

Nulsituatie bodemonderzoek HWC Waalsprong

NV Nuon Warmte

22 november 2013

Definitief rapport

BC5837-101-102



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
PLANNING & STRATEGY

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 24 328 42 84 Telefoon
+31 24 323 93 46
info@rhdhv.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Documenttitel	Nulsituatie bodemonderzoek HWC Waalsprong
Verkorte documenttitel	Nulsituatie bodemonderzoek
Status	Definitief rapport
Datum	22 november 2013
Projectnaam	Nuon HWC Waalsprong
Projectnummer	BC5837-101-102
Opdrachtgever	NV Nuon Warmte
Referentie	BC5837-101-102/R0006/903835/900326/Nijm

Auteur(s)	Ir. Mark van den Heuij
Collegiale toets	Ing. Sjaak Remmits
Datum/paraaf	22 november 2013
Vrijgegeven door	Ing. Mariëtte Voets
Datum/paraaf	22 november 2013




INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doelstelling	1
2 INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN VOORONDERZOEK	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Bodemopbouw	2
2.3 Historische informatie	3
2.4 Onderzoeksopzet	3
3 VELDWERKZAAMHEDEN	5
3.1 Uitvoering veldwerkzaamheden	5
3.3 Afwijking onderzoeksopzet	5
4 RESULTATEN	6
4.1 Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2 Grondwater	6
4.3 Resultaten chemische analyses	6
5 EVALUATIE RESULTATEN	9
5.1 Evaluatie grond en grondwater	9
5.2 Conclusie	9

BIJLAGEN

1. Tekeningen onderzoek locatie met situering grondboringen
2. Boorbeschrijvingen
3. Analysecertificaten grondmonsters
4. Analysecertificaten grondwatermonsters
5. Toetsing grond- en grondwater
6. Veldwerkverantwoording

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van NV Nuon Warmte heeft Royal HaskoningDHV een onderzoek uitgevoerd voor het vastleggen van de nulsituatie van de bodemkwaliteit. De aanleiding is de voorgenomen bouw van de hulpwarmtecentrale (HWC) in de het Waalsprong gebied.

De HWC zal zijn gelegen ten noorden van de geplande rotonde op het kruispunt van de Westelijke Parallel Route en de Vrouwe Udasingel in Lent, gemeente Nijmegen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in oktober 2013 en is opgezet volgens de richtlijnen van de Nederlandse norm NEN 5740 van januari 2009. Hierbij is de onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL) gehanteerd.

1.2 Doelstelling

Met het nulsituatie bodemonderzoek wordt beoogd de nulsituatie vast te leggen ter plaatse van de toekomstige bodembedreigende activiteiten. De bodembedreigende activiteiten zijn vastgelegd in de rapportage 'Bodemrisico analyse HWC Waalsprong', (definitief rapport, kenmerk BC5837-101-102, d.d 31 oktober 2013).

2 INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen in het Waalspronggebied te Nijmegen Noord. De topografische coördinaten van de toekomstige HWC zijn $X = 187.459$ en $Y = 432.710$ gemeten in het centrum van de onderzoekslocatie. Het huidige gebruik is weiland.

De globale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 2.1.

Afbeelding 2.1: Ligging onderzoekslocatie (bron: Google Maps)



2.2 Bodemopbouw

De gegevens met betrekking tot de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning van TNO), blad Arnhem West, juli 1981.

Tabel 2.1 : Beschrijving lokale bodemopbouw

laagdiepte (m–mv)	samenstelling textuur	geologische formatie
0 – 3,0	Klei	Deklaag
3,0 - 18,0	Grof zand	Eerste watervoerende pakket
18,0 - 22,0	Klei	Scheidende laag

Uit tabel 2.1 blijkt, dat aan het maaiveld een dunne deklaag voorkomt, bestaande uit klei. Daaronder komt een pakket grof zand voor, met een dikte van 15 meter. Op basis van de goede doorlatendheid wordt dit een watervoerend pakket genoemd (eerste watervoerend pakket).

Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door een slecht doorlatende laag, bestaande uit klei en fijne zanden (afzettingsperiode/ wijze: Formatie van Drenthe).

Volgens bovengenoemde grondwaterkaart is de grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is in grote lijnen westelijk tot noordwestelijk gericht.

2.3 Historische informatie

Ten behoeve van het inzichtelijk maken van de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie is een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Op bodemloket (www.bodemloket.nl) en op de milieuatlas van de gemeente Nijmegen(www.gelderland.nl) is bestudeerd of verdachte locaties en/of bodemonderzoeken zijn uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In het kader van de aankoop van het terrein van de griftdijk 18 is door CSO een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd:

- Verkennend en nader bodemonderzoek aan de Griftdijk 18 te Lent (gemeente Nijmegen) (CSO, projectnummer NMG.A31.10/20, 6 september 1999).

In dit onderzoek zijn in een mengmonster enkele boringen geplaatst welke liggen ten noorden van de huidige onderzoekslocatie. In dit onderzoek zijn in bovengrond licht verhoogde gehalten aan nikkel aangetoond.

2.4 Onderzoeksopzet

Ten behoeve van het vastleggen van de nulsituatie is de opzet van het verkennend bodemonderzoek gebaseerd op de Nederlandse norm NEN 5740 (Bodem – landbodem - strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009).

Hierbij is uitgegaan van de onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL).

De bij de nieuwbouw behorende potentieel verdachte deellocaties zijn afgeleid uit de Bodemrisicoanalyse HWC Waalsprong (definitief rapport, referentienummer BC5837-101-102 /R0001/422750/Nijm, d.d. 31 oktober). De nummering van de bodem-bedreigende activiteiten zijn overgenomen uit bovengenoemde bodemrisicoanalyse.

De bodembedreigende stoffen die ter plaatse gebruikt gaan worden betreffen huisbrandolie (HBO), smeermiddelen en natronloog. Natronloog heeft een lage pH wat bij morsen in de bodem een storing in het aanwezige evenwicht kan veroorzaken waardoor diverse metalen vrijkomen in het grondwater.

De vast te stellen parameters voor de nulsituatie ter plaatse van de verdachte deellocaties in grond en grondwater betreffen minerale olie en vluchtige aromaten, natrium, pH, en zware metalen.

Omdat een aantal puntbronnen met dezelfde verdachte stoffen dichtbij elkaar zijn gesitueerd wordt volstaan met het plaatsen van 1 peilbuis voor deze locaties. De grondwaterstromingsrichting op de locatie is globaal westelijk tot noordwestelijk gericht. De grondwaterspiegel ligt op circa 1,5 m –mv.

De onderzoeksopzet is samengevat in tabel 2.2

Tabel 2.2 overzicht werkzaamheden nulsituatie bodem nieuwbouw

Nummer uit BRA	Deellocatie (oppervlakte)	Verdachte Stoffen	Veldwerk		Chemische analyses	
			Boring tot 1,0 m-mv	Peilbuis (tot 3,5 m-mv)	Grond	Grondwater
1	Opslag en gebruik huisbrandolie inclusief opstelplaats (40 m2)	HBO	2 x	1x	1 x minerale olie, BTEXN	1 x minerale olie en BTEXN
2	Ketelhuis, inclusief pompeiland					
2a	Ketels, afsluiters, kleppen- (350 m2)	Smeermiddelen, HBO	3 x	1x	1 x minerale olie, BTEXN	1 x minerale olie en BTEXN
2b	Verpompen warmwater in gesloten pomp/ proces (50 m2)	Smeermiddelen	2 x	1x	1 x minerale olie, BTEXN	1 x minerale olie en BTEXN
3	Waterbehandeling (25 m2)	o.a NaOH	2 x	1x ¹	1x natrium 1 x pH	1 x natrium, 9 zware metalen 1x pH
6	Riolering / olie water afscheider	(oliehoudend) afvalwater	2 x	1 x ¹	1 x minerale olie, BTEXN 1 x VOCL	1 x standaardpakket grondwater
Totaal boringen			11 x	4 x	4 x minerale olie, BTEXN 1 x natrium 1 x pH 1 x VOCL	3 x minerale olie en BTEXN 1 x standaardpakket grondwater + 1 x natrium

¹ Peilbuis ter plaatse van opslag en gebruik waterbehandeling (3) en riolering / olie-waterafscheider (6) is één gecombineerde peilbuis

** standaard pakket grond water "zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), vluchtige aromaten, vluchtige gechloreerde koolwaterstofverbindingen en minerale olie

*** standaard pakket grond, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink) minerale olie PCB's (7 verb.), PAK (10 VROM)

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Uitvoering veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in opdracht van HaskoningDHV Nederland B.V, uitgevoerd door VCMI te Beek onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Het bodemonderzoek is uitgevoerd onder het Royal HaskoningDHV kwaliteitssysteem dat ISO 9001 en 14001 gecertificeerd is. Royal HaskoningDHV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodem (VKB).

VCMI is een door Agentschap NL/Bodemplus erkende instelling voor veldwerk. De veldmedewerkers zijn bij Agentschap NL/Bodemplus geregistreerd^[1]. Het veiligheidssysteem van VCMI is VCA* gecertificeerd. De verantwoording van de uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in bijlage 6.

Het veldwerk is uitgevoerd door de heren S. Bonants en G. Haverdil. De veldwerk-verantwoordingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 6.

Om de bodemkwaliteit in kaart te brengen, zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Nummer uit BRA	Deellocatie (oppervlakte)	Plaatsing boringen	Plaatsing Peilbuis
1	Opslag en gebruik huisbrandolie inclusief opstelplaats (40 m ²)	2 x 1,0 m-mv (nr 5 en 6)	1 x 3,5 m –mv (nr 2)
2a	Ketels, afsluiters, kleppen- (350 m ²)	3 x 1,0 m-mv (nr. 7 t/m 9)	1 x 3,5 m-mv (nr 3)
2b	Verpompen warmwater in gesloten pomp/ proces (50 m ²)	2 x 1,0 m-mv (nr 10 en 11)	1 x 3,5 m-mv (nr 4)
3	Waterbehandeling (25 m ²)	2 x 1,0 m-mv (nr 12 en 13)	1 x 3,5 m-mv (nr 1)
6	Riolering / olie water afscheider	2 x 1,0 m-mv (nr 14 en 15)	

3.2 Chemische analyses

Voor het uitvoeren van chemische analyses op grond en grondwater is een erkenning verplicht: het 'Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek (AS3000)'.

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door ALcontrol BV. ALcontrol is geaccrediteerd conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

3.3 Afwijking onderzoeksopzet

In afwijking tot de NEN 5740, waarvan is uitgegaan van de onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL) is niet bemonsterd met behulp van steekbussen. Tevens zijn de grondmonster gemengd. Door de vluchtigheid van de component moet het resultaat als indicatief worden beschouwd.

^[1] <http://www.agentschapnl.nl/programmas-regelingen/bodem>

4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk onderzocht, vervolgens bemonsterd en beschreven. Bemonstering heeft plaatsgevonden per zintuiglijk te onderscheiden bodemlaag. Daar waar geen bodemlagen waren te onderscheiden, is per 0,5 meter boordiepte een representatief grondmonster genomen. De boorbeschrijvingen (conform NEN 5104) zijn opgenomen in bijlage 2. Deze zijn weergegeven per deellocatie.

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot een diepte van 1,5 m-mv bestaat uit zwak zandig klei. Van 1,5 m-mv wordt matig grof zand aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen die afwijken van het natuurlijke bodemprofiel.

4.2 Grondwater

Na plaatsing van de peilbuizen op 22 oktober zijn deze schoongepompt. Op 30 oktober 2013 is de peilbuis na ruim voorpompen bemonsterd. Hierbij zijn in het veld de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald. De geregistreerde grondwatergegevens zijn opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldgegevens grondwater

peilbuis	filterdiepte (m-mv)	datum	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (μ S/cm)
1	2,5-3,5	30-10-2013	2,79	6,74	943
2	1,5-3,5	30-10-2013	2,71	6,98	1023
3	1,5-3,5	30-10-2013	2,65	7,03	729
4	1,5-3,5	30-10-2013	2,58	6,95	920

De in het grondwater gemeten pH- en EC-waarde liggen binnen de normale variaties van de natuurlijke achtergrondwaarden.

4.3 Resultaten chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk, zijn in het laboratorium representatieve mengmonsters samengesteld van individuele monsters met gelijksoortige grond en zintuiglijk waargenomen bijzonderheden. De samenstelling van de mengmonsters van de bovengrond en ondergrond is weergegeven in tabel 4.2. De toetsing heeft plaatsgevonden aan de toetsingswaarden op basis van de Wet bodembescherming.

In bijlage 3 en 4 zijn de analysecertificaten van de grond en grondwatermonsters opgenomen. In bijlage 5 zijn de toetsingstabellen weergegeven.

Wet Bodembescherming (Wbb)

De grond- en het grondwatermonster zijn aan de interventiewaarden getoetst zoals vermeld in de in de Circulaire bodemsanering 2009, alsmede daaropvolgende wijzigingen, aanvullingen en rectificaties.

Voor grond moeten de toetsingswaarden worden berekend naar bodemtype aan de hand van het organische stofpercentage en lutumpercentage.

Grond

De toetsingsresultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel 4.2. In tabel 4.3 is het resultaat van de pH en natriumgehalte weergegeven ter plaatse van de waterbehandeling.

Tabel 4.2: analyseresultaten grond

Mengmonster	Boringen (bodemiaag m- mv)	Diepte geanalyseerde bodemiaag (m-mv)	Toetsingsresultaten	
			Wbb	
			>AW	>I
Deellocatie 1: Opslag en gebruik huisbrandolie inclusief opstelplaats (40 m2)				
MM DL 1	02 (0,0-0,40), 05 (0,0-0,40), 06 (0,0-0,40),	0,0 - 0,40	-	-
Deellocatie 2a: Ketels, afsluiters, kleppen- (350 m2)				
MM DL2A-1	07(0,0-0,50), 08 (0,0-0,50), 09 (0,0-0,50),	0,0 - 0,50	-	-
Deellocatie 2b: Verpompen warmwater in gesloten pomp / proces (50 m2)				
MM 2B-1	10 (0,0-0,50) 11 (0,0-0,40)	0,0 - 0,50	-	-
Deellocatie 3: Waterbehandeling (25 m2)				
MM DL3-1	12 (0,0 -0,30) 13 (0,0-0,50)	0,0 - 0,50	-	-
Deellocatie 6 : Riolering/ olie water afscheider				
MM 6-1	1 (1,5-2,0) 1 (2,0 -2,5)	1,5 - 2,5	-	-

Tabel 4.3: analyseresultaat pH en natrium ter plaatse van de Waterbehandeling

peilbuis	pH	Na (mg/kgds)
MMDL3-1	7,6	87

Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater van zijn samengevat in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Toetsing analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	> S	> I
1	2,5-3,5	Barium	-
2	1,5-3,5	Naftaleen	-
3	1,5-3,5	Naftaleen	-
4	1,5-3,5	-	-

> S concentratie boven streefwaarde maar onder de tussenwaarde
 > I concentratie boven interventiewaarde
 - geen overschrijdingen

5 EVALUATIE RESULTATEN

5.1 Evaluatie grond en grondwater

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die afwijken van het natuurlijke bodemprofiel.

In de samengestelde mengmonsters zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetroffen ten opzichte van de geldende achtergrondwaarde.

Ter plaatse van peilbuis 1 (deellocaties waterbehandeling en waterbehandeling) is in het grondwater een licht verhoogde (>streefwaarde) concentratie aan barium gemeten.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 (deellocatie Opslag en gebruik huisbrandolie) en deellocatie 3 (Ketels, afsluiters, kleppen) is een licht verhoogde concentratie aan naftaleen aangetoond.

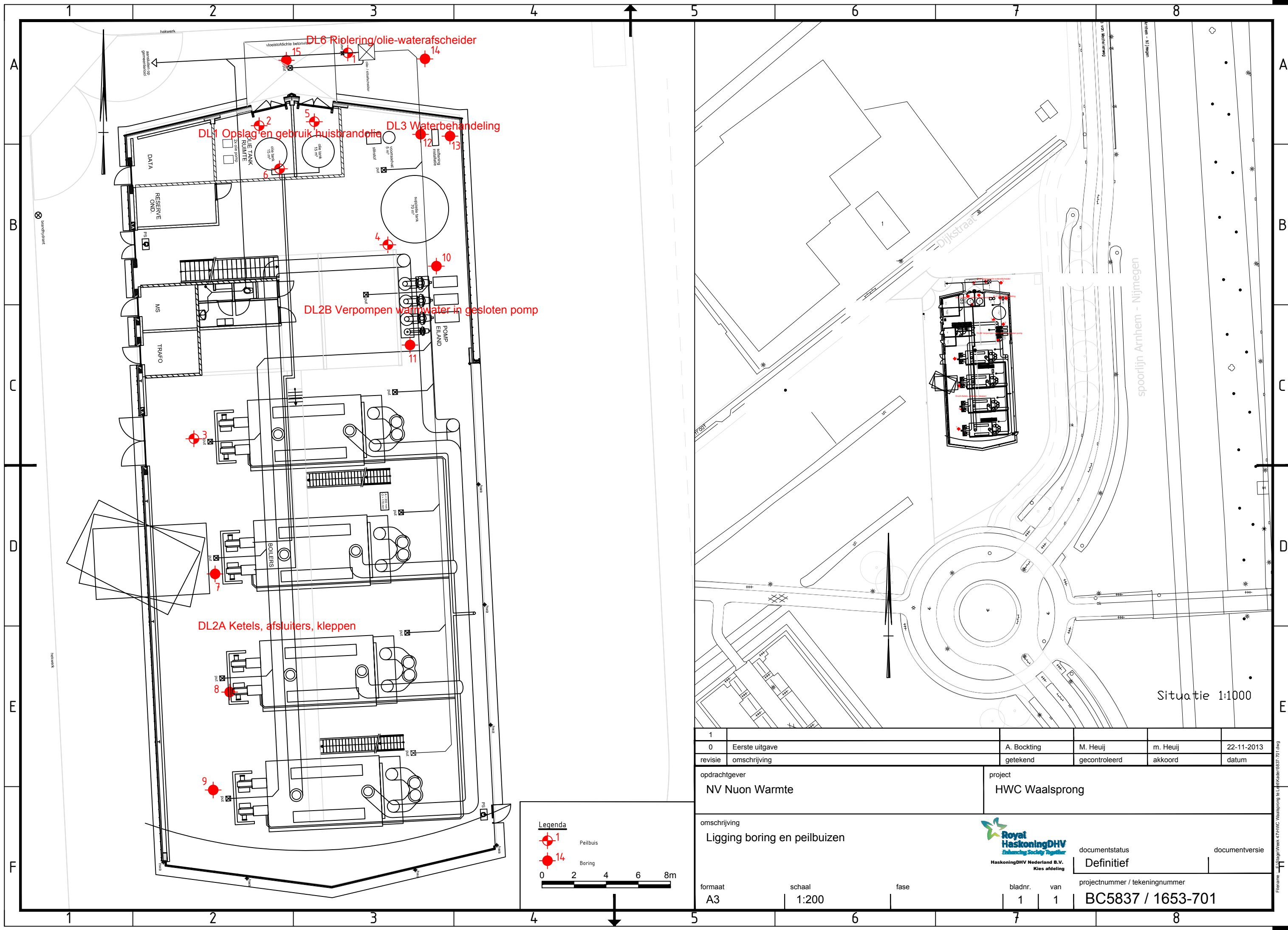
De in de grond gemeten pH- en Na-waarde liggen binnen de normale variaties van de natuurlijke achtergrondwaarden. De in het grondwater gemeten pH- en EC-waarde liggen binnen de normale variaties van de natuurlijke achtergrondwaarden.

5.2 Conclusie

De nulsituatie van de bodem ter plaatse de te realiseren hulpwarmtecentrale is door middel van onderhavig onderzoek vastgelegd. De resultaten van het onderzoek dienen als toetsingsgrondslag voor eventuele toekomstige (toename van) verontreinigingen van de bodem.

BIJLAGE 1

Tekeningen onderzoekslocatie met situering boringen
en peilbuizen



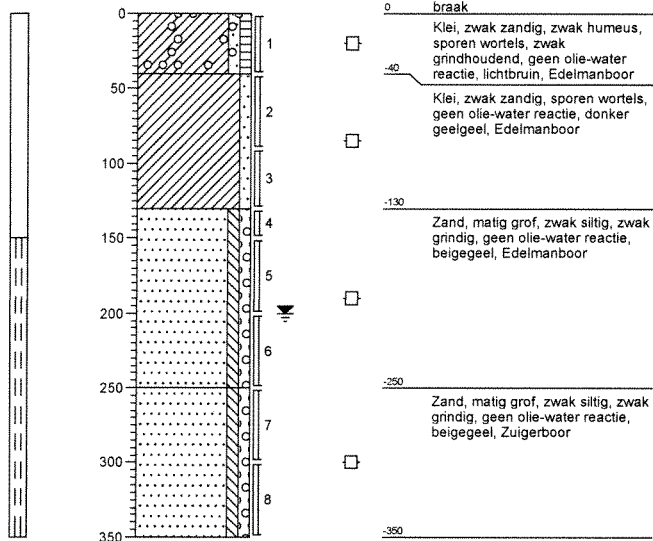
BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

Deellocatie 1

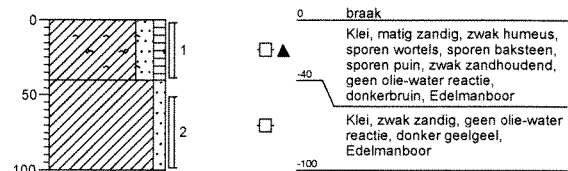
Boring: 02

X: 187435,59
Y: 431372,455
Datum: 22-10-2013
GWS: 200
GHG:
GLG:
Referentievlaak:3:



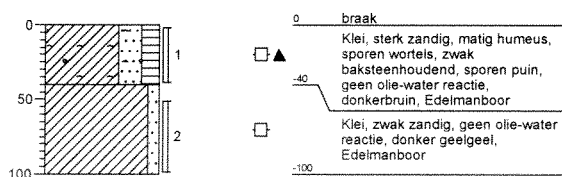
Boring: 05

X: 187439,034
Y: 431372,694
Datum: 22-10-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlaak:3:



Boring: 06

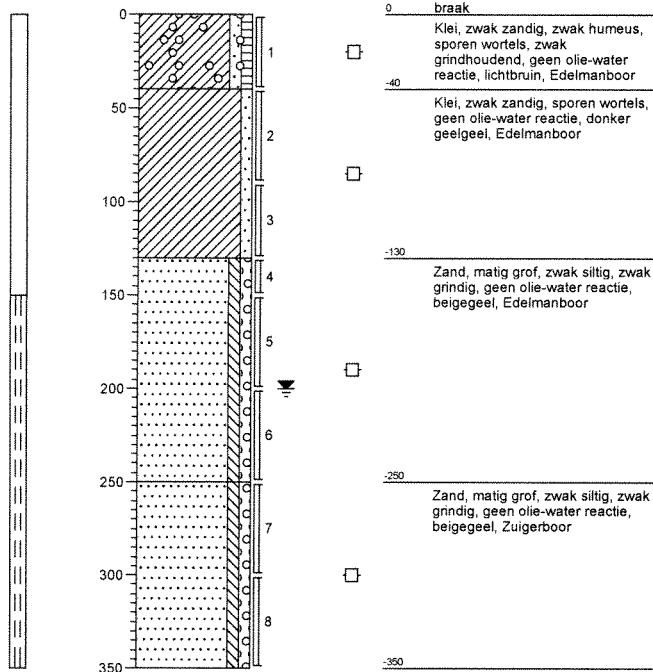
X: 187436,864
Y: 431369,76
Datum: 22-10-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlaak:3:



Deellocatie 2A

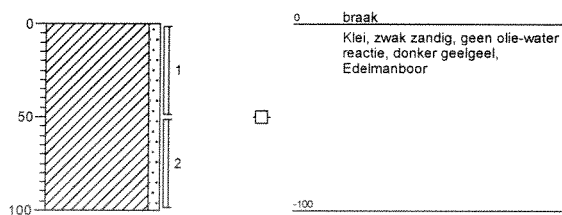
Boring: 03

X: 187429,93
Y: 431355,789
Datum: 22-10-2013
GWS: 200
GHG:
GLG:
Referentievlak: 3



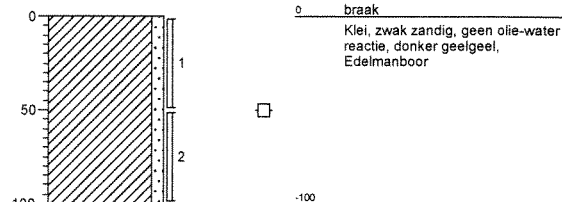
Boring: 08

X: 187433,751
Y: 431337,182
Datum: 22-10-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak: 3



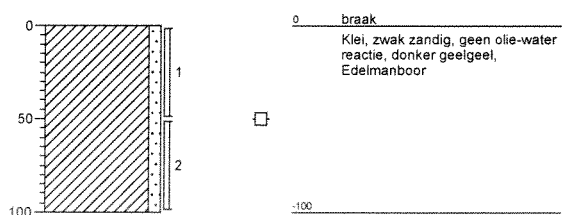
Boring: 07

X: 187435,101
Y: 431346,766
Datum: 22-10-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak: 3



Boring: 09

X: 187432,74
Y: 431329,265
Datum: 22-10-2013
GWS:
GHG:
GLG:
Referentievlak: 3



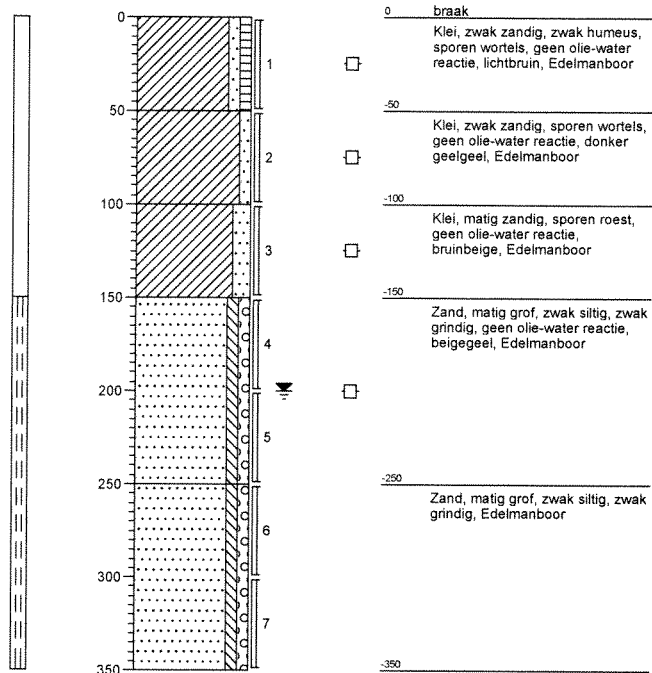
Deellocatie 2B

Boring: 04

X: 187443,619
Y: 431365,034
Datum: 22-10-2013
GWS: 200

GHG:
GLG:

Referentievlak: 3

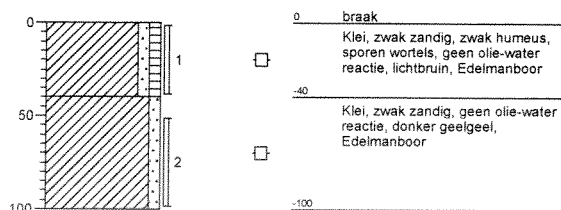


Boring: 11

X: 187447,402
Y: 431356,568
Datum: 22-10-2013
GWS:

GHG:
GLG:

Referentievlak: 3

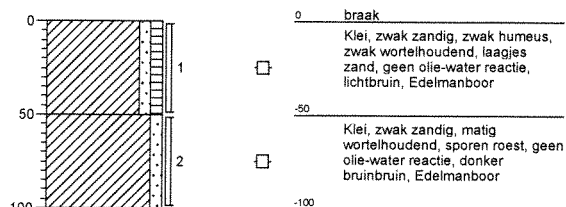


Boring: 10

X: 187448,644
Y: 431365,52
Datum: 22-10-2013
GWS:

GHG:
GLG:

Referentievlak: 3



Deallocatie 3

Boring: 12

X: 187448,138

Y: 431371,628

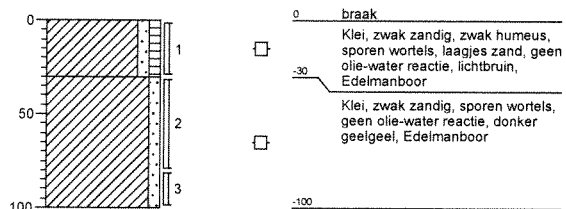
Datum: 22-10-2013

GWS:

GHG:

GLG:

Referentievlak:3:



Boring: 13

X: 187450,008

Y: 431370,873

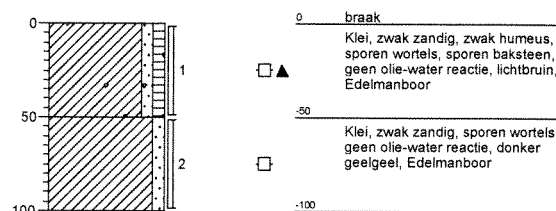
Datum: 22-10-2013

GWS:

GHG:

GLG:

Referentievlak:ə:

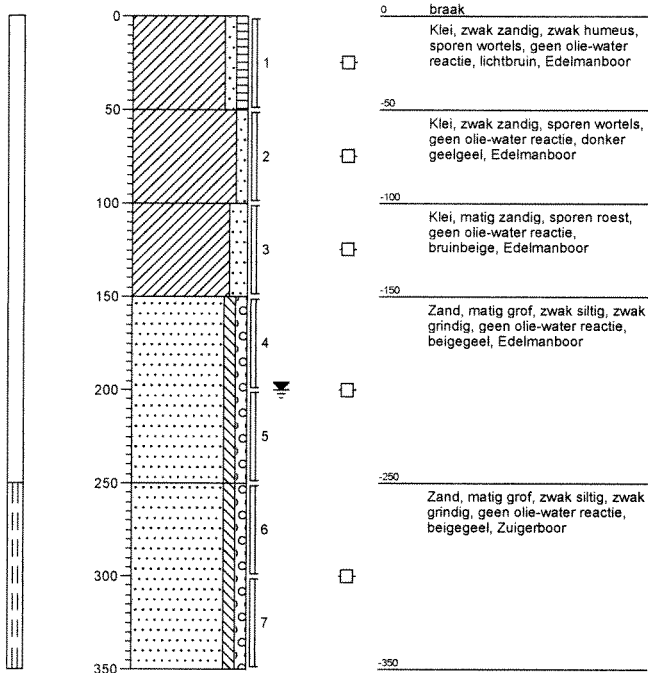


Deellocatie 6

Boring: 01

X: 187441,501
Y: 431374,779
Datum: 22-10-2013
GWS: 200
GHG:
GLG:

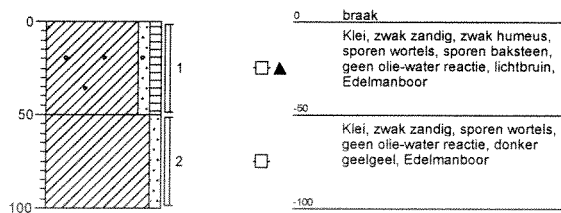
Referentievlak: 3



Boring: 15

X: 187437,285
Y: 431376,526
Datum: 22-10-2013
GWS:
GHG:
GLG:

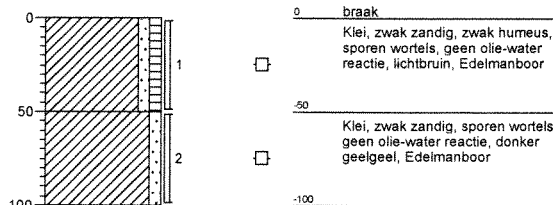
Referentievlak: 3



Boring: 14

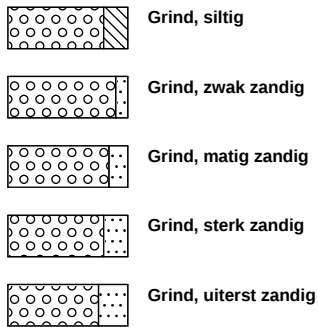
X: 187446,002
Y: 431374,727
Datum: 22-10-2013
GWS:
GHG:
GLG:

Referentievlak: 3

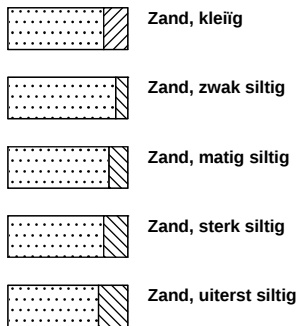


Legenda (conform NEN 5104)

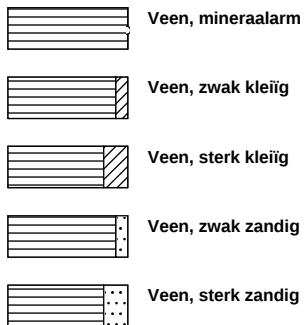
grind



zand



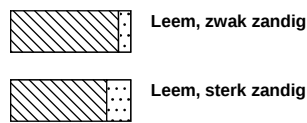
veen



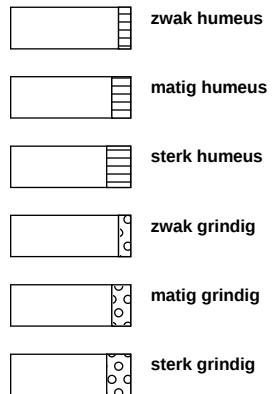
klei



leem



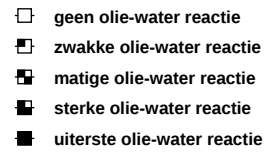
overige toevoegingen



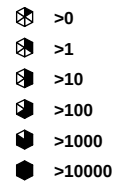
geur



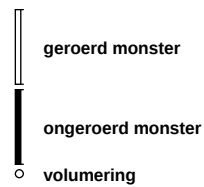
olie



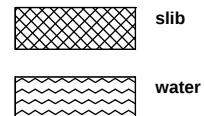
p.i.d.-waarde



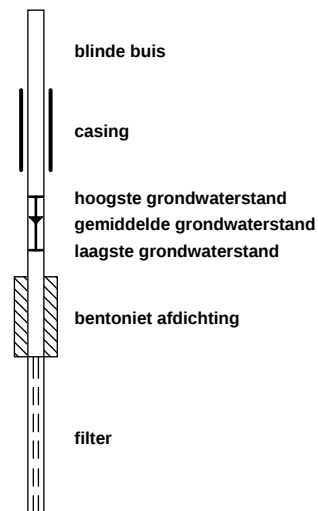
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE 3

Analysecertificaten grondmonsters



Analyserapport

HaskoningDHV Nederland B.V.

M.W. van den Heuij

Postbus 151

6500 AD NIJMEGEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BC5837-101-102
Uw projectnummer : BC5837-101-102
ALcontrol rapportnummer : 11944043, versienummer: 1

Rotterdam, 30-10-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BC5837-101-102. 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.

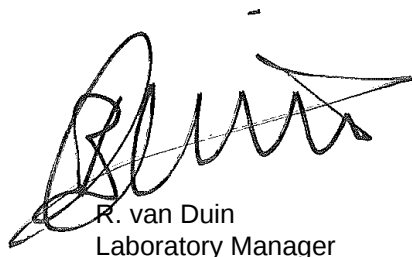
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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



Analyserapport

Projectnaam BC5837-101-102
 Projectnummer BC5837-101-102
 Rapportnummer 11944043 - 1

Orderdatum 23-10-2013
 Startdatum 23-10-2013
 Rapportagedatum 30-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM DL1-1 02 (0-40) 05 (0-40) 06 (0-40)					
002	Grond (AS3000)	MM DL2A-1 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM 2B-1 10 (0-50) 11 (0-40)					
004	Grond (AS3000)	MM DL3-1 12 (0-30) 13 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM 6-1 01 (150-200) 01 (200-250)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.3	84.3	83.4	81.1	88.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	3.1	3.8		<0.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				2.0	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S				13	
pH-grond (CaCl ₂)	-	S				7.6	
temperatuur t.b.v. pH	°C					21.3	
METALEN							
Natrium	mg/kgds	Q				87	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾		<0.05 ¹⁾
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾		<0.05 ¹⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾		<0.05 ¹⁾
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾		<0.05 ¹⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾		<0.1 ¹⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ^{2) 1)}	0.105 ^{2) 1)}	0.105 ^{2) 1)}		0.105 ^{2) 1)}
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾		0.21 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	S					<0.1 ¹⁾
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S					<0.1 ¹⁾
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S					<0.1 ¹⁾
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kgds	S					0.14 ^{2) 1)}
tetrachlooretheen	mg/kgds	S					<0.01 ¹⁾
tetrachloormethaan	mg/kgds	S					<0.05 ¹⁾
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	S					<0.05 ¹⁾
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds	S					<0.05 ¹⁾
trichlooretheen	mg/kgds	S					<0.05 ¹⁾
chloroform	mg/kgds	S					<0.05 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	mg/kgds	S					<0.04 ¹⁾
1,3-dichloorbenzeen	mg/kgds	S					<0.1 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



HaskoningDHV Nederland B.V.

M.W. van den Heuij

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BC5837-101-102
Projectnummer BC5837-101-102
Rapportnummer 11944043 - 1

Orderdatum 23-10-2013
Startdatum 23-10-2013
Rapportagedatum 30-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM DL1-1 02 (0-40) 05 (0-40) 06 (0-40)					
002	Grond (AS3000)	MM DL2A-1 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM 2B-1 10 (0-50) 11 (0-40)					
004	Grond (AS3000)	MM DL3-1 12 (0-30) 13 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM 6-1 01 (150-200) 01 (200-250)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,2-dichloorbenzeen	mg/kgds	S					<0.1 ¹⁾
1,4-dichloorbenzeen	mg/kgds	S					<0.1 ¹⁾
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	mg/kgds	S					0.21 ^{2) 1)}
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		12	<5	<5		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		17	<5	<5		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		26	<5	<5		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20	<20		<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam BC5837-101-102
Projectnummer BC5837-101-102
Rapportnummer 11944043 - 1

Orderdatum 23-10-2013
Startdatum 23-10-2013
Rapportagedatum 30-10-2013

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. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam BC5837-101-102
 Projectnummer BC5837-101-102
 Rapportnummer 11944043 - 1

Orderdatum 23-10-2013
 Startdatum 23-10-2013
 Rapportagedatum 30-10-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
pH-grond (CaCl2)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-1 en conform NEN-ISO 10390
Natrium	Grond (AS3000)	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
1,2-dichloorethaan	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
chloroform	Grond (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-2
1,3-dichloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4532078	22-10-2013	22-10-2013	ALC201
001	Y4532715	22-10-2013	22-10-2013	ALC201
001	Y4532723	22-10-2013	22-10-2013	ALC201
002	Y4532711	22-10-2013	22-10-2013	ALC201
002	Y4532719	22-10-2013	22-10-2013	ALC201
002	Y4532721	22-10-2013	22-10-2013	ALC201
003	Y4532720	22-10-2013	22-10-2013	ALC201
003	Y4532722	22-10-2013	22-10-2013	ALC201
004	Y4532728	22-10-2013	22-10-2013	ALC201
004	Y4532729	22-10-2013	22-10-2013	ALC201
005	Y4532073	22-10-2013	22-10-2013	ALC201
005	Y4532076	22-10-2013	22-10-2013	ALC201

Paraaf :



HaskoningDHV Nederland B.V.

M.W. van den Heuij

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam BC5837-101-102
Projectnummer BC5837-101-102
Rapportnummer 11944043 - 1

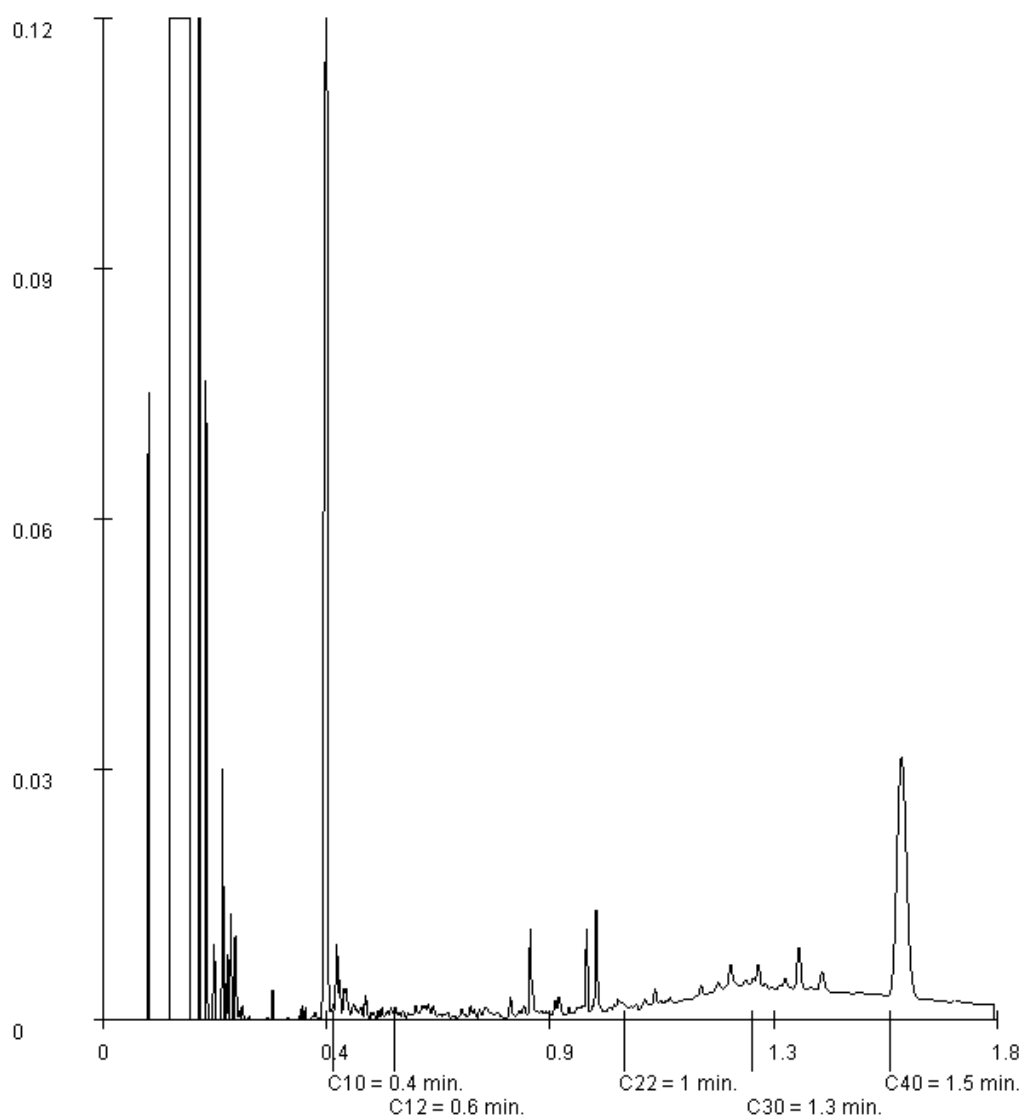
Orderdatum 23-10-2013
Startdatum 23-10-2013
Rapportagedatum 30-10-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM DL1-102 (0-40) 05 (0-40) 06 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grondwatermonsters



Analyserapport

HaskoningDHV Nederland B.V.

M.W. van den Heuij

Postbus 151

6500 AD NIJMEGEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BC5837-101-102
Uw projectnummer : BC5837-101-102
ALcontrol rapportnummer : 11946822, versienummer: 1

Rotterdam, 05-11-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BC5837-101-102. 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.

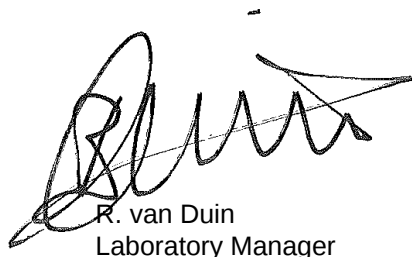
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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



Analyserapport

Projectnaam BC5837-101-102
 Projectnummer BC5837-101-102
 Rapportnummer 11946822 - 1

Orderdatum 30-10-2013
 Startdatum 30-10-2013
 Rapportagedatum 05-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (250-350)				
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (150-350)				
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (150-350)				
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (150-350)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	94			
cadmium	µg/l	S	<0.2			
kobalt	µg/l	S	<2			
koper	µg/l	S	<2			
kwik	µg/l	S	<0.05			
lood	µg/l	S	<2			
molybdeen	µg/l	S	<2			
Natrium	µg/l	Q	31000			
nikkel	µg/l	S	<3			
zink	µg/l	S	<10			
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.6	0.6	0.6
styreen	µg/l	S	<0.2			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.03	0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2			
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2			
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1			
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1			
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14			
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2			
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2			
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42			
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



HaskoningDHV Nederland B.V.

M.W. van den Heuij

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BC5837-101-102
Projectnummer BC5837-101-102
Rapportnummer 11946822 - 1

Orderdatum 30-10-2013
Startdatum 30-10-2013
Rapportagedatum 05-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (250-350)				
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (150-350)				
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (150-350)				
004	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (150-350)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1			
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1			
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1			
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2			
chloroform	µg/l	S	<0.2			
vinylchloride	µg/l	S	<0.2			
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2			
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



HaskoningDHV Nederland B.V.

M.W. van den Heuij

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam BC5837-101-102
Projectnummer BC5837-101-102
Rapportnummer 11946822 - 1

Orderdatum 30-10-2013
Startdatum 30-10-2013
Rapportagedatum 05-11-2013

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. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam BC5837-101-102
 Projectnummer BC5837-101-102
 Rapportnummer 11946822 - 1

Orderdatum 30-10-2013
 Startdatum 30-10-2013
 Rapportagedatum 05-11-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
Natrium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
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
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1210254	31-10-2013	30-10-2013	ALC204
001	B1210261	31-10-2013	30-10-2013	ALC204
001	G8444579	31-10-2013	30-10-2013	ALC236
001	G8446380	31-10-2013	30-10-2013	ALC236
002	G8444572	31-10-2013	30-10-2013	ALC236
002	G8444573	31-10-2013	30-10-2013	ALC236

Paraaf :



HaskoningDHV Nederland B.V.

M.W. van den Heuij

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BC5837-101-102
Projectnummer BC5837-101-102
Rapportnummer 11946822 - 1

Orderdatum 30-10-2013
Startdatum 30-10-2013
Rapportagedatum 05-11-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8444540	31-10-2013	30-10-2013	ALC236
003	G8446043	31-10-2013	30-10-2013	ALC236
004	G8444576	31-10-2013	30-10-2013	ALC236
004	G8446374	31-10-2013	30-10-2013	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 5

Toetsing en toelichting grond en grondwater

Tabel 1: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM 2B-1			MM 6-1			MM DL1-1		
Humus (% ds)		3,8			0,50			4,7		
Lutum (% ds)		25			25			25		
Datum van toetsing		7-11-2013			7-11-2013			7-11-2013		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Natrium [Na]	mg/kg ds									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105			0,105			0,105		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21			0,21			0,21		
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	<0,1	0,1		<0,1	0,1		<0,1	0,1	
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,09	0,1	<0,05	<0,18	0,2	<0,05	<0,07	0,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,09		<0,05	<0,18		<0,05	<0,07	
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,09		<0,05	<0,18		<0,05	<0,07	
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,28			<0,52			<0,22		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,1	<0,2		<0,1	<0,4		<0,1	<0,1	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,09		<0,05	<0,18		<0,05	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<0,55 ⁽²⁾			<1,0 ⁽²⁾			<0,45 ⁽²⁾		
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg	0,070 ⁽²⁾			0,070 ⁽²⁾			0,070 ⁽²⁾		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	mg/kg ds				0,14					
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	mg/kg ds				0,21					
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds				<0,05	<0,18				
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds				<0,05	<0,18	0,3			
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds				<0,1	<0,4	0,1			
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds				<0,05	<0,18				
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds				<0,05	<0,18				
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds				<0,05	<0,18	0,1			
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds				<0,01	<0,04				
Monochloorbenzeen	mg/kg ds				<0,04	<0,14				
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg ds				<1,0		0,1			
1,2-Dichloorbenzeen	mg/kg ds				<0,1	<0,4				
1,3-Dichloorbenzeen	mg/kg ds				<0,1	<0,4				
1,4-Dichloorbenzeen	mg/kg ds				<0,1	<0,4				
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds				<0,1	<0,4				
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds				<0,1	<0,4				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds				<0,70		0,7			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		12	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		17	36 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		26	55 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<37		<20	<70		50	106	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	83,4	83,0 ⁽⁶⁾		88,3	88,0 ⁽⁶⁾		84,3	84,0 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	g									

Toetsmonster		MM 2B-1	MM 6-1	MM DL1-1
Humus (% ds)		3,8	0,50	4,7
Lutum (% ds)		25	25	25
Datum van toetsing		7-11-2013	7-11-2013	7-11-2013
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Meettemperatuur pH-meting	°C			
pH-CaCl2	ohm			

Tabel 2: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM DL2A-1	MM DL3-1
Humus (% ds)		3,1	2,0
Lutum (% ds)		25	13
Datum van toetsing		7-11-2013	7-11-2013
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
		Index	Meetw
			GSSD
			Index
METALEN			
Natrium [Na]	mg/kg ds		87 87 ⁽⁶⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105	
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21	
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	<0,1	0,1
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,11 0,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,11
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,11
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,34
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,1	<0,2
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,11
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,68 ⁽²⁾
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg	0,070 ⁽²⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	mg/kg ds		
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds		
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds		
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds		
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds		
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds		
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds		
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds		
Monochloorbenzeen	mg/kg ds		
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg ds		
1,2-Dichloorbenzeen	mg/kg ds		
1,3-Dichloorbenzeen	mg/kg ds		
1,4-Dichloorbenzeen	mg/kg ds		
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds		
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾

Toetsmonster		MM DL2A-1	MM DL3-1
Humus (% ds)		3,1	2,0
Lutum (% ds)		25	13
Datum van toetsing		7-11-2013	7-11-2013
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<45
OVERIG			
Droge stof	% w/w	84,3	84,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1
Aard artefacten	g		
Meettemperatuur pH-meting	°C		21,3
pH-CaCl2	ohm		7,6

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds	0,2	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	0,25	5,6
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	0,3	0,7
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	0,2	6,4
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,3	10
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,25	2,5
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	0,15	8,8
Monochloorbenzeen	mg/kg ds	0,2	15
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg ds	2	19
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	0,3	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	5000

Tabel 4: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		
Datum		
Filterdiepte (m -mv)		
Datum van toetsing		
Monsterconclusie		
Monstermelding 1		

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			02-1-1			03-1-1		
Datum		30-10-2013			30-10-2013			30-10-2013		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			1,50 - 3,50			1,50 - 3,50		
Datum van toetsing		7-11-2013			7-11-2013			7-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	94	94	0,08						
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05						
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24						
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23						
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04						
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23						
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01						
Natrium [Na]	µg/l	31000	31000 ⁽⁶⁾							
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22						
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08						
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l				0,6			0,6		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	0,03	0,03	0	0,02	0,02	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00043 ⁽¹¹⁾			0,00029 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0						
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14								
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42								
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02						
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0						
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾							
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01						
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02						
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0						
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05						
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0						
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01						
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1							

Watermonster		01-1-1	02-1-1	03-1-1
Datum		30-10-2013	30-10-2013	30-10-2013
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50	1,50 - 3,50	1,50 - 3,50
Datum van toetsing		7-11-2013	7-11-2013	7-11-2013
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14	0,01	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	<25
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	<25
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	<25
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	<25
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35 -0,03	<50 <35 -0,03

Tabel 2: Aangekomen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		04-1-1		
Datum		30-10-2013		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 3,50		
Datum van toetsing		7-11-2013		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l			
Cadmium [Cd]	µg/l			
Kobalt [Co]	µg/l			
Koper [Cu]	µg/l			
Kwik [Hg]	µg/l			
Lood [Pb]	µg/l			
Molybdeen [Mo]	µg/l			
Natrium [Na]	µg/l			
Nikkel [Ni]	µg/l			
Zink [Zn]	µg/l			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l	0,6		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l			
Dichloorpropaan	µg/l			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l			
Vinylchloride	µg/l			

Watermonster		04-1-1
Datum		30-10-2013
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 3,50
Datum van toetsing		7-11-2013
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
Dichloormethaan	µg/l	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

BIJLAGE 6

Veldwerkformulier

Colofon

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 Fax. +31 (0) 316 53 26 72 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever : Royal Haskoning
Contactpersoon : J. v.d. Pol

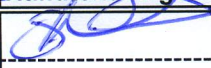
Betreft : Lent
Onze referentie : V7484
Uw referentie : BC5837-101-102

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruizen)

☒	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
☐	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
☐	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
☐	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000

Protocol	Datum / Periode	Naam veldmedewerker	Handtekening
2001	22-10-2013	S. Bonants	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

Opdrachtgever	: Royal Haskoning /DHV
Contactpersoon	: J. v.d. Pol
E-mail	: Joost.van.de.pol@rhdhv.nl
Datum uitvoering	: 30-10-2013
Betreft	: Lent
Projectnummer	: V7484
Uw projectnummer	: BC5837-101-102

Volledig invullen!	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
*Last Minute Risk Analysis uitgevoerd?	x			
* Was de situatie op locatie, zoals beschreven in opdracht?	x			
* Is de aan- en afmelding goed verlopen?			x	
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 1001 uitgevoerd?			x	denk aan monsternemingsplan-/formulier
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2001 uitgevoerd?			x	denk aan veldverslag
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2002 uitgevoerd?	x			
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2003 uitgevoerd?			x	denk aan verslag waterbodan
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2101 uitgevoerd?			x	denk aan verslag mechanisch boren
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2018 uitgevoerd?			x	denk aan asbestverslag
* Werkzaamheden (volledig) onder BRL 6000 uitgevoerd?			x	denk aan logboeken
* Zijn er wijzigingen t.o.v. de opdracht / protocollen opgetreden?		x		
* historische informatie aanwezig?		x		
* Asbest aangetroffen in de bodan of op maaiveld?		x		aanwezig asbest terugkoppelen met PL
* steekbussen gebruikt? En eventuele reden waarom niet			x	
* Inmeting met maatvoering en tekening / inmeetschets*			x	
* Boorpunten vooraf uitgezet? (*doorhalen wat n.v.t.)			x	M.b.v. GPS / a.d.h.v. tekening op schaal*
* Hebben zich onveilige situatie voorgedaan?	*	x		* (ongevallen registratieform. invullen)
* Foto's genomen en geregistreerd op tekening?			x	
* Telefonisch afwijkingen besproken?(meer-/minderwerk)			x	
* Is het betonboorwerk goed uitgevoerd?			x	Diameter:
* Aggregaat gebruikt?			x	
* Tekening aangepast/aangevuld? (noordpeil/schaal/boorpunten). Denk aan maaiveldverschil, tanks en leidingen, verhardingen, opstallen en slootpeil etc.			x	
* Is elke (gestaakte) boring op tekening & Psion aangegeven			x	
* Peilbuizen goed afgewerkt (grind, bentoniet etc.), evt. afwijking			x	
* Hoeveel werkwater is gebruikt? En wat is de Ec waarde:			x	Liter: Waarde:
* Is overtollige grond achtergebleven op locatie?			x	
* Werkten meetinstrumenten naar behoren? Kalibratie set!!!	x			nr: 5 Ec: 113 µS/pH7= 6,6 pH4= 4,4
* Werkte troebelheidsmeter naar behoren? Kalibratie!!! (FTU)	x			nr: 1 Troebelh: 0= 90 en 10= 1000
* Watermonsters belucht (zo ja welke peilbuis nummers)		x		nummer(s):
* Werkmaterialen en electrodes schoongemaakt? Zo nee, reden:	x			
* Boormananger bestand per E-mail verzonden?	x			
* Monsteroverdrachts-verzendlijst volledig ingevuld?	x			
* Boorprofielen en waterpassing gecontroleerd boormeester?	x			
* verpakken en koeling monsters juist verricht?	x			
* Opdracht afgerond (zo nee, reden)	x			
* Gebruik van (*doorhalen wat n.v.t.): aanblaasunit / bodemvochtmt. / metaaldetector / PID meter / explosiemtr. / overdrukmt. / drijfslagmt.				
* Wat is je advies voor evt. vervolgonderzoek? En waarom?				
1. Gebruik extra gereedschap (bv ivm voorkomen puin);				
2. Gebruik ander materieel ivm slechte terreinomstandigheden;				
3. Toestemming beter regelen (met:)				
4. Anders en evt. opmerkingen:				

Paraaf medewerkers (s) mbt veiligheidsinstructies door MFG / JEV	
Naam+Achternaam: Guido Haverdij	O Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding/ O Boomedewerker
Naam+Achternaam:	O Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding/ O Boomedewerker
Naam+Achternaam:	O Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding/ O Boomedewerker
Paraaf:	Eigenaar / beheerder ivm vrijstelling kabels en leidingen op terrein

VEILIGHEIDSASPECTEN	JA	NEE	NVT	MAATREGELEN
O Last Minute Risk Analysis uitvoeren	JA			
O Werken op of langs de openbare weg		NEE		Pionnen/hesje
O Asbestverdacht		NEE		
O NGE's (niet gesprongen explosieven)		NEE		
O Werken aan/langs het water		NEE		Boot ja / nee
O Toxische stoffen		NEE		
O Veiligheidsklasse van toepassing (T & F-klasse)		NEE		
O Werken op of langs het spoor		NEE		
O Klicmelding	JA			
O Diversen	JA			Neem pbm's wel mee !!!!!

De door ons verrichte veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, e.e.a. conform de eisen van de genoemde SIKB-BRL's en de daarbij behorende protocollen; ingezette medewerker(s) hebben geen relatie met opdrachtgever
PS: resultaten onder voorbehoud originelen volgen per post. Aantal pagina's incl. voorblad :

Colofon



Tel. +31 (0) 316 53 22 56 Fax. +31 (0) 316 53 26 72 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever : Royal Haskoning
Contactpersoon : J. v.d. Pol

Betreft : Lent
Onze referentie : V7484
Uw referentie : BC5837-101-102

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruizen)

☐	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
☒	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
☐	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
☐	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000

Protocol	Datum / Periode	Naam veldmedewerker	Handtekening
2002	20-10-13	G. Haverdij	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

49- 040913 - p. 1/1