

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.  
Jan Tinbergenstraat 101, 7559 SP Hengelo

De Woonplaats  
Bedrijfsbureau Planmatig Onderhoud  
T.a.v. de heer E. Hiddink  
Postbus 23  
7500 AA Enschede



**BILFINGER**

Engineering & Technologies

Contactpersoon	Referentie	Telefoon	E-mail
dhr. P. Smit	PS//52702/BU2018-123	088 996 7880	peter.smit@bilfinger.com

**Onderwerp: Resultaten grondwatermonitoring 2018  
't Spek Ende' en omgeving te Winterswijk.**

24 oktober 2018

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.  
Jan Tinbergenstraat 101  
7559 SP Hengelo

Telefoon 088 996 70 05  
info.hengelo.tebodin.nl@bilfinger.com  
www.tebodin.bilfinger.com

Geachte heer Hiddink,

In opdracht van de Woonplaats is door Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.<sup>1</sup> 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. De drie voorgaande grondwatermonitoringen zijn uitgevoerd in oktober 2012, september 2014 en oktober 2016. In de onderhavige brief zijn de onderzoeksresultaten van de vierde 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 (VOC) in de grond en in het grondwater in beeld zijn gebracht. De bodemverontreiniging is een gevolg van de historische bedrijfsactiviteiten van twee voormalige chemische waterijen op huisnummer 76-78a en 80-84.

**Bankgegevens**  
Deutsche Bank  
Account nr. 26.51.77.014  
IBAN NL72DEUT0265177014  
BIC DEUTNL2A  
BTW-identificatie nr.  
NL820421960B01  
Handelsregister nr. 27336603,  
Den Haag

---

<sup>1</sup> Bilfinger Tebodin Netherlands BV voert al haar werkzaamheden uit volgens het Tebodin kwaliteitssysteem (TQS), hetgeen is gebaseerd op NEN-EN-ISO 9001:2015 en gecertificeerd door SGS Intron Certificatie. In het kader van safety management beschikt Tebodin tevens over een OHSAS 18001: 2007-certificaat.



# BILFINGER

Referentie PS//52702/BU2018-123  
24 oktober 2018  
Pagina 2 / 12

Op basis van deze onderzoeksresultaten is gesteld dat er sprake is van twee verontreinigingskernen met VOCl, 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.

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 2011 een brief met het besluit instemming tussentijds evaluatieverslag afgegeven.

Het tussentijds evaluatieverslag heeft betrekking op de actie sanering (fase 1), welke in juni 2010 met succes is afgerond. De locatie is na de actieve sanering geschikt gemaakt voor de functie wonen met tuin. Fase 2 van de bodemsanering bestaat uit een monitoring van de grondwaterkwaliteit, waarvan de eerste meetronde medio 2012 (2 jaar na de bodemsanering) uitgevoerd moet worden (zie ook pagina 2 van het Besluit).

## **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 *) (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 lenzen 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 sondegegevens (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 <sup>2</sup> /etm)	verhang	Grondwaterstand
<b>Regionaal</b> watervoerend pakket	noordoost	100	0,004	NAP +33,5
<b>Lokaal</b> 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 putbodern 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 m<sup>3</sup>, waarvan circa 7 m<sup>3</sup> 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.



**BILFINGER**

Referentie PS//52702/BU2018-123  
24 oktober 2018  
Pagina 4 / 12

De restverontreiniging met Per in de ondergrond bevindt zich sinds de nieuwbouw in 2010 onder een betonnen vloer van een parkeerkelder en is bij normaal gebruik niet toegankelijk.

### 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 m<sup>3</sup> > S naar 80.800 m<sup>3</sup> > 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 in het grondwater is in 2010 een monitoringsplan opgesteld. 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.

### **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. Monitoringsschema restverontreinigingen in het grondwater**

Onderdeel geval	Monitoringspeilbuis filterdiepte (m -MV)	Analyse grondwater op VOCl inclusief veldmetingen (ph, EX, stijghoogte)	Uitgangskoncentratie Per ( $\mu\text{g/l}$ ) (nulsituatie)	Actiewaarde concentratie Per ( $\mu\text{g/l}$ )	Meet-frequentie
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 (3,0 - 4,0)	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) herplaatsen	1x	<0,1	20	1x per 4 jaar
<b>Totaal</b>		17x			

VOCl :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<sup>e</sup> herbemonstering blijkt dat de verontreinigingsgraad wederom is toegenomen boven de actiewaarde, worden de monitoringspeilbuizen na 1 maand nogmaals bemonsterd. Indien uit deze 2<sup>e</sup> herbemonstering blijkt dat de verontreinigingsgraad wederom is toegenomen boven de actiewaarde, treedt het terugvalsscenario 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.

### **Terugvalsscenario**

Indien noodzakelijk wordt ingegrepen door het uitvoeren van een terugvalsscenario. Het terugvalsscenario 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 terugvalsscenario 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).

### **Grondwatermonitoring 2012**

De eerste grondwatermonitoring is uitgevoerd in oktober 2012 en zijn de onderzoeksgegevens gerapporteerd; 'Grondwatermonitoring 't Spek Ende te Winterswijk, Tebodin B.V. brief met kenmerk PS/tl/44891/BU2012-289, 24 oktober 2012'.

In totaal zijn in 2012 negen grondwatermonsters genomen en geanalyseerd op de concentraties van vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI), inclusief Per.

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.



# BILFINGER

Referentie PS//52702/BU2018-123  
24 oktober 2018  
Pagina 7 / 12

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.

Gesteld werd de volgende bemonsteringsronde over twee jaar in 2014 uit te voeren.

### **Grondwatermonitoring 2014**

De tweede grondwatermonitoring is uitgevoerd in september 2014 en zijn de onderzoeksgegevens gerapporteerd; 'Grondwatermonitoring 't Spek Ende te Winterswijk, Tebodin B.V. brief met kenmerk PS/tl/47384/BU2014-196, 1 oktober 2014'.

In totaal zijn in 2014 zestien grondwatermonsters genomen en geanalyseerd op de concentraties van vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl), inclusief Per.

Op basis van de gemeten concentraties Per in het grondwater in de periode 2010-2014 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 min of meer gelijkblijvende concentratie Per, 1,2-dichloorethenen en vinylchloride in het diepere grondwater (peilbuis 307), lijkt de grondwaterverontreiniging zich niet meer 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.

Gesteld werd de volgende bemonsteringsronde over twee jaar in 2016 uit te voeren. Tijdens deze bemonsteringsronde is geadviseerd de verdwenen peilbuizen 302 en 318 opnieuw te plaatsen en het grondwater te analyseren op VOCl.

### **Grondwatermonitoring 2016**

De derde grondwatermonitoring is uitgevoerd in oktober en november 2016 en zijn de onderzoeksgegevens gerapporteerd; 'Grondwatermonitoring 't Spek Ende te Winterswijk, Tebodin B.V. brief met kenmerk PS/tl/50268/BU2016-200, 14 november 2016'.

In totaal zijn tien grondwatermonsters genomen en geanalyseerd op de concentraties van vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl), inclusief Per. Tevens zijn de verdwenen peilbuizen 302 en 318 opnieuw geplaatst.

Op basis van de gemeten concentraties Per in het grondwater in de periode 2010-2016 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 fluctuerende concentraties Per, 1,2-dichloorethenen en vinylchloride in het diepere grondwater (peilbuis 307), die in 2016 weer zwak zijn toegenomen, lijkt de grondwaterverontreiniging zich enigszins in verticale richting verder te hebben verspreid.

De actiewaarden voor Per in het grondwater zijn bij geen van de bemonsterde peilbuizen overschreden, uitgezonderd peilbuis 307. In het grondwater uit peilbuis 307 is een concentratie Per aangetoond van 21 µg/l en is nagenoeg gelijk aan de actiewaarde (20 µg/l).

Gezien de concentraties Per in het grondwater van peilbuis 307 in de tijd fluctueert tussen 5,3 en 21 µg/l, kan niet worden gesteld dat sprake is van een onaanvaardbare verspreiding in verticale richting. Voor de afbraakproducten; 1,2-dichloorethenen en vinylchloride zijn geen actiewaarden opgesteld.

Geconcludeerd wordt dat kan worden overgegaan tot de volgende een bemonsteringsronde over twee jaar in 2018.



# BILFINGER

Referentie PS//52702/BU2018-123  
24 oktober 2018  
Pagina 8 / 12

## **Uitgevoerde werkzaamheden**

Voor het jaar 2018 zijn twee verzamelputten en veertien peilbuizen bemonsterd, welke zijn opgenomen in het monitoringsschema. Door de lage grondwaterstand (na een lange droge periode) kon het grondwater uit peilbuis 03 niet worden bemonsterd, aangezien deze peilbuis droog stond.

De monstername van het grondwater is uitgevoerd door de erkende veldwerker, de heer E. Veldman van Bilfinger Tebodin op 2 oktober 2018. 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 stijghoogte van het grondwater gemeten.

## **Kwaliteit**

Bilfinger Tebodin verklaart dat zij de werkzaamheden als een onafhankelijke partij heeft uitgevoerd. Er is geen sprake van enige juridische 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-managementsysteem. 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. De chemische analyses worden uitgevoerd door SYNLAB te Hoogvliet (voorheen ALcontrol genaamd). SYNLAB 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 2013). 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.

Om de analyseresultaten goed te kunnen vergelijken met de voorgaande analyseresultaten, zijn deze getoetst aan de toetsnormen uit de Circulaire bodemsanering 2013, maar is geen gebruik gemaakt van de gestandaardiseerde toetsing (BoToVa). De van toepassing zijnde toetsingswaarden van het Ministerie van VROM zijn opgenomen in de normtabellen van bijlage III.





## **Interpretatie onderzoeksresultaten grondwater**

De getoetste analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in bijlage III. In bijlage III zijn ook de getoetste analyseresultaten van de voorgaande metingen uit 2010, 2012, 2014 en 2016 opgenomen. Het analysecertificaat van het grondwater is 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 voorgaande metingen uit 2010, 2012, 2014 en 2016 weergegeven.

Bij de twee bronlocaties (VP76 en VP84) zijn in het grondwater zwak afnemende concentraties Per aangetoond en liggen vanaf 2016 onder de streefwaarde. Daarnaast zijn min of meer gelijk blijvende concentraties 1,2-dichloorethenen boven de streefwaarde aangetoond.

In het diepere grondwater, direct stroomafwaarts van de bronlocatie (peilbuis 307) zijn fluctuerende concentraties Per aangetoond en overschrijden de streefwaarde. Daarnaast zijn zwak afnemende concentraties 1,2-dichloorethenen en vinylchloride aangetoond en overschrijden momenteel de streefwaarden.

In de lengte-as van de pluim zijn in het grondwater zwak afnemende concentraties Per (peilbuis 11, 102, 200 en 305) aangetoond en overschrijden de streefwaarde. In de lengte-as van de pluim zijn over het algemeen geen verhoogde concentraties 1,2-dichloorethenen en vinylchloride aangetoond. Een uitzondering betreft het grondwater in peilbuis 200, waarin een verhoogde concentratie met 1,2-dichloorethenen boven de streefwaarden is aangetoond.

Langs de zuidrand van de grondwaterverontreiniging (peilbuis 101 en 300) zijn geen verhoogde concentraties Per, 1,2-dichloorethenen en vinylchloride aangetoond. Het grondwater bij minifilter 201 zijn gelijkblijvende concentraties Per in lichte mate boven de streefwaarde aangetoond.

Langs de noordrand van de grondwaterverontreiniging (peilbuis 302) zijn vanaf 2016 geen verhoogde concentraties Per, 1,2-dichloorethenen en vinylchloride aangetoond. Het grondwater bij peilbuis 10 zijn gelijkblijvende concentraties Per in lichte mate boven de streefwaarde aangetoond.

In de frontzone van de grondwaterreiniging (peilbuis 303) zijn gelijkblijvende concentraties Per aangetoond en overschrijden de streefwaarden. Stroomafwaarts van de frontzone (peilbuis 318) zijn in het grondwater geen verhoogde concentraties Per, 1,2-dichloorethenen en vinylchloride aangetoond.

## **Conclusie en aanbevelingen**

Op basis van de gemeten concentraties Per in het grondwater in de periode 2010-2018 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 min of meer gelijkblijvende concentratie Per, 1,2-dichloorethenen en vinylchloride in het diepere grondwater (peilbuis 307), lijkt de grondwaterverontreiniging zich niet meer 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.



# BILFINGER

Referentie PS//52702/BU2018-123  
24 oktober 2018  
Pagina 10 / 12

Na de uitvoering van vier grondwatermonitoring in de periode 2010- 2018 kan worden dat geen onaanvaardbare verspreiding van de grondwaterverontreiniging met Per is aangetoond en dat sprake is een stabiele eindsituatie. De grondwatermonitoring kan derhalve worden beëindigd. De grondwatermonitoring 2018 kan worden beschouwd als het eindevaluatie van de uitgevoerde bodemsanering en grondwatermonitoring. Voor de instemming van deze eindevaluatie en de voorgestelde beëindiging van de grondwatermonitoring wordt een beschikking op het eindevaluatieverslag (fase 2 van de sanering) aangevraagd bij de provincie Gelderland.

## **Nazorg**

Na beëindiging van de grondwatermonitoring kan worden overgegaan tot de nazorgfase, waartoe hieronder een voorstel is opgenomen. Het doel van de nazorg is het vastleggen van de restverontreiniging in de bodem en de eventuele beperkingen die deze aan het gebruik van de locatie stelt.

### Gebruiksbeperkingen en nazorgactiviteiten

De verontreinigingen in de grond en grondwater leiden tot beperkingen voor de gebruiker van het perceel. Conform artikel 55 van de Wet bodembescherming worden deze gebruiksbeperkingen geregistreerd volgens de regelgeving van de Wet kenbaarheid publiek rechtelijke beperkingen onroerende zaken (WKPD). Hierdoor kan eenieder op de hoogte kan zijn van de verontreinigingssituatie en de geldende gebruiksbeperkingen. Het registreren van bodemverontreiniging volgens de WKPD is onder meer van belang als informatievoorziening bij de eigendomsoverdracht van de percelen. Registratie volgens de WKPD vindt echter alleen plaats van percelen waar de interventiewaarde in de grond wordt overschreden. Voor de onderhavige saneringslocatie is dit alleen een klein deel van perceel bij de bronlocatie, zoals weergegeven op de kadastrale kaart van bijlage VI. Het betreft een van het perceel, kadastraal geregistreerd als gemeente Winterswijk, sectie L, nummer 2925. De huidige eigendomssituatie is eveneens bijgevoegd in bijlage VI.

Een beperkte restverontreiniging met Per is aangetoond in de ondergrond op een diepte tussen 4,1 en 4,6 m –MV en heeft een omvang van circa 7 m<sup>3</sup>. De restverontreiniging met Per in de ondergrond bevindt zich sinds de nieuwbouw in 2010 onder een betonnen vloer van een parkeerkelder en is bij normaal gebruikt niet toegankelijk.

Meer details over de restverontreiniging in de grond zijn omschreven onder het kopje 'restverontreiniging na actieve sanering'. Door de beperkte omvang van de restverontreiniging is in de periode 2010-2018 geen nalevering van de Per verontreiniging naar het grondwater aangetoond. In het grondwater is geen sprake meer van een restverontreiniging met Per boven de interventiewaarde.

De gebruiksbeperkingen bestaan uit:

- Veranderen van het bodemgebruik naar gevoeliger gebruiksvorm (van gebruiksvorm wonen met parkeerkelder naar wonen met tuin).
- Het verrichten van graafwerkzaamheden in de verontreinigde ondergrond, gelegen onder de betonnen vloer van de parkeerkelder.
- Het onttrekken van grondwater, waarvan de invloed reikt tot aan de restverontreiniging in de ondergrond.
- Herinrichting van de saneringslocatie.



**BILFINGER**

Referentie PS//52702/BU2018-123  
24 oktober 2018  
Pagina 11 / 12

Wanneer ontoelaatbare veranderingen in het bodemgebruik worden geconstateerd, wordt contact gelegd met de terreineigenaar om te bewerkstelligen dat óf het bodemgebruik weer wordt afgestemd op de van toepassing zijnde bodemgebruiksvorm óf aanvullende saneringsmaatregelen worden genomen na afstemming met bevoegd gezag.

Graafwerkzaamheden ter plaatse van de restverontreiniging in de ondergrond onder de parkeerkelder zijn niet toegestaan, zonder het nemen van aanvullende saneringsmaatregelen.

Grondwateronttrekking, waarvan het invloedgebied reikt tot aan de grenzen vastgestelde interventiewaarde contour van de restverontreiniging in de grond zijn niet toegestaan, zonder het nemen van aanvullende saneringsmaatregelen. Voor de onderhavige saneringslocatie wordt voorgesteld dat aanvullende saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn, indien een toekomstige grondwateronttrekking is gelegen binnen een afstand van 40 meter vanaf de vastgestelde interventiewaarde contour van de restverontreiniging in de grond (zie bijlage VI).

Bij het nemen aanvullende saneringsmaatregelen dient een saneringsplan te worden ingediend bij het bevoegde gezag, de provincie Gelderland.

Actieve zorg is tijdens de nazorgfase niet nodig. Bij het huidige bodemgebruik van parkeerkelder met daarboven een appartementen-complex zijn onder normale omstandigheden gebruiksbeperkingen niet aan de orde.

De eigenaar van de locatie ziet toe op het instandhouden van het huidige gebruik en de gerealiseerde isolerende voorziening (betonvloer in parkeerkelder). De gebruiker(s) van het terrein dragen geen verantwoordelijkheid voor de zorg, maar moeten wel rekening houden met de geldende gebruiksbeperkingen.

Het is voor de zorg van belang dat vergunningverlenende instanties voor werken in de bodem op de hoogte zijn van de aanwezige restverontreiniging. Hierbij valt onder andere te denken aan een bouw- of aanlegvergunning, een onttrekkingsmelding of –vergunning. In dergelijke vergunningen worden zo mogelijk gebruiksbeperkingen en beperkingen die voortkomen uit de aanwezigheid van een bodemverontreiniging opgenomen.

Op basis van de resultaten van deze laatste grondwatermonitoring wordt voorgesteld om bij het bevoegd gezag een beschikking ‘instemmen eindevaluatie volledige sanering met beperkte nazorg’ aan te vragen, waarna de passieve saneringsfase (grondwatermonitoring) formeel kan worden beëindigd.



**BILFINGER**

Referentie PS//52702/BU2018-123  
24 oktober 2018  
Pagina 12 / 12

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. 088 996 7880).

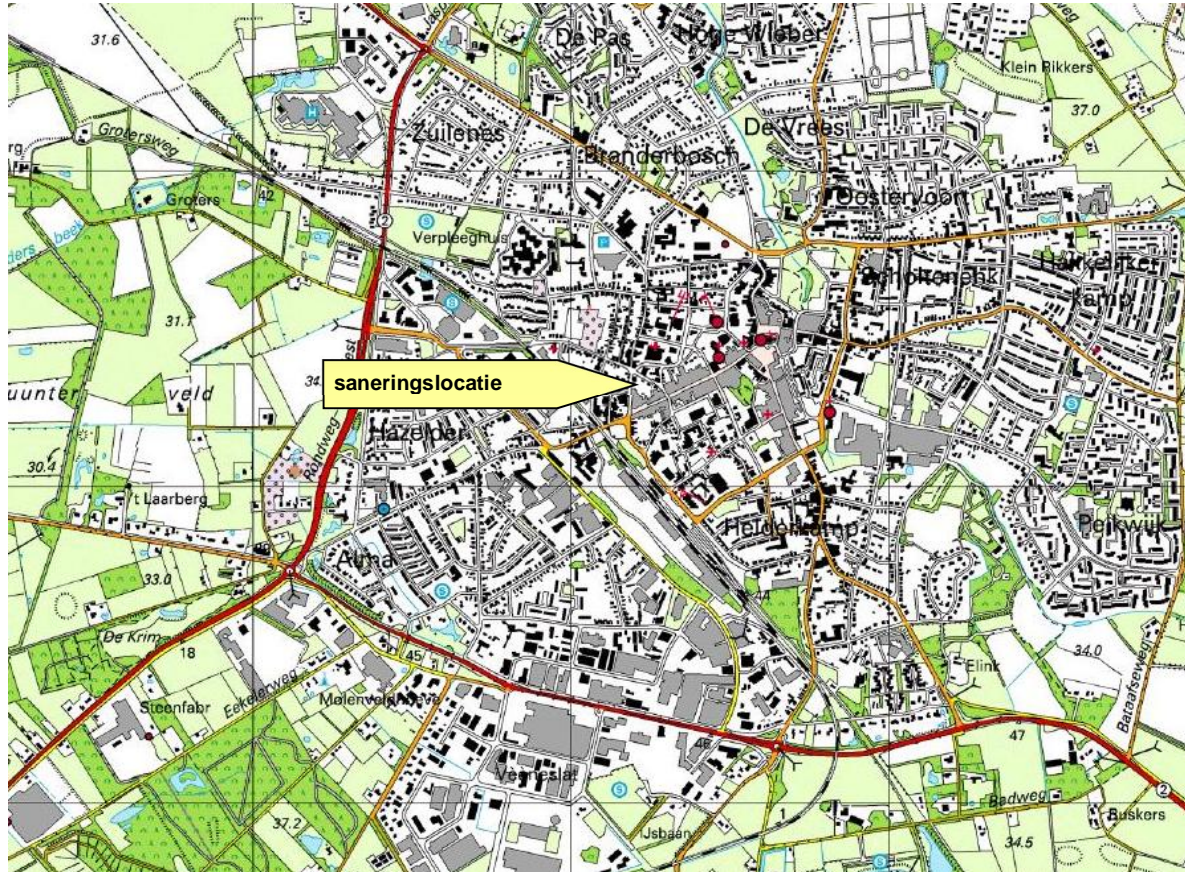
Hoogachtend,  
Tebodin Nederlands B.V.

P. Smit  
Projectleider bodem

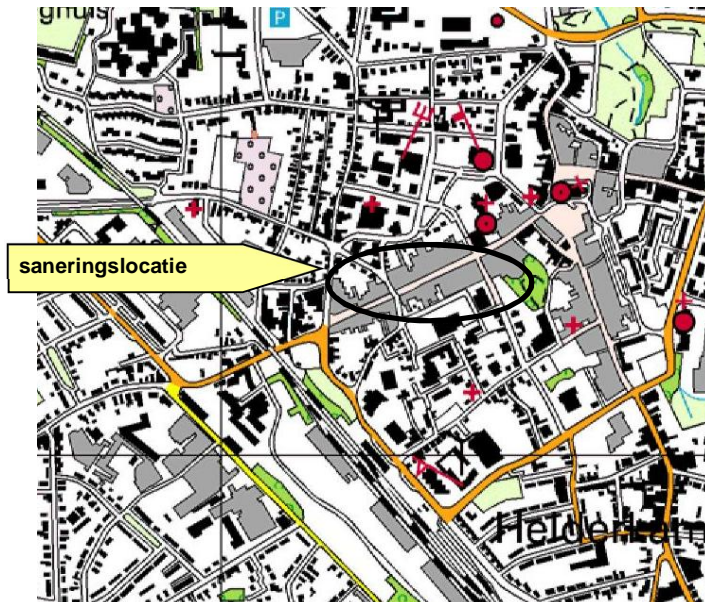
**Bijlagen**

		<b>Revisie</b>	<b>Datum</b>
I	Regionale ligging onderzoekslocatie	0	Oktober 2018
II	Verontreinigingssituatie Per in het grondwater met ligging peilbuizen	0	Oktober 2018
III.	Analyseresultaten grondwater met toetsing conform de Wbb	0	Oktober 2018
IV.	Analysecertificaat grondwater	0	Oktober 2018
V.	Externe functiescheiding	0	Oktober 2018
VI.	Kadastrale kaart met contouren restverontreiniging grond en grondwater	0	Oktober 2018





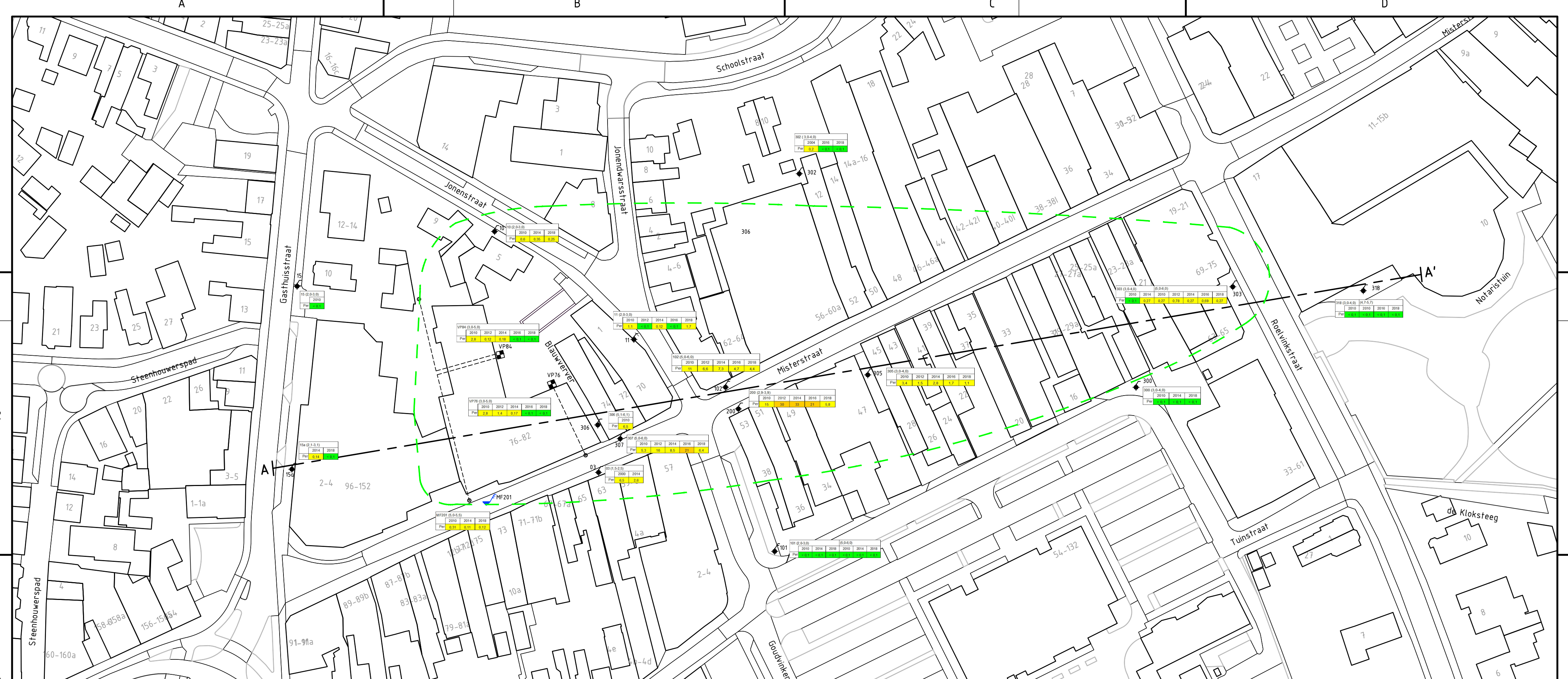
Detailkaart



		0	23-10-2018	0	23-10-2018	Kaarten zijn niet op schaal en noordgericht.			
		wijz.	Datum			omschrijving/uitgegeven voor	opgemaakt		PSMT gec.
						opdrachtgever: De Woonplaats			
						project: Grondwatermonitoring 't Spekende (Misterstraat) te Winterswijk			
						titel: Bijlage I: Ligging saneringslocatie			
						kantoor: Hengelo	Tebodin order: 52702.00	document: 16215001	wijz.: pag.: 1 van: 1

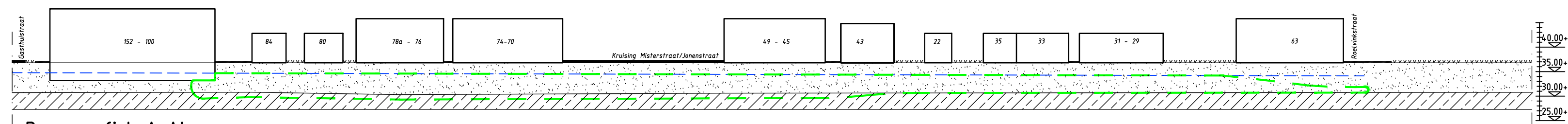






**LEGENDA LENGTEPROFIEL**

- hoofdbestanddeel zand
- leem
- trottoir
- wegverharding
- planten/tuin
- grondwaterspiegel



Dwarsprofiel A-A'

**LEGENDA**

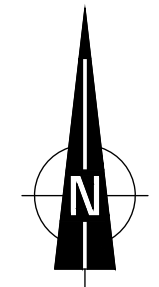
- peilbuis
- peilbuis 2 filters
- minifilter
- 3 minifilters

306 (5,1-6,1)	
2010	
Per	6,5

peilbuisnummer en filterdiepte (m-mv)  
jaar van monsteropname  
concentratie tetrachlooretheen (Per in µg/l)

concentratie groter of gelijk aan de interventiewaarde  
concentratie groter of gelijk aan de tussenwaarde  
concentratie groter of gelijk aan de streefwaarde  
concentratie kleiner dan de streefwaarde of detectiegrens

streefwaarde contour Per



D	23-10-2018	Toevoegen concentraties Per grondwatermonitoring 2018	PSMT	SRVS	.	.
C	14-11-2016	Toevoegen concentraties Per grondwatermonitoring 2016	PSMT	SRVS	.	.
B	01-10-2014	Toevoegen concentraties Per grondwatermonitoring 2014	PSMT	SRVS	.	.
A	24-10-2012	Toevoegen concentraties Per grondwatermonitoring 2012	PSMT	SRVS	.	.
0	09-07-2010	Eerste uitgave, nutsituatie grondwaterkwaliteit na bodemsanering	PSMT	SRVS	.	.
Wijz	Datum	Omschrijving	Ontwerp door	Gec	Gezien	

Klant <b>De Woonplaats</b>								
Project <b>Grondwatermonitoring 2018 't Spekende te Winterswijk</b>								
<b>TEBODIN</b>		Titel <b>Bijlage II. Verontreinigingssituatie Per in het grondwater na bodemsanering</b>						
		Afd. 162	Schaal 1: 750	Form. A2	Ordernummer 52702	Sub. 00	Tekeningnummer 16215002	Blad 1



## Bijlage III Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

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

Monsternummer	03-1-1	10-1-1	10-1-1	10-1-1
Datum	19-9-2014	1/7/2010	19-9-2014	2-10-2018
pH	7,52	7,32	7,24	6,56
Ec (µS/cm)	600	618	420	528
Filternummer	1	1	1	1
Van (cm-mv)	150	200	200	200
Tot (cm-mv)	250	300	300	300
Grondwaterstand (cm-mv)	236	209	162	218
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	< 0,6	< 0,2	< 0,2
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	< 0,2	< 0,25	< 0,2	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	2,6	0,6	0,35	0,25
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)	< 0,2	< 0,6	0,30	0,35
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	< 0,6	< 0,2	0,45
Vinylchloride	< 0,2	< 0,1	< 0,2	< 0,2

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

Monsternummer	101~3-1-1	101~3-1-1	101_3-1-1	101~6-1-1	101~6-1-1	101_6-1-1
Datum	1/7/2010	19-9-2014	2-10-2018	1/7/2010	19-9-2014	2-10-2018
pH	7,13	7,04	7,3	7,22	7,23	7,37
Ec (µS/cm)	696	802	623	543	750	614
Filternummer	1	1	1	1	1	1
Van (cm-mv)	200	200	200	500	500	500
Tot (cm-mv)	300	300	300	600	600	600
Grondwaterstand (cm-mv)	253	203	257	261	202	258
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,6	< 0,2	< 0,2
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,2	< 0,2	< 0,25	< 0,2	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,6	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,6	< 0,2	< 0,2
Vinylchloride	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,1	< 0,2	< 0,2

## Bijlage III Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

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

Monsternummer	102A-1-1	102-1-1	102-1-1	102-1-1	102-1-1	102-1-1
Datum	1/7/2010	10-10-2012	19-9-2014	1-11-2016	2-10-2018	
pH	7,23	7,08	7,34	6,9	6,96	
Ec (µS/cm)	459	780	820	1190	1050	
Filternummer	1	1	1	1	1	
Van (cm-mv)	500	500	500	500	500	
Tot (cm-mv)	600	600	600	600	600	
Grondwaterstand (cm-mv)	277	236	226	244	286	
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	0,14	< 0,1	< 0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	s	0,21	+	0,14	s
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Tetrachlooretheen (Per)	11	+	6,6	+	7,3	+
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	s	< 0,1
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	s	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	s	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< 0,6	0,30	-	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vinylchloride	< 0,1	< 0,1	s	< 0,2	s	< 0,2

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

Monsternummer	11-1-1	011-1-1	11-1-1	11-1-1	11-1-1
Datum	1/7/2010	10-10-2012	19-9-2014	1-11-2016	2-10-2018
pH	7,27	6,78	7,06	7,3	6,99
Ec (µS/cm)	407	526	630	620	535
Filternummer	1	1	1	1	1
Van (cm-mv)	200	200	200	200	200
Tot (cm-mv)	300	300	300	300	300
Grondwaterstand (cm-mv)	290	212	198	218	249
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	s	0,14	s	0,14
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	1,1	+	< 0,1	s	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	s
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	s
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	s
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vinylchloride	0,29	+	< 0,1	s	< 0,2



## Bijlage III Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

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

Monsternummer	15-1-1	15a-1-1	15a-1-1
Datum	1/7/2010	19-9-2014	2-10-2018
pH	7,45	7,5	7,1
Ec (µS/cm)	459	720	814
Filternummer	1	1	1
Van (cm-mv)	200	210	210
Tot (cm-mv)	300	310	310
Grondwaterstand (cm-mv)	185		268
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,2	< 0,2
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
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,2	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	0,14	+
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1	s
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	s
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	s
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,2	< 0,2
Vinylchloride	< 0,1	< 0,2	s

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

Monsternummer	200-1-1	200-1-1	200-1-1	200-1-1	200-1-1
Datum	1/7/2010	10-10-2012	19-9-2014	1-11-2016	2-10-2018
pH	7,15	6,64	7,11	6,4	6,81
Ec (µS/cm)	513	776	890	940	864
Filternummer	1	1	1	1	1
Van (cm-mv)	290	290	290	290	290
Tot (cm-mv)	390	390	390	390	390
Grondwaterstand (cm-mv)	293	246	244	263	297
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,17	0,22
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	s	0,14	s	0,24
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	15	+	30	++	21
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	s
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	s
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	s
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< 0,6	1,1	-	0,80
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vinylchloride	< 0,1	< 0,1	s	< 0,2	s

## Bijlage III Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

**Tabel 7: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	300-1-1	300-1-1	300-1-1	302-1-1	302-1-1
Datum	1/7/2010	19-9-2014	2-10-2018	1-11-2016	2-10-2018
pH	7,26	7,15	7,26	6,8	6,71
Ec (µS/cm)	730	690	1660	549	565
Filternummer	1	1	1	1	1
Van (cm-mv)	300	300	300	300	300
Tot (cm-mv)	400	400	400	400	400
Grondwaterstand (cm-mv)	282	248	304	271	296
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	s	0,14	s	0,14
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	s
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	s
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	s
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	s	< 0,1	s
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vinylchloride	< 0,1	< 0,2	s	< 0,2	s

**Tabel 8: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	303~4-1-1	303~4-1-1
Datum	1/7/2010	19-9-2014
pH	7,21	7,4
Ec (µS/cm)	348	430
Filternummer	1	1
Van (cm-mv)	300	300
Tot (cm-mv)	400	400
Grondwaterstand (cm-mv)	281	270
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,2
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	s
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	0,27
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,2
Vinylchloride	< 0,1	< 0,2

## Bijlage III Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

**Tabel 9: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	303~6-1-1	303~6-1-1	303~6-1-1	303~6-1-1	303~6-1-1
Datum	1/7/2010	10-10-2012	19-9-2014	25-10-2016	2-10-2018
pH	7,42	6,68	6,94	7,3	7,03
Ec (µS/cm)	558	1240	1990	582	658
Filternummer	1	1	1	1	1
Van (cm-mv)	500	500	500	500	500
Tot (cm-mv)	600	600	600	600	600
Grondwaterstand (cm-mv)	277	248	260	338	217
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 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	0,14 s
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	0,27 +	0,78 +	0,27 +	0,69 +	0,27 +
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vinylchloride	< 0,1	< 0,1 s	< 0,2 s	< 0,2 s	< 0,2 s

**Tabel 10: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	305-1-1	305-1-1	305-1-1	305-1-1	305-1-1
Datum	1/7/2010	10-10-2012	19-9-2014	25-10-2016	2-10-2018
pH	7,15	6,78	7,24	7,4	6,89
Ec (µS/cm)	416	852	760	691	558
Filternummer	1	1	1	1	1
Van (cm-mv)	300	300	300	300	300
Tot (cm-mv)	400	400	400	400	400
Grondwaterstand (cm-mv)	290	246	246	342	276
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 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	0,14 s
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	3,4 +	1,5 +	2,8 +	1,7 +	1,1 +
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< 0,6	0,21 -	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vinylchloride	< 0,1	< 0,1 s	< 0,2 s	< 0,2 s	< 0,2 s

## Bijlage III Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

**Tabel 11: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	306-1-1
Datum	1/7/2010
pH	7,43
Ec (µS/cm)	507
Filternummer	1
Van (cm-mv)	510
Tot (cm-mv)	610
Grondwaterstand (cm-mv)	245
1,2-Dichloorethaan	< 0,6
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 s
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25
Tetrachlooretheen (Per)	6,5 +
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6
Vinylchloride	< 0,1

**Tabel 12: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	307-1-1	307-1-1	307-1-1	307-1-1	307-1-1
Datum	1/7/2010	10-10-2012	19-9-2014	1-11-2016	2-10-2018
pH	7,09	7,51	7,45	7,2	7,23
Ec (µS/cm)	401	584	670	662	480
Filternummer	1	1	1	1	1
Van (cm-mv)	850	850	850	850	850
Tot (cm-mv)	950	950	950	950	950
Grondwaterstand (cm-mv)	267	247	253	225	328
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2
cis-1,2-Dichlooretheen	0,52	15	1,3	0,51	1,2
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	1,4	0,35	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,59 +	16 ++	1,65 +	0,58 +	1,27 +
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	5,3 +	16 +	8,5 +	21 ++	6,4 +
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s
Trichlooretheen (Tri)	0,89 -	1,8 -	0,95 -	1,5 -	2,3 -
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vinylchloride	< 0,1	21 +++	3,9 ++	< 0,2 s	0,52 +

## Bijlage III Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

**Tabel 13: Aangetroffen gehaltenes ( $\mu\text{g/l}$ ) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	318-1-1	318A-1-1	318A-1-1	318A-1-1
Datum	1/7/2010	1/7/2010	1-11-2016	2-10-2018
pH	6,71	7,39	6,8	7,31
Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )	411	552	1490	1770
Filternummer	1	1	1	1
Van (cm-mv)	300	470	470	470
Tot (cm-mv)	400	570	570	570
Grondwaterstand (cm-mv)	214	214	262	320
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2
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	< 0,2	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1 s
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1 s
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1 s
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1 s
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2
Vinylchloride	< 0,1	< 0,1	< 0,2 s	< 0,2 s

**Tabel 14: Aangetroffen gehaltenes ( $\mu\text{g/l}$ ) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	MF201-1-1	mf201-1-1	MF201-1-1
Datum	1/7/2010	19-9-2014	2-10-2018
pH	6,98	7,09	7,19
Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )	515	870	998
Filternummer	1	1	1
Van (cm-mv)	500	500	500
Tot (cm-mv)	550	550	550
Grondwaterstand (cm-mv)	-	-	274
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,2	< 0,2
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	< 0,2	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	0,31 +	0,11 +	0,12 +
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1 s
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1 s
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1 s	< 0,1 s
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,2	< 0,2
Vinylchloride	< 0,1	< 0,2 s	< 0,2 s

## Bijlage III Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

**Tabel 15: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	VP76-1-1	VP76-1-1	VP76-1-1	VP76-1-1	VP76-1-1					
Datum	1/7/2010	10-10-2012	19-9-2014	1-11-2016	2-10-2018					
pH	7,54	7,34	7,23	7,3	7,51					
Ec (µS/cm)	464	812	604	620	891					
Filtrenummer	1	1	1	1	1					
Van (cm-mv)	300	300	300	300	300					
Tot (cm-mv)	500	500	500	500	500					
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2					
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	19	0,16	0,37	0,35					
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	0,45	< 0,1	< 0,1	< 0,1					
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	s	20	++	0,23	+	0,44	+	0,42	+
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	2,8	+	1,4	+	0,17	+	< 0,1	s	< 0,1	s
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1	s	s	< 0,1	s	< 0,1	s	< 0,1	s
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	s	s	< 0,1	s	< 0,1	s	< 0,1	s
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	s	s	< 0,1	s	< 0,1	s	< 0,1	s
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	2,6	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vinylchloride	< 0,1	1,5	+	< 0,2	s	< 0,2	s	< 0,2	s	< 0,2

**Tabel 16: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	VP84-1-1	VP84-1-1	VP84-1-1	VP84-1-1	VP84-1-1					
Datum	1/7/2010	10-10-2012	19-9-2014	1-11-2016	2-10-2018					
pH	7,26	7,19	7,12	7,3	7,42					
Ec (µS/cm)	525	843	600	600	499					
Filtrenummer	1	1	1	1	1					
Van (cm-mv)	300	300	300	300	300					
Tot (cm-mv)	500	500	500	500	500					
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2					
cis-1,2-Dichlooretheen	4,6	4,0	0,51	2,9	0,61					
trans-1,2-Dichlooretheen	0,14	0,17	< 0,1	0,13	< 0,1					
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	4,7	+	4,2	+	0,58	+	3,03	+	0,68	+
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	2,8	+	0,12	+	0,18	+	< 0,1	s	< 0,1	s
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1	s	s	< 0,1	s	< 0,1	s	< 0,1	s
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	s	s	< 0,1	s	< 0,1	s	< 0,1	s
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< 0,1	s	s	< 0,1	s	< 0,1	s	< 0,1	s
Trichlooretheen (Tri)	1,2	-	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,21	-	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< 0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Vinylchloride	< 0,1	0,84	+	< 0,2	s	< 0,2	0,45	+	< 0,2	s

## Bijlage III Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

### 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 17: 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



Ordernummer: 52702.00  
Rapportnummer: 16215001  
Revisie: 0  
Datum: oktober 2018  
Pagina 1 van 11

## **Bijlage IV: Analysecertificaten**

Onderstaande kopieën van analysecertificaten zijn opgenomen in deze bijlage:

<b>Laboratorium</b>	<b>Lijstnummer</b>	<b>Aantal bladen, inclusief bijlagen</b>
<b>Grondwater</b>		
SYNLAB	12884160	10

**Totaal aantal bladen (inclusief voorblad): 11**



Bilfinger Tebodin NETHERLANDS BV  
P. Smit  
Postbus 233  
7550 AE HENGELO

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Grondwatermonitoring 2018 Misterstraat te Winterswijk  
Uw projectnummer : 52702.00  
SYNLAB rapportnummer : 12884160, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 1C1JHZDL

Rotterdam, 08-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 52702.00. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Grondwatermonitoring 2018 Misterstraat te Winterswijk  
Projectnummer 52702.00  
Rapportnummer 12884160 - 1

Orderdatum 02-10-2018  
Startdatum 02-10-2018  
Rapportagedatum 08-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101_3-1-1 101_3-1-1 101_3 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	101_6-1-1 101_6-1-1 101_6 (500-600)
003	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10-1-1 10 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102-1-1 102 (500-600)
005	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1 11 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
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	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.25	4.4	1.7
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	<0.2	<0.2	0.35	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.45	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Grondwatermonitoring 2018 Misterstraat te Winterswijk  
Projectnummer 52702.00  
Rapportnummer 12884160 - 1

Orderdatum 02-10-2018  
Startdatum 02-10-2018  
Rapportagedatum 08-10-2018

---

### 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 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam Grondwatermonitoring 2018 Misterstraat te Winterswijk  
Projectnummer 52702.00  
Rapportnummer 12884160 - 1

Orderdatum 02-10-2018  
Startdatum 02-10-2018  
Rapportagedatum 08-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	15a-1-1 15a-1-1 15a (210-310)
007	Grondwater (AS3000)	200-1-1 200-1-1 200 (290-390)
008	Grondwater (AS3000)	300-1-1 300-1-1 300 (300-400)
009	Grondwater (AS3000)	302-1-1 302-1-1 302 (300-400)
010	Grondwater (AS3000)	303-1-1 303-1-1 303 (500-600)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	0.22	<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	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.29 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	5.8	<0.1	<0.1	0.27
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	<0.2	0.30	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Grondwatermonitoring 2018 Misterstraat te Winterswijk  
Projectnummer 52702.00  
Rapportnummer 12884160 - 1

Orderdatum 02-10-2018  
Startdatum 02-10-2018  
Rapportagedatum 08-10-2018

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam Grondwatermonitoring 2018 Misterstraat te Winterswijk  
Projectnummer 52702.00  
Rapportnummer 12884160 - 1

Orderdatum 02-10-2018  
Startdatum 02-10-2018  
Rapportagedatum 08-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	305-1-1 305-1-1 305 (400-500)
012	Grondwater (AS3000)	307-1-1 307-1-1 307 (850-950)
013	Grondwater (AS3000)	318a-1-1 318a-1-1 318a (470-570)
014	Grondwater (AS3000)	MF201-1-1 MF201-1-1 MF201 (500-550)
015	Grondwater (AS3000)	VP76-1-1 VP76-1-1 VP76 (300-500)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	1.2	<0.1	<0.1	0.35
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	S	0.14 <sup>1)</sup>	1.27 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	1.1	6.4	<0.1	0.12	<0.1
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	<0.2	2.3	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	0.52	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Grondwatermonitoring 2018 Misterstraat te Winterswijk  
Projectnummer 52702.00  
Rapportnummer 12884160 - 1

Orderdatum 02-10-2018  
Startdatum 02-10-2018  
Rapportagedatum 08-10-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

- 011 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 014 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 015 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Grondwatermonitoring 2018 Misterstraat te Winterswijk  
 Projectnummer 52702.00  
 Rapportnummer 12884160 - 1

Orderdatum 02-10-2018  
 Startdatum 02-10-2018  
 Rapportagedatum 08-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	VP84-1-1 VP84-1-1 VP84 (300-500)

Analyse	Eenheid	Q	016
---------	---------	---	-----

*GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN*

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.61
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.68 <sup>1)</sup>
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 



Projectnaam Grondwatermonitoring 2018 Misterstraat te Winterswijk  
Projectnummer 52702.00  
Rapportnummer 12884160 - 1

Orderdatum 02-10-2018  
Startdatum 02-10-2018  
Rapportagedatum 08-10-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Grondwatermonitoring 2018 Misterstraat te Winterswijk  
Projectnummer 52702.00  
Rapportnummer 12884160 - 1

Orderdatum 02-10-2018  
Startdatum 02-10-2018  
Rapportagedatum 08-10-2018

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	G6549386	02-10-2018	02-10-2018	ALC236
002	G6549353	02-10-2018	02-10-2018	ALC236
003	G6549359	02-10-2018	02-10-2018	ALC236
004	G6549378	02-10-2018	02-10-2018	ALC236
005	G6549366	02-10-2018	02-10-2018	ALC236
006	G6549383	02-10-2018	02-10-2018	ALC236
007	G6549385	02-10-2018	02-10-2018	ALC236
008	G6549367	02-10-2018	02-10-2018	ALC236
009	G6549365	02-10-2018	02-10-2018	ALC236
010	G6549368	02-10-2018	02-10-2018	ALC236
011	G6549354	02-10-2018	02-10-2018	ALC236
012	G6549390	02-10-2018	02-10-2018	ALC236
013	G6549362	02-10-2018	02-10-2018	ALC236
014	G6549377	02-10-2018	02-10-2018	ALC236
015	G6549384	02-10-2018	02-10-2018	ALC236
016	G6549360	02-10-2018	02-10-2018	ALC236

Paraaf :



## **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:





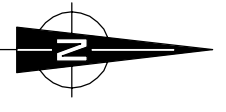
Ordernummer: 52702.00  
Rapportnummer: 16215001  
Revisie: 0  
Datum: oktober 2018  
Pagina 1 van 4

## **Bijlage VI: Kadastrale kaart met ligging restverontreiniging en eigendomssituatie**



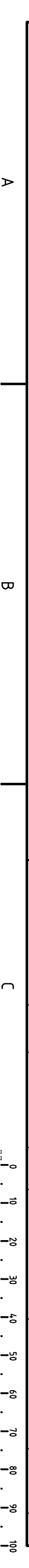
**LEGENDA**

- - - Restverontreiniging Per na bodemsanering
- - - Interventiewaarde contour Per in de grond
- - - Streefwaarde contour Per in het grondwater



Wijz.	Datum	Omschrijving	Opdrachtgever	Getekend
0	23-10-2018	eerste uitgave	De Woonplaats	PSMT
A			Grondwatermonitoring 2018 't Spekende te Winterswijk	SRVS
B				
C				

<b>TEBODIN</b>		Bijlage VI: Kadastrale kaart met ligging restverontreiniging Per in de grond en in het grondwater	
Gemeente Winterswijk, sectie L			
Vestiging	Afdeling	Schaal	Form.
Hengelo	162	1:1000	A3
	16215006		52702
			00
			16215006
			00
			1
			1
			0





<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p><b>12345</b> Perceelnummer</p> <p><b>25</b> Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 23 oktober 2018</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Secctie</p> <p>Perceel</p>	<p>Winterswijk</p> <p>L</p> <p>2925</p>	
---	--	---	--

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

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Winterswijk L 2925](#)

Kadastrale objectidentificatie : 087980292570000

**Locaties** Blauwverver 1  
7101 EX Winterswijk

Misterstraat 76  
7101 EZ Winterswijk

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

**Kadastrale grootte** 173 m<sup>2</sup>

**Grens en grootte** Vastgesteld

**Coördinaten** 246269 - 443281

**Omschrijving** Wonen met bedrijvigheid

**Koopsom** € 135.000

**Koopjaar** 2007

### AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming (zie tekening)

**Basisregistratie Kadaster**

**Betrokken bestuursorgaan** [Provincie Gelderland](#)

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 55643/81](#)

**Ingeschreven op** 21-10-2008 om 11:09

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.

**Landelijke Voorziening**

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 53095/66](#)

**Ingeschreven op** 17-09-2007 om 09:00

**Naam gerechtigde** [Woningstichting de Woonplaats](#)

**Adres** Wethouder Beversstraat 175  
7543 BK ENSCHEDE

**Postadres** Postbus 23  
7500 AA ENSCHEDE

**Statutaire zetel** ENSCHEDE

**KvK-nummer** [41038970](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister