

Verkennend bodemonderzoek
Rijsdijk 7
Rhoon

Verkennend bodemonderzoek

in opdracht van

Zoeteman bouw- en aannemingsbedrijf B.V.
De heer M. Zoeteman
Nijverheidsweg 17
3161 GJ Rhoon

betreffende de locatie

Rijsdijk 7
Rhoon

projectnummer

1101/021/SJ-01

versie

0

vestiging, datum

Prinsenbeek, 4 februari 2011

Opgesteld:



Ronald Kleemans
Projectleider bodem

Gecontroleerd door:



Peter Broers
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 Zoeteman bouw- en aannemingsbedrijf B.V. heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Rijdsdijk 7 te Rhoon.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor de betreffende locatie. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie als niet-verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009).

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk geen afwijkingen in de bodem waargenomen.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende streef- en interventiewaarden blijkt dat de bovengrond niet verontreinigd is met de onderzochte stoffen. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De aangetroffen gehalten zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar 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.

INHOUDSOPGAVE

	pagina
SAMENVATTING	
1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	3
2.4 Regionale achtergrondwaarden	3
2.5 Conclusies vooronderzoek	3
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
4 UITVOERING	5
4.1 Grondonderzoek	5
4.2 Grondwateronderzoek	5
4.3 Analyses	5
5 ANALYSERESULTATEN	7
5.1 Toetsingskader	7
5.2 Grond	8
5.3 Grondwater	8
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

In opdracht van Zoeteman bouw- en aannemingsbedrijf B.V. heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Rijdsdijk 7 te Rhoon.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor de betreffende locatie.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

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 16 januari 2011 zijn de archieven van de gemeente Albrandswaard geraadpleegd. Contactpersoon voor het archiefonderzoek was de heer R. Belder. Op 17 januari is de onderzoekslocatie geïnspecteerd door de heer T. Wijnands van Tritium Advies B.V.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 25 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Rijdsdijk 7 te Rhooen. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 89.578 en Y = 430.175. De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Rhooen, sectie A, nummers 3621 en heeft een totale oppervlakte van circa 7.000 m². Het perceel is momenteel onbebouwd.

De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend. De onderzoekslocatie heeft in het verleden een agrarische bestemming gehad. In de toekomst zal de onderzoekslocatie in gebruik worden genomen als wonen met tuin.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

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

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de locatie zelf en in de directe omgeving is voor zover bekend niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

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 is circa 4 m-NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van circa 16 m dikte, die is samengesteld uit kleiig zand tot klei. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 6 m. Het eerst watervoerende pakket is samengesteld uit fijn tot grof zandige afzettingen.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 2,6 m-NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is globaal noordnoordwestelijk.

2.4 Regionale achtergrondwaarden

Voor het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, zijn geen regionale achtergrondwaarden bekend.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt de locatie als 'niet-verdacht' beschouwd. Aangenomen wordt dat op de onderzoekslocatie geen sprake is van bodemverontreiniging.

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.

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
12 x 0,5	1	2 x bovengrond NEN-g	1 x NEN-gw
3 x 2,0		2 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).

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

4 UITVOERING

4.1 Grondonderzoek

Op 17 januari 2011 zijn de boringen geplaatst volgens de in hoofdstuk 3 weergegeven onderzoeksstrategie 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 het plaatsen van de boringen 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 1,3 m-mv bestaat uit matig zandige klei, van 1,3 tot 2 m-mv uit zeer fijn zand en van 2,40 tot 2,55 (= einddiepte diepste boring) uit veen.

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

4.2 Grondwateronderzoek

De peilbuis is op 25 januari 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 0,77 m -mv. Bij de monsternamen van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

4.3 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de tabel op de volgende pagina geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters (grond en grondwater).

monstercode	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond				
MM1	01 t/m 08	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
MM2	09 t/m 16	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
MM3	03,09,14	1,30 - 2,00	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
MM4	03,09,14	0,40 - 1,40	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
grondwater				
PB01-1-1	01	1,5 - 2,5	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.

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

5.2 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.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
MM1	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	-
MM2	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	-
MM3	1,30 - 2,00	zintuiglijk schone ondergrond	* : kobalt
MM4	0,40 - 1,40	zintuiglijk schone ondergrond	-

5.3 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
PB01-1-1	1,5 - 2,5	onderzoek grondwater	* : barium

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

De lichte verontreinigingen met kobalt in de ondergrond en barium in het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

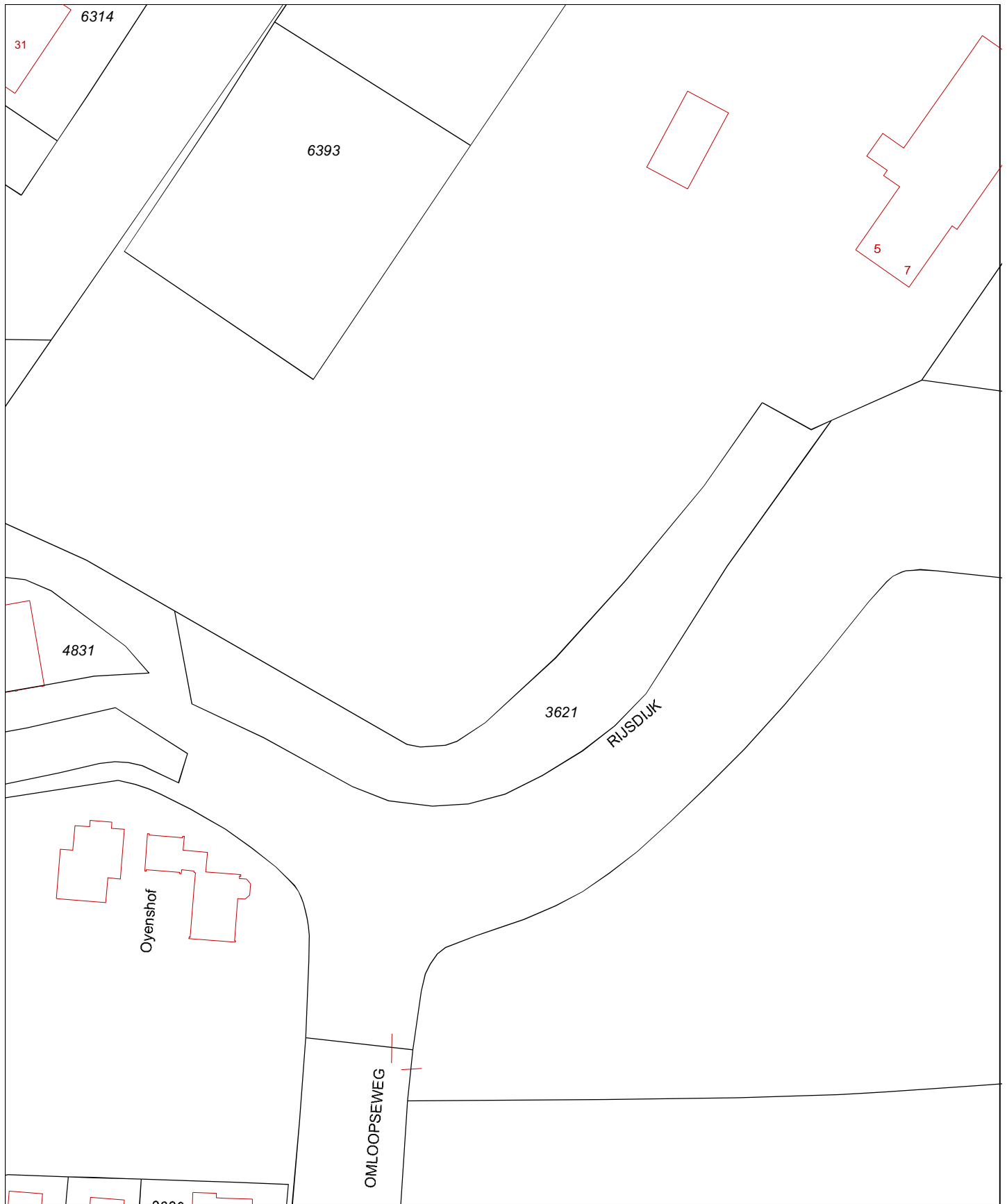
Verder zijn de resultaten in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie niet-verdacht is.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de afgifte van de bouwvergunning.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, die over het algemeen een aanzienlijk grotere onderzoeksinspanning vereisen.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING

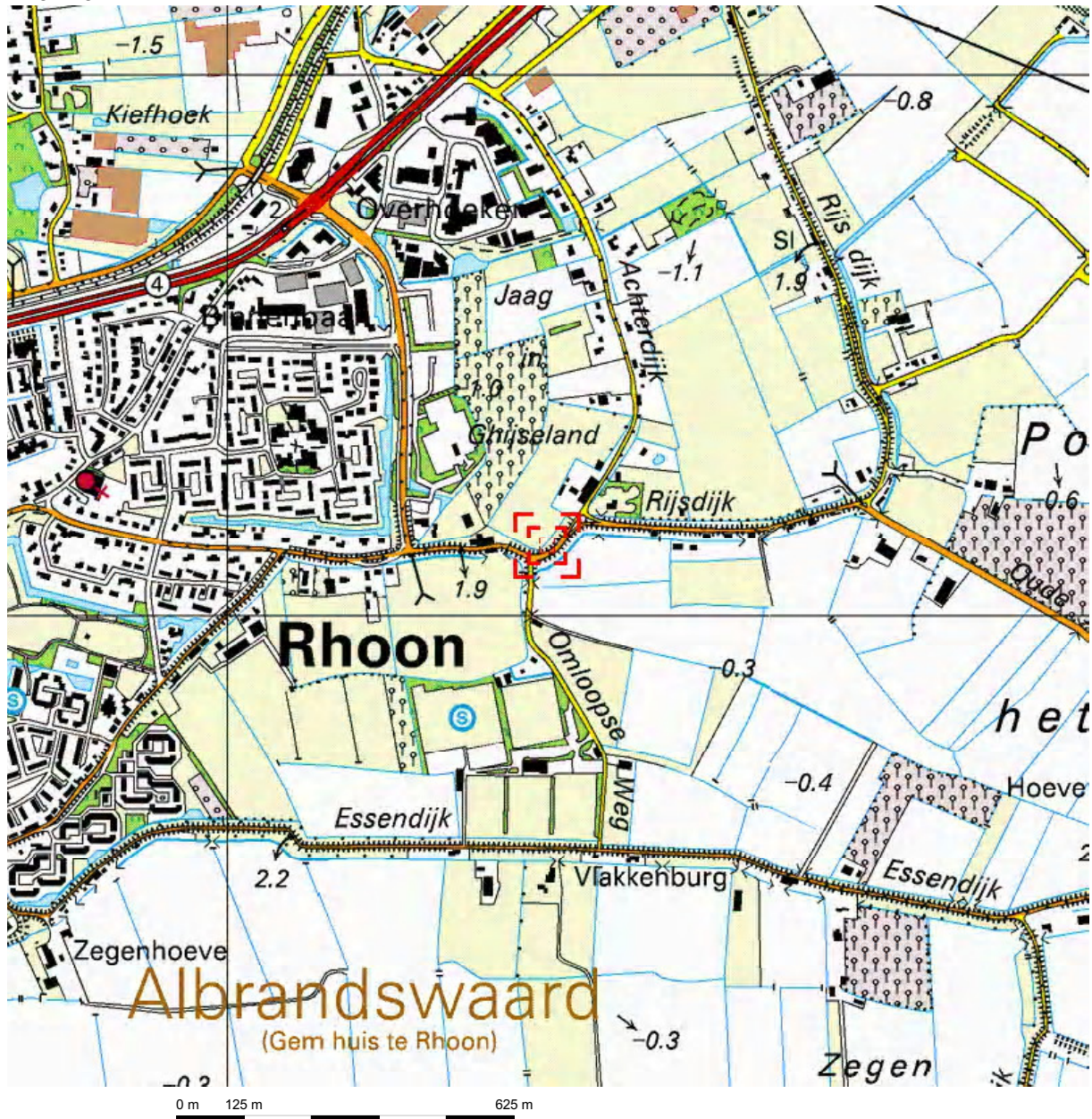
Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	RHOON	
25	Huisnummer	Sectie	A	
		Perceel	3621	


Voor een eensluitend uittreksel, ROTTERDAM, 3 februari 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: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object RHOON A 3621 RYSDK, RHOON

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



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	--

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



LEGENDA

○ boring tot 0,5 m-mv

⊕ boring tot 1,0 m-mv

1 △ foto locatie

⊗ boring tot 2,0 m-mv

⊕ boring tot 1,5 m-mv

⊕ boring met peilbuis

— — — grens onderzoekslocatie

0 50 m.

0	19-01-2011								
Wijz.	Datum	Omschrijving				SJ	Getekend	Gec.	Gezien



Opdrachtgever: Bouwbedrijf Zoeteman
 Project: Bodemonderzoek Rijsdijk 7 te Rhooon
 Titel: SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

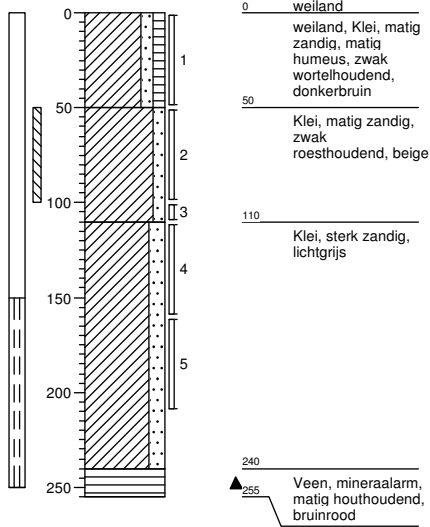
BIJLAGE 2

Vestiging PRINSENBEEK	Schaal 1 : 1000	Form. A4	Ordernummer 1101/021/SJ	Tekeningnummer 001	Blad 1	van 1	Wijz. 0
--------------------------	--------------------	-------------	----------------------------	-----------------------	-----------	----------	------------

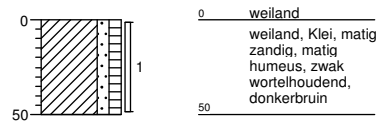
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

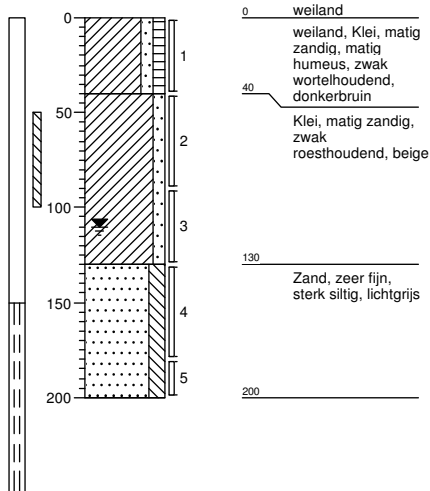
Boring: 01
Datum: 18-01-2011



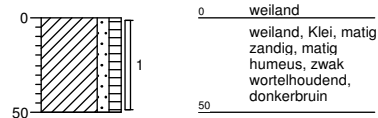
Boring: 02
Datum: 18-01-2011



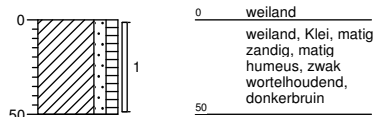
Boring: 03
Datum: 18-01-2011



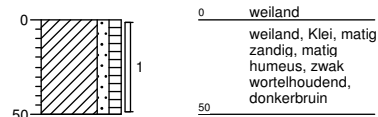
Boring: 04
Datum: 18-01-2011



Boring: 05
Datum: 18-01-2011

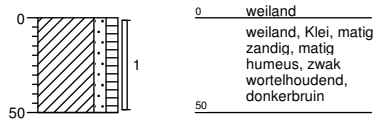


Boring: 06
Datum: 18-01-2011

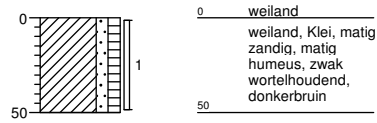


Bijlage: Boorprofielen

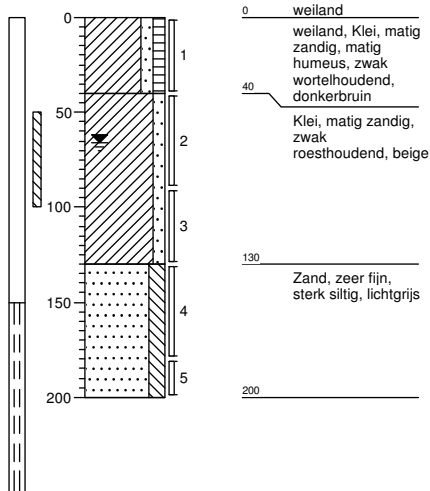
Boring: 07
Datum: 18-01-2011



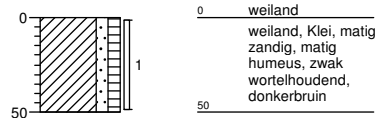
Boring: 08
Datum: 18-01-2011



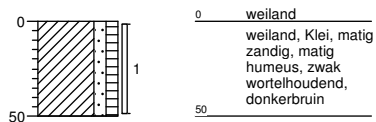
Boring: 09
Datum: 18-01-2011



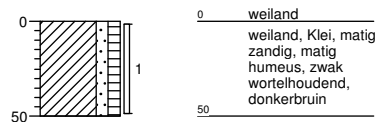
Boring: 10
Datum: 18-01-2011



Boring: 11
Datum: 18-01-2011

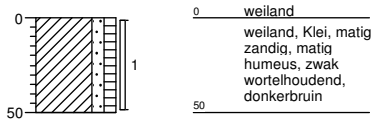


Boring: 12
Datum: 18-01-2011

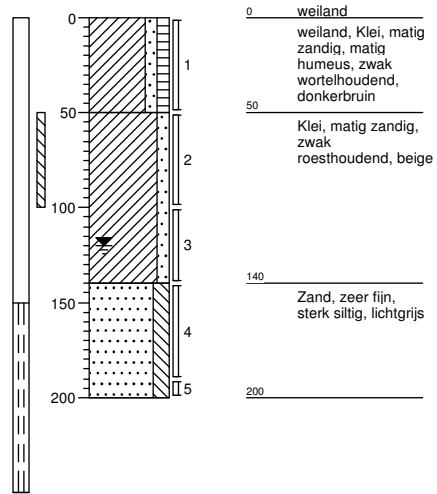


Bijlage: Boorprofielen

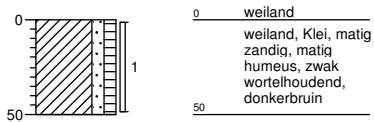
Boring: 13
Datum: 18-01-2011



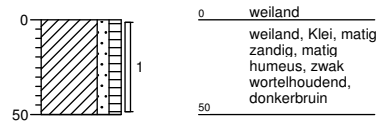
Boring: 14
Datum: 18-01-2011



Boring: 15
Datum: 18-01-2011



Boring: 16
Datum: 18-01-2011



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

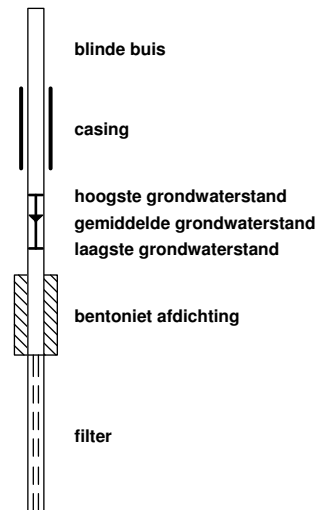
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE 4: PEILBUISSPECIFICATIES

peilbuisnummer	01
datum bemonstering	25-1-2011
bemonsterd door	TW
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	0,77
filterstelling (m-mv)	1,50 - 2,50
toestroming	matig
zuurgraad (pH)	7,05
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$)	849
kleur	neutraal
helderheid	matig
waargenomen afwijkingen	geen
drijfslag	geen

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GROND

**AL-West B.V.**

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

TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 24.01.2011
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 227863
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 227863 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1101021SJ RIJSDIJK 7
Opdrachtacceptatie 18.01.11
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

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Jansen



Opdracht 227863 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
280649	18.01.2011	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-40) 07 (0-50) 06 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50)
280658	18.01.2011	MM2 09 (0-40) 10 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
280667	18.01.2011	MM3 03 (130-180) 03 (180-200) 09 (130-180) 09 (180-200) 14 (140-190) 14 (190-200)
280674	18.01.2011	MM4 03 (40-90) 03 (90-130) 09 (40-90) 09 (90-130) 14 (50-100) 14 (100-140)

Eenheid	280649	280658	280667	280674
	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-40) 07 (0-50) 06 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50)	MM2 09 (0-40) 10 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	MM3 03 (130-180) 03 (180-200) 09 (130-180) 09 (180-200) 14 (140-190) 14 (190-200)	MM4 03 (40-90) 03 (90-130) 09 (40-90) 09 (90-130) 14 (50-100) 14 (100-140)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	67,6	68,2	68,8	74,5
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	6,5 ^{x)}	7,4 ^{x)}	2,7 ^{x)}	1,7 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	6,0	5,6	13	13

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	22	23	3,6	18
----------------	------	----	----	-----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	62	63	18	27
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,47	0,47	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	8,1	8,4	6,0	5,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	16	<5,0	6,7
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10	0,09	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	34	29	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	19	9,0	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	72	66	<17	26

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,10	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,095	0,15	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,075	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,14	0,25	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,24 ^{x)}	0,81 ^{x)}	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,52 ^{#)}	0,95 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0



Eenheid	280649	280658	280667	280674
	NN2!12!)1.61*13!)1.	NN3!1: !)1.51*21!)1.	NN4!14!)241.291*14	NN5!14!)51.: 1*14): 1.
	3!1*14!)1.51*18!)1.61*11	3!1*24!)1.61*123!)1.61*12	291.311*11: !)241.291*11	241*11: !)51.: 1*11: !): 1.2

Minerale olie

	Eenheid	280649	280658	280667	280674
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Polychloorbifenylen

	Eenheid	280649	280658	280667	280674
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Wf s rnsjoh;#=#pgjob!cf uf l f ouebuli f ulhf i bnf !wbo!ef !dpn qpof ou!hfh s!jt !ebo!ef !sbqqpsubhf hsf ot /
 /
 /

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

Ejuf rfduspojt di !hf hf of sf f sef !sbqqps!jt !hf dpousprfif se!f o!w!sjkhf hf wf o!/.b!pwf sf f ot uf n n joh!n f u!ef wf sf jt uf olwbo!OF!OF!OF!JTP QFD!28136;3116!wpps!f f owpv!ejhf !sbqqpsubhf !jt !e!jsbqqps!{ poef s!i boef l f o!joh sf di ut hf r!jh/

Ejt us!cvf vs

US.JJVN!BEWFT!C/W!-!!!Kbot f o

Toegepaste methoden

Hspoe

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstoffractie C10-C12 L pprx!buf st upgsbdijf !D23.D27
 L pprx!buf st upgsbdijf !D27.D31 L pprx!buf st upgsbdijf !D31.D35 L pprx!buf st upgsbdijf !D35.D39 L pprx!buf st upgsbdijf !D39.D43
 L pprx!buf st upgsbdijf !D43.D47 L pprx!buf st upgsbdijf !D47.D51

conform AS 3000: Wppscf i boef r!jh!dpogpsn !BT4111 Espfh !t upg)Et* Cbsjvn !)Cb* Mppe!)Qc* Dben jvn !)De* Dpcbrn!)Dp* J(f s!)Gf 3P4*
 L pqf s!)Dv* Nprzcef f o!)Np* Ojl l f r!)Oj* Lx jl !!)h* [jol !!)o* Gsbdi jf !=!3!Σn

conform AS 3000 en NEN 5754: Pshojt di f !t upg

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Lpojoht x buf slpout r!jyoh

n) Niet geaccrediteerd



Di špn buphšbn !gšP šef šOp/!338974-!Bobrzt jt !Op/!39175: -!df bŭf e!bŭ2: /12/3122!34;11;21

Npot uf špn t di škwjoh;!NN2!12!)1.61*!13!)1.61*!14!)1.51*!18!)1.61*!17!)1.61*!15!)1.61*!16!)1.61*!19!)1.61*



FID2 B, (19IB_044_280649_1.D)

Di spn buphsbn !gsP sef sOp!/338974-!Bobrzt jt !Op!/391769-!dsf buf e!bu2: /12/3122!34;51;2:

Npot uf spn t di sjkwjoh;!NN3!1: !)1.51*!21!)1.61*!24!)1.61*!23!)1.61*!22!)1.61*!25!)1.61*!26!)1.61*!27!)1.61*



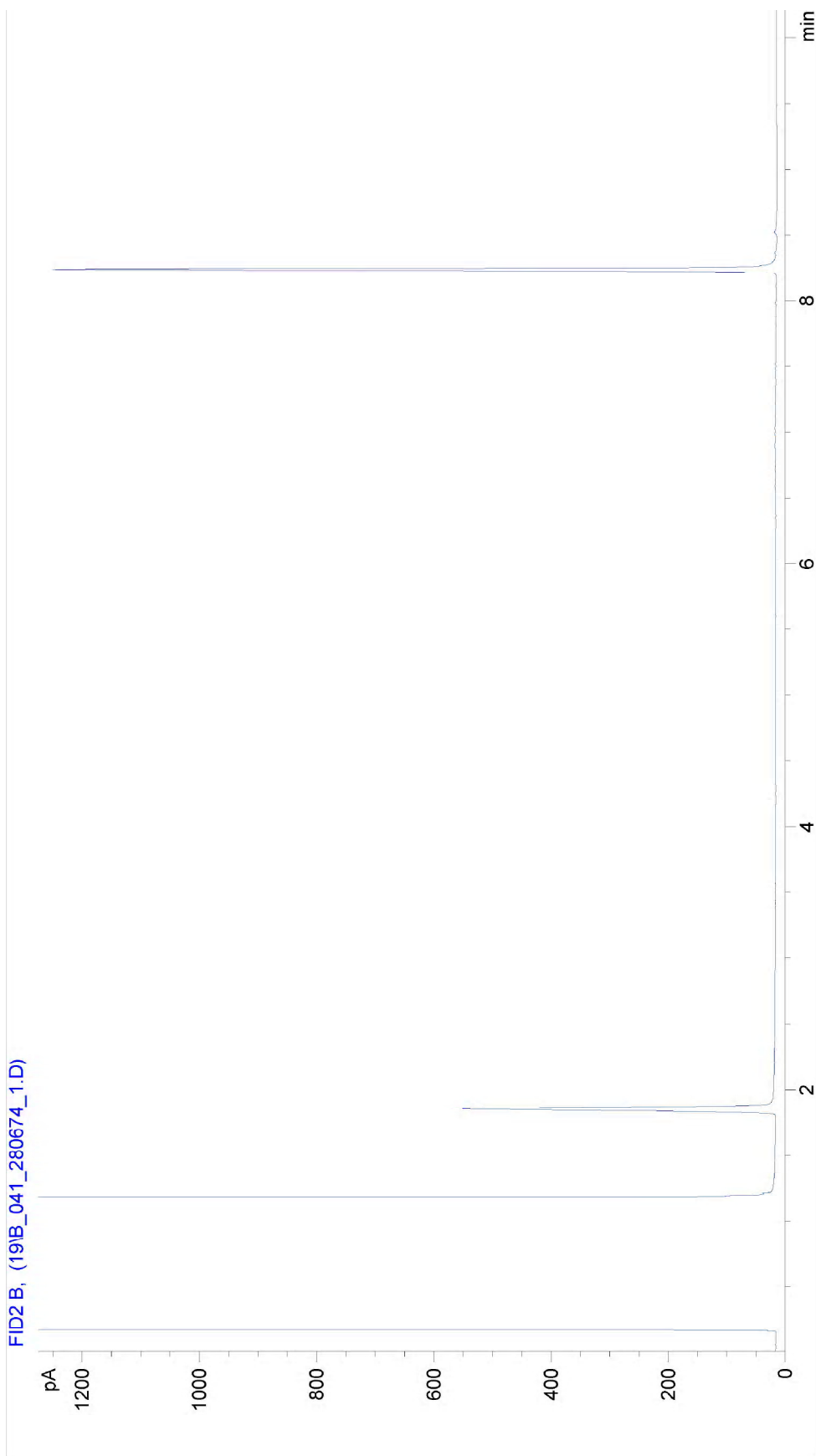
Di spn buphsbn !gsP sef sOp/!338974-!Bobrzt jt !Op/!391778-!dsf buf e!bu2: /12/3122!33;51;23

Npot uf spn t di sjkwjoh;!NN4!14!)241.291*!14!)291.311*!1: !)241.291*!1: !)291.311*!25!)251.2: 1*!25!)2: 1.311*



Di spon buphsbn !gsP sef sOp/!338974-!Bobrzt jt !Op/!391785-!dsf buf e!bu2: /12/3122!33;21;19

Npot uf spon t di sjkwjoh;!NN5!14!)51.: 1*!14!): 1.241*!1: !)!51.: 1*!1: !): 1.241*!25!)61.211*!25!)211.251*



BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER



BMX f t u!C/W!

I boef rnl bef !4: -!8528!EF!Ef wf ouf s
Qpt ucvt !7: 4-!8511!BS!Ef wf ouf s
Uf rñ, 42)1*681!7: : 876-!Goy!, 42)1*681!7: : 872
f .NbjñjogpA bñx f t uoñx x x /bñx f t uom

USJJVN!BEWFT!C/W!
HVMCF SH!46
6785!UF!OVFOFO

Ebwn 39/12/3122
Sf rñj os 46114977
P qesbdi uos/ 33: 311
Cñe 2 wbo 4

BOBMZTF SBQQP SU

P qesbdi u 33: 311 X bñf s

P qesbdi uhf wf s 46114977!USJJVN!BEWFT!C/W
Sf g sf oñf 2212132TK!S.KTE.KL!8
P qesbdi ubddf qubñf 37/12/22
N pot uf soñ n f s P qesbdi uhf wf s

Hf bdi uf !i f f s!n f wvpx -

I jf scjk{ f oef o!x jkV!ef !sf t vñbñf olwbo!i f ueppsv!bbohñf wvbbhef !ñcpsbupsjvñ poef sñ pf ! /!
Ef !bobñz f t !{jko-!uf o{jkboef st !wf sn f re-!vjñhf vpf se!pwf sf f ol pn t ùh!po{ f !f sl f oojoh!wvpsñef !x f sl { bbn i f je
#Bobñz f !wvpsñ jññ vi zhj!ojt di !cpeñ n poef sñ pf ! #wbo!i f uCf t wñj uCpeñ n l x bññf ju

.bejf olv!hf hf wf ot !x f ot upwf slef !n f f upo{ f l f si f ef o!wbo!f f o!n f ù pef -!l voof o!x jkV!ef { f !pq!wf sñ pf ! !wf st usf l l f o!

Ejusbqqps!ñ bh!bññf o!jo!{jko!hf i f f rñx pñef ol!hf sf qspvdf f se!F wf ouf rññcjkñhf o!{jko!poef sef f rñwbo!i f usbqqps!

.bejf olv!oph!wvbf oli f f glpgbbowmñnoef !jogpsñ bññf !x f ot u!wf sñ pf l f o!x jkV!pn !dpoubdñp!q!f !of n f o!n f u
L rñbñf ot f svjdf /

X jkVf svpx f o!V!n f ùef !upf hf { poef oljogpsñ bññf !wbo!ejf ot ùf !{jko/

Nf ùwvñf oef ññk f !hspñ u

BMX f t uC/W!Ei s!! bot !Wñt t f st -!Uf rñ, 42!6817: : 58:
L rñbñf ot f svjdf

Eit usjcvf vs

USJJVN!BEWFT!C/W!-!!!Kbot f o





BMX f t u!C/W!

I boef rñl bef !4: -!8528!EF!Ef wí ouf s
Qpt ucvt !7: 4-!8511!BS!Ef wí ouf s
Uf rñ, 42)1*68!17: : 876-!Goy!, 42)1*68!17: : 872
f .NbjñjogpA bñx f t uoñx x x /bñx f t uom

Pqesbdi u 33: 311 X búf s

Crñe 3 wbo 4

N pot úf sós/	N pot úf spñ t di skjvoh	N pot úf sobñ f	N pot úf sobñ f qvou
399442	12.2.2!12!)261.361*	36/12/3122	

Ff oi f je 399442
12.2.2!12!)261.361*

Nf ubrño

Cbsjvn !)Cb*	∑h0n	67
Dben jvn !)De*	∑h0n	=1-91
Dpcbrñ)Dp*	∑h0n	=6-1
Lpqf sl)Dv*	∑h0n	=6-1
Lxjl !)l h*	∑h0n	=1-16
Mppe!)Qc*	∑h0n	=21
Nprzcef f o!)Np*	∑h0n	=4-1
Ojl l f rñ)Oj*	∑h0n	=21
[jol !)] o*	∑h0n	33

Bspñ búf o

Cf o{ffo	∑h0n	=1-31
Uprñf fo	∑h0n	=1-41
Fú zraf o{ffo	∑h0n	=1-41
n -q. Yzrñf o	∑h0n	=1-31
p. Yzrñf o	∑h0n	=1-21
Tpn !Yzrñof o	∑h0n	o/b/
Tpn !Yzrñof o!)Gbdups!1-8*	∑h0n	1-32 ^{s*}
Obgbñrñf o	∑h0n	=1-161
Tuzsf fo	∑h0n	=1-41

Di rppsi pvef oef !! ppñ búf st upgf o

Ejdi rppsn f ú bbo	∑h0n	=1-31
Ujdi rppsn f ú bbo!)Di rppspñ *	∑h0n	=1-71
Uf usbdi rppsn f ú bbo!)Uf usb*	∑h0n	=1-21
2-2.Ejdi rppsf ú bbo	∑h0n	=1-71
2-3.Ejdi rppsf ú bbo	∑h0n	=1-71
2-2-2.Ujdi rppsf ú bbo	∑h0n	=1-21
2-2-3.Ujdi rppsf ú bbo	∑h0n	=1-21
Wjzrdi rpsjef	∑h0n	=1-21
2-2.Ejdi rppsf ú ffo	∑h0n	=1-21
Djt .2-3.Ejdi rppsf ú ffo	∑h0n	=1-21
usbót .2-3.Ejdi rppsf ú ffo	∑h0n	=1-21
Tpn !djt Usbot .!2-3.	∑h0n	o/b/
Ejdi rppsf ú ffo		
Tpn !djt Usbot .2-3.	∑h0n	1-25 ^{s*}
Ejdi rppsf ú ffo!)Gbdups!1-8*		
Ujdi rppsf ú ffo!)Uj*	∑h0n	=1-71
Uf usbdi rppsf ú ffo!)Qf s*	∑h0n	=1-21
2-2.Ejdi rppsqspqbbo	∑h0n	=1-41
2-3.Ejdi rppsqspqbbo	∑h0n	=1-41



BMX f t u!C/W!

I boef rñl bef !4: -!8528!EF!Ef wf ouf s
 Qpt ucvt !7: 4-!8511!BS!Ef wf ouf s
 Uf rñl, 42)1*68!17: : 876-!Goy!, 42)1*68!17: : 872
 f .Nbnjn!jogpA bnx f t uoatx x x /bnx f t uom
 Pqesbdi u 33: 311 X buf s

Crbe 4 wbo 4

Ff oi f je 399442
 12.2.2!12!261.361*

Di rppi pvef oef !! pprñ buf st upgf o

2-4.Ejdi rppsqspqbbo	Σh0m	=1-41
Tpn !Ejdi rppsqspqbfof o	Σh0m	o/b/
Tpn !Ejdi rppsqspqbfof o!)Gbdups 1-8*	Σh0m	1-74 ^{s*}

Njof sbrñ!prjf

L pprñ buf st upgsbdjyf !D21.D51	Σh0m	=211
L pprñ buf st upgsbdjyf !D21.D23	Σh0m	=31
L pprñ buf st upgsbdjyf !D23.D27	Σh0m	=31
L pprñ buf st upgsbdjyf !D27.D31	Σh0m	=21
L pprñ buf st upgsbdjyf !D31.D35	Σh0m	=21
L pprñ buf st upgsbdjyf !D35.D39	Σh0m	=21
L pprñ buf st upgsbdjyf !D39.D43	Σh0m	=21
L pprñ buf st upgsbdjyf !D43.D47	Σh0m	=21
L pprñ buf st upgsbdjyf !D47.D51	Σh0m	=21

Cspn i pvef oef !! pprñ buf st upgf o

Ujcsppn n f ü bbo!)cspn pgsn *	Σh0m	=1-71
--------------------------------	------	-------

Wf sl rñs;#=#pgob!cf uf l f odebul f ulh f bñ !wbo!ef !dñ qfou!rhf sljt !ebo!ef !sbqqpsbhf hsf ot /
 /
 /

\$*!Cj!ef {f l!pn !{j!o!sf t vñb!uf o!#-sbqqpsbhf hsf ot #wf sn f ojhw!rñjhe!n f u1-8!joejf o!f f o!t pn !jt !cf sf l f oelvjuln jojn bbrñ ! o!wf si pphef !sbqqpsbhf hsf ot -
 ebo!efj oudwps!i f usf t vñb!u!#=#hf rñ!{f o!uf !x psef o/

Ef !poe! sf pf l t sf t vñb!uf o!i f ccf o!bñmf o!cf usf l !joh!pq!i f ubboh!f rñwf sef !n pot uf sn buf sjbbrñ!Ef !poe! sf pf l t u!e!pn wbo!ef !qf sjpef !w!t t f o!bddf qubjyf
 wbo!ef !pqesbdi uf o!sbqqpsbhf /N pot uf st !n f upocf l f oef !i f sl pn t u!! voof o!t rñdi u! !cf qf sl ulh dpousprñf se!x psef o!pq!q!rñvt !cjijf ju

BMX f t uC/W!Ei s!! bot !W!t t f st -!Uf rñl, 42!6817: : 58:

L rbo!f ot f swjdf

Ejuf rñduspoj!t di !hf hf of sf f sef !sbqqps!jt !hf dpousprñf se!f o!w!j!khf hf wf o!b!pw!sf f ot uf n n joh!n f u!ef
 wf sf jt uf o!wbo!OFO!FO!JTP QFD!28136;3116!wps!f f owpv!ejhf !sbqqpsbhf !jt !e!j!sbqqps!{poe!f sl! boe!f l f ojoh
 sf di u hf rñj!h/

Ejt usjcvf vs

USJJVN!BEWFT!C/W!-!!!Kbot f o

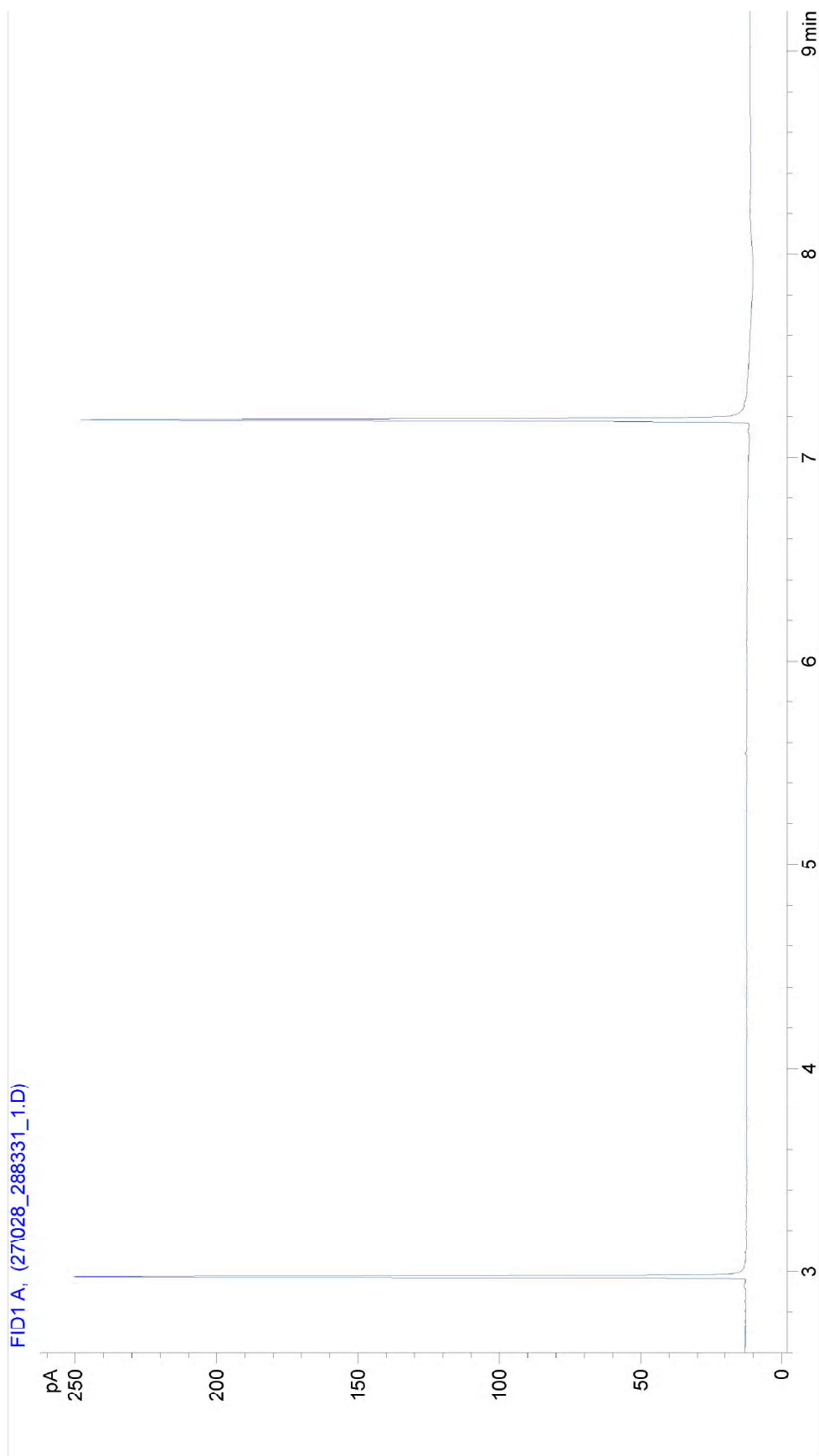
Upf hf qbt uf !n f ü pef o

dpogsn !BT!4111;!Ejdi rppsn f ü bbo Ujcsppn n f ü bbo!)cspn pgsn * Cf o!ff o Ujdi rppsn f ü bbo!)Di rppsgpsn * Uf usbdi rppsn f ü bbo!)Uf usb*
 Uprñf f o F ü zraf o!ff o 2-2.Ejdi rppsf ü bbo 2-3.Ejdi rppsf ü bbo Tpn !Yzrñof o Obgbrñf o Tuzsf o 2-2-2.Ujdi rppsf ü bbo
 2-2-3.Ujdi rppsf ü bbo Wjozrñi rpsjef 2-2.Ejdi rppsf ü ff o Tpn !djt Usbot .!2-3.Ejdi rppsf ü ff o Ujdi rppsf ü ff o!)Uj*
 Uf usbdi rppsf ü ff o!)Qf s* Tpn !Ejdi rppsqspqbfof o L pprñ buf st upgsbdjyf !D21.D51
 dpogsn !BT!4111;!o*L pprñ buf st upgsbdjyf !D21.D23 L pprñ buf st upgsbdjyf !D23.D27 L pprñ buf st upgsbdjyf !D27.D31 L pprñ buf st upgsbdjyf !D31.D35
 L pprñ buf st upgsbdjyf !D35.D39 L pprñ buf st upgsbdjyf !D39.D43 L pprñ buf st upgsbdjyf !D43.D47 L pprñ buf st upgsbdjyf !D47.D51
 dpogsn !BT!4111;!Cb!jn !)Cb* Mpe!)Qc* Dben jvn !)De* Dpcbrñ!)Dp* Lpqf s!)Dv* Nprzcef f o!)Np* Oj l f rñ!)Oj* Lxj! !l h* [jol !l] o*
 Tpn !Yzrñof o!)Gbdups!1-8* Tpn !djt Usbot .2-3.Ejdi rppsf ü ff o!)Gbdups!1-8* Tpn !Ejdi rppsqspqbfof o!)Gbdups!1-8*

o*!Oj!f ulh bddf ejuf f se



Di spn buphsbn !gdsP sef s!Op/!33: 311-!Bobrzt jt !Op/!399442-!dsf bnf e!bd38/12/3122!27;61;1:
Npot uf spn t di sjkwjoh;!12.2.2!12!)261.361*



FID1 A, (271028_288331_1.D)

BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND

Projectnaam RIJSDIJK 7
 Projectcode 1101021SJ

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

Monsternummer	MM1	MM2	MM3
Boring	01,02,03,04,05,06,07,08	09,10,11,12,13,14,15,16	03,09,14
Bodemtype	klei	klei	zand
Zintuiglijk	WO1	WO1	-
Van (m-mv)	0,00	0,00	1,30
Tot (m-mv)	0,50	0,50	2,00
Humus (% op ds)	6,5	7,4	2,7
Lutum (% op ds)	22	23	3,6
Metalen			
barium	62 ----	63 ----	18 ----
cadmium	0,47 <AW	0,47 <AW	< 0,17 <AW
kobalt	8,1 <AW	8,4 <AW	6,0 *
koper	16 <AW	16 <AW	< 5,0 <AW
kwik	0,10 <AW	0,09 <AW	< 0,05 <AW
lood	34 <AW	29 <AW	< 13 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	18 <AW	19 <AW	9,0 <AW
zink	72 <AW	66 <AW	< 17 <AW
PAK			
naftaleen	< 0,050 ----	< 0,050 ----	< 0,050 ----
PAK (0,7 factor)	0,52 <AW	0,95 <AW	< 0,35 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	< 0,0049 <AW	< 0,0049 <AW	< 0,0049 <AW
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW

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

Monsternummer	MM4
Boring	03,09,14
Bodemtype	klei
Zintuiglijk	RO1
Van (m-mv)	0,40
Tot (m-mv)	1,40
Humus (% op ds)	1,7
Lutum (% op ds)	18
Metalen	
barium	27 ----
cadmium	< 0,17 <AW
kobalt	5,8 <AW
koper	6,7 <AW
kwik	< 0,05 <AW
lood	< 13 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW
nikkel	12 <AW
zink	26 <AW
PAK	
naftaleen	< 0,050 ----
PAK (0,7 factor)	< 0,35 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen	
PCB (0,7 factor)	< 0,0049 <d
Overige (organische) verbindingen	
minerale olie	< 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 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1,7	2,7			6,5				
lutum (% op ds)	18	3,6			22				
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	147	430	712	59	172	285	172	501	831
cadmium	0,43	4,9	9,4	0,37	4,2	8,0	0,53	6,0	11
kobalt	12	80	149	5,0	34	64	14	93	172
koper	30	86	143	21	60	99	36	103	169
kwik	0,13	16	32	0,11	13	26	0,14	17	34
lood	41	239	436	33	192	351	46	268	489
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	28	54	80	14	26	39	32	62	91
zink	107	329	550	65	199	334	126	386	647

humus (% op ds)	1,7			2,7			6,5		
lutum (% op ds)	18			3,6			22		
PAK	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0054	0,14	0,27	0,013	0,33	0,65
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	38	519	1000	51	701	1350	124	1687	3250

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	7,4		
lutum (% op ds)	23		
	AW	T	I
Metalen			
barium	178	519	861
cadmium	0,55	6,2	12
kobalt	14	96	178
koper	37	106	175
kwik	0,14	17	35
lood	47	274	501
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	33	64	94
zink	130	400	669
PAK			
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,015	0,38	0,74
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	141	1920	3700

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 RIJSDIJK 7
 Projectcode 1101021SJ

Tabel 1: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	01-1-1	
Peilbuis	01	
Filter van (m-mv)	1,5	
Filter tot (m-mv)	2,5	
Metalen		
barium	56	*
cadmium	< 0,80	<d
kobalt	< 5,0	<d
koper	< 5,0	<d
kwik	< 0,05	<d
lood	< 10,0	<d
molybdeen	< 3,0	<d
nikkel	< 10,0	<d
zink	22	<S
Aromatische verbindingen		
benzeen	< 0,20	<d
ethylbenzeen	< 0,30	<d
tolueen	< 0,30	<d
naftaleen	< 0,050	<d
styreen	< 0,30	<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	< 0,60	<d
1,1-dichlooretheen	< 0,10	<d
1,2-dichloorethaan	< 0,60	<d
dichloormethaan	< 0,20	<d
tribroommethaan (bromofom)	< 0,60	<d
trichloormethaan (chloroform)	< 0,60	<d
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,10	<d
tetrachlooretheen (per)	< 0,10	<d
trichlooretheen (tri)	< 0,60	<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	< 0,10	<d
1,1-dichloorpropaan	< 0,30	<d
1,2-dichloorpropaan	< 0,30	<d
1,3-dichloorpropaan	< 0,30	<d
dichloorpropaan (0,7 factor)	< 0,63	<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 (bromofom)			630
trichloormethaan (chlorofom)	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