

# Assainissement définitif de la décharge industrielle de Bonfol

## Suivi environnemental de réalisation

### Rapport intermédiaire 37/2009

**Domaine :** Eaux

**Sujet :** Petite campagne de surveillance des eaux souterraines du 13 octobre 2009

**Date :** 17 novembre 2009

**C'S'D'**

**Ingénieurs et Géologues SA**

Ingénieurs  
Géologues  
Spécialistes de l'environnement  
Rue de la Chaumont 13, CP 134  
2900 Porrentruy 2

Téléphone: +41(0)32-465 50 30  
Fax: +41(0)32-465 50 31  
E-mail: porrentruy@csd.ch  
Internet: www.csd.ch



## Table des matières

<b>1</b>	<b>Mesures et analyses effectuées .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Résultats observés .....</b>	<b>1</b>
2.1	Suivi de la contamination en SG19b .....	1
2.2	Evolution des concentrations en SG61 .....	3
2.3	Evolution des concentrations en SG18b .....	3
2.4	Autres points .....	3
<b>3</b>	<b>Documents annexés.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Prochaines campagnes .....</b>	<b>4</b>

## Liste des figures

Figure 1 :	Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations dans l'eau pompée.....	1
Figure 2 :	Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG47 .....	2
Figure 3 :	Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG48 .....	2
Figure 4 :	Evolution des concentrations en SG61 .....	3

## Liste des tableaux

Tableau 1 :	Documents annexés.....	4
-------------	------------------------	---

## **Préambule**

CSD confirme par la présente avoir exécuté son mandat avec la diligence requise. Les résultats et conclusions sont basés sur l'état actuel des connaissances tel qu'exposé dans le rapport et ont été obtenus conformément aux règles reconnues de la branche.

CSD se fonde sur les prémisses que :

- le mandant ou les tiers désignés par lui ont fourni des informations et des documents exacts et complets en vue de l'exécution du mandat,
- les résultats de son travail ne seront pas utilisés de manière partielle,
- sans avoir été réexaminés, les résultats de son travail ne seront pas utilisés pour un but autre que celui convenu ou pour un autre objet ni transposés à des circonstances modifiées.

Dans la mesure où ces conditions ne sont pas remplies, CSD décline toute responsabilité envers le mandant pour les dommages qui pourraient en résulter.

Si un tiers utilise les résultats du travail ou s'il fonde des décisions sur ceux-ci, CSD décline toute responsabilité pour les dommages directs et indirects qui pourraient en résulter.

# 1 Mesures et analyses effectuées

Les mesures et analyses effectuées le 13 octobre 2009 sont celles prévues au programme de surveillance des petites campagnes selon le CSS, à savoir une analyse de la concentration en HHV dans 14 piézomètres situés à l'aval hydraulique de la DIB. Les analyses ont été effectuées par le laboratoire Wessling. Le seuil de quantification pour les HHV est de 0.1 µg/l.

## 2 Résultats observés

### 2.1 Suivi de la contamination en SG19b

La Figure 1 montre l'évolution des concentrations en HHV à SG19b. Le seuil de quantification est dépassé pour 12 substances. Le double de la concentration limite selon l'OSites (art.9 let c) est dépassée uniquement pour le 1,1,2,2-tétrachloréthane.

Depuis le 6 novembre 2001, les eaux du piézomètre SG19b sont pompées continuellement à raison de 20 m<sup>3</sup>/j et traitées à la STEP de la DIB.

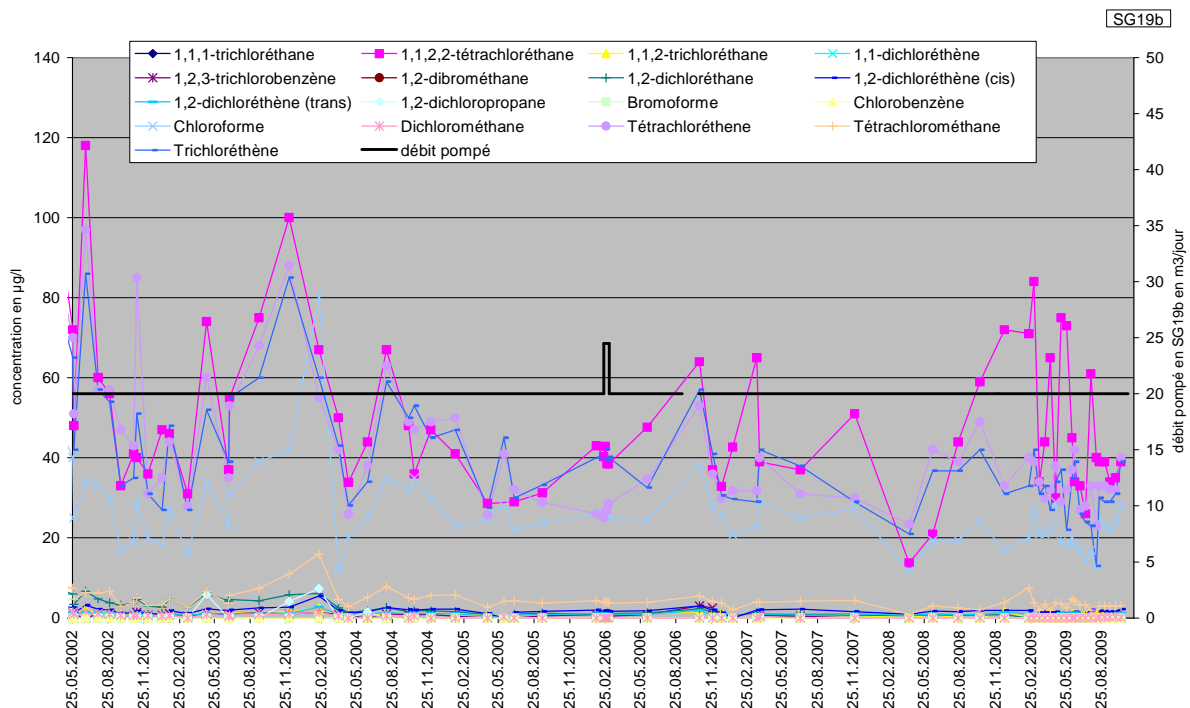


Figure 1 : Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations dans l'eau pompée

En SG47 (Figure 2), les concentrations de 8 paramètres dépassent le seuil de quantification, toutes étant inférieures au double de la valeur de concentration de l'OSites (art.9 let c).

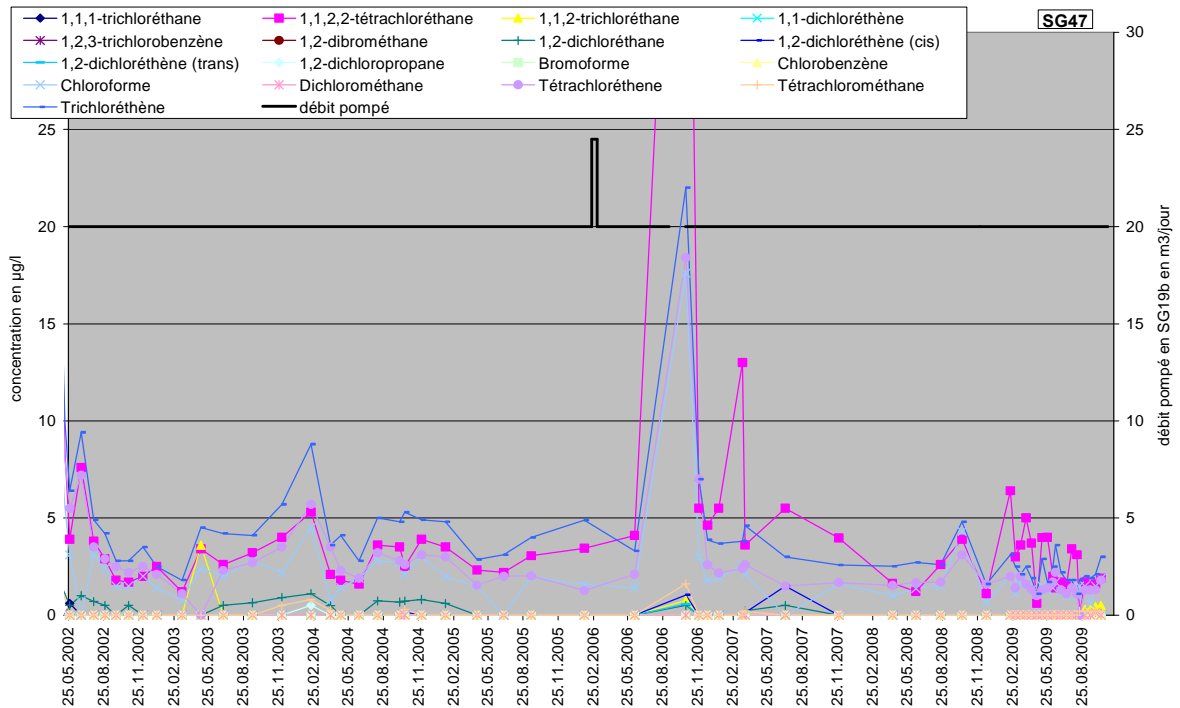


Figure 2 : Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG47

En SG48 (Figure 3), les concentrations de 5 paramètres dépassent le seuil de quantification, toutes étant inférieures au double de la valeur de concentration de l'OSites (art.9 let c).

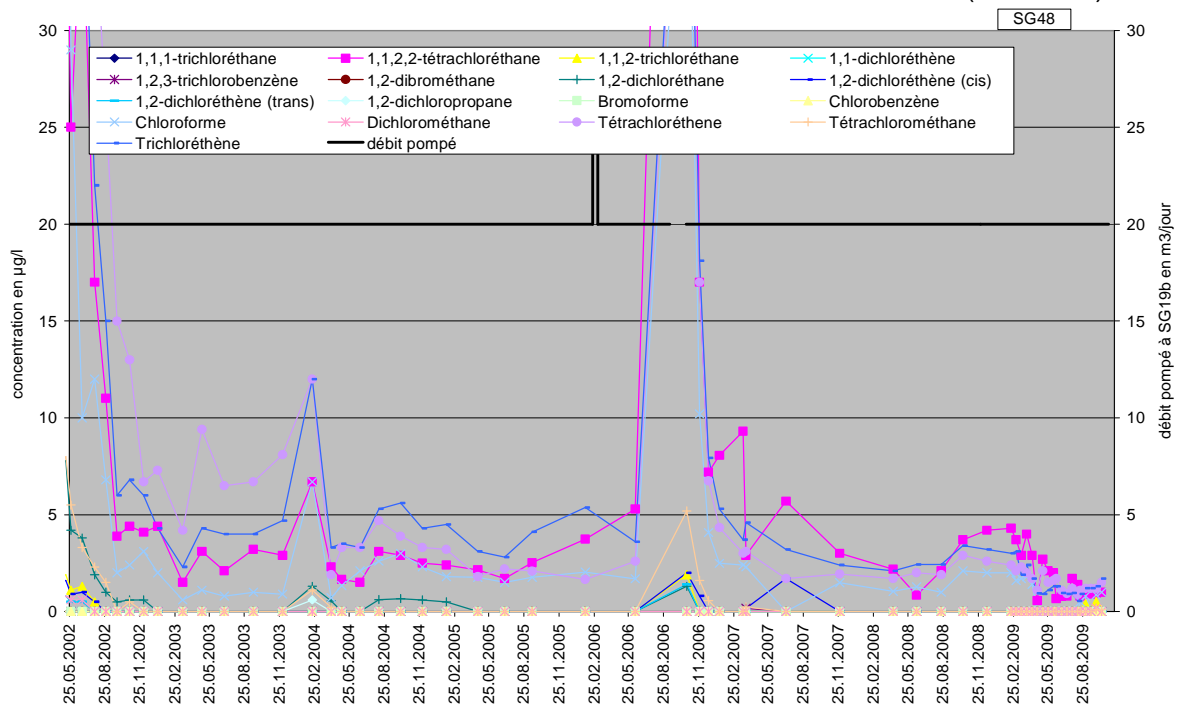


Figure 3 : Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG48

Les résultats observés à SG47 et SG48 montrent l'efficacité du pompage en SG19b.

## 2.2 Evolution des concentrations en SG61

Suite à l'augmentation des concentrations en SG61 en fin d'année 2008, des campagnes de mesure dites rapprochées ont lieu toutes les deux semaines.

Les concentrations sont supérieures au seuil de quantification pour 9 paramètres, avec une très légère tendance globale à la hausse observable depuis la mi-août. Les valeurs observées restent toutefois bien inférieures aux maxima observés en début d'année.

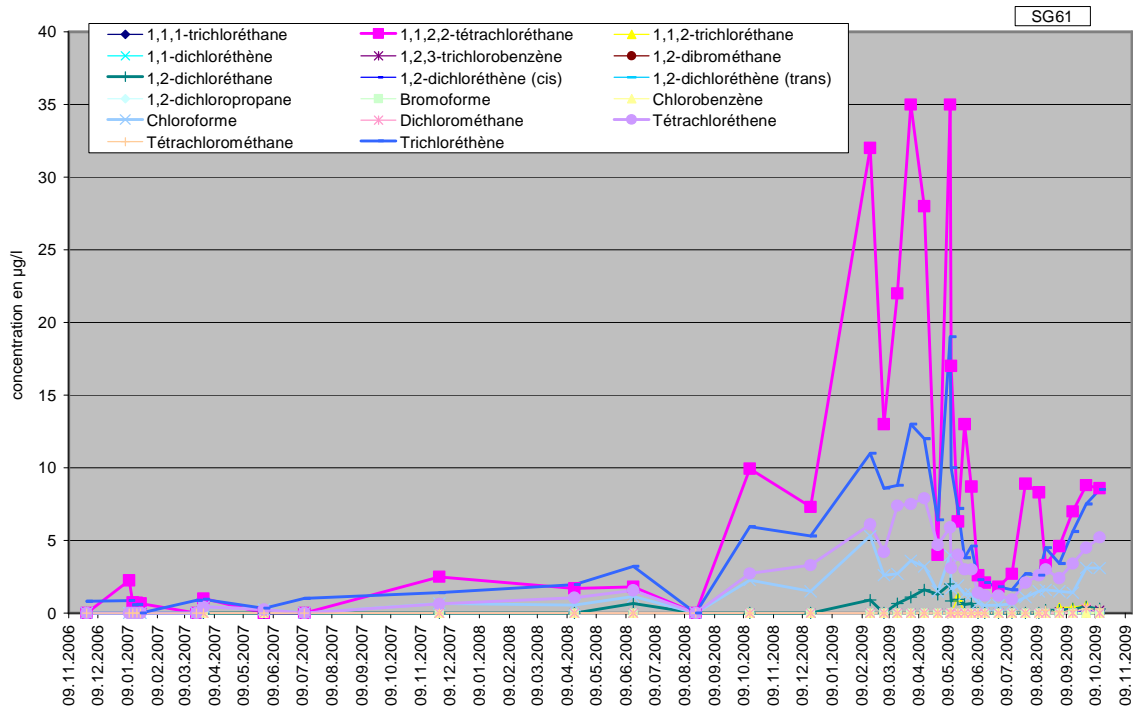


Figure 4 : Evolution des concentrations en SG61

Le double de la valeur de concentration de l'OSites (art.9 let c) est dépassé pour le 1,1,2,2-tétrachloréthane.

## 2.3 Evolution des concentrations en SG18b

Les concentrations en 1,1,2-trichloréthane, trichloréthène, tétrachloréthène, chloroforme et 1,1,2,2-tétrachloréthane dépassent le seuil de quantification. Pour ce dernier paramètre, la concentration est équivalente au double de la valeur de concentration de l'OSites.

## 2.4 Autres points

Pour les autres points inclus dans le programme d'échantillonnage (SG13, SG15, SG16, SG17, SG20, SG44, SG49, SG60, SG66), des concentrations égales ou supérieures au seuil de quantification sont observées en 3 points. Il s'agit du trichloréthène à SG15 (0.1 µg/l) et SG49 (0.2 µg/l), du tétrachloréthène (0.1 µg/l) et chloroforme (0.2 µg/l) à SG20, ainsi que du 1,1,2-trichloréthane (0.2 µg/l) à SG49. Ces concentrations restent très en deçà des valeurs limites OSites (art. 9, let. c).

### 3 Documents annexés

Les documents annexés au présent rapport sont répertoriés dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Documents annexés

Titre, contenu	Auteur	Date
Résultats des analyses de la petite campagne du 13 octobre 2009 pour les hydrocarbures halogénés volatils	Wessling	19.10.2009

### 4 Prochaines campagnes

Les campagnes rapprochées se poursuivent au rythme d'un prélèvement toutes les deux semaines.

La prochaine petite campagne selon le CSS aura lieu le 15 décembre 2009.

**CSD Ingénieurs et Géologues SA**

Porrentruy, le 17 novembre 2009  
JU5206.409

Grégoire Monin      Pierre Brulhart



bci Betriebs AG  
Klybeckstrasse 141  
**4002 Basel**

Lyss, den 19. Oktober 2009

## PRÜFBERICHT NR. UBI-00865-09

Seite 1 von 5

<b>Auftraggeber:</b> bci Betriebs AG	<b>Projekt:</b> Definitive Sanierung der Sondermülldeponie Bonfol Kleine Grundwasser-Kampagne
<b>Probenart:</b> Grundwasser	<b>Probenehmer:</b> CSD Ingenieurs et Géologues SA Porrentruy
<b>Datum der Probenahme:</b> 13. Oktober 2009	<b>Datum des Laboreingangs:</b> 14. Oktober 2009  <b>Datum des Untersuchungsendes:</b> 19. Oktober 2009

Die Messergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die uns vorliegenden Prüfobjekte. Dieser Prüfbericht darf ohne die Genehmigung der Wessling Laboratorien GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden (DIN EN ISO/IEC 17025).

### UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Labor-Nummer	09-094815-09	09-094815-10	09-094815-08	09-094815-11
Proben-Bezeichnung	SG 13	SG 15	SG 16	SG 17

#### Vor-Ort-Parameter (Probenahmeprotokoll der CSD Ingénieurs et Géologues SA)

Parameter	Einheit				
Probenahme-Zeit		8h30	10h25	11h00	9h30
Grundwasserstand	m	17.06	20.7		15.9
Temperatur	°C	10.6	10.1	10.0	10.4
pH-Wert					
El. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	158	148	146	172
Sauerstoff	mgO <sub>2</sub> /l				
Aussehen					
Geruch					
Bemerkungen		3 P/T Vials	3 P/T Vials	3 P/T Vials	3 P/T Vials

#### Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Methode: EN ISO 10304 (Headspace GC-MS analog BAFU W-8), Angaben in µg/l

Vinylchlorid	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-Dichlorethen	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dichlormethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-Dichlorethen	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-Dichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-Dichlorethen	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichlormethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-Trichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tetrachlormethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorpropan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichlorethen	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-Trichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tetrachlorethen	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dibromethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tribrommethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2-Tetrachlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,4-Dichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,4-Trichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,3-Trichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3,5-Trichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Labor-Nummer	09-094815-12	09-094815-01	09-094815-05	09-094815-06
<b>Proben-Bezeichnung</b>	<b>SG 18b</b>	<b>SG 19b</b>	<b>SG 20</b>	<b>SG 44</b>

**Vor-Ort-Parameter** (Probenahmeprotokoll der CSD Ingénieurs et Géologues SA)

Parameter	Einheit				
Probenahme-Zeit		10h00	8h35	9h35	9h05
Grundwasserstand	m	17.27	21.0	16.2	18.2
Temperatur	°C	11.6	10.3	10.1	10.0
pH-Wert					
El. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	209	130	128.6	191.5
Sauerstoff	mgO <sub>2</sub> /l				
Aussehen					
Geruch					
Bemerkungen		3 P/T Vials	3 P/T Vials	3 P/T Vials	3 P/T Vials

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

**Methode: EN ISO 10304 (Headspace GC-MS analog BAFU W-8), Angaben in µg/l**

Vinylchlorid	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-Dichlorethen	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dichlormethan	<0.1	0.2	<0.1	<0.1
trans-1,2-Dichlorethen	<0.1	1.2	<0.1	<0.1
1,1-Dichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-Dichlorethen	<0.1	2.2	<0.1	<0.1
Trichlormethan	0.3	28	0.2	<0.1
1,1,1-Trichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tetrachlormethan	<0.1	3.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorethan	<0.1	0.7	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorpropan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichlorethen	0.5	39	<0.1	<0.1
1,1,2-Trichlorethan	0.4	1.0	<0.1	<0.1
Tetrachlorethen	1.2	40.1	0.1	<0.1
1,2-Dibromethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tribrommethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2-Tetrachlorethan	0.2	39	<0.1	<0.1
1,3-Dichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,4-Dichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,4-Trichlorbenzol	<0.1	0.2	<0.1	<0.1
1,2,3-Trichlorbenzol	<0.1	0.2	<0.1	<0.1
1,3,5-Trichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Labor-Nummer	09-094815-02	09-094815-03	09-094815-07	09-094815-14
Proben-Bezeichnung	SG 47	SG 48	SG 49	SG 60

**Vor-Ort-Parameter** (Probenahmeprotokoll der CSD Ingénieurs et Géologues SA)

Parameter	Einheit				
Probenahme-Zeit		8h50	8h25	9h15	10h05
Grundwasserstand	m	17.67	17.76	15.8	14.94
Temperatur	°C	13.3	10.6	10.2	10.0
pH-Wert					
El. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	142	168	160	186
Sauerstoff	mgO <sub>2</sub> /l				
Aussehen					
Geruch					
Bemerkungen		3 P/T Vials	3 P/T Vials	3 P/T Vials	3 P/T Vials

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

Methode: EN ISO 10304 (Headspace GC-MS analog BAFU W-8), Angaben in µg/l

Vinylchlorid	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-Dichlorethen	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dichlormethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-Dichlorethen	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-Dichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-Dichlorethen	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichlormethan	1.9	1.0	<0.1	<0.1
1,1,1-Trichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tetrachlormethan	0.2	0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorethan	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorpropan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichlorethen	3.0	1.7	0.2	<0.1
1,1,2-Trichlorethan	0.5	<0.1	0.2	<0.1
Tetrachlorethen	1.8	1.5	<0.1	<0.1
1,2-Dibromethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tribrommethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2-Tetrachlorethan	1.9	1.0	<0.1	<0.1
1,3-Dichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,4-Dichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,4-Trichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,3-Trichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3,5-Trichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

<i>Labor-Nummer</i>	09-094815-04	09-094815-13
<b>Proben-Bezeichnung</b>	<b>SG 61</b>	<b>SG 66</b>

**Vor-Ort-Parameter** (Probenahmeprotokoll der CSD Ingénieurs et Géologues SA)

<b>Parameter</b>	<b>Einheit</b>		
Probenahme-Zeit		7h45	9h50
Grundwasserstand	m	18.8	15.93
Temperatur	°C	11.5	10.1
pH-Wert			
El. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	146.5	155
Sauerstoff	mgO <sub>2</sub> /l		
Aussehen			
Geruch			
Bemerkungen		3 P/T Vials	3 P/T Vials

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

**Methode: EN ISO 10304 (Headspace GC-MS analog BAFU W-8), Angaben in µg/l**

Vinylchlorid	<0.1	<0.1
1,1-Dichlorethen	<0.1	<0.1
Dichlormethan	<0.1	<0.1
trans-1,2-Dichlorethen	<0.1	<0.1
1,1-Dichlorethan	<0.1	<0.1
cis-1,2-Dichlorethen	0.2	<0.1
Trichlormethan	3.1	<0.1
1,1,1-Trichlorethan	<0.1	<0.1
Tetrachlormethan	0.3	<0.1
1,2-Dichlorethan	0.3	<0.1
1,2-Dichlorpropan	<0.1	<0.1
Trichlorethen	8.5	<0.1
1,1,2-Trichlorethan	0.1	<0.1
Tetrachlorethen	5.2	<0.1
1,2-Dibromethan	<0.1	<0.1
Chlorbenzol	<0.1	<0.1
Tribrommethan	<0.1	<0.1
1,1,2,2-Tetrachlorethan	8.6	<0.1
1,3-Dichlorbenzol	<0.1	<0.1
1,4-Dichlorbenzol	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorbenzol	<0.1	<0.1
1,2,4-Trichlorbenzol	<0.1	<0.1
1,2,3-Trichlorbenzol	0.2	<0.1
1,3,5-Trichlorbenzol	<0.1	<0.1

