

De Woonplaats
Bedrijfsbureau Vastgoed
T.a.v. de heer S. Singadji
Postbus 23
7500 AA Enschede

Uw referentie: -/
Onze referentie: PS/t/44891/BU2012-289
Behandeld door: P.J. Smit
Telefoon: 074 249 64 09
E-mail: p.smit@tebodin.nl
Datum: 24 oktober 2012
Pagina: 1 van 7

Onderwerp: **Grondwatermonitoring 't Spek Ende
te Winterswijk**

Geachte heer Singadji,

In opdracht van de Woonplaats is door Tebodin Netherlands B.V.¹ een onderzoek uitgevoerd naar de actuele kwaliteit van het grondwater ter plaatse van een saneringslocatie, gelegen aan de Misterstraat 76-84 te Winterswijk.

De grondwatermonitoring maakt onderdeel uit van de passieve saneringsfase, welke na afronding van de actieve sanering in 2010 is begonnen. De nulsituatie van de grondwaterkwaliteit is direct na de actieve sanering vastgesteld in juli 2010. In de onderhavige brief zijn de onderzoeksresultaten van de eerste grondwatermonitoring weergegeven.

Alvorens de resultaten van de grondwatermonitoring zijn beschreven, is ter inleiding een samenvatting gegeven van het historisch bodemgebruik, de voorafgaande bodemonderzoeken en de uitgevoerde bodemsanering.

Inleiding

In de periode 1995 tot en met 2008 zijn binnen het onderzoeksgebied diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij de verontreinigingssituatie met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI) in de grond en in het grondwater in beeld zijn gebracht. De bodemverontreiniging is een gevolg van de historische bedrijfsactiviteiten van twee voormalige chemische wasserijen op huisnummer 76-78a en 80-84.

Op basis van deze onderzoeksresultaten is gesteld dat er sprake is van twee verontreinigingskernen met VOCI, waarvan de beide pluimen deels overlappen:

<u>Kern</u>	<u>Wbb-code</u>	<u>Type bodemverontreiniging</u>
Misterstraat 76-78a	GE029400111	Per > interventiewaarde
Misterstraat 80-84	GE029400075	Per > interventiewaarde

In het nader bodemonderzoek van maart 2008 is de verontreiniging met tetrachlooretheen (Per) geactualiseerd en waar nodig verder in beeld gebracht. Vervolgens is in april 2008 een saneringsplan opgesteld, waarbij de aanpak van de bodemsanering binnen het plangebied is beschreven.

Het nader bodemonderzoek is samen met het saneringsplan en twee addenda ingediend bij de provincie Gelderland, waarbij één nieuwe beschikking 'ernst en spoed' en 'instemming saneringsplan' is aangevraagd.

¹ Tebodin Netherlands BV voert al haar werkzaamheden uit volgens het Tebodin kwaliteitssysteem (TQS), hetgeen is gebaseerd op NEN-EN-ISO 9001:2008 en gecertificeerd door Lloyds Register Quality Assurance. In het kader van safety management beschikt Tebodin tevens over een OHSAS 18001: 2007-certificaat en is aangewezen door het Ministerie van VROM voor monsterneming in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit (AP04).

Op 13 oktober 2008 is door de Gedeputeerde Staten van Gelderland een nieuwe beschikking afgegeven. In het besluit is gesteld dat sprake is van één geval van ernstige bodemverontreiniging (met twee kernen), waarvan de sanering niet spoedeisend is (geen onaanvaardbare risico's) bij een gelijkblijvend bodemgebruik. Tevens is in het besluit ingestemd met de aanpak van de bodemsanering, zoals omschreven in het deelsaneringsplan.

Vooraf aan de nieuwbouw van het appartementencomplex 't Spek Ende' is in de periode tussen februari 2009 en juni 2010 een bodemsanering uitgevoerd bestaande uit een ontgraving van de met Per verontreinigde grond in combinatie met een bemaling om de ontgraving en werkzaamheden in de bouwput 'in den droge' te kunnen uitvoeren'. De bemaling is enigszins langer doorgezet om de restverontreiniging met Per in het grondwater zoveel mogelijk te verwijderen.

Alle werkzaamheden ter voorbereiding van de bodemsanering en de milieukundige begeleiding tijdens de bodemsanering zijn door Tebodin uitgevoerd. Na afronding van de bodemsanering is de voorziene restverontreiniging met Per in het grondwater geactualiseerd en is er een monitoringsplan opgesteld. Hierbij zijn de volgende rapporten opgesteld:

- Evaluatierapportage Bodemsanering 't Spek Ende te Winterswijk, Tebodin Netherlands BV, ordernummer 39894.00, 8 juli 2010.
- Actualisatie onderzoek en monitoringsplan plangebied 't Spek Ende en omgeving te Winterswijk, Tebodin Netherlands BV, ordernummer 41831.00, 20 oktober 2010.

Op basis van deze twee rapporten is door de provincie Gelderland op 28 maart een beschikking met het besluit instemming tussentijds evaluatieverslag afgegeven.

Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemopbouw en geohydrologie zijn afkomstig uit het actualisatie onderzoek en in de onderstaande tabel 1 en 2 schematisch weergegeven.

Tabel 1. Regionale en lokale geohydrologische bodemopbouw

Regionaal			Lokaal (veldgegevens)	
Diepte 1) (m –MV)	Samenstelling	Geohydrologische Eenheid	Diepte * (m –MV)	Samenstelling
0 – 5 à 12	matig fijn tot matig grof zand	watervoerend pakket	0,0 – 5,8	zwak tot sterk siltig zand
5 à 12 - > 30	Klei	slecht doorlatende basis	5,8 – 6,5 6,5 – 23 **	zwak zandige leem, grindig klei met inschakelingen van zandige lagen en lensen tussen (9-9,5 m –MV, 10-11,5 m –MV en 13,5 – 15,5 m –MV)

* De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt circa NAP +36,5 m.

** Afgeleid aan de hand van sondeergegevens (MF201, MF202 en MF203) op de locatie.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is tot een diepte van 5 à 12 m –MV opgebouwd uit fijne tot matig fijne zanden van de Formatie van Twente. Hieronder worden over het algemeen Tertiaire (Miocene) kleien aangetroffen, die als hydrologische (ondoorlatende) basis fungeren. Dit kleipakket duikt weg in westelijke richting; de diepteligging van deze laag neemt in westelijke richting toe tot tenminste 20 m –MV.

Geohydrologie

De lokale stromingsrichting van het freatisch grondwater is gebaseerd op de stijghoogtemetingen, die zijn uitgevoerd tijdens het voorgaande nader onderzoek (2003).

Tabel 2. Kenmerken grondwaterstroming

Geohydrologische Eenheid	Stromingsrichting	KD (m ² /etm)	verhang	Grondwaterstand
Regionaal watervoerend pakket	noordoost	100	0,004	NAP +33,5
Lokaal Freatisch	oost - noordoost		0,0046	NAP +33,9 à 34,9 m

Restverontreiniging na afloop actieve sanering

Grond

De met Per verontreinigde grond is grotendeels ontgraven tot aan de vastgestelde terugsaneerwaarde van 0,4 mg/kg d.s. Een uitzondering betreft de restverontreiniging op de putbodem van de kern aan de Misterstraat 76. In controlemonster VMB 8-2 (4,3-4,5 m -MV) is een verhoogde concentratie Per aangetoond (3,8 mg/kg d.s) en overschrijdt daarmee de interventiewaarde.

Gezien de aanwezigheid van het naastgelegen pand was het niet mogelijk om dieper te graven dan 4,2 m -MV. Ter plaatse van de restverontreiniging is de hoeveelheid grond verontreinigd met Per boven de terugsaneerwaarde geraamd op 18 m³, waarvan circa 7 m³ is verontreinigd met Per boven de interventiewaarde. De restverontreiniging met Per is aangetoond in de grondlaag tussen 4,1 en 4,6 m -MV.

Gezien de beperkte omvang van de restverontreiniging zal niet of nauwelijks sprake zijn van nalevering van de Per verontreiniging naar het grondwater.

Grondwater

Voor de voorziene restverontreiniging met Per in het grondwater zijn de volgende conclusies opgesteld:

- Na afloop van de bodemsanering en bouwputbemaling is de mate en van de Per-verontreiniging in het grondwater aanzienlijk afgenomen ten opzichte van de situatie voor bodemsanering. Ter plaatse van de restverontreiniging in het grondwater zijn nog verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond met Per (maximaal 15 µg/l) en plaatselijk met 1,2-dichloorethenen (maximaal 4,7 µg/l) en vinylchloride (maximaal 0,29 µg/l).
- Na afloop van de bodemsanering en bouwputbemaling is de omvang van de Per-verontreiniging enigszins afgenomen van 83.420 m³ > S naar 80.800 m³ > S.
- Op basis van de actuele mate en omvang van de restverontreiniging met Per in de grond en in het grondwater is geen sprake meer van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- In het Gelders bodembeleid wordt onderscheid gemaakt tussen kleine en grote restverontreinigingen in het grondwater en is gesteld dat nog sprake is van een grote restverontreiniging.

Monitoringsplan

Voor de passieve aanpak van de restverontreiniging is in oktober 2010 een monitoringsplan opgesteld.

De passieve fase is gericht op monitoren van de restverontreiniging met Per in het grondwater. Doel van de monitoring is het krijgen van meer inzicht in de verspreiding van de restverontreiniging voor het kunnen aantonen van een stabiele eindsituatie van de restverontreiniging binnen dertig jaar. De aanwezige verontreinigingspluim in het grondwater zal niet of nauwelijks groeien, mogelijk zal deze inkrimpen, aangezien de bronnen van verontreiniging nagenoeg geheel zijn verwijderd.

Meetprogramma grondwater na actieve sanering

Het voorgestelde monitoringsschema, zoals opgenomen in het beschikte monitoringsplan is in de navolgende tabel weergegeven. De meetfrequentie van de monitoringspeilbuizen is vooralsnog vastgesteld op één keer per twee of vier jaar. De ligging van de monitoringspeilbuizen is weergegeven op de tekening van bijlage II.

Tabel 3. Monitoringschema restverontreinigingen in het grondwater

Onderdeel geval	Monitoringspeilbuis filterdiepte (m -MV)	Analyse grondwater op VOCI inclusief veldmetingen (ph, EX, stijghoogte)	Uitgangskoncentratie Per (µg/l) (nulsituatie)	Actiewaarde concentratie Per (µg/l)	Meetfrequentie
Referentie (R)	15 (2,0-3,0)	1x	< 0,1	20	1x per 4 jaar
Bron Misterstraat 80-84 (B)	Verzamelput 84 met drain (3,0 - 5,0)	1x	2,8	40	1x per 2 jaar
Bron Misterstraat 76 (B)	Verzamelput 76 met drain (3,0 - 5,0)	1x	2,8	40	1x per 2 jaar
	306 (5,1-6,1)	1x	6,5	40	1x per 2 jaar
Lengte-as pluim (P)	11 (2,0 - 3,0)	1x	1,1	20	1x per 2 jaar
	102 (5,0 - 6,0)	1x	11	40	1x per 2 jaar
	200 (2,9 - 3,9)	1x	15	40	1x per 2 jaar
	305 (4,0 - 5,0)	1x	3,4	20	1x per 2 jaar
	307 (8,5 - 9,5)	1x	5,3	20	1x per 2 jaar
Lateraal op lengte-as pluim (L)	10 (2,0-3,0)	1x	0,6	20	1x per 4 jaar
	101 (2,0 - 3,0)	1x	< 0,1	20	1x per 4 jaar
	101 (5,0 - 6,0)	1x	< 0,1	20	1x per 4 jaar
	300 (3,0-4,0)	1x	< 0,1	20	1x per 4 jaar
	302 (3,0-4,0), herplaatsen	1x	< 0,1	20	1x per 4 jaar
	MF201 (5,0-5,5)	1x	0,31	20	1x per 4 jaar
Frontzone van pluim stroomafwaarts (M)	303 (5,0 - 6,0)	1x	0,27	20	1x per 2 jaar
	318 (4,7-5,7)	1x	<0,1	20	1x per 4 jaar
Totaal		17x			

VOCI :1,2-dichlooretheen, cis 1,2-dichlooretheen, trans 1,2-dichlooretheen, 1,2 dichloorpropaan, tetrachlooretheen, chloroform, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, vinylchloride + AS3000 voorbehandeling

Na iedere meetronde vindt evaluatie plaats van de meetgegevens waarbij conform het stappenschema wordt getoetst of het werkelijke pluimgedrag overeenkomt met het verwachte pluimgedrag. Gezien de bronnen van de verontreiniging nagenoeg geheel zijn verwijderd, wordt aangenomen dat de restverontreiniging in het grondwater, zich niet of nauwelijks stroomafwaarts verspreidt.

Gezien de omvang van de restverontreiniging met concentraties Per boven de streefwaarde is sprake van een grote restverontreiniging en zijn tenminste vier meetrondes voorzien om aan te tonen of sprake is van een stabiele eindsituatie. De meetrondes zijn voorzien medio 2012, 2014, 2016 en 2018.

In de bovenstaande tabel zijn actiewaarden voor de concentraties Per in het grondwater voorgesteld, waarboven het navolgende acties van toepassing zijn. Deze actiewaarden voor Per wijken af van de 30% toename, zoals beschreven in het Gelders beleidsnota Bodem.

Door de aanwezigheid van een restverontreiniging met Per in de grond (> interventiewaarde) zijn bij de twee bronlocaties de actiewaarden voor Per in het grondwater vooralsnog gelijk gesteld aan de interventiewaarde, aangezien enige nalevering in de grond niet kan worden uitgesloten. De nalevering zal naar verwachting beperkt zijn en niet leiden tot een verhoging van concentraties Per tot boven de actiewaarden.

Het effect van de natuurlijke afbraak (biologische afbraak, verdunning e.d.) is na verwachting groter dan de nalevering, waardoor sprake zal zijn van een stabiele eindsituatie.

Bij de peilbuizen 102 en 200 is de actiewaarde voor Per in het grondwater gelijk gesteld aan de interventiewaarde, aangezien vooraf aan de bodemsanering ruime overschrijdingen boven de interventiewaarde zijn aangetoond.

Bij de overige peilbuizen is de actiewaarde voor Per in het grondwater gelijk gesteld aan de tussenwaarde, aangezien 30 % toename voor lage concentraties Per snel is bereikt, terwijl tegelijkertijd geen aanleiding is voor maatregelen. De concentraties blijven immers onder de tussenwaarde van Per.

Indien de verontreinigingsgraad onverwacht toeneemt tot boven de actiewaarde, wordt de monitoringsfrequentie aangepast. Hiertoe worden de monitoringspeilbuizen na 2 maanden nogmaals bemonsterd. Indien uit deze 1^o herbemonstering blijkt dat de verontreinigingsgraad wederom is toegenomen boven de actiewaarde, worden de monitoringspeilbuizen na 1 maand nogmaals bemonsterd. Indien uit deze 2^o herbemonstering blijkt dat de verontreinigingsgraad wederom is toegenomen boven de actiewaarde, treedt het terugvalscenario in werking. Indien uit de herbemonsteringen blijkt dat de concentraties weer zijn afgenomen onder de actiewaarde, wordt de monitoring volgens het schema voortgezet.

Hierbij wordt opgemerkt dat in het grondwater bij de bronlocaties ter plaatse van de verzamelputten VP76 en VP84 hogere concentraties Per kunnen worden gemeten dan tijdens de laatste bemonsteringsronde van juli 2010, aangezien nalevering vanuit de grond niet kan worden uitgesloten.

Terugvalscenario

Indien noodzakelijk wordt ingegrepen door het uitvoeren van een terugvalscenario. Het terugvalscenario wordt ingezet als er met zekerheid niet meer kan worden voldaan aan de eis in de saneringsdoelstelling. In deze situatie is sprake van falen. Het terugvalscenario kan bestaan uit het actief saneren van de bronlocaties, middels het onttrekken van verontreinigd grondwater vanuit de drains die op de bodem van de ontgravingsputten zijn geplaatst. Voor de aanvullende saneringsmaatregelen dient een saneringsplan te worden ingediend, waarop het bevoegd gezag na goedkeuring overgaat tot afgifte van een nieuwe beschikking (wijzigingsbesluit).

Uitgevoerde werkzaamheden

Voor het jaar 2012 zijn twee verzamelputten en zes peilbuizen bemonsterd, waarvan de meetfrequentie in de bovenstaande tabel is vastgesteld op 1 keer per 2 jaar. Tijdens de bemonstering van de peilbuizen bleek peilbuis 306 te zijn verdwenen doordat een nieuw bestrating was aangebracht. Peilbuis 306 bij de bronlocatie is niet herplaatst, aangezien de nabijgelegen verzamelput 76, eveneens bij de bronlocatie wel bemonsterd kon worden.

De monsternamen van het grondwater is uitgevoerd door de erkende veldwerker, de heer E. Veldman van Tebodin op 10 oktober 2012. De verklaring dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 is opgenomen in bijlage V.

Bij de bemonstering is het grondwater uit de peilbuizen afgepompt totdat de Ec constant is. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de troebelheid van het grondwater gemeten.

Kwaliteit

Tebodin verklaart dat zij de werkzaamheden als een onafhankelijke partij heeft uitgevoerd. Er is geen sprake van enige juridische, financiële of personele binding tussen Tebodin en de opdrachtgever.

Tebodin volgt de VKB-veldwerkprotocollen en externe audit-programma's. Onze werkzaamheden (waaronder veldwerk) worden uitgevoerd op basis van een ISO-9001; 2008 en OHSAS 18001; 2007 gecertificeerd kwaliteits- en veiligheids-managementssysteem. Tebodin is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000: "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001, en 2002.



De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde NEN-normen, dan wel de nog geldende richtlijnen zoals omschreven in de Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR). De chemische analyses worden uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door Raad van Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025;2005 onder nr. L028.

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader, zoals geformuleerd door het Ministerie van VROM, waarin de achtergrondwaarden (AW 2000) en interventiewaarden, alsmede de tussenwaarden zijn opgenomen (Circulaire bodemsanering 2009). De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

- streefwaarde : het niveau waarbij sprake is van een duurzame grondwaterkwaliteit;
- interventiewaarde : het gehalte aan een stof in grond of grondwater waarboven de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen mist die essentieel zijn voor mens, plant of dier;
- tussenwaarde : het gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde; het niveau waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De van toepassing zijnde toetsingswaarden van het Ministerie van VROM zijn opgenomen in de normtabellen van bijlage IV.

Interpretatie onderzoeksresultaten grondwater

De getoetste analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in bijlage III. In bijlage III zijn ook de getoetste analyseresultaten van de nulmeting in 2010 opgenomen. De analysecertificaten van het grondwater zijn weergegeven in bijlage IV.

De ligging van de bemonsterde peilbuizen is weergegeven op de overzichtstekening van bijlage II. Ter illustratie van het concentratieverloop zijn op deze tekening ook de concentraties Per van de nulsituatie uit 2010 weergegeven.

Bij de twee bronlocaties (VP76 en VP84) zijn afnemende concentraties Per aangetoond en overschrijden de streefwaarde. Daarnaast zijn toenemende concentraties 1,2-dichloorethenen en vinylchloride aangetoond en overschrijden de streefwaarden.

In het diepere grondwater, direct stroomafwaarts van de bronlocatie is een toenemende concentratie Per aangetoond en overschrijdt de streefwaarde. Daarnaast zijn toenemende concentraties 1,2-dichloorethenen en vinylchloride aangetoond en overschrijden respectievelijk de tussenwaarde en de interventiewaarde.

In de lengte-as van de pluim zijn zowel toenemende concentraties Per (peilbuis 200 en 303) als afnemende concentraties Per (peilbuis 11, 102 en 305) aangetoond. De concentraties Per overschrijden over het algemeen de streefwaarde met uitzondering van peilbuis 200, waar de maximale concentraties Per is gemeten van 30 µg/l en overschrijdt daarmee de tussenwaarde. In de lengte-as van de pluim zijn geen verhoogde concentraties 1,2-dichloorethenen en vinylchloride aangetoond.

Conclusie en aanbevelingen

Op basis van de gemeten concentraties Per in het grondwater in de periode 2010-2012 lijkt sprake te zijn van een uitdovende bron. Stroomafwaarts in oostelijke richting is geen aantoonbare verdere verspreiding van de grondwaterverontreiniging met Per aangetoond. Op basis van de toegenomen concentratie Per in het diepere grondwater (peilbuis 307), lijkt de grondwaterverontreiniging met Per zich enigszins in verticale richting verder te hebben verspreid.

De actiewaarden voor Per in het grondwater zijn bij geen van de bemonsterde peilbuizen overschreden. Voor de afbraakproducten; 1,2-dichloorethenen en vinylchloride zijn geen actiewaarden opgesteld.

Geconcludeerd wordt dat kan worden overgegaan tot de volgende bemonsteringsronde over twee jaar.

Wij vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u naar aanleiding van deze brief nog vragen of opmerkingen heeft, verzoeken wij u contact op te nemen met onze projectleider, de heer P. Smit (tel. 074 – 249 64 09).

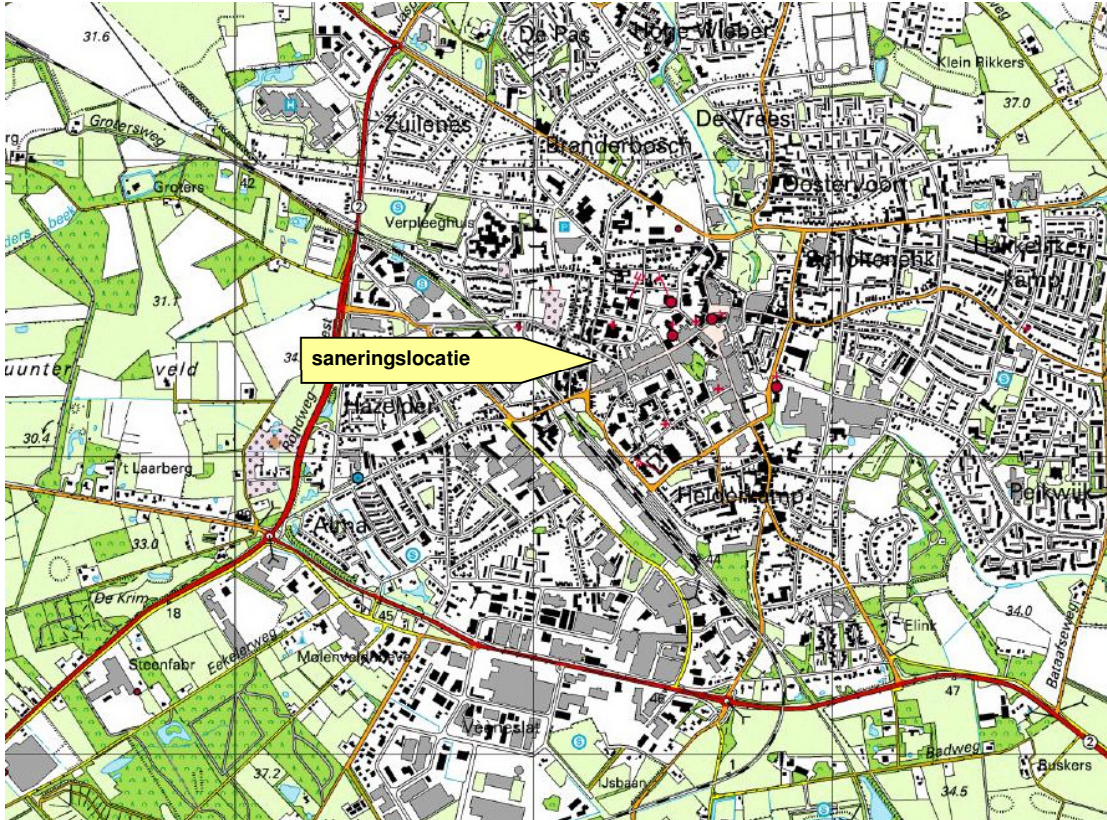
Hoogachtend,
Tebodin Netherlands B.V.

P. Smit
Projectleider bodem

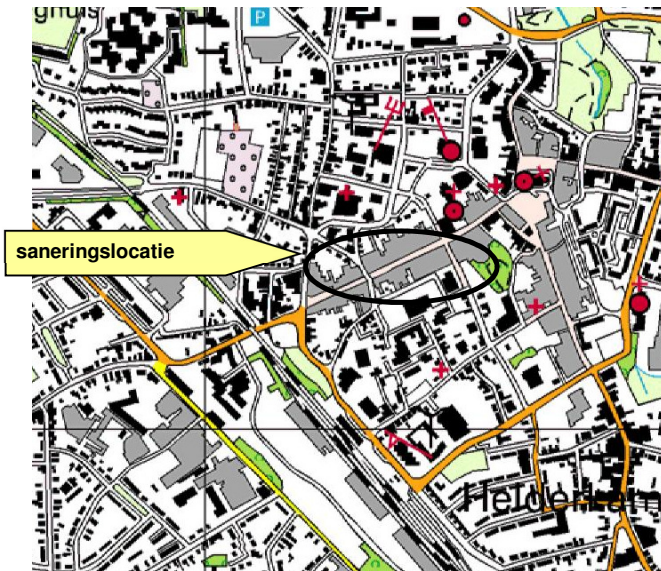


Bijlagen

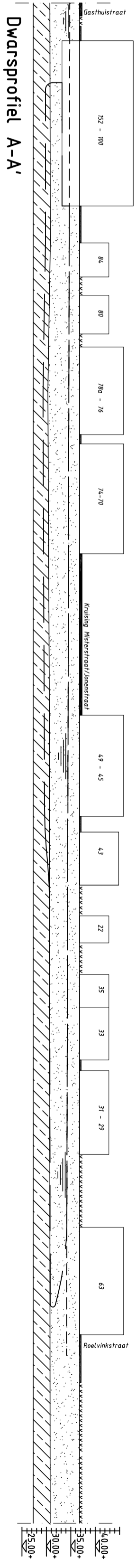
		Revisie	Datum
I	Regionale ligging onderzoekslocatie	0	Oktober 2012
II	Verontreinigingssituatie Per in het grondwater met ligging peilbuizen	0	Oktober 2012
III.	Analyseresultaten grondwater met toetsing conform de Wbb	0	Oktober 2012
IV.	Analysecertificaat grondwater	0	Oktober 2012
V.	Externe functiescheiding	0	Oktober 2012



Detailkaart



		Kaarten zijn niet op schaal en noordgericht.		
0	24-10-2012			wham
wijz.	Datum	omschrijving/uitgegeven voor	opgemaakt	gec.
		opdrachtgever: De Woonplaats		
		project: Grondwatermonitoring 't Spekende (Misterstraat) te Winterswijk		
		titel: Bijlage I: Ligging saneringslocatie		
kantoor: Hengelo	Tebodin order: 44891.00	document: 3315001	wijz.: pag.: 1	van: 1



LEGENDA

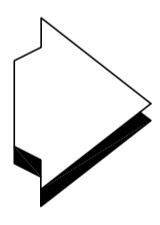
- peilbuis
- peilbuis 2 filters
- minifilter
- 3 minifilters

TETRACHLOORETHEEN (PER)

- 2012 jaar monstername
- 2012 frequentie (m-1/v)
- 2012 intervallentie Per (m-1/v)
- streefwaarde: 0,01 µg/l
- interventiewaarde: 40 µg/l
- streefwaarde contour Per

LEGENDA LENGTEPROFIEL

- hoofdstandaard zand
- leem
- trothoer
- weghverharding
- plantsoen/tuin
- grondwaterspiegel



Project	Grondwatermonitoring plangebied 't Spek Ende te Winterswijk	
Titel		
Opdrachtgever	De Woonplaats	
Wijz. Datum	A 24-10-'12	Tweede uitgave, toevoegen concentraties Per jaar 2012
Wijz. Omschrijving		RSTL
Getekend		
Gec.		
Gezien		

TEBODIN
Consultants & Engineers

Bijlage II:
Verontreinigingssituatie Per
in het grondwater na bodemsanering

Vestiging	Afdeling	School	Form	Ordernummer	Sub	Tekeningnummer	Rid. van	Wijz.
Hengelo	333	1: 500	A2	44891	00	3315002	1	1

A B C D E F 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Bijlage III Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

Projectnaam Grondwatermonitoring 't Spek Ende te Winterswijk
Ordernummer 44891.00

Tabel 1: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	10-1-1	101-1-1	101A-1-1	102A-1-1
Datum	1/7/2010	1/7/2010	1/7/2010	1/7/2010
pH	7,32	7,13	7,22	7,23
Ec (µS/cm)	618	696	543	459
Filternummer	1	1	1	1
Van (cm-mv)	200	200	500	500
Tot (cm-mv)	300	300	600	600
Grondwaterstand (cm-mv)	209	253	261	277
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 S	0,14 S	0,14 S	0,14 S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25
Tetrachlooretheen (Per)	0,6 +	< 0,1	< 0,1	11 +
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
Vinylchloride	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 2: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	102-1-1	11-1-1	011-1-1	15-1-1
Datum	10-10-2012	1/7/2010	10-10-2012	1/7/2010
pH	7,08	7,27	6,78	7,45
Ec (µS/cm)	780	407	526	459
Filternummer	1	1	1	1
Van (cm-mv)	500	200	200	200
Tot (cm-mv)	600	300	300	300
Grondwaterstand (cm-mv)	236	290	212	185
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 s	0,14 S	0,14 s	0,14 S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25
Tetrachlooretheen (Per)	6,6 +	1,1 +	< 0,1 s	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 s	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 s	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 s	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
Vinylchloride	< 0,1 s	0,29 +	< 0,1 s	< 0,1

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = concentratie kleiner dan de detectielimiet
- = concentratie kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- + = concentratie groter dan de streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ++ = concentratie groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ = concentratie groter dan de interventiewaarde (I)
- s = detectiegrens groter dan de streefwaarde (S), echter kleiner dan de vereiste detectielimiet AS3000
-> er is geen sprake van een verhoogde concentratie

Bijlage III Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

Tabel 3: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	200-1-1	200-1-1	300-1-1	303-1-1
Datum	1/7/2010	10-10-2012	1/7/2010	1/7/2010
pH	7,15	6,64	7,26	7,21
Ec (µS/cm)	513	776	730	348
Filternummer	1	1	1	1
Van (cm-mv)	290	290	300	300
Tot (cm-mv)	390	390	400	400
Grondwaterstand (cm-mv)	293	246	282	281
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	0,14	0,14	0,14
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25
Tetrachlooretheen (Per)	15	30	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
Vinylchloride	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 4: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	303A-1-1	303-1-1	305-1-1	305-1-1
Datum	1/7/2010	10-10-2012	1/7/2010	10-10-2012
pH	7,42	6,68	7,15	6,78
Ec (µS/cm)	558	1240	416	852
Filternummer	1	1	1	1
Van (cm-mv)	500	500	300	300
Tot (cm-mv)	600	600	400	400
Grondwaterstand (cm-mv)	277	248	290	246
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	0,14	0,14	0,14
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25
Tetrachlooretheen (Per)	0,27	0,78	3,4	1,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6
Vinylchloride	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = concentratie kleiner dan de detectielimiet
- = concentratie kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- + = concentratie groter dan de streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ++ = concentratie groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ = concentratie groter dan de interventiewaarde (I)
- s = detectiegrens groter dan de streefwaarde (S), echter kleiner dan de vereiste detectielimiet AS3000
-> er is geen sprake van een verhoogde concentratie

Bijlage III Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

Tabel 5: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	306-1-1		307-1-1		307-1-1	
Datum	1/7/2010		1/7/2010		10-10-2012	
pH	7,43		7,09		7,51	
Ec (µS/cm)	507		401		584	
Filternummer	1		1		1	
Van (cm-mv)	510		850		850	
Tot (cm-mv)	610		950		950	
Grondwaterstand (cm-mv)	245		267		247	
1,2-Dichloorethaan	< 0,6		< 0,6		< 0,6	
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1		0,52		15	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1		< 0,1		1,4	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	s	0,59	+	16	++
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25		< 0,25		< 0,25	
Tetrachlooretheen (Per)	6,5	+	5,3	+	16	+
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1		< 0,1		< 0,1	s
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1		< 0,1		< 0,1	s
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1		< 0,1		< 0,1	s
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6		0,89	-	1,8	-
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6		< 0,6		< 0,6	
Vinylchloride	< 0,1		< 0,1		21	+++

Tabel 6: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	318-1-1		318A-1-1		MF201-1-1	
Datum	1/7/2010		1/7/2010		1/7/2010	
pH	6,71		7,39		6,98	
Ec (µS/cm)	411		552		515	
Filternummer	1		1		1	
Van (cm-mv)	300		470		500	
Tot (cm-mv)	400		570		550	
Grondwaterstand (cm-mv)	214		214		-	
1,2-Dichloorethaan	< 0,6		< 0,6		< 0,6	
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	s	0,14	s	0,14	s
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25		< 0,25		< 0,25	
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1		< 0,1		0,31	+
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6		< 0,6		< 0,6	
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6		< 0,6		< 0,6	
Vinylchloride	< 0,1		< 0,1		< 0,1	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = concentratie kleiner dan de detectielimiet
- = concentratie kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- + = concentratie groter dan de streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ++ = concentratie groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ = concentratie groter dan de interventiewaarde (I)
- s = detectiegrens groter dan de streefwaarde (S), echter kleiner dan de vereiste detectielimiet AS3000
-> er is geen sprake van een verhoogde concentratie

Bijlage III Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

Tabel 1: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	VP76-1-1	vp76-1-1	VP84-1-1	vp84-1-1				
Datum	1/7/2010	10-10-2012	1/7/2010	10-10-2012				
pH	7,54	7,34	7,26	7,19				
Ec (µS/cm)	464	812	525	843				
Filtrenummer	1	1	1	1				
Van (cm-mv)	300	300	300	300				
Tot (cm-mv)	500	500	500	500				
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6				
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	19	4,6	4,0				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	0,45	0,14	0,17				
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	s	20	++	4,7	+	4,2	+
1,2-Dichloorpropan	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25				
Tetrachlooretheen (Per)	2,8	+	1,4	+	2,8	+	0,12	+
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	s
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	s
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	s
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	2,6	-	1,2	-	< 0,6	< 0,6	
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	
Vinylchloride	< 0,1	1,5	+	< 0,1	0,84	+		

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = concentratie kleiner dan de detectielimiet
- = concentratie kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- + = concentratie groter dan de streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ++ = concentratie groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ = concentratie groter dan de interventiewaarde (I)
- s = detectiegrens groter dan de streefwaarde (S), echter kleiner dan de vereiste detectielimiet AS3000
-> er is geen sprake van een verhoogde concentratie

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

	S	T	I
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,010	10,0	20
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage IV: Analysecertificaat

Onderstaande kopieën van analysecertificaten zijn opgenomen in deze bijlage:

<u>Laboratorium</u>	<u>Lijstnummer</u>	<u>Aantal bladen, incl. bijlagen</u>
Grondwater		
Alcontrol Laboratories	11827069	6

Totaal aantal bladen (incl. voorblad) : 7



Analyserapport

Tebodin NETHERLANDS BV

Dhr. P. Smit

Postbus 233

7550 AE HENGELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : MO `t Spek Ende te Winterswijk

Uw projectnummer : 44891.00

ALcontrol rapportnummer : 11827069, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : 4PMNZB88

Rotterdam, 16-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 44891.00. 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



Tebodin NETHERLANDS BV

Dhr. P. Smit

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam MO `t Spek Ende te Winterswijk
 Projectnummer 44891.00
 Rapportnummer 11827069 - 1

Orderdatum 10-10-2012
 Startdatum 10-10-2012
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	6.6	30	0.78	1.5
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	011-1-1 011-1-1 011 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102-1-1 102 (500-600)
003	Grondwater (AS3000)	200-1-1 200-1-1 200 (290-390)
004	Grondwater (AS3000)	303-1-1 303-1-1 303 (500-600)
005	Grondwater (AS3000)	305-1-1 305-1-1 305 (300-400)

Paraaf :





Projectnaam MO `t Spek Ende te Winterswijk
Projectnummer 44891.00
Rapportnummer 11827069 - 1

Orderdatum 10-10-2012
Startdatum 10-10-2012
Rapportagedatum 16-10-2012

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.



Analyserapport

Projectnaam MO `t Spek Ende te Winterswijk
 Projectnummer 44891.00
 Rapportnummer 11827069 - 1

Orderdatum 10-10-2012
 Startdatum 10-10-2012
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	15	19	4.0
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	1.4	0.45	0.17
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		16	20	4.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
tetrachlooretheen	µg/l	S	16	1.4	0.12
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	1.8	2.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	21	1.5	0.84

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	307-1-1 307-1-1 307 (850-950)
007	Grondwater (AS3000)	vp76-1-1 vp76-1-1 vp76 (300-500)
008	Grondwater (AS3000)	vp84-1-1 vp84-1-1 vp84 (300-500)



Paraaf :





Tebodin NETHERLANDS BV
Dhr. P. Smit

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam MO `t Spek Ende te Winterswijk
Projectnummer 44891.00
Rapportnummer 11827069 - 1

Orderdatum 10-10-2012
Startdatum 10-10-2012
Rapportagedatum 16-10-2012

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * 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 MO `t Spek Ende te Winterswijk
 Projectnummer 44891.00
 Rapportnummer 11827069 - 1

Orderdatum 10-10-2012
 Startdatum 10-10-2012
 Rapportagedatum 16-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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
1,2-dichloorpropaan	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8328692	11-10-2012	10-10-2012	ALC236
002	G8328668	11-10-2012	10-10-2012	ALC236
003	G8328674	11-10-2012	10-10-2012	ALC236
004	G8328681	11-10-2012	10-10-2012	ALC236
005	G8328693	11-10-2012	10-10-2012	ALC236
006	G8328686	11-10-2012	10-10-2012	ALC236
007	G8328680	11-10-2012	10-10-2012	ALC236
008	G8328667	11-10-2012	10-10-2012	ALC236

Bijlage V: Externe functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Naam: E. Veldman

Handtekening:

