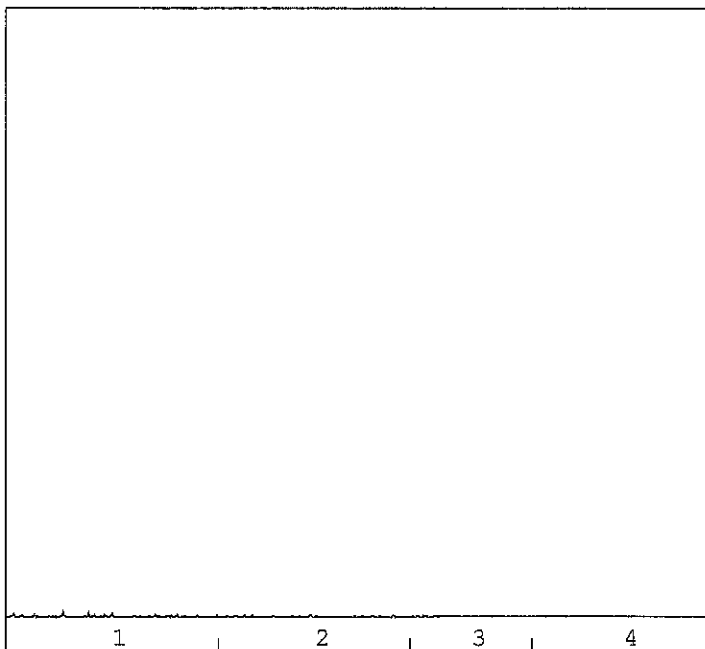
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1106080
Project omschrijving : 250015.1-Ruskenstuk 2 te Meppel
Uw referentie : 1 (180-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


 →
 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	70 %
3) fractie C30 t/m C35	30 %
4) fractie C36 t/m 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:

Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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.



OMEGAM
Laboratoria

Bijlage 1 van 1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 327083
Project omschrijving : 250015.1-Ruskenstuk 2 te Meppel
Opdrachtgever : Search B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

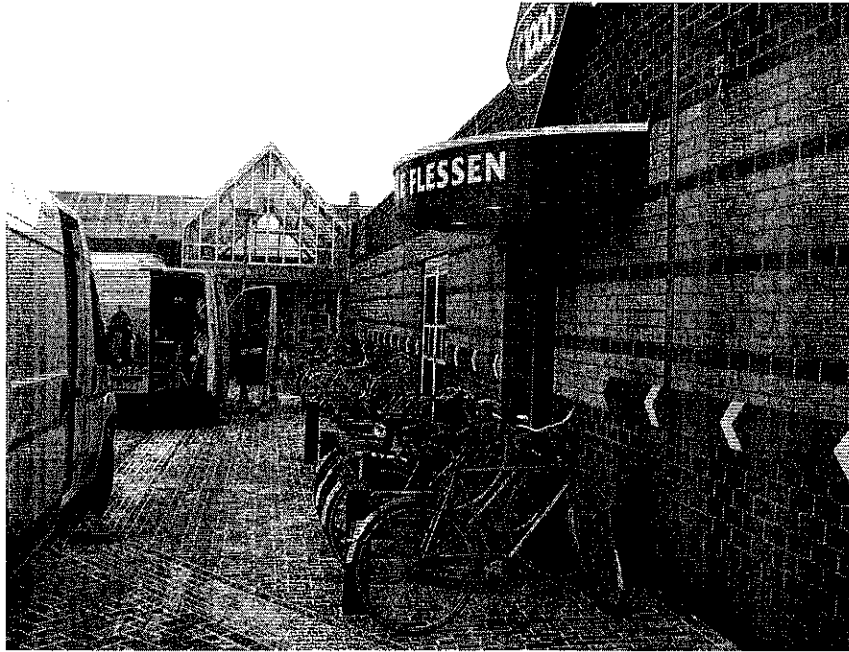
Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 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
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

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

Opdrachtverificatiecode: JAWU-WKXL-MEZZ-PNVF

Ref.: 327083_certificaat_v1

BIJLAGE VI: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Voorzijde bouwlocatie 1



Voorzijde bouwlocatie 2