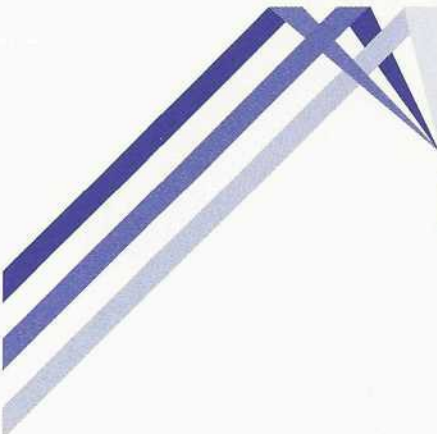




BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

*Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Fax: 0416 - 345189
Email: o.bakker4@chello.nl*

Opdrachtgever:
Gemeente Loon op Zand
Postbus 7
5170 AA Kaatsheuvel

Verkennd bodemonderzoek
Nieuwe Markt (Project Dorpshart)
Kaatsheuvel

MAART 2013

BM/1919-13



Eerland
Certification



INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Veldwerkzaamheden	3
3.3 Laboratoriumonderzoek	3
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2 Analyseresultaten	5
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuis (1:1000)
3. Boorstaten
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van de gemeente Loon op Zand is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van een braakliggend terrein gelegen aan de Nieuwe Markt te Kaatsheuvel. De locatie maakt deel uit van het 'Project Dorpshart Kaatsheuvel'.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen nieuwbouw van een appartementencomplex met een parkeerkelder.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen voert bodemonderzoek uit onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002 Bakker Milieuadviezen verklaart hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig is uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 **Terreinsituatie.**

De onderzoekslocatie is gelegen in de kern van Kaatsheuvel. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het te onderzoeken terreindeel, zijnde de oppervlakte van het te bouwen complex bedraagt circa 2800 m² (70 * 40 m).

Voor historische informatie heeft de gemeente twee rapportages van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken beschikbaar gesteld.

Terreinbeschrijving.

Het perceel is sinds 2011 geheel braakliggend en is licht begroeid met gras. Op het maaiveld zijn **geen** bodemverdachte kenmerken (zoals brandplekken, zwerfasbest, morsvlekken e.d.) waargenomen.

Huidig gebruik.

Geen concreet gebruik.

Voormalig gebruik.

Op het terrein heeft gedurende ca 50 jaar het gemeentehuis van Loon op Zand gestaan. Dit pand was voorzien van een kelder, onder andere ten behoeve van het gemeente-archief.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Na de sloop van het gemeentehuis in 2010 is de daarbij ontstane put tot ca 2 m-mv uitgevlakt en nadien aangevuld met AP-04 gekeurde schone grond (klasse AW 2000).

In onderhavig onderzoek diende deze grond dan ook niet bemonsterd te worden, mede omdat deze zelfde grond ten behoeve van de nieuwbouwplannen weer ontgraven gaat worden.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het onderzoeksterrein is nooit sprake geweest van onder- of bovengrondse olie-opslag.

Omgeving.

Ten westen en ten noorden bevinden zich woningen. Ten zuiden ligt een weg en vervolgens een oude brandweerkazerne. Ten oosten ligt eveneens braakliggende grond en vervolgens het restant van het vroegere marktplein.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

In 2007 heeft adviesbureau Mol een bodemonderzoek verricht op het terrein van het gemeentehuis. In dit onderzoek bleek de boven- en ondergrond rondom het gemeentehuis niet verontreinigd. In 2008 heeft Haskoning een uitgebreid onderzoek verricht op het gehele gebied dat valt onder het 'Project Dorpshart Kaatsheuvel' en ook in dit onderzoek bleek de bodem op en nabij het nu te onderzoeken terreindeel niet verontreinigd.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek qua onderzoeksinspanning uitgegaan van een onverdachte locatie.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 45 west, 1: 50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde hoge bruine enkeerdgronden, welke worden gekenmerkt door lemig fijn zand.

Informatie over de geologie en geohydrologie van de diepere ondergrond is verkregen via de grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO. Het globale bodemprofiel ter plaatse is als volgt:

0 - 5 m-mv	Deklaag, Nuenengroep en Holocene, bestaande uit matig doorlatende fijne siltige zanden.
8 - 45 m-mv	1° watervoerende pakket, formaties van Veghel en Sterksel. Dit pakket bestaat voornamelijk uit middel grof tot uiterst grof, plaatselijk grindhoudend, zand.

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is op grond van het isohypsenpatroon noordelijk gericht. Het grondwater in het eerste watervoerende pakket stroomt eveneens in noordelijke richting.

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

NB: bij alle boringen diende de eerste 2 m niet bemonsterd te worden daar deze grond in 2010 aangebracht is in de toen ontstane put na sloop van het gemeentehuis. De aangebrachte grond is destijds gekeurd volgens AP-04 en voldeed aan klasse AW 2000.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 21 februari 2013 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren boven de grondwaterspiegel is een Edelmanboor gebruikt. Onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor toegepast. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. Er zijn 12 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 3.9 m-mv en is voorzien van een peilbuis. De boringen 6 en 12 zijn 3.5 m diep en de overige boringen zijn 2.5 m diep uitgevoerd. De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven (*alleen beschreven vanaf 2 m-mv en dieper*). De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-west.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 3 mengmonsters samengesteld, namelijk:

- mengmonster 1 van monsters 1+2+5+8+11 (zandige bodemlaag 2-2.5 m-mv)
- mengmonster 2 van monsters 3+4+6+7+9+10+12 (lemige bodemlaag 2-2.5 m-mv)
- mengmonster 3 van monsters 1.3+1.4+6.2+6.3+12.3 (zandige ondergrond 2.5-3.5 m-mv).

Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, cadmium, cobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten

aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;

- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaardpakket NEN 5740 voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13)
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink
- minerale olie
- tribroommethaan
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3)

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem onder de eerste 2 meter aangebrachte grond bestaat uit zwaksiltig zand, sterk siltig zand, leem en/of zandig lemige bodemsoorten.

De uitkomende grond bevatte zintuiglijk geen bijmengingen of verontreinigingen.

Wat betreft de niet bemonsterde en niet beschreven eerste 2 meter van de bodem wordt opgemerkt dat deze grond minder eenduidig was dan vooraf was verwacht. Ook deze grond bevat zowel uiteenlopende zandige en lemige bodemsoorten. Deze bodemlaag was tevens zeer goed verdicht en daardoor tamelijk moeilijk te doorboren.

Op de datum van grondwatermonsternamen (4 maart 2013) werd grondwater op 1.95 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

Achtergrondwaarde AW 2000.

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- * = overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- ** = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- *** = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Zandige bodemlaag (2-2.5 m-mv) onder opgebrachte grond (mengmonster 1+2+5+8+11)

In deze bodemlaag zijn alle parameters uit het standaardpakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen.

Lemige bodemlaag (2-2.5 m-mv) onder opgebrachte grond (mengmonster 3+4+6+7+9+10+12)

In deze bodemlaag zijn alle parameters uit het standaardpakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen.

Ondergrond 2.5-3.5 m-mv (mengmonster 1.3+1.4+6.2+6.3+12.3)

In de ondergrond zijn alle parameters uit het standaardpakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen.

Grondwater.

In het grondwater zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

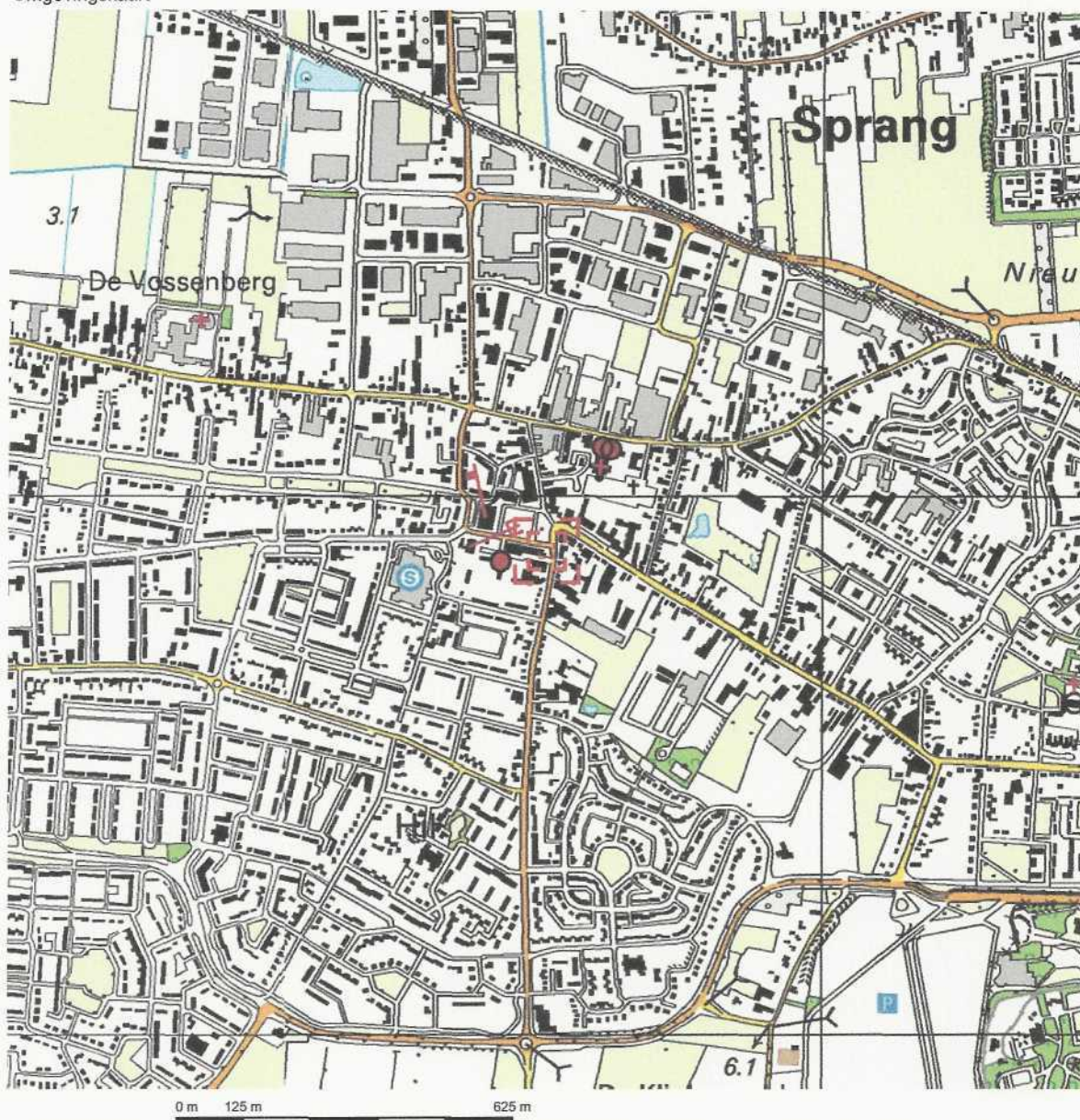
Parameter	Gehalte in µg/l		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Zink	85	*	65	433	800
Barium	210	*	50	340	625

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- Zintuiglijk zijn aan de uitkomende grond geen waarnemingen gedaan die zouden kunnen wijzen op een bodemverontreiniging;
- De eerste 2 meter van de bodem betreft grond die is aangebracht na de sloop van het voormalige gemeentehuis. Deze grond bleek bij een partijkeuring destijds te voldoen aan klasse AW 2000. In onderhavig onderzoek is deze laag niet onderzocht, een en ander conform de opdracht van het onderzoek. Aangenomen mag worden dat de kwaliteit van deze grond gelijk is gebleven;
- In zowel de zandige als de lemige bodemlaag van 2-2.5 m-mv (ofwel onder de aangebrachte grond van 0-2 m-mv) zijn alle parameters uit het standaardpakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;
- In de ondergrond (bodemlaag 2.5-3.5 m-mv) zijn alle parameters uit het standaardpakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen.
- In het grondwater zijn de gehalten aan barium en zink boven de streefwaarden aangetroffen. Dergelijke verhoogde gehalten komen tamelijk standaard voor. Dit zijn geen relevante verhogingen.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouwplannen.

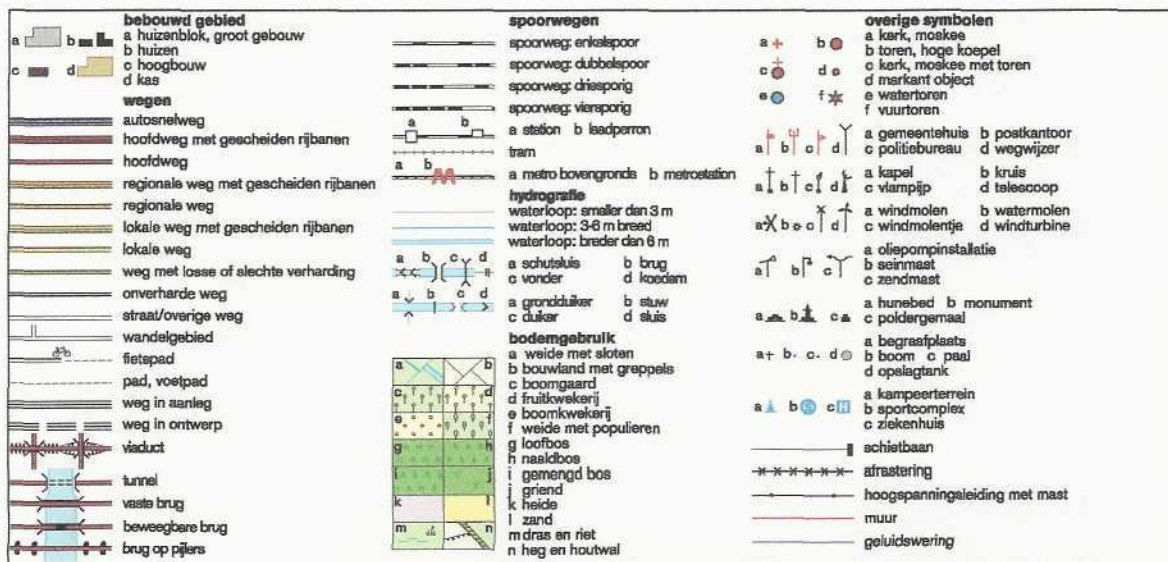


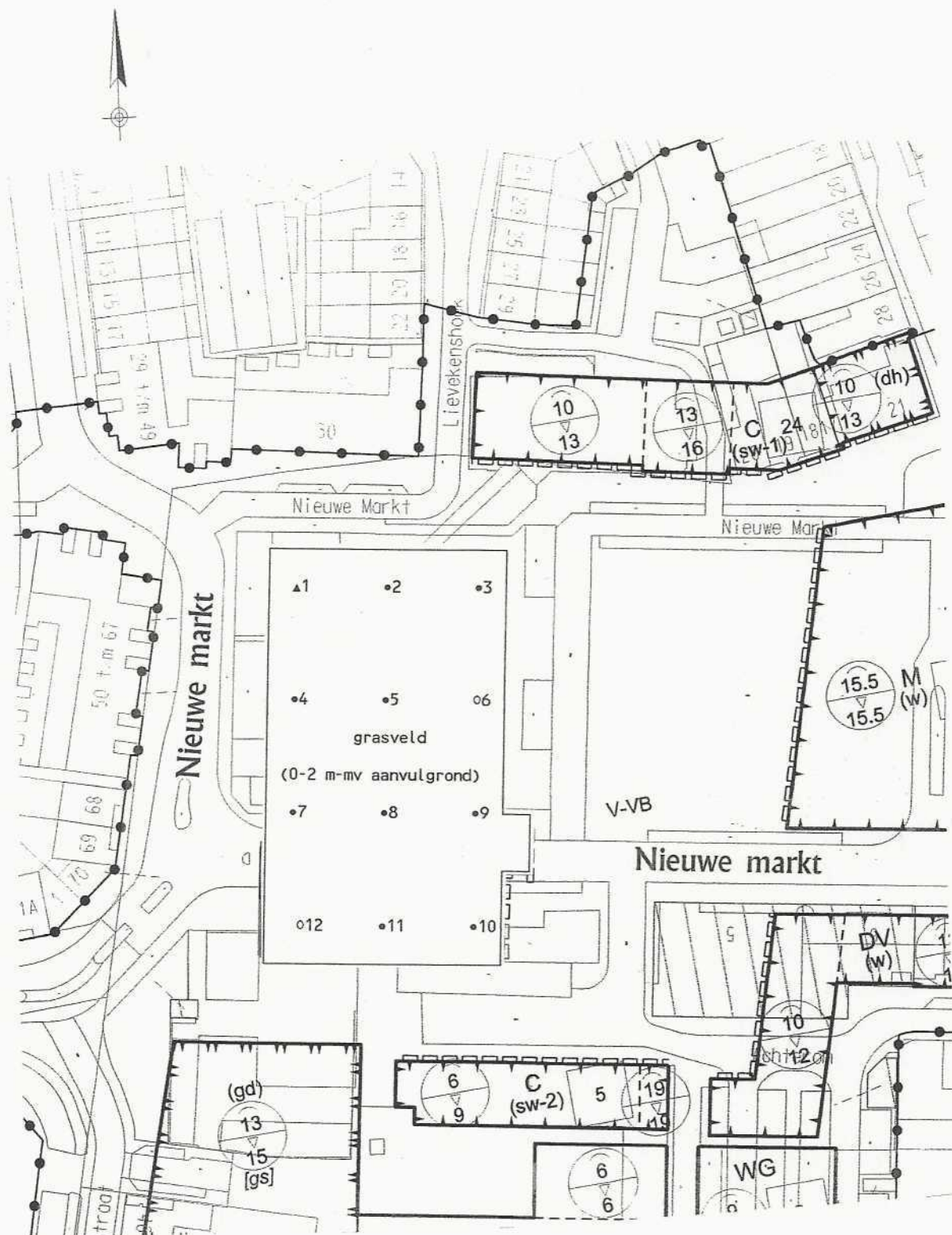
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object LOON OP ZAND L 3658
Nieuwe Markt 1, 5171 EJ KAATSHEUVEL

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





BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Nieuwe Markt 1
Kaatsheuvel
BM/1919-13

SCHAAL: 1 : 1000

BAKKER MILIEUADVIEZEN

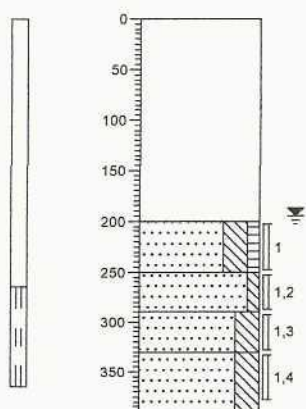
LEGENDA:

- boring tot 2.5 m-mv
- boring tot 3.5 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

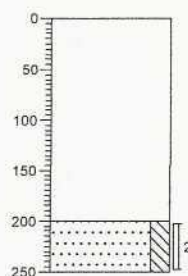
Boring: 1

GWS: 195
Opmerking: pH 5,9 Ec 140 mS/m 26 NTU



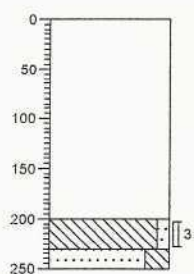
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



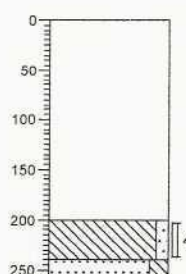
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



Boring: 4

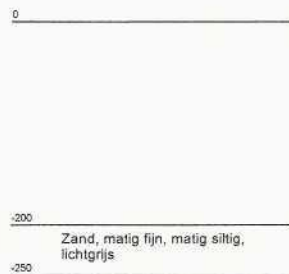
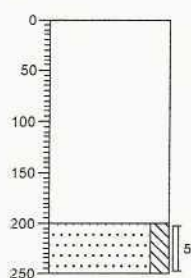
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

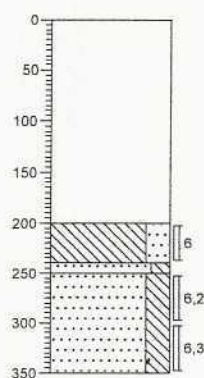
Boring: 5

GWS:
Opmerking:



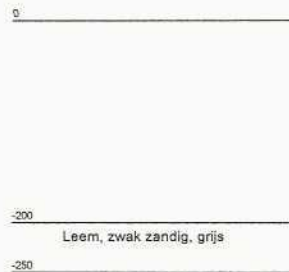
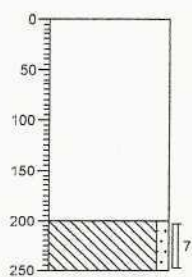
Boring: 6

GWS:
Opmerking:



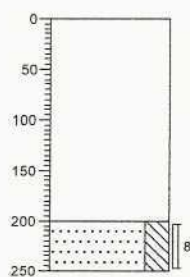
Boring: 7

GWS:
Opmerking:



Boring: 8

GWS:
Opmerking:

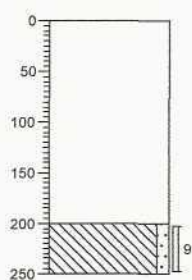


Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 9

GWS:

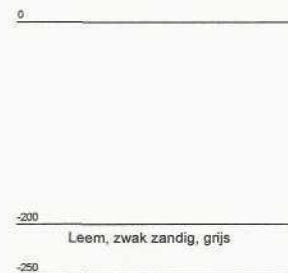
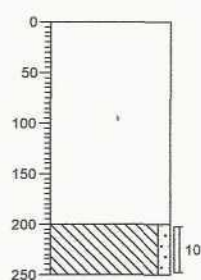
Opmerking:



Boring: 10

GWS:

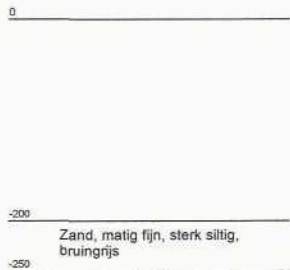
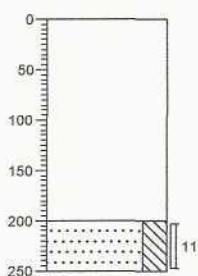
Opmerking:



Boring: 11

GWS:

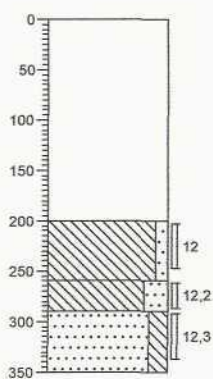
Opmerking:



Boring: 12

GWS:

Opmerking:



Bijlage 4

Analyserapporten



Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 28.02.2013
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 357232
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 357232 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie	1919 Nieuwe Markt Kaatsheuvel
Opdrachtacceptatie	21.02.13
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 357232 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
122950	21.02.2013	MIX: 1 2 5 8 11
122958	21.02.2013	MIX: 3 4 6 7 9 10 12
122964	21.02.2013	MIX: 1.3 1.4 12.3 6.2 6.3

Eenheid	122950	122958	122964
	MIX: 1 2 5 8 11	MIX: 3 4 6 7 9 10 12	MIX: 1.3 1.4 12.3 6.2 6.3

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Droge stof	%	83,3	82,5	85,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	0,4 ^{xj}	0,7 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	1,8	0,2

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	23	4,6
----------------	------	----	----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	37	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	2,3	2,9	1,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	6,4	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	13	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,4	7,9	4,2
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	21	<20

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,068	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,060	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,16	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,49 ^{xj}	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,70 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0





Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 357232 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Eenheid	122950	122958	122964
	MIX: 1 2 5 8 11	MIX: 3 4 6 7 9 10 12	MIX: 1 3 4 12 5 8 2 6 3

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 22.02.13

Einde van de analyses: 28.02.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117

Klantenservice**Toegepaste methoden****Vaste stof**

eigen methode: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd





BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 07.03.2013
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 359018
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 359018 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 1919 Nieuwe Markt Kaatsheuvel
Opdrachtacceptatie 04.03.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice





Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 359018 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
133818	gw	04.03.2013	

Eenheid 133818
gw

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	210
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15
Zink (Zn)	µg/l	85

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 359018 Water

Blad 3 van 3

Eenheid 133818
gw

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,50
-----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 04.03.13

Einde van de analyses: 07.03.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117**Klantenservice****Toegepaste methoden**

Protocollen AS 3100: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			23		4.6	
Gehalte organische stof (%)			< 2		< 2	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	17.250	12.172	41.40	29.21	65.55	46.25
Cadmium	0.458	0.360	5.19	4.08	9.92	7.80
Chroom	52.800	32.560	112.99	69.68	172.66	106.47
Koper	33.300	21.046	95.90	60.61	158.51	100.18
Kwik	0.141	0.110	4.84	3.78	9.40	7.33
Lood	44.115	33.292	256.31	193.43	468.06	353.23
Nikkel	33.000	14.600	63.69	28.18	94.38	41.76
Zink	122.000	66.800	374.54	205.08	627.08	343.35
10 Pak van VROM	1.500	1.500	20.75	20.75	40.0	40.0
Minerale olie	38.000	38.000	519.00	519.00	1,000.00	1,000.00
Barium	177.770	64.978	519.09	189.74	860.41	314.49
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	14.010	5.458	95.69	37.28	177.37	69.10
PCB som 7	0.004	0.004	0.10	0.10	0.20	0.20

Grondwater (parameters NEN 5740 pakket).

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	554	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.2	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600