

# Assainissement définitif de la décharge industrielle de Bonfol

## Suivi environnemental de réalisation

### Rapport intermédiaire 02/2010

**Domaine :** Eaux

**Sujet :** Campagne rapprochée de surveillance des eaux souterraines du 20 janvier 2010

**Date :** 26 janvier 2010



**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> |
| 1.1      | Contexte .....                                         | 1        |
| 1.2      | Responsable des mesures .....                          | 2        |
| 1.3      | Période de mesures .....                               | 2        |
| <b>2</b> | <b>Résultats observés .....</b>                        | <b>3</b> |
| 2.1      | Evolution des concentrations en SG61 .....             | 3        |
| 2.2      | Suivi de la contamination en SG19b, SG47 et SG48 ..... | 3        |
| 2.3      | Suivi en SG44 .....                                    | 5        |
| <b>3</b> | <b>Documents annexés.....</b>                          | <b>6</b> |
| <b>4</b> | <b>Prochaines campagnes .....</b>                      | <b>6</b> |

## Liste des figures

|            |                                                                                 |   |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|---|
| Figure 1 : | Situation des piézomètres concernées par les campagnes rapprochées .....        | 1 |
| Figure 2 : | Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG61 .....           | 3 |
| Figure 3 : | Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations dans l'eau pompée ..... | 4 |
| Figure 4 : | Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG47 .....           | 5 |
| Figure 5 : | Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG48.....            | 5 |

## Liste des tableaux

|             |                        |   |
|-------------|------------------------|---|
| Tableau 1 : | Documents annexés..... | 6 |
|-------------|------------------------|---|

## **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

## 1.1 Contexte

Entre l'été 2008 et le printemps 2009, les campagnes de surveillance des eaux souterraines ont permis de mettre en évidence, dans le forage SG61, une augmentation des concentrations de polluants semblables à ceux trouvés dans le panache pollué SG19b. Les résultats de la petite campagne du 18 février 2009 (cf. RISER 4-09) ont montré une accélération de la hausse des concentrations.

Suite à cette constatation, il a été convenu, en accord avec l'Office de l'environnement, d'augmenter la fréquence des campagnes dans les piézomètres situés aux alentours de SG61. Les piézomètres concernés étaient les suivants : SG19b, SG44, SG47, SG48, SG61. Une analyse de la concentration en HHV est effectuée toutes les deux semaines depuis le 3 mars 2009. Ces campagnes dites « rapprochées » se poursuivent jusqu'à nouvel avis. Depuis fin juin 2009, le piézomètre SG44 n'est plus échantillonné puisque les concentrations mesurées ont toujours été en-dessous de la limite de détection et qu'il n'y a pas d'augmentation significative des concentrations en SG61. Les piézomètres qui font actuellement l'objet d'un prélèvement pour analyse lors des campagnes rapprochées sont montrés sur la Figure 1.

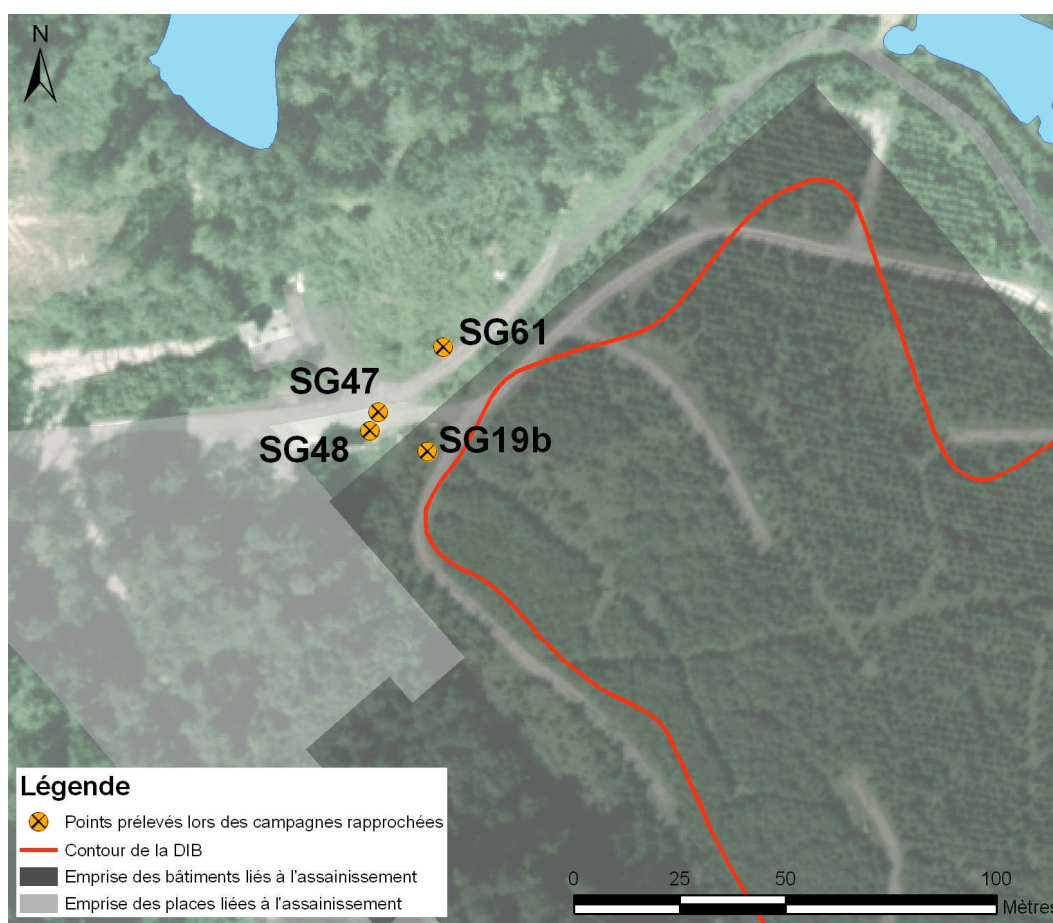


Figure 1 : Situation des piézomètres concernés par les campagnes rapprochées

## **1.2 Responsable des mesures**

Les analyses sont effectuées par le laboratoire Wessling Laboratorien GmbH à Lyss. Les échantillonnages sont sous la responsabilité du bureau CSD.

## **1.3 Période de mesures**

Le présent rapport traite des résultats de la campagne rapprochée du 20 janvier 2010, deuxième campagne de l'année 2010.

## 2 Résultats observés

### 2.1 Evolution des concentrations en SG61

La pompe défectueuse qui avait empêchée de prélever des échantillons lors des deux campagnes rapprochées précédentes (22.12.09 et 5.01.10) a été remplacée le 19.01.10 et mise en marche le même jour en fin de journée afin de la tester. Un échantillon a pu être prélevé le 20 janvier après environ 16 heures de pompage à raison de 3 litres par minutes. En raison de ce pompage d'essai, les résultats des analyses ne sont pas parfaitement comparables à ceux des campagnes précédentes, lors desquelles les échantillons ont été prélevés après avoir pompé 200 litres.

Les résultats des analyses montrent que 4 paramètres dépassent le seuil de quantification. Les exigences légales (art. 9 al.2 let. c de l'OSites) sont dépassées pour le 1,1,2,2-tétrachloréthane, avec 2.2 µg/l.

La Figure 2 montre l'évolution des concentrations à SG61.

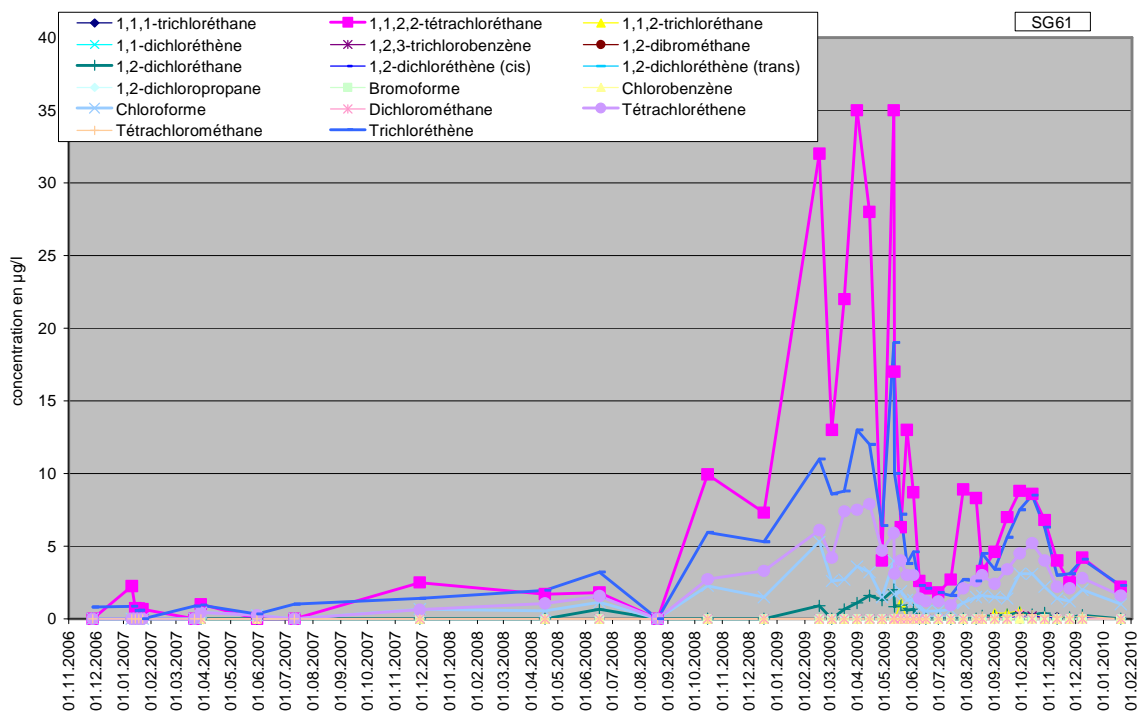


Figure 2 : Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG61

### 2.2 Suivi de la contamination en SG19b, SG47 et SG48

En SG19b (Figure 3), les concentrations se situent dans la fourchette des valeurs observées depuis le démarrage du pompage. Les 10 substances qui ont une concentration supérieure au seuil de quantification (0.1 µg/l) présentent une évolution relativement stable. La concentration en 1,1,2,2-tétrachloréthane, avec 36 µg/l, dépasse les exigences légales (art. 9 al.2 let. c de l'OSites).

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.

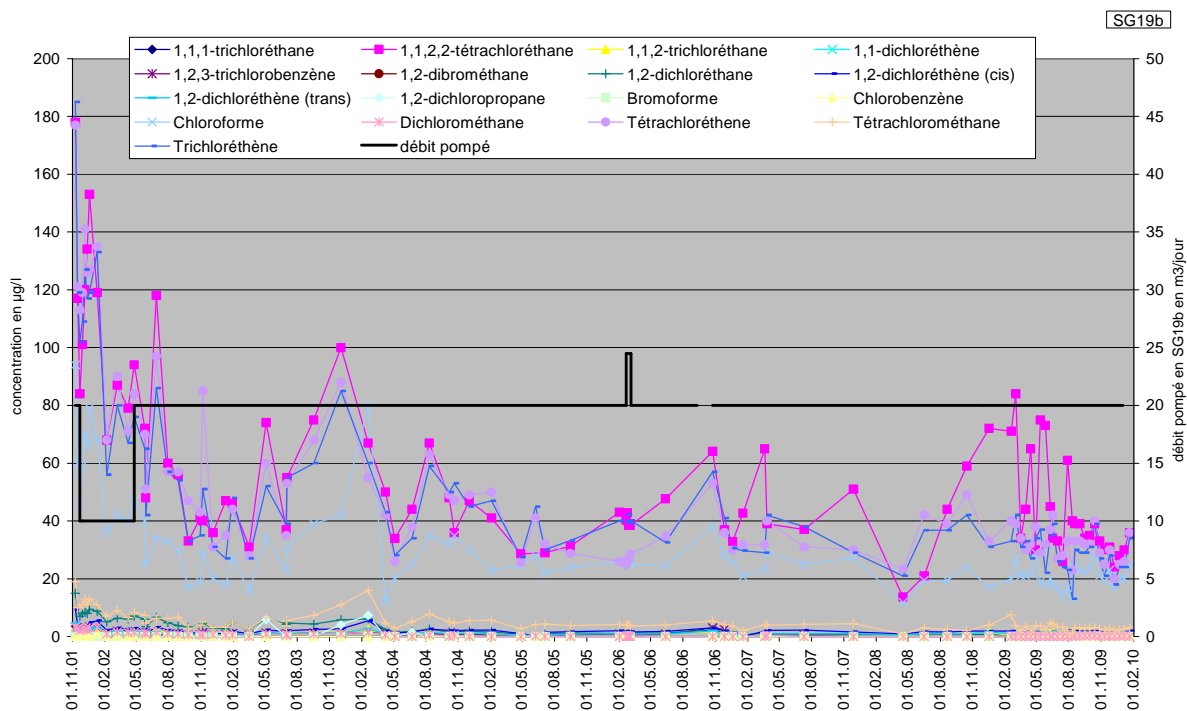


Figure 3 : Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations dans l'eau pompée

En SG47 (Figure 4), 5 paramètres ont une concentration supérieure au seuil de quantification (0.1 µg/l). L'évolution de leurs concentrations peut être définie comme stable.

En SG48 (Figure 5), 4 paramètres ont une concentration supérieure au seuil de quantification (0.1 µg/l). L'évolution de leurs concentrations peut être définie comme stable.

L'évolution dans le temps des concentrations mesurées à SG47 et SG48 est similaire à celle observée à SG19b. L'eau prélevée à ces deux points respecte les exigences de l'OSites (art. 9 al.2 let. c) pour tous les paramètres faisant l'objet d'une analyse.



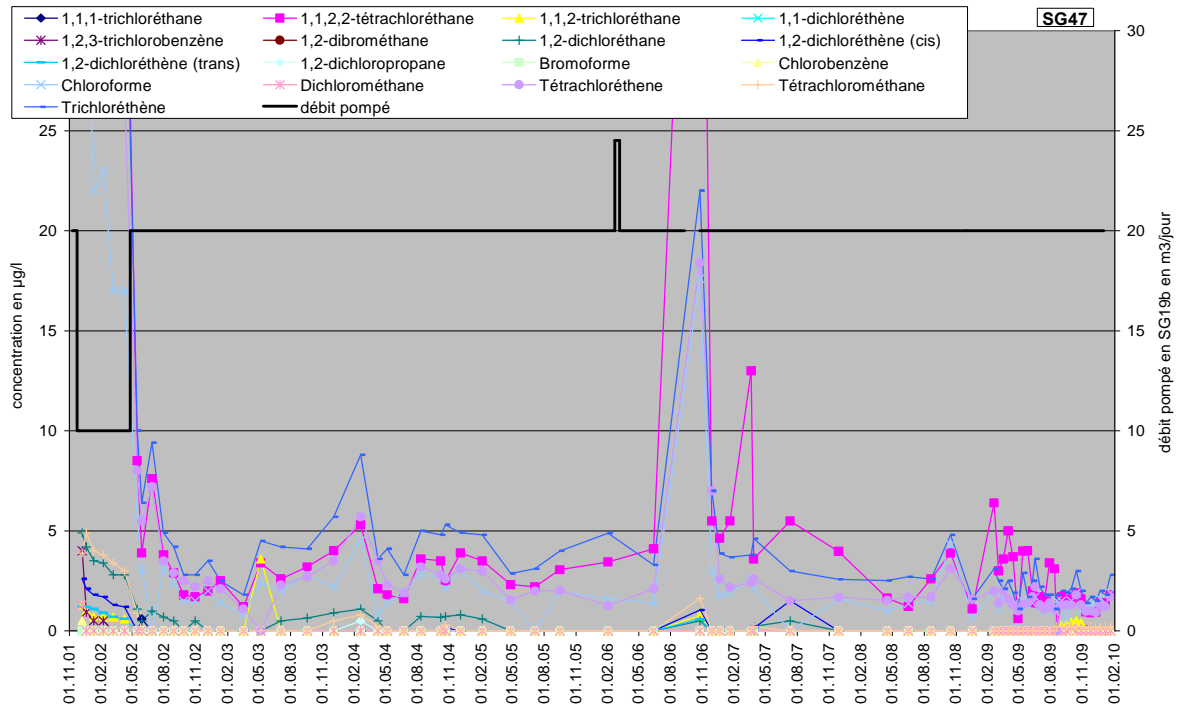


Figure 4 : Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG47

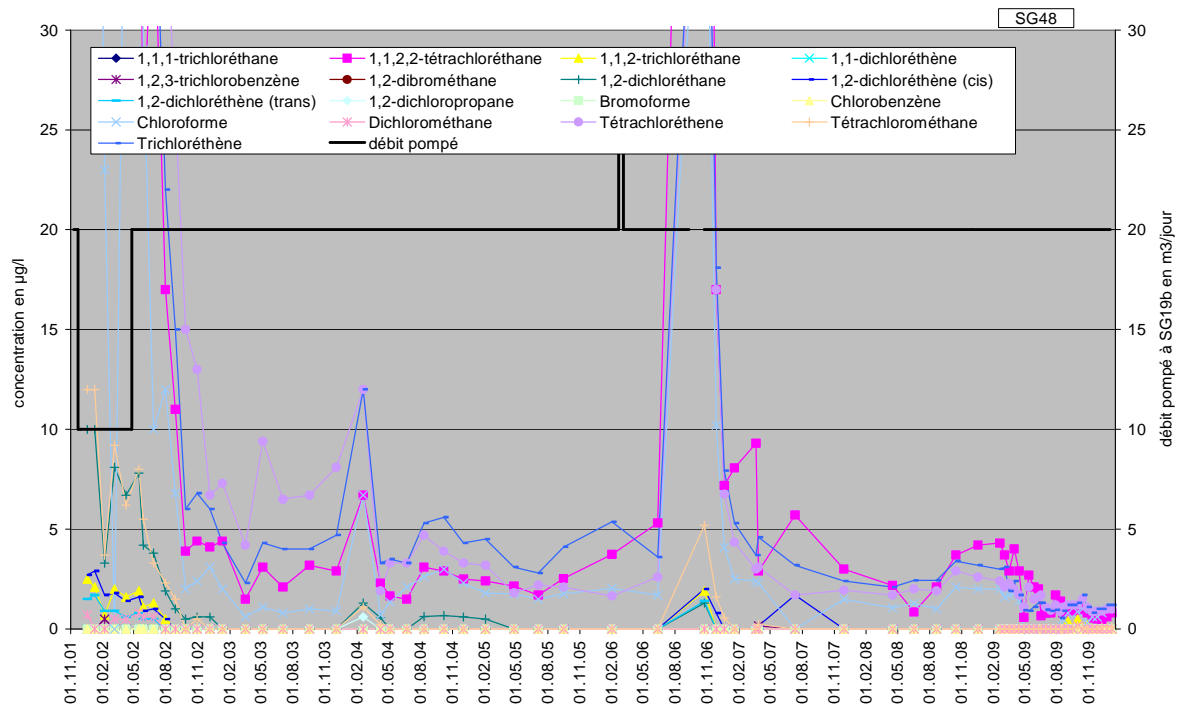


Figure 5 : Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG48

### 2.3 Suivi en SG44

Le forage SG44 n'est plus échantillonné lors des campagnes rapprochées jusqu'à nouvel avis.

### 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 campagne rapprochée du 20 janvier 2010 pour les hydrocarbures halogénés volatils | Wessling | 22.01.2010 |

### 4 Prochaines campagnes

La prochaine campagne rapprochée a lieu le 2 février 2010. Une grande campagne aura lieu les 15 et 16 février 2010.

**CSD Ingénieurs et Géologues SA**

Grégoire Monin

Pierre Brulhart

Porrentruy, le 26 janvier 2010  
JU5206.410

bci Betriebs AG  
Klybeckstrasse 141  
**4002 Basel**

Lyss, den 22. Januar 2010

**BERICHT NR. UBI-00021-10**

Seite 1 von 2

|                                                                 |                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Auftraggeber:</b><br>bci Betriebs AG                         | <b>Projekt:</b><br>Definitive Sanierung der<br>Sondermülldeponie Bonfol<br>Kleine Grundwasser-Kampagne<br>LimSophy Auftrag: "10-W-00002" |
| <b>Probenart:</b><br>Grundwasser                                | <b>Probenehmer:</b><br>CSD Ingenieurs et Géologues SA<br>Porrentruy                                                                      |
| <b>Datum der Probenahme:</b><br>20. Januar 2010<br>(Angabe CSD) | <b>Datum des Laboreingangs:</b><br>21. Januar 2009<br><br><b>Datum des Untersuchungsendes:</b><br>22. Januar 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).

**ANALYSENERGEBNISSE**

| Labor-Nummer              | 09-003890-01  | 09-003890-02 | 09-003890-03 | 09-003890-04 |
|---------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Proben-Bezeichnung</b> | <b>SG 19b</b> | <b>SG 47</b> | <b>SG 48</b> | <b>SG 61</b> |

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

| Parameter                | Einheit             |                        |       |       |                        |
|--------------------------|---------------------|------------------------|-------|-------|------------------------|
| Probenahme-Zeit          |                     |                        |       |       |                        |
| Grundwasserstand         | m                   | 20.99                  | 17.63 | 17.80 | 18.89                  |
| Temperatur               | °C                  | 9.3                    | 7.7   | 10.4  | 10.3                   |
| pH-Wert                  |                     |                        |       |       |                        |
| El. Leitfähigkeit (25°C) | µS/cm               | 136                    | 147   | 164   | 137                    |
| Sauerstoff               | mgO <sub>2</sub> /l |                        |       |       |                        |
| Aussehen                 |                     |                        |       |       |                        |
| Geruch                   |                     |                        |       |       |                        |
| Bemerkungen              |                     | "pompagement en cours" |       |       | "pompagement en cours" |

**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  | 1.0  | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,1-Dichlorethan        | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| cis-1,2-Dichlorethen    | 2.0  | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Trichlormethan          | 25   | 1.9  | 1.1  | 1.0  |
| 1,1,1-Trichlorethan     | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Tetrachlormethan        | 3.1  | 0.21 | <0.1 | <0.1 |
| 1,2-Dichlorethan        | 0.7  | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,2-Dichlorpropan       | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Trichlorethen           | 34   | 2.8  | 1.6  | 2.3  |
| 1,1,2-Trichlorethan     | 0.8  | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Tetrachlorethen         | 36   | 1.7  | 1.4  | 1.6  |
| 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 | 36   | 1.8  | 0.83 | 2.2  |
| 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    | 0.29 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 1,3,5-Trichlorbenzol    | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |



**Heinrich Kalt**  
*Niederlassungsleiter, Dr. rer. nat.*