

## NOTITIE

Aan : **Omgevingsdienst Regio Nijmegen**  
Van : **KWA Bedrijfsadviseurs B.V.**  
Datum : **8 april 2016**  
Kenmerk : **2607.00/3311540DN02 BODEMBESCHERMING/AL/ist**  
Onderwerp : **aanvullende informatie ter onderbouwing maatwerk bodem omgevingsvergunning CPC Flevo**

### Inleiding

In het kader van de lopende procedure voor de herziening van de omgevingsvergunning van CPC Flevo te Putten is door KWA Bedrijfsadviseurs B.V. (hierna KWA) verzocht de reeds lange tijd lopende grondwatermonitoring, in het kader van de vigerende vergunning, als maatwerk over te nemen in de nieuwe vergunning. Deze mogelijkheid is aanwezig op grond van het overgangsartikel 2.9a van het Activiteitenbesluit en hiertoe zijn door KWA ter onderbouwing bij de aanvraag de volgende rapporten verstrekt:

- Verkennend bodemonderzoek bedrijfsterrein Flevo te Putten, Oranjewoud BV, rapportnummer 15009-70833 uit december 1993.
- Verkennend bodemonderzoek Industrieweg 3 te Putten, Kattenbroek&Van der Streek, rapportnummer IK/VO/96300 van 23 december 1996.
- Plan van Aanpak Bodembeschermende voorzieningen CPC Flevo BV - versie 2, KWA Bedrijfsadviseurs B.V., rapportnummer 2901420DR02 van 22 december 2009.
- Onderhouds- en inspectieprogramma bodembeschermende voorzieningen CPC Flevo BV, rapportnummer 2901420DR02, KWA Bedrijfsadviseurs B.V. van 11 mei 2010.
- Bodemrisicodocument CPC Flevo BV – NRB 2012, KWA Bedrijfsadviseurs B.V., rapportnummer 3405230DR01 van 22 juli 2014.

Door de Omgevingsdienst Nijmegen is per e-mail d.d. 4 maart 2016 aangegeven dat de mogelijkheid voor het opnemen van de monitoring aanwezig is, maar dat hiertoe de informatie onder artikel 2.9a, lid 3 nog dient te worden aangeleverd. In deze notitie wordt de gevraagde informatie verstrekt, waarbij voor de leesbaarheid de betreffende zinsneden uit het genoemde artikel cursief zijn overgenomen.

*Activiteitenbesluit, overgangsartikel 2.9a, lid 3*

*Bij de aanvraag, bedoeld in het eerste lid, wordt een plan van aanpak gevoegd, waarin ten minste is vastgelegd:*

*a. De wijze waarop het monitoringssysteem wordt uitgevoerd;*

De uitvoering en onderbouwing van de monitoring is weergegeven in het reeds overlegde Plan van Aanpak uit 2009. De implementatie van het monitoringsnetwerk is in 2010 door KWA onder SIKB BRL 2000 uitgevoerd door de plaatsing van vier peilbuizen. Verslaglegging hiervan is als bijlage bij deze notitie gevoegd. In 2015 is door Grondvitaal BV, eveneens onder SIKB BRL 2000, de laatste monitoring uitgevoerd. Ook hiervan is het verslag als bijlage bij deze notitie gevoegd.



KWA Bedrijfsadviseurs B.V.  
Regentesselaan 2  
Postbus 1526  
3800 BM Amersfoort

t 033 422 13 10  
f 033 422 13 29  
e bodem@kwa.nl  
Rabobank Amersfoort  
NL86RABO0372977669  
KvK Gooi en Eemland 32069286

Op grond van de bevindingen van de aanpassing van het bodemrisicodocument naar de nieuwe NRB-2012 zijn enkele aanpassingen in het monitoringsprogramma doorgevoerd (zie ook het bodemrisicodocument van juli 2014). Het actuele monitoringsprogramma bestaat uit de volgende peilbuizen:

Peilbuis+activiteit	Bodembedreigende stoffen	Analysepakket grondwater	Frequentie
1 - (X17) laad/losplaats ijzerchloride/natriumhydroxide	Ijzerchloride en natriumhydroxide	IJzer, zuurgraad en geleidingsvermogen	Vervallen op grond van NRB 2012
2 - (X15+X16) laad/losplaats grondstoffen	Grondstoffen, sojaolie, natriumbisulfiet, diesel	Standaard stoffenpakket grondwater, geleidingsvermogen en zuurgraad	Vervallen op grond van NRB 2012
3 - (X32) laad/wasplaats vrachtwagens	Grondstoffen en detergentia	Standaard stoffenpakket grondwater, geleidingsvermogen en zuurgraad	1x per jaar
4 - (X32) laad/wasplaats vrachtwagens	Grondstoffen en detergentia	Standaard stoffenpakket grondwater, geleidingsvermogen en zuurgraad	1x per jaar
5* - (X37) opslagtanks waterzuivering *peilbuis nog plaatsen	Grondstoffen en detergentia	Standaard stoffenpakket grondwater, geleidingsvermogen en zuurgraad	1x per jaar

- b. De bodemkwaliteit op dat moment, zoals die is onderzocht en vastgelegd door een persoon of een instelling die daartoe beschikt over een erkenning op grond van het Besluit Bodemkwaliteit;*

De bodemkwaliteit (nulsituatiebodemonderzoek) is vastgelegd in de reeds overlegde verkennende bodemonderzoeken uit 1993 en 1996. Opgemerkt wordt dat destijds het Besluit Bodemkwaliteit nog niet van kracht was, het onderzoek is uitgevoerd onder de toen geldende normen. Daarnaast is de recente grondwaterkwaliteit beschreven in de bijgevoegde rapportages van de grondwatermonitoring (2010 en 2014). Voor deze rapporten geldt dat onderzoek is uitgevoerd door partijen die beschikken over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit.

- c. De wijze waarop en de termijn waarbinnen eventueel optredende verontreiniging of aantasting van de bodem wordt hersteld door een persoon of instelling die daartoe beschikt over een erkenning op grond van het Besluit Bodemkwaliteit;*

Indien uit de monitoringsgegevens blijkt dat er als gevolg van de bedrijfsprocessen een negatieve beïnvloeding van de bodem is ontstaan, worden de resultaten na het verkrijgen van de definitieve rapportage binnen twee weken aan het bevoegd gezag beschikbaar gesteld. Hierbij wordt tevens een stappenplan overlegd waarin wordt beschreven hoe de ontstane negatieve beïnvloeding ongedaan wordt gemaakt. De daadwerkelijk te treffen maatregelen zijn afhankelijk van de omvang en aard van de verontreiniging en zijn op voorhand niet concreet aan te geven. De maatregelen zullen in ieder geval bestaan uit:

1. Opsporen en herstellen van de oorzaak van de verspreiding naar de bodem (brongerichte maatregelen). Deze werkzaamheden worden binnen vier weken na de definitieve rapportage uitgevoerd.

2. Zo nodig treffen van saneringsmaatregelen voor het grondwater (uitvoering door BRL SIKB 7000-gecertificeerde aannemer). Minimaal moet verdere ongecontroleerde verspreiding van de grondwaterverontreiniging worden tegengegaan, bijvoorbeeld door grondwateronttrekking en -zuivering. Het verdient de voorkeur om de grondwaterverontreiniging volledig te verwijderen. Een planning voor de werkzaamheden en sanering wordt in het stappenplan aangegeven.

*d. De kosten die daarvoor worden geraamd en de wijze waarop hiervoor financiële zekerheid wordt gesteld.*

De uitvoering van de grondwatermonitoring wordt door CPC Flevo in de lopende begroting als jaarlijkse algemene milieukosten meegenomen (operationele kosten). Kosten voor een mogelijke bodemsanering zijn sterk afhankelijk van de aard en omvang van een eventuele verontreiniging en zijn op voorhand niet te ramen. Uitgaande van een beperkte grondwateronttrekking en zuivering wordt uitgegaan van een kostenpost van 10 tot 20 k€ als er een grondwatersanering nodig is. Deze kosten worden dan, indien noodzakelijk, vanuit de lopende begroting (algemene milieukosten) betaald.

KWA Bedrijfsadviseurs BV  
Amersfoort 8 april 2016

Bijlagen:

- Resultaten grondwatermonitoring 2010, briefrapportage KWA Bedrijfsadviseurs B.V., briefnummer 2901420DB03 van 11 mei 2010.
- Resultaten grondwatermonitoring 2015, briefrapportage Grondvitaal BV, briefnummer 1522122 van 6 oktober 2015.

Provincie Gelderland  
Team Toezicht en Handhaving Milieu 2  
T.a.v. de heer F. Notten  
Postbus 9090  
6800 GX ARNHEM

Amersfoort, 11 mei 2010  
Onze ref. : 2607.00/2901420DB03/AL/svd  
Doorkiesnr. : 033 - 422 13 23 (e-mail: al@kwa.nl)  
Uw ref. : --

Onderwerp : resultaten monitoring in het kader van bodembescherming CPC Flevo in Putten

Geachte heer Notten,

Hierbij ontvangt u, namens CPC Flevo BV te Putten, de resultaten van de uitgevoerde monitoring van het grondwater voor de locatie aan de Nijverheidsweg 11 in Putten.

De uitvoering van de monitoring van het grondwater is een maatregel voortkomend uit het opgestelde "plan van aanpak bodembeschermende voorzieningen CPC Flevo BV, versie 2", (rapportnummer 2901420DR02 d.d. 22 december 2009). Met dit rapport wordt invulling gegeven aan de vergunningvoorschriften 5.1 tot en met 5.3 uit de vigerende milieuvergunning van CPC Flevo BV. Per brief d.d. 9 februari 2010 (kenmerk 2009-017223/MPM18540) is door de provincie Gelderland ingestemd met genoemd plan van aanpak.

#### Opzet monitoring

De monitoring van het grondwater vindt plaats ter plaatse van de laad- en losplaatsen en de half open processen zoals beschreven in het bodemrisicodocument. Het betreft hierbij de volgende activiteiten:

- X15: laad/losplaats hemoglobine, slib, furacid, soja olie, natriumbisulfiet;
- X16: laad/losplaats diesel;
- X17: losplaats ijzerchloride, natriumhydroxide;
- X32: spoelstraat vrachtwagens;
- X33: schoonmaakruimte Farmservice;

Opgemerkt wordt dat de activiteiten X15 en X16 vanwege de direct aan elkaar grenzende ligging zijn samengevoegd. In totaal worden vier peilbuizen geplaatst. De peilbuizen worden geplaatst volgens de richtlijnen uit de BRL 2000.

#### Uitvoering veldwerk

Het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op dinsdag 23 februari 2010. De werkzaamheden zijn namens KWA Bedrijfsadviseurs BV (hierna KWA) uitgevoerd door de heer A. van de Wetering volgens de BRL 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007).



KWA Bedrijfsadviseurs B.V.

Regentesselaan 2  
3818 HJ Amersfoort  
Postbus 1526  
3800 BM Amersfoort

Telefoon: 033 422 13 10  
Telefax: 033 422 13 29  
e-mail: bodem@kwa.nl  
website: <http://www.kwa.nl>

Rabobank: 372977669  
KvK Gooi en Eemland: 32069286

KWA is hiervoor, volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, gecertificeerd. Conform de eisen van deze BRL is het veldwerk ook uitgevoerd onafhankelijk van de opdrachtgever.

De situering van de geplaatste peilbuizen is weergegeven op de tekening in bijlage 1. De gemaakte boorbeschrijvingen van de geplaatste peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Bij de plaatsing zijn in de bodem geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Bemonstering van de geplaatste peilbuizen heeft plaatsgevonden op 3 maart 2010. De genomen monsters zijn vervolgens door het laboratorium van ALcontrol te Hoogvliet geanalyseerd. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor Laboratoria conform de ISO-IEC 17025:2005 onder nummer L028. Het analyseprogramma is uitgevoerd conform het programma uit het plan van aanpak en is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel : per peilbuis uit te voeren analyses en de frequentie van monitoring

Peilbuis activiteit	+	Bodembedreigende stoffen	Analysepakket grondwater	Frequentie
1 (X17)		Ijzerchloride en natriumdioxide	IJzer, pH (zuurgraad) en EC (geleidingsvermogen)	1x per jaar
2 (X15+X16)		Grondstoffen, furacid, sojaolie, natriumbisulfiet, diesel	Standaard stoffenpakket grondwater, EC (geleidingsvermogen) en pH (zuurgraad)	1x per jaar
3 (X32)		Grondstoffen en detergentia	Standaard stoffenpakket grondwater, CZV/BZV, EC (geleidingsvermogen) en pH (zuurgraad)	1x per jaar
4 (X33)		Grondstoffen en detergentia	Standaard stoffenpakket grondwater, CZV/BZV, EC (geleidingsvermogen) en pH (zuurgraad)	1x per jaar

Op basis van de verkregen resultaten is peilbuis 2 op 23 maart 2010 nogmaals bemonsterd en geanalyseerd op het component zink.

### Analyseresultaten

De resultaten van de analyses zijn opgenomen in bijlage 3. In deze bijlage is zowel een samenvattende tabel met de getoetste waarden (getoetst aan de geldende normen conform de Wbb) opgenomen alsook de volledige analyselijsten. In het vervolg wordt per peilbuis ingegaan op de verkregen analyseresultaten.

#### Peilbuis 1

De aangetroffen concentratie ijzer (0,17 mg/l) komt overeen met van nature aanwezige concentraties in grondwater. Er is derhalve geen sprake van (historische) lekkage van ijzerchloride bij de losplaats. De aangetroffen zuurgraad (pH= 9,9) is echter sterk verhoogd ten opzichte van de natuurlijke situatie (pH = 6-7). Deze verhoging duidt op een lekkage van natronloog ter plaatse van de losplaats. Het tijdstip van een eventuele lekkage is niet zondermeer te achterhalen, maar deze zal plaatsgevonden hebben ergens in de periode 1993-2009. Ter plaatse van deze deellocatie is dus sprake van enige negatieve beïnvloeding van het grondwater als gevolg van de vroegere bedrijfsprocessen van CPC Flevo.

#### Peilbuis 2

In peilbuis 2 zijn geen verhoogde concentraties aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie aangetroffen. Ten aanzien van de zware metalen is sprake van licht verhoogde concentraties cadmium, kobalt en nikkel. De concentratie zink is sterk verhoogd. Ook bij herbemonstering en -analyse is deze sterk verhoogde concentratie aangetroffen.

Deze sterk verhoogde concentratie aan zink is niet te relateren aan de bedrijfsprocessen van CPC Flevo (geen gebruik van zink). Er is hier sprake van een historische bodemverontreiniging. Opgemerkt wordt dat ook in de eerdere bodemonderzoeken op de bedrijfslocatie (1993, 1996) verhoogde concentraties zink zijn aangetroffen in het grondwater. Ter plaatse van deze deellocatie is dus geen sprake van negatieve beïnvloeding van het grondwater als gevolg van de bedrijfsprocessen van CPC Flevo.

#### Peilbuis 3

Voor de geanalyseerde componenten van het standaardstoffenpakket geldt dat de aangetroffen concentraties de geldende normen niet overschrijden en overeenkomen met de normale concentraties in grondwater. Het CZV gehalte in het grondwater (235 mg/l) is echter duidelijk verhoogd ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarden (60 - 150 mg/l). Dit duidt op lekkage van (met grondstoffen belast) spoelwater. Gelet op het vastgestelde BZV gehalte (6,5 mg/l) is echter sprake van een morsing in het verdere verleden. De verhouding CZV/BZV in het afvalwater van CPC Flevo is 1:0,6. Bij een recente spill zou dus sprake moeten zijn van een BZV van circa 140 mg/l. Als gevolg van biologische afbraak in de bodem is het BZV gehalte in de loop van de tijd reeds sterk afgenomen. Geconcludeerd wordt derhalve dat in het (verdere) verleden negatieve beïnvloeding van het grondwater als gevolg van de vroegere bedrijfsprocessen van CPC Flevo heeft plaatsgevonden, maar dat er geen aanwijzingen zijn dat de huidige bedrijfsprocessen leiden tot negatieve beïnvloeding van de bodem.


#### Peilbuis 4

Voor alle geanalyseerde componenten van peilbuis 4 geldt dat de aangetroffen concentraties de geldende normen niet overschrijden en overeenkomen met de normale concentraties in grondwater. Ter plaatse van deze deellocatie is dus geen sprake van negatieve beïnvloeding van het grondwater als gevolg van de bedrijfsprocessen van CPC Flevo.

Samenvattend is met de uitgevoerde monitoring de nulsituatie ter plaatse van de laad/losplaatsen en half open processen vastgelegd.

Wij verwachten u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,  
KWA Bedrijfsadviseurs B.V.



Ir. D.A. Lokhorst  
Senior adviseur milieutechnologie

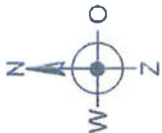
Bijlagen: als genoemd

Cc. CPC Flevo BV, de heren E. Michels en J. Kiffen  
KWA Bedrijfsadviseurs BV, mevrouw M.M.J.C. Soeters-Hensgens



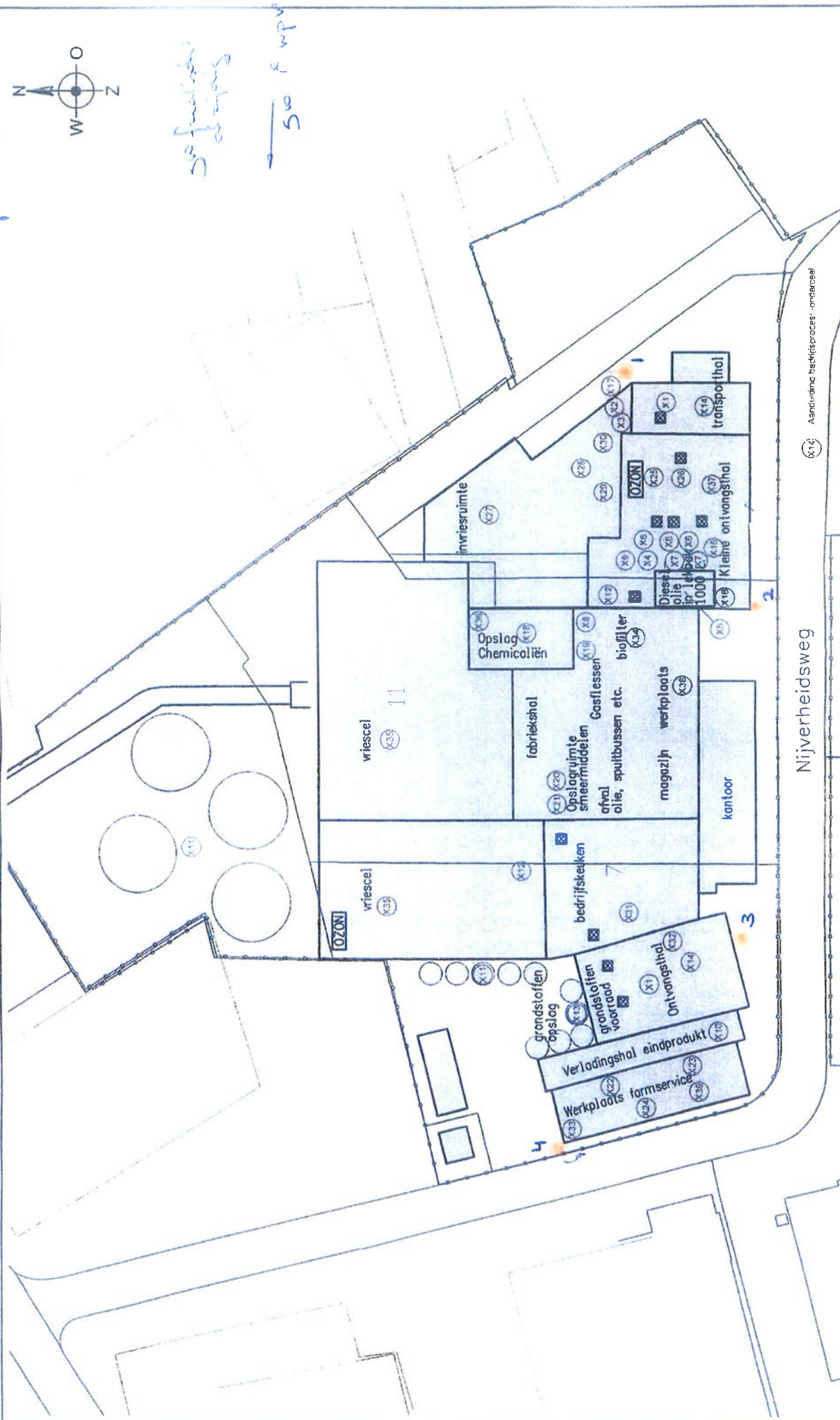
**Bijlage 1**

**Situatie met aanduidingen bedrijfsproces/-onderdeel**



Opdrachtgever  
Bouwfysica

500 x 1000



Nijverheidsweg

Aanduiding bedrijfsproces - onderdeel

Situatie met aanduidingen bedrijfsproces/-onderdeel	
Titel:	Bodemrisicodocument
Project:	Nijverheidsweg 11-13
Locatie:	Puffen
Plaats:	C.P.C. Flevo B.A.
Opdrachtgever:	
KvA bedrijfsadviseurs	
Regentesselaan 2, 3818 HJ Amersfoort Tel. 033 - 4220310 Email: bodem@kva.nl	
Tekening: 27095001-11 Revisie: 260700 Document: 27095001-11 Versie: 1.0 Schakel: N.V.T.	
B-02-2008 Datum:	

Toekomstige  
locatie  
Nieuwbouw  
Wishuizen

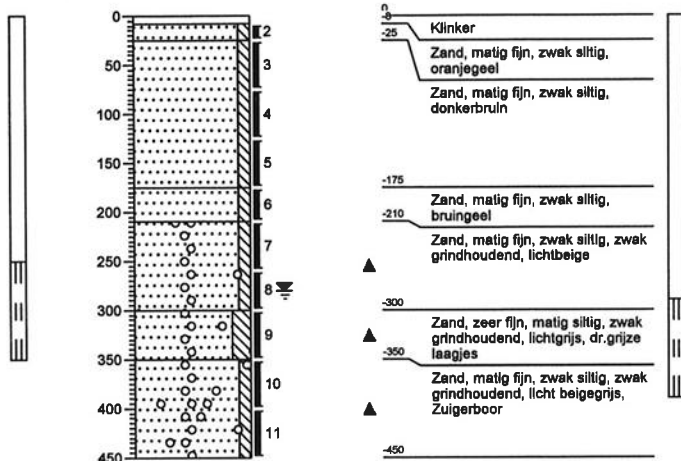
Toekomstige  
locatie  
Werkplaats  
Farm Service



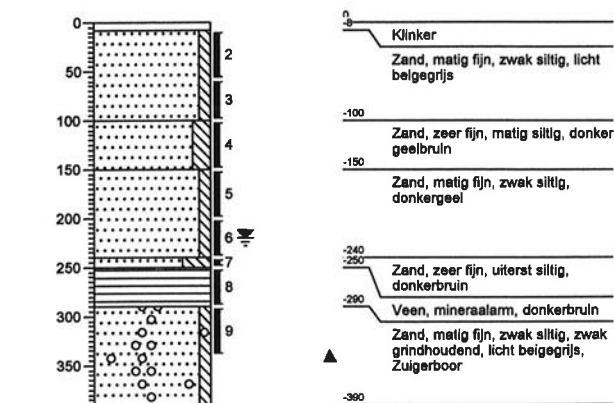
**Bijlage 2**  
**Boorprofielen**

**Boring: 1**

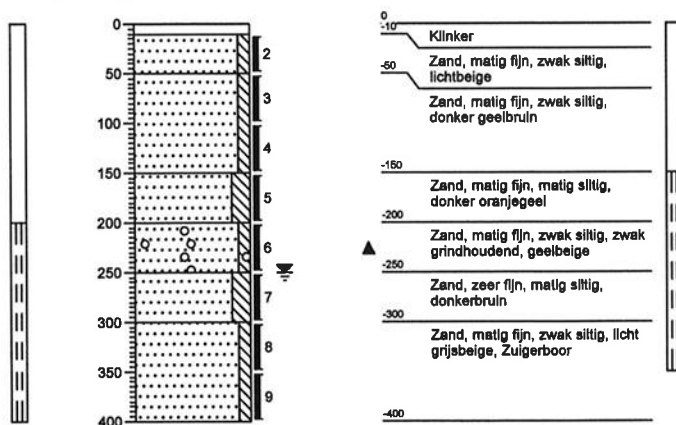
X:  
Y:  
Datum: 23-02-2010  
GWS: 280  
GHG:  
GLG:  
Opmerking:

**Boring: 2**

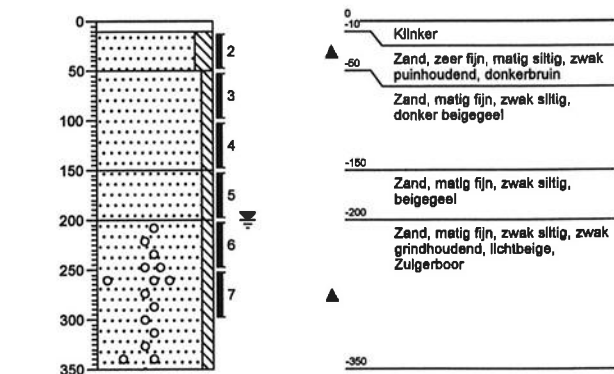
X:  
Y:  
Datum: 23-02-2010  
GWS: 220  
GHG:  
GLG:  
Opmerking: maaiveld

**Boring: 3**

X:  
Y:  
Datum: 23-02-2010  
GWS: 250  
GHG:  
GLG:  
Opmerking: maaiveld

**Boring: 4**

X:  
Y:  
Datum: 23-02-2010  
GWS: 200  
GHG:  
GLG:  
Opmerking: maaiveld



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, ulterst zandig

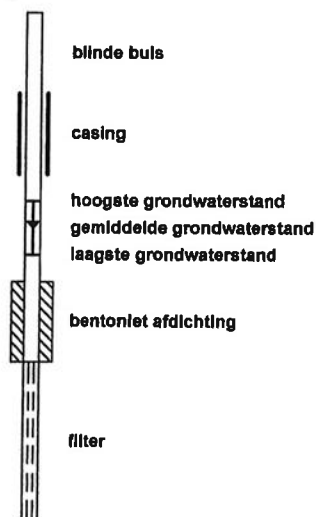
## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, ulterst 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, ulterst 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
	ultieste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overlig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water



**Bijlage 3**  
**Analyseresultaten**

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1-1-1 3-3-2010	2-2-1 3-3-2010	2-2-2 23-3-2010	3-3-1 3-3-2010	4-4-1 3-3-2010
bemonsteringsdatum					
filterstalling (m-mv)	2,5-3,5	2,9-3,9	2,9-3,9	2,0-4,0	1,5-3,5
<b>VELDWAARNEMINGEN</b>					
geleidbaarheid (µS/cm)	2200	1650	n.b.	690	530
zuurgraad (pH)	9,9	7,2	n.b.	6	6,1
<b>METALEN</b>					
barium	n.b.	45 -	n.b.	200 S	85 S
cadmium	n.b.	1,9 S	n.b.	<0,8 -	<0,8 -
kobalt	n.b.	22 S	n.b.	<5	<5
koper	n.b.	<15	n.b.	<15	<15
kwik	n.b.	<0,05	n.b.	<0,05	<0,05
lood	n.b.	<15	n.b.	<15	<15
molybdeen	n.b.	<3,6	n.b.	<3,6	<3,6
nikkel	n.b.	30 S	n.b.	<15	<15
ijzer	170	-	n.b.	-	-
zink	n.b.	2400	1600	<80	<80
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	n.b.	<0,2	n.b.	<0,2	<0,2
tolueen	n.b.	<0,3	n.b.	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	n.b.	<0,3	n.b.	<0,3	<0,3
o-xyleen	n.b.	<0,1	n.b.	<0,1	<0,1
p- en m-xyleen	n.b.	<0,2	n.b.	<0,2	<0,2
xylenen	n.b.	<0,3	n.b.	<0,3	<0,3
xylenen (0.7 factor)	n.b.	0,21 -	n.b.	0,21 -	0,21 -
styreen	n.b.	<0,3	n.b.	<0,3	<0,3
naftaleen	n.b.	<0,05 -	n.b.	<0,05 -	<0,05 -
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	n.b.	<0,6	n.b.	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	n.b.	<0,6	n.b.	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	n.b.	<0,1 -	n.b.	<0,1 -	<0,1 -
cis-1,2-dichlooretheen	n.b.	<0,1	n.b.	<0,1	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	n.b.	<0,1	n.b.	<0,1	<0,1
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	n.b.	0,14 -	n.b.	0,14 -	0,14 -
dichloormethaan	n.b.	<0,2 -	n.b.	<0,2 -	<0,2 -
1,1-dichloorpropaan	n.b.	<0,25	n.b.	<0,25	<0,25
1,2-dichloorpropaan	n.b.	<0,25	n.b.	<0,25	<0,25
1,3-dichloorpropaan	n.b.	<0,25	n.b.	<0,25	<0,25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	n.b.	0,53 -	n.b.	0,53 -	0,53 -
tetrachlooretheen	n.b.	<0,1 -	n.b.	<0,1 -	<0,1 -
tetrachloormethaan	n.b.	<0,1 -	n.b.	<0,1 -	<0,1 -
1,1,1-trichloorethaan	n.b.	<0,1 -	n.b.	<0,1 -	<0,1 -
1,1,2-trichloorethaan	n.b.	<0,1 -	n.b.	<0,1 -	<0,1 -
trichlooretheen	n.b.	<0,6	n.b.	<0,6	<0,6
chloroform	n.b.	<0,6	n.b.	<0,6	<0,6
vinylchloride	n.b.	<0,1 -	n.b.	<0,1 -	<0,1 -
tribroommethaan	n.b.	<0,2	n.b.	<0,2	<0,2
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	n.b.	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	n.b.	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	n.b.	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	n.b.	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	n.b.	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -
<b>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</b>					
BZV (5 dagen)(mg/l)	n.b.	n.b.	n.b.	6,5	<3
CZV(mg/l)	n.b.	n.b.	n.b.	235	33

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2006, Nr. 131 (in werking per 01-10-06, rectificatie uit Staatscourant 16 juli 2006, nr 134)).

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geïnterpreteerd:

S	het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
T	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
I	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
blanco	geen toetsingswaarde voor opgesteld
#	verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
-	gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-als, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-als.





## Analyserapport

KWA bedrijfsadviseurs

A. Lokhorst

Postbus 1526

3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : 23-2-a  
Uw projectnummer : 290142.AL  
ALcontrol rapportnummer : 11536221, versie nummer: 1

Rotterdam, 10-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 290142.AL. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



KWA bedrijfsadviseurs

A. Lokhorst

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam 23-2-a  
 Projectnummer 290142.AL  
 Rapportnummer 11536221 - 1

Orderdatum 03-03-2010  
 Startdatum 03-03-2010  
 Rapportagedatum 10-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<b>METALEN</b>						
barium	µg/l	S		45	200	95
cadmium	µg/l	S		1.9	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S		22	<5	<5
koper	µg/l	S		<15	<15	<15
kwik	µg/l	S		<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S		<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S		30	<15	<15
ijzer	µg/l	Q	170			
zink	µg/l	S		2400	<60	<60
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S		<0.05	<0.05	<0.05
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	2-2-1 2 (290-390)
003	Grondwater (AS3000)	3-3-1 3 (200-400)
004	Grondwater (AS3000)	4-4-1 4 (150-350)

Paraaf :



KWA bedrijfsadviseurs  
A. Lokhorst

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam 23-2-a  
Projectnummer 290142.AL  
Rapportnummer 11536221 - 1

Orderdatum 03-03-2010  
Startdatum 03-03-2010  
Rapportagedatum 10-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	µg/l			<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l			<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l			<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l			<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S		<100	<100	<100
<b>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</b>						
BZV (5 dagen)	mg/l	Q			6.5	<3
CZV	mg/l	Q			235	33

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	2-2-1 2 (290-390)
003	Grondwater (AS3000)	3-3-1 3 (200-400)
004	Grondwater (AS3000)	4-4-1 4 (150-350)

Paraaf: 



KWA bedrijfsadviseurs  
A. Lokhorst

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam 23-2-a  
Projectnummer 290142.AL  
Rapportnummer 11536221 - 1

Orderdatum 03-03-2010  
Startdatum 03-03-2010  
Rapportagedatum 10-03-2010

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

KWA bedrijfsadviseurs  
A. Lokhorst

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam 23-2-a  
Projectnummer 290142.AL  
Rapportnummer 11536221 - 1

Orderdatum 03-03-2010  
Startdatum 03-03-2010  
Rapportagedatum 10-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ijzer	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
BZV (5 dagen)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 1899-1/2, 5 dagen, Nitrificatie tijdens de analyse is onderdrukt door toevoeging van Allythiourem
CZV	Grondwater (AS3000)	conform NEN 6633

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0874036	04-03-2010	03-03-2010	ALC204
002	B0873868	04-03-2010	03-03-2010	ALC204
002	G8044573	04-03-2010	03-03-2010	ALC236

Paraaf:







KWA bedrijfsadviseurs

A. Lokhorst

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam 23-2-a  
Projectnummer 290142.AL  
Rapportnummer 11536221 - 1

Orderdatum 03-03-2010  
Startdatum 03-03-2010  
Rapportagedatum 10-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G8044579	04-03-2010	03-03-2010	ALC236
003	B0873862	04-03-2010	03-03-2010	ALC204
003	G8044574	04-03-2010	03-03-2010	ALC236
003	G8044580	04-03-2010	03-03-2010	ALC236
003	H0531454	04-03-2010	03-03-2010	ALC208
003	H7236430	04-03-2010	03-03-2010	ALC281
004	B0874038	04-03-2010	03-03-2010	ALC204
004	G8044575	04-03-2010	03-03-2010	ALC236
004	G8044581	04-03-2010	03-03-2010	ALC236
004	H0531453	04-03-2010	03-03-2010	ALC208
004	H7236443	04-03-2010	03-03-2010	ALC281

Paraaf :



## Analyserapport

KWA bedrijfsadviseurs  
Dhr. A. Lokhorst  
Postbus 1526  
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : 23-2-A  
Uw projectnummer : 290142  
ALcontrol rapportnummer : 11543959, versie nummer: 1

Rotterdam, 31-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 290142. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



KWA bedrijfsadviseurs

Dhr. A. Lokhorst

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam 23-2-A  
Projectnummer 290142  
Rapportnummer 11543959 - 1

Orderdatum 24-03-2010  
Startdatum 24-03-2010  
Rapportagedatum 31-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

### METALEN

zink	µg/l	S	1600
------	------	---	------

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	2



KWA bedrijfsadviseurs

Dhr. A. Lokhorst

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam 23-2-A  
Projectnummer 290142  
Rapportnummer 11543959 - 1

Orderdatum 24-03-2010  
Startdatum 24-03-2010  
Rapportagedatum 31-03-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



KWA bedrijfsadviseurs  
Dhr. A. Lokhorst

## Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam 23-2-A  
Projectnummer 290142  
Rapportnummer 11543959 - 1

Orderdatum 24-03-2010  
Startdatum 24-03-2010  
Rapportagedatum 31-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0872452	24-03-2010	24-03-2010	ALC204