

**Verkennend-, nader- en actualiserend
bodemonderzoek
Kerkstraat 3, 5 en 7
Nuenen**

Verkennd-, nader- en actualiserend bodemonderzoek

in opdracht van

Collse Vastgoed
de heer R. Middel
Collseweg 23
5674 TE Nuenen

betreffende de locatie

Kerkstraat 3, 5 en 7
Nuenen

projectnummer

1010/027/ML-01

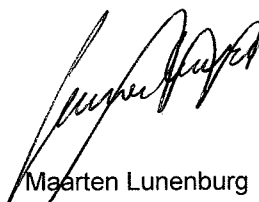
versie

0

vestiging, datum

Nuenen, 23 maart 2011

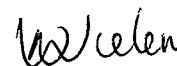
Opgesteld:



Maarten Lunenburg
Projectleider bodem

Gecontroleerd door:

b/a



Marc Visschers
Projectleider bodem



VKB2001-2002

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ING 66.25.72.645
K.v.K nr. 17108024

SAMENVATTING

In opdracht van Collse Vastgoed heeft Tritium Advies B.V. een verkennend-, nader- en actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kerkstraat 3, 5 en 7 te Nuenen. De resultaten van deze onderzoeken zijn onderstaand beschreven.

verkennend onderzoek achterterrein gemeenschapshuis De Vank (Kerkstraat 7) en Kerkstraat 3 en 5

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aanvraag van een bouwvergunning op deze locatie. Het doel van het verkennend onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is de locatie als niet-verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009). Uit de analyseresultaten blijkt zowel de grond als het grondwater maximaal licht verontreinigd te zijn met zware metalen. De aangetroffen gehalten zijn dermate laag dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de afgifte van de bouwvergunning.

nader- en actualiserend onderzoek gemeenschapshuis De Vank

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de bij eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen van de bodem met zware metalen. Het doel van het nader- en actualiserend onderzoek is het actualiseren van de verontreinigingen volgens Kwalibo en het nader bepalen van de ernst en omvang van de eerder aangetroffen verontreinigingen.

Tijdens het onderzoek is de aanwezigheid van de onderstaande grondverontreinigingen aangetoond of bevestigd:

- vlek A, direct ten zuiden van De Vank, 150 m³ sterk verontreinigd;
- vlek B, 20 meter ten noordoosten van De Vank, 60 m³ sterk verontreinigd;
- vlek C, direct ten noorden van De Vank, omvang onbekend.

Uit het onderzoek blijkt dat de omvang van de sterke verontreinigingen met zware metalen van vlekken A en B in de grond voldoende zijn afgeperkt en geactualiseerd. De omvang van de verontreiniging ter plaatse van vlek C is nog niet volledig afgeperkt.

Gezien de mate en omvang van de verontreinigingen in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreinigingen zijn vermoedelijk afkomstig van het gebruik van zinkassen op de locatie in het verleden en is waarschijnlijk ontstaan voor 1987.

Ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling zal ter plaatse van de verontreinigingsvlekken A, B en C een grondsanering moeten worden uitgevoerd. Het bevoegd gezag voor de grondsanering is Provincie Noord-Brabant. Voor de sanering kan worden volstaan met het doen van een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) bij het bevoegd gezag.

INHOUDSOPGAVE

	pagina
SAMENVATTING	
1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.2.1 Achterterrein gemeenschapshuis De Vank en Kerkstraat 3 en 5	3
2.2.2 Gemeenschapshuis De Vank	3
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	4
2.4 Regionale achtergrondwaarden	4
2.5 Conceptueel model	5
2.6 Conclusies vooronderzoek	5
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	6
4 UITVOERING	7
4.1 Grondonderzoek	7
4.2 Grondwateronderzoek	7
4.3 Analyses	8
5 ANALYSERESULTATEN	10
5.1 Toetsingskader	10
5.2 Verkennend onderzoek achterterrein gemeenschapshuis De Vank en Kerkstraat 3 en 5	11
5.2.1 Grond	11
5.2.2 Grondwater	11
5.3 Nader- en actualiserend onderzoek gemeenschapshuis De Vank	11
6 VERONTREINIGINGSSITUATIE EN RISICO'S	13
6.1 Verontreinigingssituatie	13
6.2 Ernst bodemverontreiniging	14
7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15

BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging	2
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	6
4. peilbuispecificaties	1
5. analyseresultaten grond	16
6. analyseresultaten grondwater	4
7. toetsingstabellen grond	5
8. toetsingstabellen grondwater	2

1 INLEIDING

In opdracht van Collse Vastgoed heeft Tritium Advies B.V. een verkennend-, nader- en actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kerkstraat 3, 5 en 7 te Nuenen.

De aanleiding en het doel voor het onderzoek zijn tweeledig en worden onderstaand beschreven.

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het achterterrein van gemeenschapshuis De Vank (Kerkstraat 7) en de achtertuinten van Kerkstraat 3 en 5 is uitgevoerd naar aanleiding van de aanvraag van een bouwvergunning op deze locatie. Het doel van het verkennend onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Het nader- en actualiserend onderzoek ter plaatse van gemeenschapshuis De Vank is uitgevoerd naar aanleiding van de bij eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen van de bodem met zware metalen. Het doel van het nader- en actualiserend is het actualiseren en nader bepalen van de ernst en omvang van de eerder aangetroffen verontreinigingen.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2 VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld, die van belang zijn voor het bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009).

Op 24 februari 2011 zijn de archieven van de gemeente Nuenen geraadpleegd. Contactpersoon voor het archiefonderzoek was de heer J. Wassenberg.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 50 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kerkstraat 3, 5 en 7 te Nuenen. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 166.340 en Y = 387.017. De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

Het gehele onderzoeksgebied is kadastraal bekend als gemeente Nuenen, sectie E, nummers 6929, 8321 (gedeeltelijk), 8322 (gedeeltelijk), 8920, 8921, 8922 en 8923 en heeft een totale oppervlakte van circa 8.200 m².

verkennend onderzoek achterterrein gemeenschapshuis De Vank en Kerkstraat 3 en 5

De locatie heeft een oppervlakte van circa 3.700 m² en betreft het achterterrein van gemeenschapshuis "De Vank" en de achtertuinten van Kerkstraat 3 en 5. Op het achterterrein van het gemeenschapshuis zijn in 1961 twee blokhutten voor de scouting gebouwd (Panta Rhei). De locatie is gedeeltelijk verhard met asfalt en klinkers en gedeeltelijk onverhard.

In de toekomst zullen de twee blokhutten worden gesloopt en worden op de locatie 15 patiowoningen gerealiseerd.

nader- en actualiserend onderzoek gemeenschapshuis De Vank

De locatie heeft een oppervlakte van circa 5.900 m². Hiervan is circa 1.360 m² bebouwd. Sinds 1939 is op de locatie een parochiehuus aanwezig (Kerkstraat 7). Het parochiehuus is tegenwoordig in gebruik als gemeenschapshuis (De Vank). De locatie is gedeeltelijk verhard met asfalt en klinkers en gedeeltelijk onverhard. Aan de noordzijde van het parochiehuus worden bevinden zich (geasfalteerde) parkeerplaatsen.

In de toekomst zullen in het parochiehuus appartementen worden gerealiseerd. Aan de zuidzijde worden tuinen aangelegd en aan de noordzijde worden nieuwe parkeerplaatsen aangelegd.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels, leidingen en puin zijn niet bekend.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

2.2.1 Achterterrein gemeenschapshuis De Vank en Kerkstraat 3 en 5

Ter plaatse van de achtertuinten van Kerkstraat 3 en 5 zijn in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Ter plaatse van het achterterrein van gemeenschapshuis De Vank is in het verleden het volgende onderzoek uitgevoerd:

1. Verkennend bodemonderzoek Kerkstraat 7 te Nuenen, uitgevoerd door Tritium Advies B.V., rapport van 12 mei 2005 met kenmerk 0503/018/HL.

Tijdens het verkennend onderzoek van 2005 is de onderhavige deellocatie onderzocht als onderdeel van de gehele locatie. Uit het eerder uitgevoerde onderzoek bleek ter plaatse van onderhavig terreindeel de bovengrond licht verontreinigd te zijn met zware metalen en PAK. De ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. De aangetoonde sterke verontreinigingen met zware metalen in de grond zijn beschreven in onderstaand weergegeven terreindeel.

2.2.2 Gemeenschapshuis De Vank

Ter plaatse van het locatiedeel met gemeenschapshuis De Vank is behalve het eerder genoemde verkennend onderzoek van 2005 [1] nog een nader onderzoek uitgevoerd:

2. Nader bodemonderzoek Kerkstraat 7 te Nuenen, uitgevoerd door Tritium Advies B.V., rapport van 13 juni 2005 met kenmerk 0505/004/HL.

Uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat ter plaatse van gemeenschapshuis De Vank op een tweetal plaatsen sprake is van een sterke grondverontreiniging met zware metalen (vlekken A en B). Vlek A is gelegen ten zuiden van het gemeenschapshuis. Vlek B is gelegen ten noordoosten van het gemeenschapshuis.

vlek A

De omvang van de grondverontreiniging met zware metalen blijkt nog niet volledig te zijn vastgesteld. Geschat werd dat de sterke verontreiniging met zware metalen zich over een oppervlak van 300 tot 400 m² uitstrekt. De sterke verontreiniging werd aangetroffen vanaf het maaiveld tot op een diepte van circa 0,5 m-mv. De totale omvang van de verontreiniging in de grond (met gehalten boven de interventiewaarde) werd derhalve geschat op 150 tot 200 m³. Hierbij werd er vanuit gegaan dat de verontreiniging zich niet onder de bebouwing bevindt.

Ter plaatse van gemeenschapshuis De Vank is gezien de mate en omvang van de verontreiniging (meer dan 25 m³ grond verontreinigd met gehalten boven de interventiewaarde) voor wat betreft de grond sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor een saneringsnoodzaak geldt.

vlek B

De omvang van de grondverontreiniging met zware metalen ten noordoosten van het gemeenschapshuis blijkt wel afdoende ingekaderd te zijn [2].

Ter plaatse van vlek B is gezien de mate en omvang van de verontreiniging (minder dan 25 m³ grond verontreinigd met gehalten boven de interventiewaarde) voor wat betreft de grond geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en de topografische kaart van Nederland (TDN Emmen).

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa 17 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een matig doorlatende deklaag van circa 28 m dikte, die is samengesteld uit middelfijn tot uiterst fijn zand, met plaatselijk kleilagen. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 65 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit matig grof tot uiterst grof zand met plaatselijk grind.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 15 m+NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is noord tot noordwestelijk. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk.

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Regionale achtergrondwaarden

Voor het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, zijn de in de onderstaande tabel weergegeven achtergrondwaarden vastgesteld. De waarden zijn ontleend aan de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Nuenen.

Tabel 2.1: regionale achtergrondwaarden.

gebiedsindeling	bodemkwaliteitszone bebouwde kom		
	achtergrondwaarde (mg/kg)		achtergrondwaarde (µg/l)
	bovengrond 0 - 0,5 m-mv	ondergrond 0,5 - 2,0 m-mv	grondwater
arseen	2,80	2,80	14,00
cadmium	0,60	0,28	2,20
chromium	20,00	10,50	9,05
koper	20,65	3,50	39,00
kwik	0,10	0,004	0,14
lood	46,40	9,10	27,00
nikkel	13,00	2,10	110,00
zink	130,00	14,00	582,40
PAK	5,26	0,14	-
EOX	0,37	0,07	1,67

2.5 Conceptueel model

In het kader van het nader onderzoek is conform de NTA 5755 op basis van de gegevens uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken een conceptueel model opgesteld. Dit conceptueel model is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 2.2: conceptueel model (hypothese).

te verkrijgen gegevens	aspecten	toelichting	voldoende bekend?
aard van de verontreiniging			
herkomst	bron van de verontreiniging	waarschijnlijk (voormalige) sintel- en puinverhardingen	ja
mobiliteit	verspreiding van de verontreiniging	immobiel	ja
visuele zichtbaarheid	-	zintuiglijk bijmengingen met puin- en baksteengenomen	ja
omvang van de verontreiniging			
horizontaal	vlek A	nog niet volledig afgeperkt.	nee
	vlek B	afgeperkt	ja
verticaal	vlek A	afgeperkt	ja
	vlek B	afgeperkt	ja
ernst	> 25 m ³ grond verontreinigd met gehalten boven de interventiewaarde	vlek A: circa 150 tot 200 m ³ . vlek B: circa 23 m ³	ja
	> 100 m ³ grondwater verontreinigd met gehalten boven de interventiewaarde	geen gehalten boven de interventiewaarde aanwezig	ja
humane risico's			
contact	contactmogelijkheid	onverhard, risico's onbekend	nee
inhalatie of ingestie	contactmogelijkheid	onverhard, risico's onbekend	nee
risico's voor het ecosysteem			
risico's voor het ecosysteem	verontreiniging aanwezig in contactzone	onverhard, risico's onbekend	nee
verspreidingsrisico's			
verspreiding	-	n.v.t. (immobiele grondverontreiniging)	ja

Op basis van het conceptuele model kan worden geconcludeerd dat nog nader onderzoek verricht dient te worden naar de horizontale-, verticale verspreiding (afperking) en risico's van de verontreiniging met zware metalen.

2.6 Conclusies vooronderzoek

verkennend onderzoek achterterrein gemeenschapshuis De Vank en Kerkstraat 3 en 5

Ter plaatse van de nieuwbouwlocatie zijn in het verleden hooguit lichte verontreinigingen aangetoond. Derhalve wordt op grond van de bovenstaande gegevens de locatie vooralsnog als "niet-verdacht" beschouwd. Aangenomen wordt dat op de onderzoekslocatie geen sprake is van relevante bodemverontreiniging.

nader- en actualiserend onderzoek gemeenschapshuis De Vank

Uit het vooronderzoek blijkt dat de grond sterk verontreinigd is met zware metalen en dat de omvang nog niet volledig is vastgesteld. Derhalve wordt nader onderzoek hiernaar noodzakelijk geacht. De eerder uitgevoerde bodemonderzoeken zijn inmiddels ouder dan vijf jaar en zijn derhalve niet conform Kwalibo uitgevoerd. In het kader van de besluitvorming over de toekomstige sanering wordt actualisatie van de onderzoeken noodzakelijk geacht.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocollen 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) en 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

verkennend onderzoek achterterrein gemeenschapshuis De Vank en Kerkstraat 3 en 5

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV) van de NEN 5740 (januari 2009). De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
boringen	peilbuizen	grond	grondwater
10 x 0,5	1	2 x bovengrond NEN-g	1 x NEN-gw
2 x 2,0		1 x ondergrond NEN-g	

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

nader- en actualiserend onderzoek gemeenschapshuis De Vank

Het nader onderzoek is uitgevoerd conform de strategie voor het bepalen van de ernst van bodemverontreiniging en de strategie voor het bepalen van de omvang van bodemverontreiniging conform de NTA 5755:2010 (juli 2010).

De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.2: strategie nader en actualiserend bodemonderzoek.

locatie	doel	boorwerk (diepte in m-mv)	chemische analyses ¹⁾
		boringen	grond
vlek A	actualisatie	4 x 1,0	5 x zware metalen
	afperking	5 x 1,0	4 x zware metalen
vlek B	actualisatie	5 x 1,0	6 x zware metalen

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

zware metalen : standaardpakket voor 9 zware metalen, bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.

Van de representatieve bodemlagen worden het organische stof en lutumgehalte bepaald. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

4 UITVOERING

4.1 Grondonderzoek

Op 21 februari en 3 maart 2011 zijn de boringen geplaatst volgens de in hoofdstuk 3 weergegeven onderzoeksstrategieën conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van het boorwerk is boring 118A gestaakt vanwege een ondoordringbare puinlaag. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. Verder zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk op of in de bodem geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 2,7 m-mv (= einddiepte diepste boring) bestaat uit matig tot zeer fijn zand. Tussen 1,6 en 2,4 m-mv is een leemlaag aanwezig.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. Hierbij zijn de in de onderstaande tabel weergegeven afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Tabel 4.1: afwijkende zintuiglijke waarnemingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
verkennend onderzoek			
10	0,10 - 0,60	zwak puinhoudend	1,10
11	0,00 - 0,50	zwak houtskool- en puinhoudend	1,00
nader en actualiserend onderzoek			
101	0,30 - 0,70	zwak puinhoudend	1,20
102	0,30 - 0,60	volledig puin	1,10
103	0,30 - 0,60	zwak puinhoudend	1,10
104	0,08 - 0,30	zwak puinhoudend	1,00
105	0,20 - 0,40	volledig puin	1,00
106	0,30 - 0,70	matig sintel-, puin- en kolengruishoudend	1,20
110	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend	1,00
114	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend, sporen sintels	1,00
115	0,15 - 0,80	zwak houtskoolhoudend	1,10
118	0,15 - 0,40	matig puinhoudend	1,00
118A	0,15 - 0,50 0,50	matig slak- en puinhoudend boring gestaakt vanwege ondoordringbare puinlaag	0,50

4.2 Grondwateronderzoek

De peilbuis is op 10 maart 2011 bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De aangetroffen waarden zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. Het grondwater bevond zich op een diepte van 1,0 m-mv. Bij de monsternamen van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

4.3 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de onderstaande tabellen geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd). Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn er ten behoeve van de afperking van vlekken A en B aanvullende boringen en analyses verricht.

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters (grond en grondwater) verkennend onderzoek.

monster-code	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond				
MM02	01,02,03,04,05,06,07,08,09,12	0,00 - 0,60	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM03	10,11	0,00 - 0,60	NEN-g, L+H	zwak houtskool- en puinhoudend
MM04	01,02,03	0,50 - 1,90	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
grondwater				
01-1-1	01	1,60 - 2,60	NEN-gw	onderzoek grondwater

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters;
- NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters;
- L+H : lutum en organisch stof gehalte.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters nader- en actualiserend onderzoek.

doel	monster-code	boring / peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond					
actualisatie vlek A	101-2	101	0,30 - 0,70	zware metalen	zwak puinhoudend
	102-2	102	0,30 - 0,60	zware metalen	volledig puin
	103-2	103	0,30 - 0,60	zware metalen	zwak puinhoudend
	104-1	104	0,08 - 0,30	zware metalen	zwak puinhoudend
afperking vlek A	106-2	106	0,30 - 0,70	zware metalen, L+H	matig sintel-, puin- en kolengruishoudend
	MM01	107,108,109	0,00 - 0,50	zware metalen	zintuiglijk schoon
	107-1	107	0,00 - 0,50	zink	uitsplitsing MM01; zintuiglijk schoon
	108-1	108	0,00 - 0,50	zink	uitsplitsing MM01; zintuiglijk schoon
	109-1	109	0,00 - 0,50	zink	uitsplitsing MM01; zintuiglijk schoon
	117-2	117	0,30 - 0,80	zink	zintuiglijk schoon
	118-2	118	0,15 - 0,40	zink	matig puinhoudend
actualisatie vlek B	110-1	110	0,00 - 0,30	zware metalen	zwak puinhoudend
	111-2	111	0,20 - 0,70	zware metalen	zintuiglijk schoon
	112-2	112	0,20 - 0,70	zware metalen	zintuiglijk schoon
	113-1	113	0,00 - 0,50	zware metalen	zintuiglijk schoon
	114-1	114	0,00 - 0,30	zware metalen	zwak puinhoudend, sporen sintels
afperking vlek B	115-2	115	0,15 - 0,50	zink	zwak houtskoolhoudend
	116-2	116	0,20 - 0,70	zink	zintuiglijk schoon

Opmerkingen bij de tabel op de vorige pagina:

1) verklaring analyses:

zware metalen	:	standaardpakket voor 9 zware metalen, bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
L+H	:	lutum en humus.

5 ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire 'bodemsanering 2009' (Nederlandse Staatscourant, nr. 67, 7 april 2009 en daarop volgende aanpassingen).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Conform de NEN5740:2009 wordt als toetsingswaarde voor het nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. Deze ontstaat voor grond uit het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater uit het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De toetsingswaarden voor grond zijn gerelateerd aan het voor de onderzochte bodem geldende organische stof- en lutumgehalte. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire 'bodemsanering 2009' worden de toetsingswaarden voor de betreffende vaste bodem herberekend. Voor grondwater zijn de toetsingswaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde
* = licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde
** = matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde
*** = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde
stofnaam	het aangetoonde gehalte ligt boven de regionale achtergrondwaarde ¹⁾	

opmerkingen bij de tabel:

- 1) Sommige lokale overheden hebben voor de grond en het grondwater regionale achtergrondwaarden vastgesteld. Voor deze situaties worden de analyseresultaten hier aanvullend mee vergeleken.

5.2 Verkennend onderzoek achterterrein gemeenschapshuis De Vank en Kerkstraat 3 en 5

5.2.1 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5.

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond verkennend onderzoek.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
MM02	0,00 - 0,60	zintuiglijk schone bovengrond	* kobalt ¹⁾
MM03	0,00 - 0,60	zwak houtskool- en puinhoudend	* cadmium, kobalt ¹⁾ , zink
MM04	0,50 - 1,90	zintuiglijk schone ondergrond	* lood

opmerkingen bij de tabel:

- 1) Voor kobalt zijn geen regionale achtergrondwaarden bekend.

5.2.2 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
01-1-1	1,60 - 2,60	onderzoek grondwater	* barium ¹⁾

opmerkingen bij de tabel:

- 1) Voor barium zijn geen regionale achtergrondwaarden bekend.

5.3 Nader- en actualiserend onderzoek gemeenschapshuis De Vank

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5.

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grond nader- en actualiserend onderzoek.

doel	monster-code	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
actualisatie vlek A	101-2	0,30 - 0,70	zwak puinhoudend	*** zink * kobalt, koper, lood
	102-2	0,30 - 0,60	volledig puin, matig zandhoudend	* kobalt
	103-2	0,30 - 0,60	zwak puinhoudend	* kobalt, zink
	104-1	0,08 - 0,30	zwak puinhoudend	*** zink * koper, lood
afperking vlek A	106-2	0,30 - 0,70	matig sintel-, puin- en kolengruishoudend	* zink
	MM01	0,00 - 0,50	zintuiglijk schoon	*** zink * cadmium, kwik, lood
	107-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM01; zintuiglijk schoon	* zink
	108-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM01; zintuiglijk schoon	*** zink
	109-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM01; zintuiglijk schoon	*** zink
	117-2	0,30 - 0,80	zintuiglijk schoon	-
	118-2	0,15 - 0,40	matig puinhoudend	* zink
actualisatie vlek B	110-1	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend	* zink
	111-2	0,20 - 0,70	zintuiglijk schoon	*** zink
	112-2	0,20 - 0,70	zintuiglijk schoon	-
	113-1	0,00 - 0,50	zintuiglijk schoon	* kobalt
	114-1	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend, sporen sintels	-
afperking vlek B	115-2	0,15 - 0,50	zwak houtskoolhoudend	-
	116-2	0,20 - 0,70	zintuiglijk schoon	-

6 VERONTREINIGINGSSITUATIE EN RISICO'S

In het voorliggende hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie besproken. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de volgende terreindelen:

- achterterrein gemeenschapshuis De Vank en Kerkstraat 3 en 5;
- gemeenschapshuis De Vank (vlek A);
- gemeenschapshuis De Vank (vlek B);
- gemeenschapshuis De Vank (vlek C).

De verontreinigingssituatie en de omvang van de verontreinigingen is op tekening weergegeven in bijlage 9.

6.1 Verontreinigingssituatie

Achterterrein van gemeenschapshuis De Vank en de achtertuinen van Kerkstraat 3 en 5

Ter plaatse van de nieuwbouwlocatie zijn tijdens onderhavig uitgevoerd verkennend bodemonderzoek en het eerder uitgevoerde onderzoek [1] geen verontreinigingen aangetoond die een belemmering vormen voor het voorgenomen gebruik. De resultaten van onderhavig onderzoek op dit terreindeel vormen geen belemmering voor de afgifte van een bouwvergunning.

Gemeenschapshuis De Vank (Vlek A)

De grondverontreiniging is zowel verticaal als horizontaal ingekaderd tot de achtergrondwaarde. Op grond van de analyseresultaten kan worden afgeleid dat de sterke verontreiniging zich over een oppervlakte van circa 300 m² heeft verspreid. De verontreiniging wordt aangetroffen vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,5 m-mv. De gemiddelde dikte van de sterk verontreinigde laag bedraagt 0,5 m. De totale omvang van de sterke verontreiniging bedraagt derhalve circa 150 m³.

Opgemerkt dient te worden dat zich in de bodem aan de zuidzijde van de verontreiniging zintuiglijk bijmengingen met puin-, sintels, kolengruis en slakken zijn waargenomen maar dat in deze bodem analytisch geen sterke verontreinigingen zijn aangetoond. Niet uitgesloten kan worden dat vanwege de heterogeniteit van de verontreiniging zich plaatselijk nog sterke verontreinigingen in de grond bevinden.

Gemeenschapshuis De Vank (Vlek B)

De grondverontreiniging met zware metalen is zowel verticaal als horizontaal ingekaderd tot de achtergrondwaarde. Op grond van de analyseresultaten kan worden afgeleid dat de sterke verontreiniging zich over een oppervlakte van 120 m² heeft verspreid. De verontreiniging wordt aangetroffen vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,5 m-mv. De gemiddelde dikte van de sterk verontreinigde laag bedraagt 0,5 m. De totale omvang van de sterke verontreiniging bedraagt derhalve 60 m³.

Gemeenschapshuis De Vank (Vlek C)

Ter plaatse van de boringen aan de noordzijde van gemeenschapshuis De Vank blijkt de grond eveneens sterk verontreinigd te zijn met zink. De omvang van de verontreiniging in de grond is nog niet volledig ingekaderd. Omdat de verontreiniging vermoedelijk is veroorzaakt door een (voormalige) sintel- en puinverharding en de bebouwing uit 1939 stamt is deze verontreiniging hoogstwaarschijnlijk niet onder de bebouwing aanwezig en betreft het een separate vlek.

6.2 Ernst bodemverontreiniging

Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of minimaal 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Gezien de mate en omvang van de in paragraaf 6.1 beschreven verontreinigingen in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreinigingen zijn vermoedelijk afkomstig van het gebruik van zinkassen op de locatie in het verleden en zijn waarschijnlijk ontstaan voor 1987.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

verkennend onderzoek achterterrein gemeenschapshuis De Vank en Kerkstraat 3 en 5

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt de bovengrond licht verontreinigd te zijn met kobalt en plaatselijk licht verontreinigd te zijn met cadmium en zink. De ondergrond blijkt licht verontreinigd te zijn met lood en niet verontreinigd te zijn met de overige onderzochte stoffen. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium en blijkt niet verontreinigd te zijn met de overige onderzochte stoffen.

De aangetroffen gehalten zijn dermate laag dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de afgifte van de bouwvergunning.

nader- en actualiserend onderzoek gemeenschapshuis De Vank

Tijdens het onderzoek is de aanwezigheid van de onderstaande grondverontreinigingen aangetoond of bevestigd:

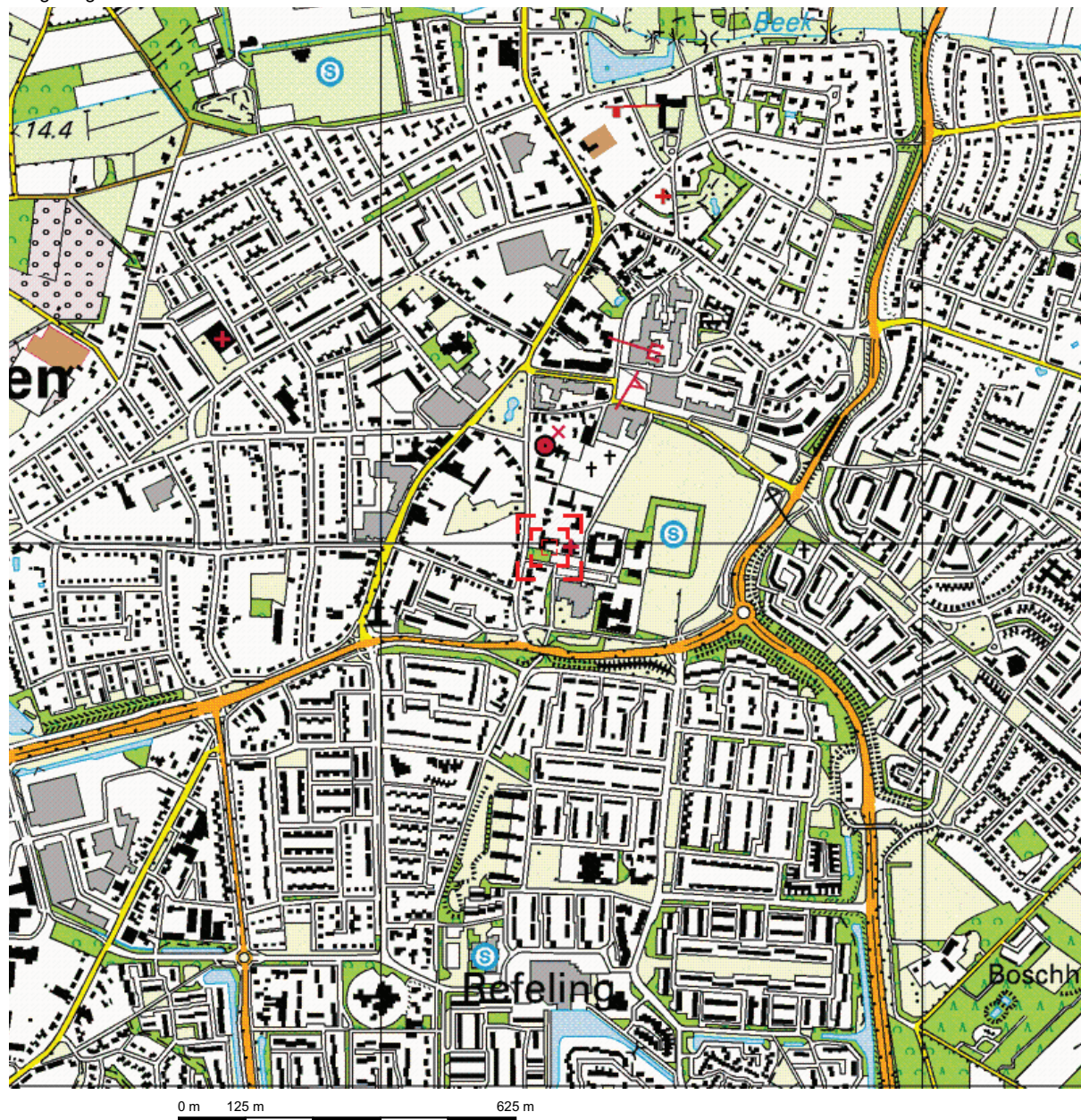
- vlek A, direct ten zuiden van De Vank, 150 m³ sterk verontreinigd;
- vlek B, 20 meter ten noordoosten van De Vank, 60 m³ sterk verontreinigd;
- vlek C, direct ten noorden van De Vank, omvang onbekend.

Uit het onderzoek blijkt dat de omvang van de sterke verontreinigingen met zware metalen van vlekken A en B in de grond voldoende zijn afgeperkt en geactualiseerd. De omvang van de verontreiniging ter plaatse van vlek C is nog niet volledig afgeperkt.

Gezien de mate en omvang van de verontreinigingen in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreinigingen zijn vermoedelijk afkomstig van het gebruik van zinkassen op de locatie in het verleden en is waarschijnlijk ontstaan voor 1987.

Ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling zal ter plaatse van de verontreinigingsvlekken A, B en C een grondsanering moeten worden uitgevoerd. Het bevoegd gezag voor de grondsanering is Provincie Noord-Brabant. Voor de sanering kan worden volstaan met het doen van een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) bij het bevoegd gezag.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING



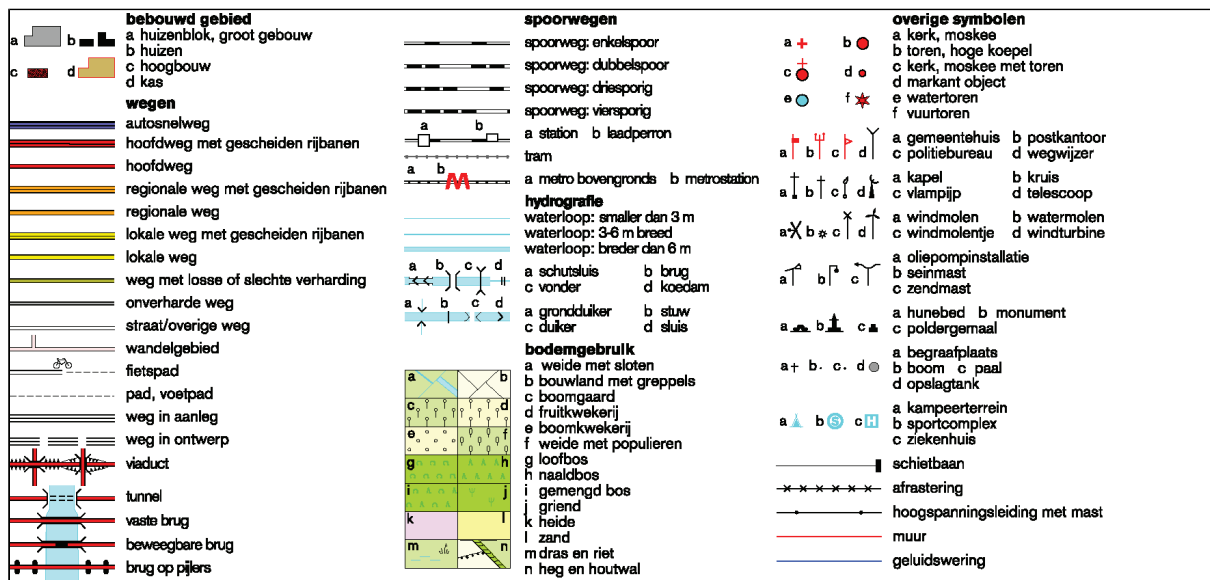
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object NUENEN E 8923

Kerkstraat 7, 5671 GN NUENEN

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





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	NUENEN
25	Huisnummer	Sectie	E
		Perceel	8923

- Kadastrale grens
- Voorlopige grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 17 maart 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

NUENEN
E
6929



Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 18 maart 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



LEGENDA									
o BORING EERDER ONDERZOEK									
o PEILBUIS EERDER ONDERZOEK									
● BORING NADER EN ACTUALISEREND ONDERZOEK									
⊕ BORING VERKENNEND ONDERZOEK									
⊕ PEILBUIS VERKENNEND ONDERZOEK									
--- GRENS ONDERZOEKSLOCATIE									



																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



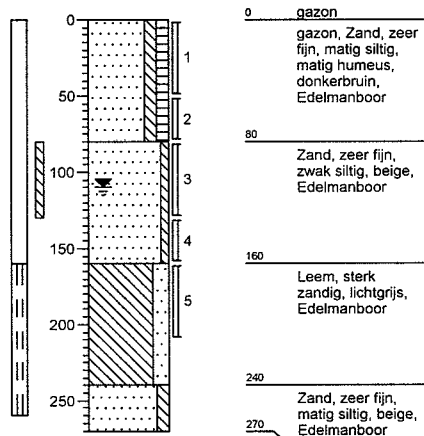
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen



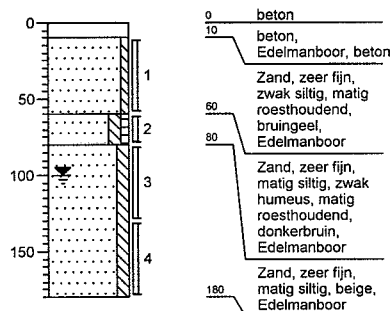
Boring: 01

Datum: 03-03-2011



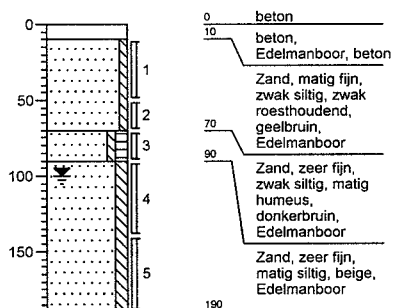
Boring: 02

Datum: 03-03-2011



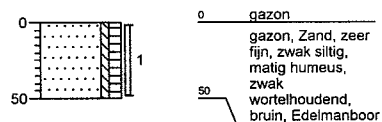
Boring: 03

Datum: 03-03-2011



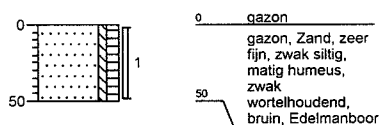
Boring: 04

Datum: 03-03-2011



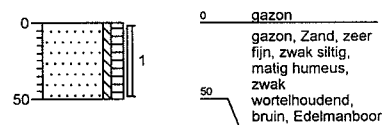
Boring: 05

Datum: 03-03-2011



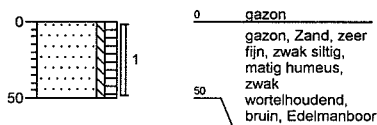
Boring: 06

Datum: 03-03-2011

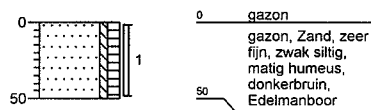


Bijlage: Boorprofielen

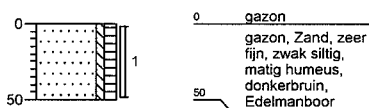
Boring: 07
Datum: 03-03-2011



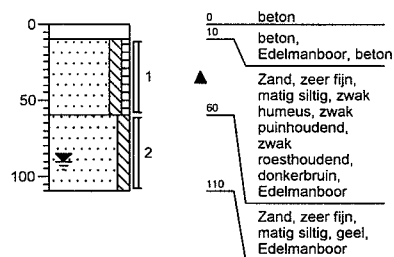
Boring: 08
Datum: 03-03-2011



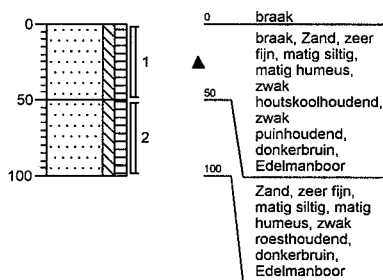
Boring: 09
Datum: 03-03-2011



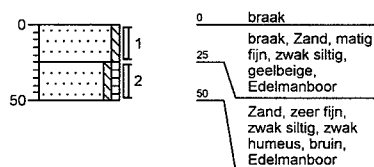
Boring: 10
Datum: 03-03-2011



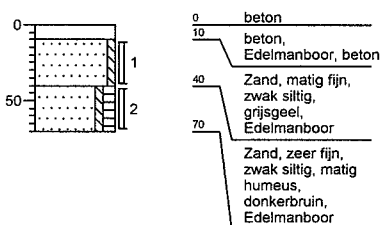
Boring: 11
Datum: 03-03-2011



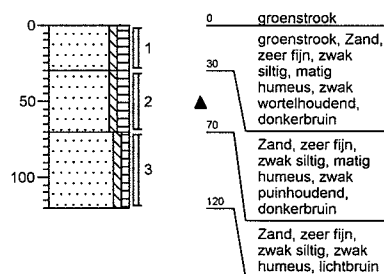
Boring: 12
Datum: 03-03-2011



Boring: 13
Datum: 03-03-2011



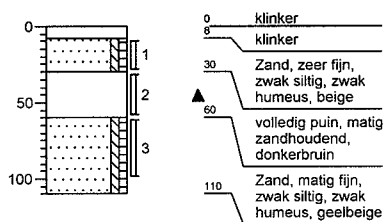
Boring: 101
Datum: 21-02-2011



Bijlage: Boorprofielen

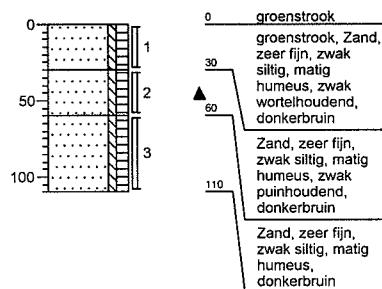
Boring: 102

Datum: 21-02-2011



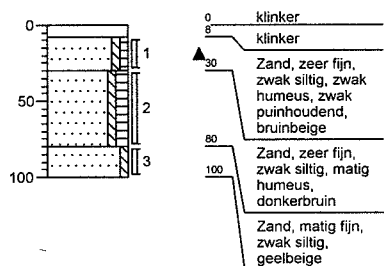
Boring: 103

Datum: 21-02-2011



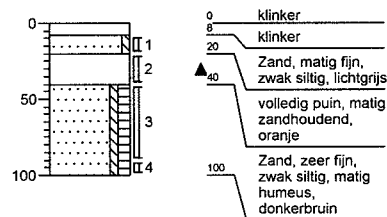
Boring: 104

Datum: 21-02-2011



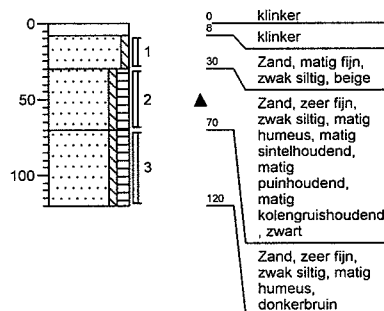
Boring: 105

Datum: 21-02-2011



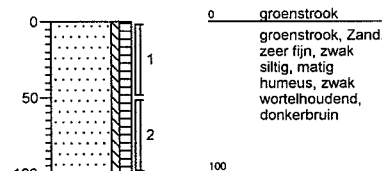
Boring: 106

Datum: 21-02-2011



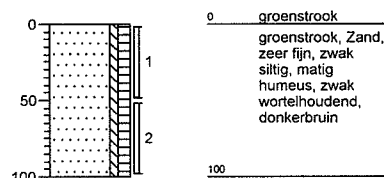
Boring: 107

Datum: 21-02-2011



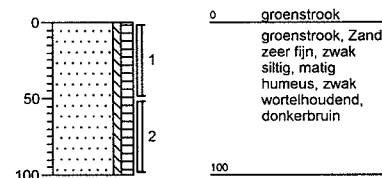
Boring: 108

Datum: 21-02-2011



Boring: 109

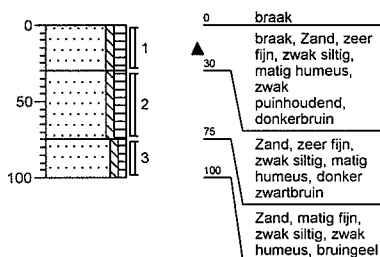
Datum: 21-02-2011



Bijlage: Boorprofielen

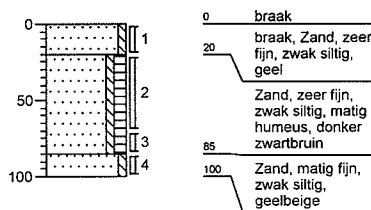
Boring: 110

Datum: 21-02-2011



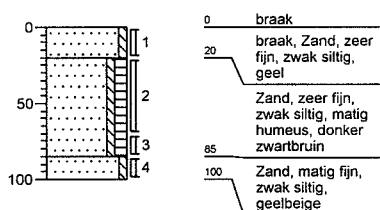
Boring: 111

Datum: 21-02-2011



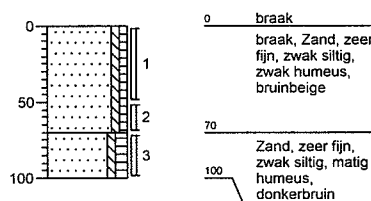
Boring: 112

Datum: 21-02-2011



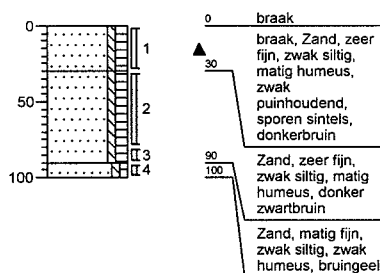
Boring: 113

Datum: 21-02-2011



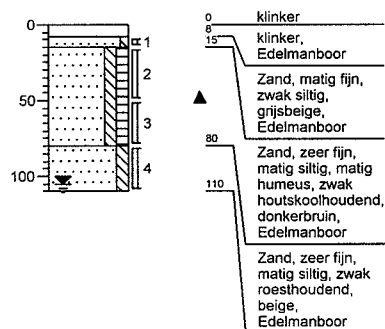
Boring: 114

Datum: 21-02-2011



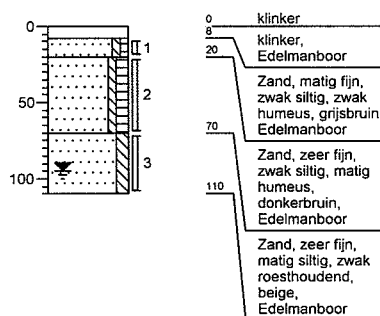
Boring: 115

Datum: 03-03-2011



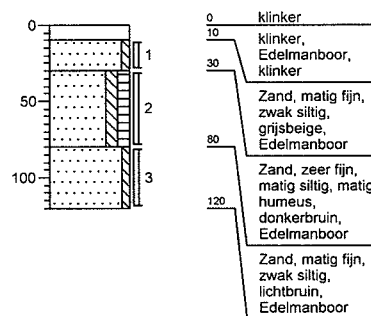
Boring: 116

Datum: 03-03-2011



Boring: 117

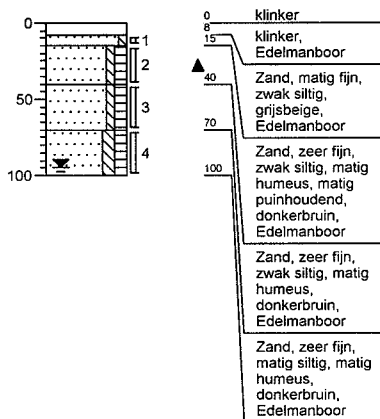
Datum: 03-03-2011



Bijlage: Boorprofielen

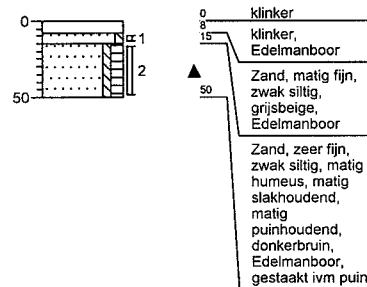
Boring: 118

Datum: 03-03-2011



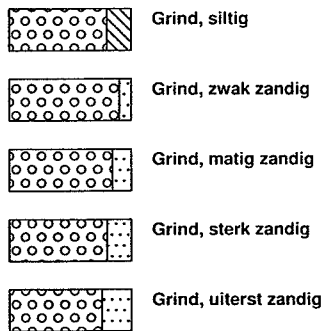
Boring: 118A

Datum: 03-03-2011

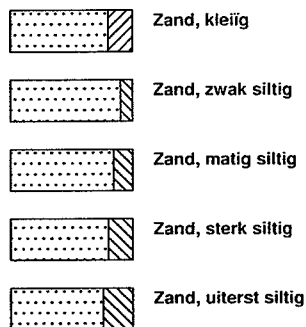


Legenda (conform NEN 5104)

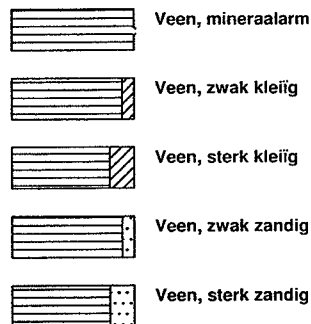
grind



zand



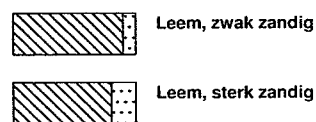
veen



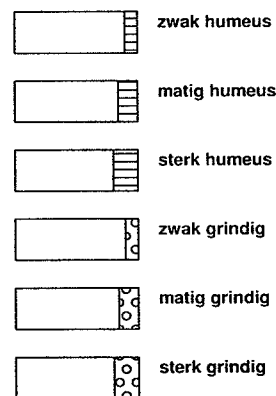
klei



leem



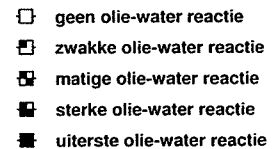
overige toevoegingen



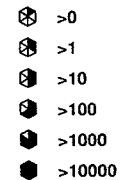
geur



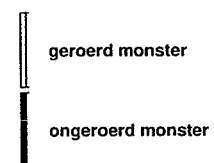
olie



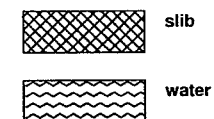
p.i.d.-waarde



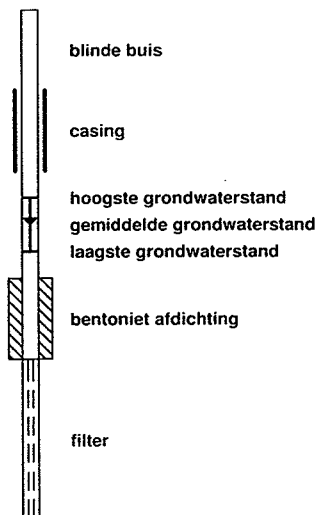
monsters



overig



peilbuis



Verklaring initialen veldwerkers

DH = Dirk Hermans
DL = Dirk van de Laar
MA = Mark Arends
MH = Martin Hoskens
RL = Rolf Liebrechts
TW = Tom Wijnands

BIJLAGE 4: PEILBUISSPECIFICATIES

Tabel 1: Peilbuispecificaties

peilbuisnummer	01
datum bemonstering	10-3-2011
bemonsterd door	MA
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	1,00
filterstelling (m-mv)	1,60 - 2,60
toestroming	matig
zuurgraad (pH)	6,66
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$)	430
kleur	grijs
helderheid	matig
waargenomen afwijkingen	geen
drijfslag	geen

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GROND



- 3 MAART 2011

TRITIUM ADVIES B.V.
Lunenburg
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 28.02.2011
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 233855
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 233855 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1010027ML
Opdrachtacceptatie 21.02.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, 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. Hans Vissers, Tel. +31/570699479
Klantenservice





Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 4

Opdracht 233855 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
313432	21.02.2011	101-2 101 (30-70)
313433	21.02.2011	113-1 113 (0-50)
313434	21.02.2011	114-1 114 (0-30)
313435	21.02.2011	102-2 102 (30-60)
313436	21.02.2011	103-2 103 (30-60)

Eenheid	313432	313433	313434	313435	313436
	101-2 101 (30-70)	113-1 113 (0-50)	114-1 114 (0-30)	102-2 102 (30-60)	103-2 103 (30-60)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	86,3	86,6	85,6	89,0	88,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	--	--	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--	--
----------------	------	----	----	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,5	6,5	<4,0	5,4	5,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	32	<19	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	54	<32	<32	<32	<32
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	800	<59	<59	<59	180



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 4

Opdracht 233855 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
313437	21.02.2011	104-1 104 (8-30)
313438	21.02.2011	106-2 106 (30-70)
313439	21.02.2011	MM01 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50)
313443	21.02.2011	110-1 110 (0-30)
313444	21.02.2011	111-2 111 (20-70)

Eenheid	313437	313438	313439	313443	313444
	104-1 104 (8-30)	106-2 106 (30-70)	MM01 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50)	110-1 110 (0-30)	111-2 111 (20-70)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	87,3	90,1	88,4	89,2	87,3
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	<5,0	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	1,9 ²⁾	--	--	--
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	--	3,0	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	1,2	--	--	--
----------------	------	----	-----	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	0,71	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	54	<19	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	70	<32	50	<32	<32
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	660	79	490	120	360



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 4 van 4

Opdracht 233855 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
313445	21.02.2011	112-2 112 (20-70)

Eenheid **313445**
112-2 112 (20-70)

Algemene monstervoorbehandeling

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

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--
----------------	------	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<32
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479
Klantenservice

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe₂O₃)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd



09 MAART 2011

TRITIUM ADVIES B.V.
Lunenburg
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 08.03.2011
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 235711
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 235711 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1010027ML kerkstraat
Opdrachtacceptatie 03.03.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, 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.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479
Klantenservice





Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 2

Opdracht 235711 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
323728	21.02.2011	107-1 107 (0-50)
323729	21.02.2011	108-1 108 (0-50)
323730	21.02.2011	109-1 109 (0-50)

Eenheid	323728	323729	323730
	107-1 107 (0-50)	108-1 108 (0-50)	109-1 109 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++
Droge stof (Ds) %	88,3	87,6	89,9

Metalen

Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	340	1100
-----------	----------	-----	-----	------

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479
Klantenservice

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Zink (Zn)

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting



Bijlage bij Opdrachtnr. 235711

Blad 1 van 1

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden: _____

Droge stof (Ds) 323728, 323729, 323730



TRITIUM ADVIES B.V.
Lunenburg
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 09.03.2011
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 235724
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 235724 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1010027ML kerkstraat
Opdrachtacceptatie 03.03.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, 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. Hans Vissers, Tel. +31/570699479
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 2

Opdracht 235724 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
323838	03.03.2011	115-2 115 (15-50)
323839	03.03.2011	116-2 116 (20-70)
323840	03.03.2011	117-2 117 (30-80)
323841	03.03.2011	118-2 118 (15-40)

Eenheid	323838	323839	323840	323841
	115-2 115 (15-50)	116-2 116 (20-70)	117-2 117 (30-80)	118-2 118 (15-40)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	87,8	87,1	83,2	88,8

Metalen

Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59	150
-----------	----------	-----	-----	-----	-----

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479

Klantenservice**Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Zink (Zn)

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting





TRITIUM ADVIES B.V.
Lunenburg
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 09.03.2011
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 235709
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 235709 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1010027ML kerkstraat
Opdrachtacceptatie 03.03.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, 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. Hans Vissers, Tel. +31/570699479
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 235709 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
323699	03.03.2011	MM02 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 01 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 02 (10-60) 12 (0-25) 03 (10-50)
323710	03.03.2011	MM03 10 (10-60) 11 (0-50)
323713	03.03.2011	MM04 01 (50-80) 01 (80-130) 01 (130-160) 02 (60-80) 02 (80-130) 02 (130-180) 03 (50-70) 03 (70-90) 03 (90-140) 03 (140-190)

Eenheid	323699	323710	323713
	MM02 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 0	MM03 10 (10-60) 11 (0-50) 30-130) 01 (130-160) 02	MM04 01 (50-80) 01 (80-130) 01 (130-160) 02

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	82,9	85,5	84,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	1,8 ^{xj}	0,9 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	0,3	0,2

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	3,0	1,2
----------------	------	----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	0,57	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,1	6,7	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,07	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<32	<32	170
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	87	<59

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,062	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,064	0,091	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,069	0,064	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,087	0,10	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,069	0,21	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	0,22	<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	0,42 ^{xj}	0,75 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,59 ^{#j}	0,89 ^{#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
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 235709 Bodem / Eluaat

	Eenheid	323699	323710	323713
		MM02 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 0	MM03 10 (10-60) 11 (0-50) 30-130) 01 (130-160) 02	MM04 01 (50-80) 01
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	3,0
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				
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 ^{#)}
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

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%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479

Klantenservice**Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu)
 Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS3000: 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

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

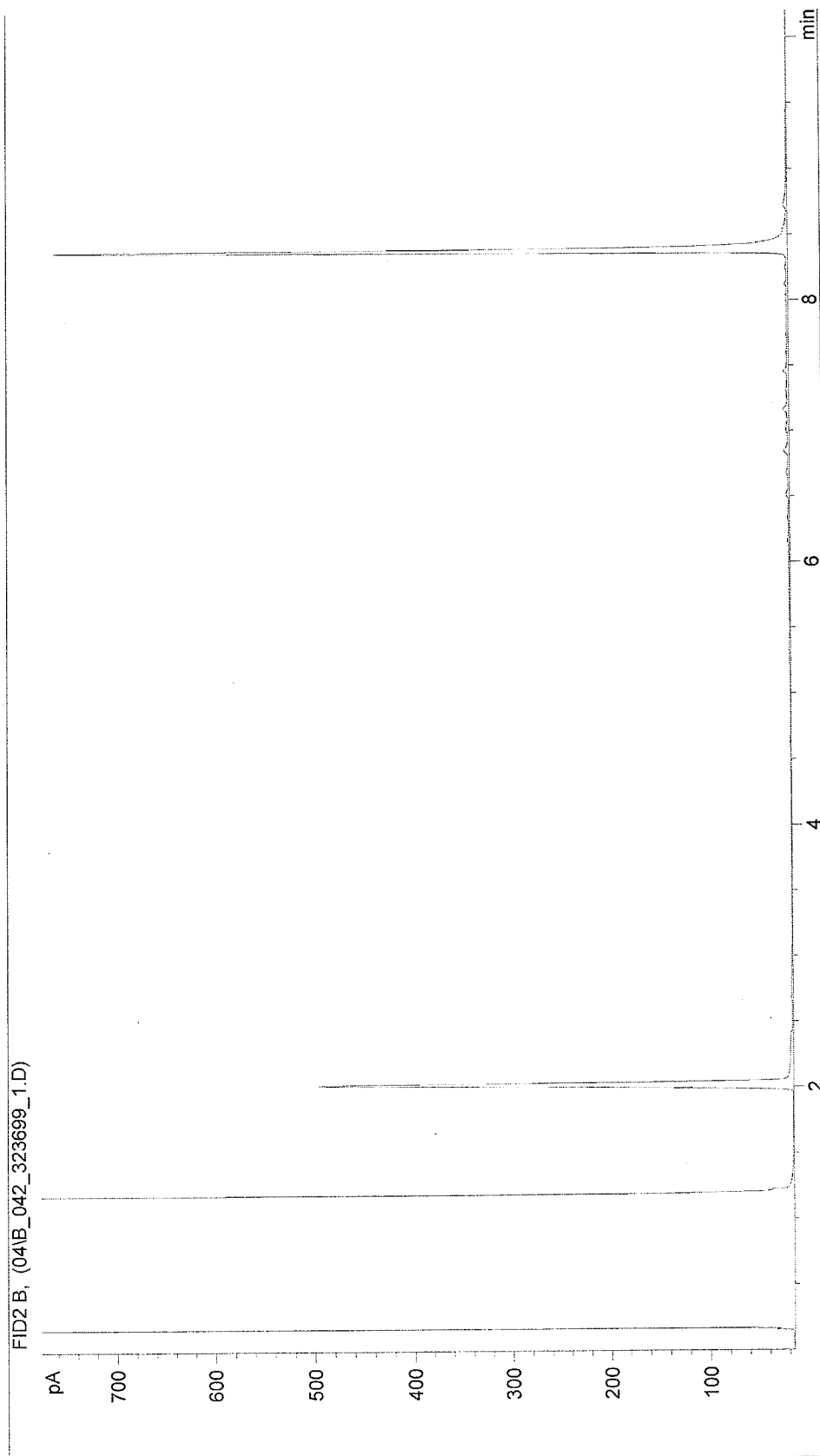
n) Niet geaccrediteerd





Chromatogram for Order No. 235709, Analysis No. 323699, created at 07.03.2011 22:20:09

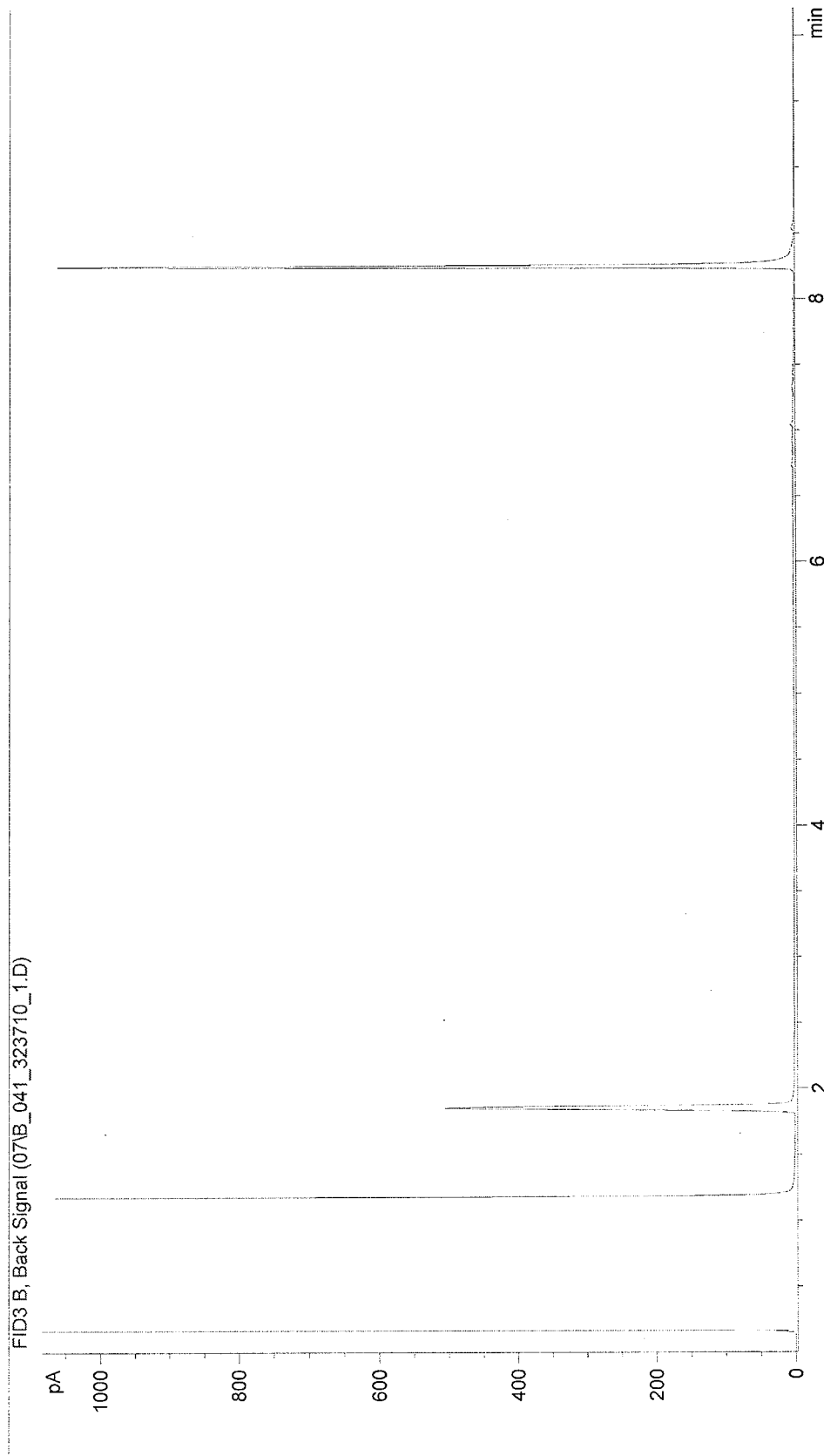
Monsteromschrijving: MM02 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 01 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 02 (10-60) 12 (0-25)
03 (10-50)





Chromatogram for Order No. 235709, Analysis No. 323710, created at 07.03.2011 19:30:17

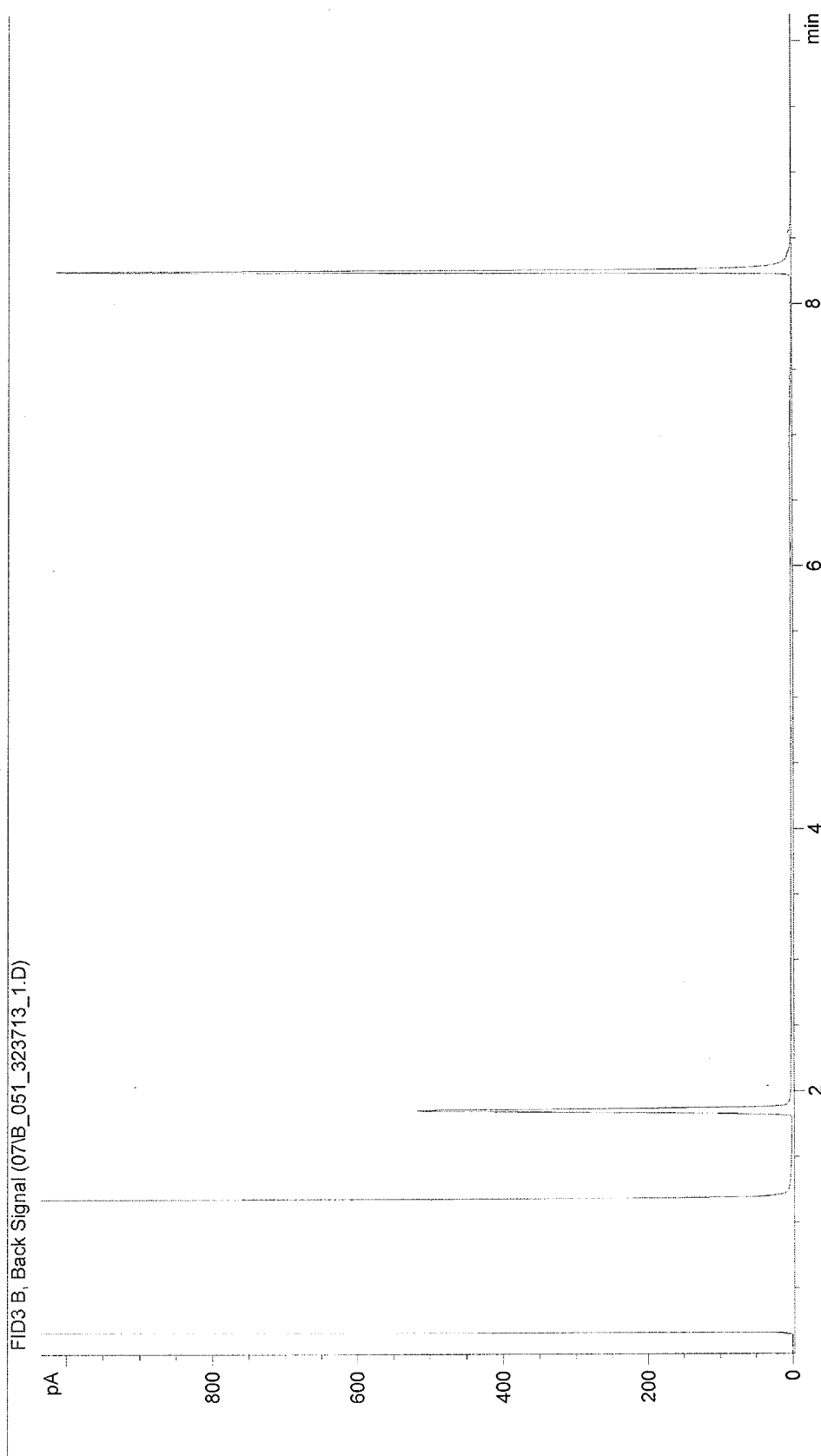
Monsteromschrijving: MM03 10 (10-60) 11 (0-50)





Chromatogram for Order No. 235709, Analysis No. 323713, created at 07.03.2011 22:10:04

Monsteromschrijving: MM04 01 (50-80) 01 (80-130) 01 (130-160) 02 (60-80) 02 (80-130) 02 (130-180) 03 (50-70) 03 (70-90) 03 (90-140) 03 (140-190)



BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER



TRITIUM ADVIES B.V.
Lunenburg
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 16.03.2011
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 236842
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 236842 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1010027ML kerkstraat
Opdrachtacceptatie 10.03.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, 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. Hans Vissers, Tel. +31/570699479
Klantenservice





Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 236842 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
330426	01-1-1 01 (160-260)	10.03.2011	

Eenheid**330426**

01-1-1 01 (160-260)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	56
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	<65

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
o-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 [#]
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



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 236842 Water

Eenheid 330426
01-1-1 01 (160-260)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Minerale olie

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479**Klantenservice****Toegepaste methoden**

conform AS 3000: 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 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

conform AS 3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

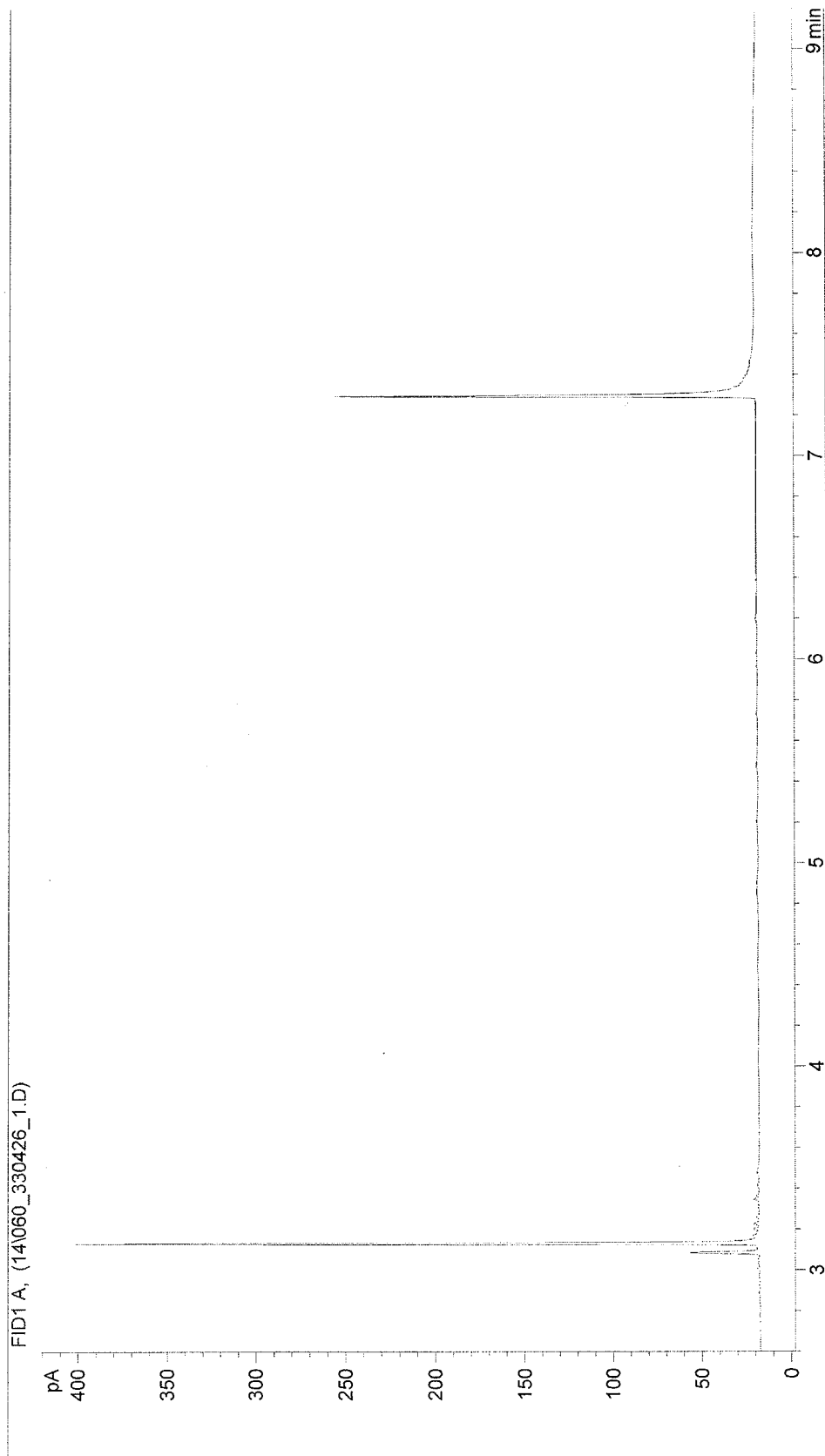
n) Niet geaccrediteerd





Chromatogram for Order No. 236842, Analysis No. 330426, created at 15.03.2011 01:21:38

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (160-260)



BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND

Projectnaam kerkstraat
Projectcode 1010027ML

Tabel 1: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	101-2	102-2	103-2
Boring	101	102	103
Bodemtype	zand		zand
Van (m-mv)	0,30	0,30	0,30
Tot (m-mv)	0,70	0,60	0,60
Humus (% op ds)	1.9	1.9	1.9
Lutum (% op ds)	1.2	1.2	1.2
Metalen			
barium	< 49 <d	< 49 <d	< 49 <d
cadmium	< 0,35 <d	< 0,35 <d	< 0,35 <d
kobalt	6,5 *	5,4 *	5,0 *
koper	32 *	< 19 <AW	< 19 <AW
kwik	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW
lood	54 *	< 32 <d	< 32 <d
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	< 12 <d	< 12 <d	< 12 <d
zink	800 ***	< 59 <AW	180 *

Tabel 2: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	104-1	106-2	107-1
Boring	104	106	107
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,08	0,30	0,00
Tot (m-mv)	0,30	0,70	0,50
Humus (% op ds)	1.9	1.9	1.9
Lutum (% op ds)	1.2	1.2	1.2
Metalen			
barium	< 49 <d	< 49 <d	
cadmium	< 0,35 <d	< 0,35 <d	
kobalt	< 4,0 <AW	< 4,0 <AW	
koper	54 *	< 19 <AW	
kwik	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW	
lood	70 *	< 32 <d	
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	
nikkel	< 12 <d	< 12 <d	
zink	660 ***	79 *	110 *

Tabel 3: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	108-1	109-1	110-1
Boring	108	109	110
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,00	0,00	0,00
Tot (m-mv)	0,50	0,50	0,30
Humus (% op ds)	1.9	1.9	1.9
Lutum (% op ds)	1.2	1.2	1.2
Metalen			
barium			< 49 <d
cadmium			< 0,35 <d
kobalt			< 4,0 <AW
koper			< 19 <AW
kwik			< 0,05 <AW
lood			< 32 <d
molybdeen			< 1,5 <AW
nikkel			< 12 <d
zink	340 ***	1100 ***	120 *

Tabel 4: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	111-2	112-2	113-1
Boring	111	112	113
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,20	0,20	0,00
Tot (m-mv)	0,70	0,70	0,50
Humus (% op ds)	1.9	1.9	1.9
Lutum (% op ds)	1.2	1.2	1.2
Metalen			
barium	< 49 <d	< 49 <d	< 49 <d
cadmium	< 0,35 <d	< 0,35 <d	< 0,35 <d
kobalt	< 4,0 <AW	< 4,0 <AW	6,5 *
koper	< 19 <AW	< 19 <AW	< 19 <AW
kwik	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW
lood	< 32 <d	< 32 <d	< 32 <d
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	< 12 <d	< 12 <d	< 12 <d
zink	360 ***	< 59 <AW	< 59 <AW

Tabel 5: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	114-1	115-2	116-2
Boring	114	115	116
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,00	0,15	0,20
Tot (m-mv)	0,30	0,50	0,70
Humus (% op ds)	1.9	1.9	1.9
Lutum (% op ds)	1.2	1.2	1.2
Metalen			
barium	< 49 <d		
cadmium	< 0,35 <d		
kobalt	< 4,0 <AW		
koper	< 19 <AW		
kwik	< 0,05 <AW		
lood	< 32 <d		
molybdeen	< 1,5 <AW		
nikkel	< 12 <d		
zink	< 59 <AW	< 59 <AW	< 59 <AW

Tabel 6: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	117-2	118-2	MM01
Boring	117	118	107,108,109
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,30	0,15	0,00
Tot (m-mv)	0,80	0,40	0,50
Humus (% op ds)	1,9	1,9	1,9
Lutum (% op ds)	1,2	1,2	1,2
Metalen			
barium			< 49 <d
cadmium			0,71 *
kobalt			< 4,0 <AW
koper			< 19 <AW
kwik			0,11 *
lood			50 *
molybdeen			< 1,5 <AW
nikkel			< 12 <d
zink	< 59 <AW	150 *	490 ***

Tabel 7: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM02	MM03	MM04
Boring	01,02,03,04,05,06,07,08,09,12	10,11	01,02,03
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,00	0,00	0,50
Tot (m-mv)	0,60	0,60	1,90
Humus (% op ds)	1,8	1,8	0,9
Lutum (% op ds)	3	3	1,2
Metalen			
barium	< 49 <d	< 49 <d	< 49 <d
cadmium	< 0,35 <AW	0,57 *	< 0,35 <d
kobalt	5,1 *	6,7 *	< 4,0 <AW
koper	< 19 <AW	< 19 <AW	< 19 <AW
kwik	< 0,05 <AW	0,07 <AW	< 0,05 <AW
lood	< 32 <AW	< 32 <AW	170 *
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	< 12 <AW	< 12 <AW	< 12 <d
zink	< 59 <AW	87 *	< 59 <AW
PAK			
PAK (0,7 factor)	0,59 <AW	0,89 <AW	< 0,35 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	< 0,0049 <d	< 0,0049 <d	< 0,0049 <d
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<AW het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.9			1.8			1.9		
lutum (% op ds)	1.2			3			1.2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	49	143	237	55	161	267	49	143	237
cadmium	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,7	0,35	4,0	7,5
kobalt	4,3	29	54	4,7	32	60	4,3	29	54
koper	19	56	92	20	58	95	19	56	92
kwik	0,10	13	25	0,11	13	26	0,10	13	25
lood	32	184	337	32	188	343	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	12	23	34	13	25	37	12	23	34
zink	59	181	303	62	190	319	59	181	303
PAK									
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40			
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20			
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	38	519	1000	38	519	1000			

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen 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

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Projectnaam kerkstraat
Projectcode 1010027ML

Tabel 1: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	01-1-1	
Peilbuis	01	
Filter van (m-mv)	1,6	
Filter tot (m-mv)	2,6	
Metalen		
barium	56	*
cadmium	< 0,80	<d
kobalt	< 20	<d
koper	< 15	<d
kwik	< 0,05	<d
lood	< 15	<d
molybdeen	< 5,0	<d
nikkel	< 15	<d
zink	< 65	<d
Aromatische verbindingen		
benzeen	< 0,20	<d
ethylbenzeen	< 0,50	<d
tolueen	< 0,50	<d
naftaleen	< 0,050	<d
styreen	< 0,50	<d
xylenen (0,7 factor)	< 0,21	<d
Gechloreerde koolwaterstoffen		
1,1,1-trichloorethaan	< 0,10	<d
1,1,2-trichloorethaan	< 0,10	<d
1,1-dichloorethaan	< 0,50	<d
1,1-dichlooretheen	< 0,10	<d
1,2-dichloorethaan	< 0,50	<d
dichloormethaan	< 0,20	<d
tribroommethaan (bromoform)	< 0,50	<d
trichloormethaan (chloroform)	< 0,50	<d
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,10	<d
tetrachlooretheen (per)	< 0,10	<d
trichlooretheen (tri)	< 0,50	<d
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,10	<d
trans-1,2-dichlooretheen	< 0,10	<d
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	< 0,14	<d
vinylchloride	< 0,20	<d
1,1-dichloorpropaan	< 0,20	<d
1,2-dichloorpropaan	< 0,20	<d
1,3-dichloorpropaan	< 0,20	<d
dichloorpropaan (0,7 factor)	< 0,42	<d
Overige (organische) verbindingen		
minerale olie	< 100	<d

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- <d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens
- <s het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Metalen			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,17	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
Aromatische verbindingen			
benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
naftaleen	0,010	35	70
styreen	6,0	153	300
xylenen (0,7 factor)	0,20	35	70
Gechloreerde koolwaterstoffen			
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
tribroommethaan (bromoform)			630
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan (tetra)	0,010	5,0	10,0
tetrachlooretheen (per)	0,010	20	40
trichlooretheen (tri)	24	262	500
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	0,010	10,0	20
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
dichloorpropaan (0,7 factor)	0,80	40	80
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	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 9: VERONTREINIGINGSSITUATIE



LEGENDA				
.	.	.	.	.
0	17-03-11	.	ML	

0		17-03-11				ML			
Wijz.		Datum		Omschrijving		Getekend		Gec. Gezien	
				Opdrachtgever		Ban Bouw			
				Project		Verkenmend-, nader- en actualiserend bodemonderzoek Kerkstraat 7 Nuenen			
				Titel		VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND			
								BILAGE 9	
Vestiging		Schaal		Form		Ordernummer		Tekeningnummer	
NUENEN		1 : 750		A3		1010/027/ML		002	
								Blad van	
								1 1	
								0	



VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND

NUENEN

Schaal

Form

Ordernummer

Tekeningnummer

Blad

van

0