

Assainissement définitif de la décharge industrielle de Bonfol

Suivi environnemental de réalisation

Rapport intermédiaire 44/2009

Domaine : Eaux

Sujet : Petite campagne de surveillance des eaux souterraines du 8 décembre 2009

Date : 17 décembre 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

1	Mesures et analyses effectuées	1
2	Résultats observés	1
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
3	Documents annexés.....	4
4	Prochaines campagnes	4

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 8 décembre 2009 sont celles prévues au programme de surveillance des petites campagnes selon le CSS, à savoir une analyse de la concentration en hydrocarbures halogénés volatils (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 analyses effectuées 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 10 substances. Les concentrations sont en baisse par rapport aux dernières campagnes. Le double de la valeur de concentration définie par l'OSites (art.9 al. 2 let c) est dépassée pour le 1,1,2,2-tétrachloréthane (24 µg/l).

Depuis le 6 novembre 2001, les eaux du piézomètre SG19b sont pompées continuellement à raison de 20 m³/j et traitées à la STEP de la DIB.

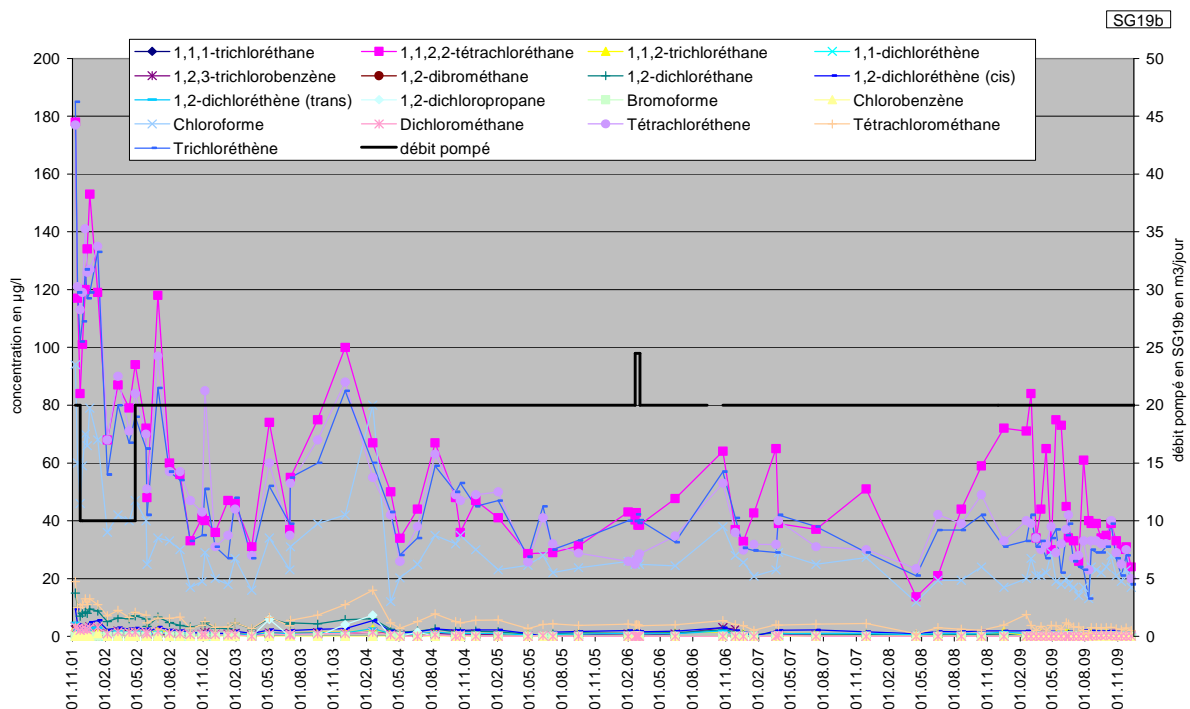


Figure 1 : Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations dans l'eau pompée

En SG47 (Figure 2), les concentrations de 6 paramètres dépassent le seuil de quantification, toutes étant inférieures au double de la valeur de concentration de l'OSites (art.9 al. 2 let. c).

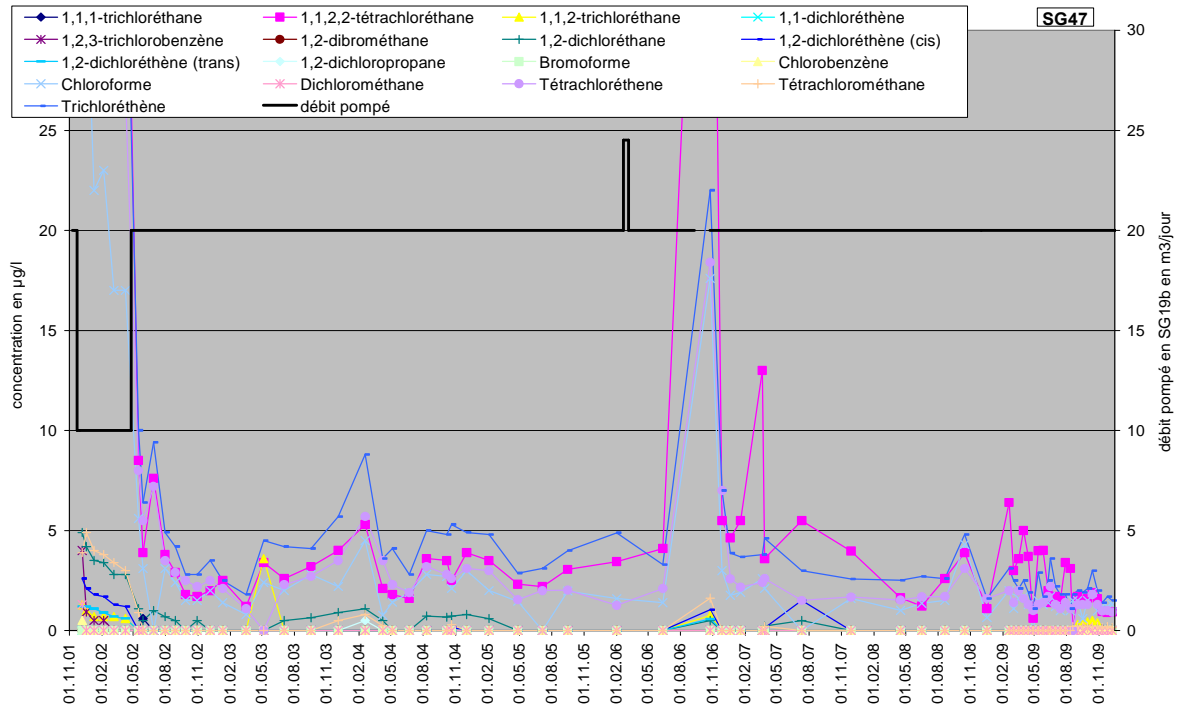


Figure 2 : Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG47

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 al. 2 let. c).

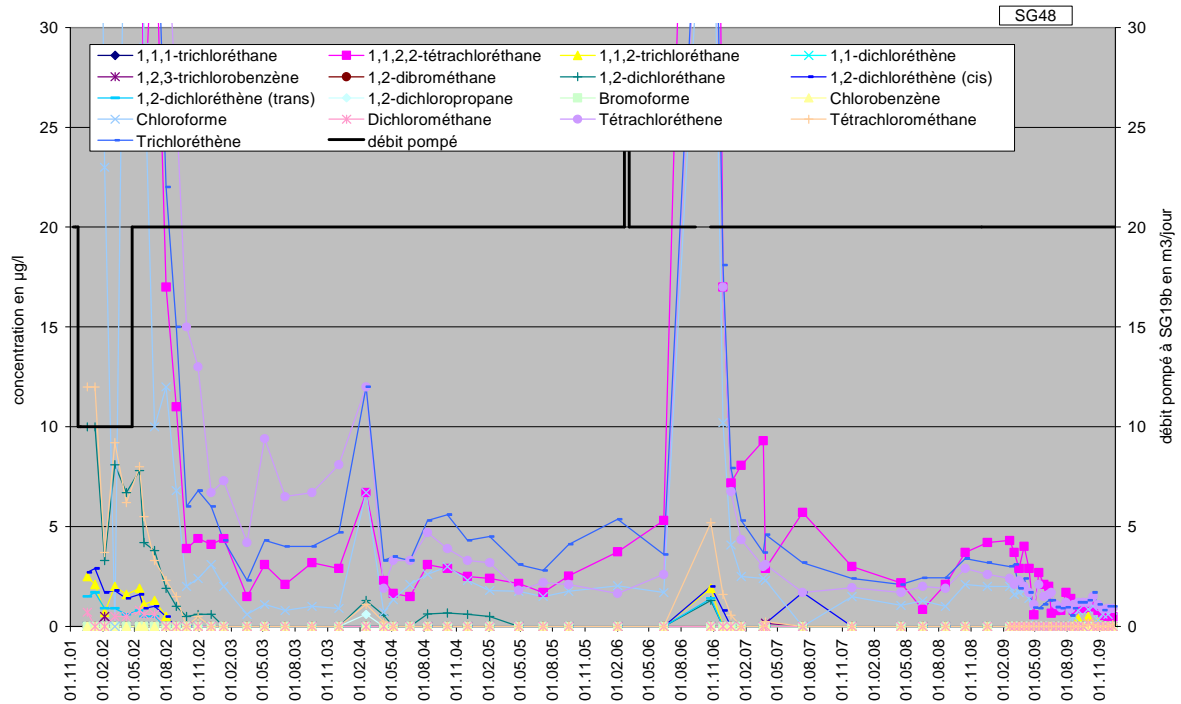


Figure 3 : Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG48

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 8 paramètres. Elles sont légèrement inférieures à celles observées lors de la dernière petite campagne (13.10.09), stable par rapport à celles observées lors de la campagne rapprochée du 24 novembre. Les valeurs observées restent très inférieures aux maxima observés en début d'année.

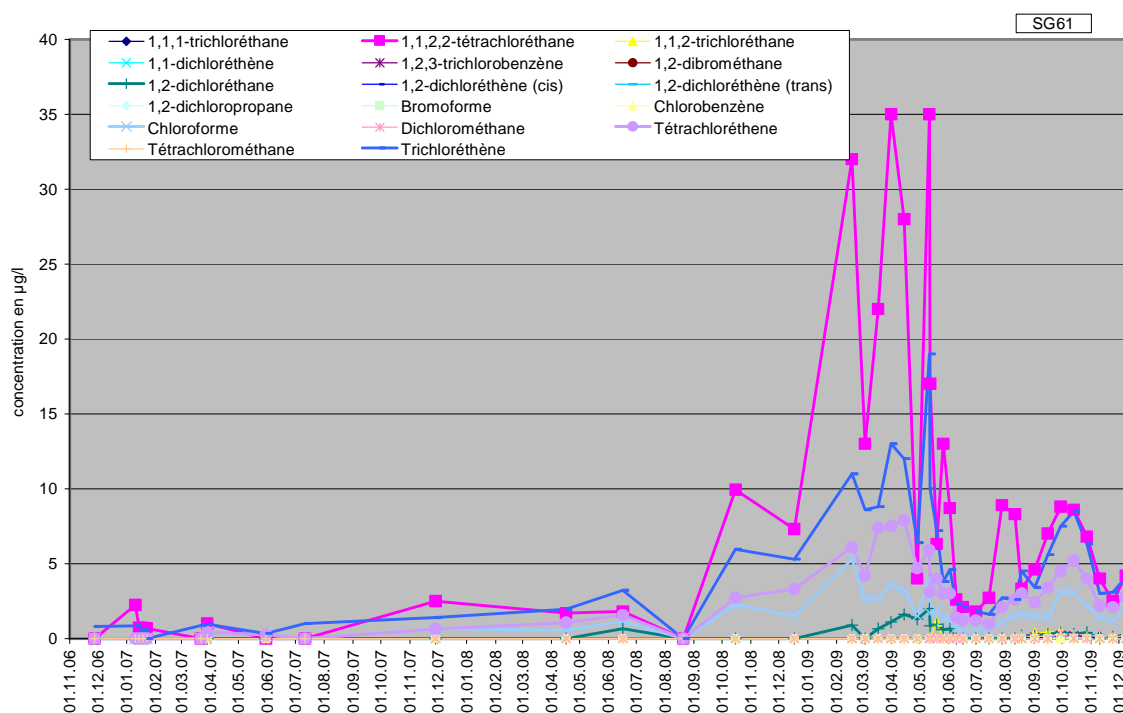


Figure 4 : Evolution des concentrations en SG61

Le double de la valeur de concentration de l'OSites (art.9 al. 2 let. c) est dépassé pour le 1,1,2,2-tétrachloréthane (4.2 µg/l).

2.3 Evolution des concentrations en SG18b

Les concentrations en trichloréthène, tétrachloréthène, chloroforme et 1,1,2,2-tétrachloréthane dépassent le seuil de quantification. Elles sont toutes inférieures à celles mesurées lors de la dernière petite campagne (13.10.09) et largement inférieures aux exigences 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 4 points, toujours pour le trichloréthène : 0.1 µg/l à SG15, 0.13 µg/l à SG20, 0.14 µg/l à SG44 et 0.21 µg/l à SG49. Des traces de chloroforme ont également été détectées en SG44 (0.1 µg/l). Ces concentrations restent très en deçà des valeurs limites OSites (art. 9, al. 2 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 8 décembre 2009	Wessling	11.12.2009

4 Prochaines campagnes

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

La prochaine grande campagne selon le CSS aura lieu les 15 et 16 février 2009. Une petite campagne suivra deux mois après.

CSD Ingénieurs et Géologues SA

Grégoire Monin

Pierre Brulhart

Porrentruy, le 17 décembre 2009
JU5206.409

bci Betriebs AG
Klybeckstrasse 141
4002 Basel

Lyss, den 11. Dezember 2009

BERICHT NR. UBI-01064-09

Seite 1 von 5

Auftraggeber: bci Betriebs AG	Projekt: Definitive Sanierung der Sondermülldeponie Bonfol Kleine Grundwasser-Kampagne LimSophy Auftrag 09-W-00035
Probenart: Grundwasser	Probenehmer: CSD Ingenieurs et Géologues SA Porrentruy
Datum der Probenahme: 8. Dezember 2009 (Angabe CSD)	Datum des Laboreingangs: 9. Dezember 2009 Datum des Untersuchungsendes: 11. Dezember 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	09-115116-01	09-115116-02	09-115116-03	09-115116-04
Proben-Bezeichnung	SG 13	SG 15	SG 16	SG 17

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

Parameter	Einheit				
Probenahme-Zeit		9h10	11h15	10h51	9h55
Grundwasserstand	m	17.03	20.73	--	15.94
Temperatur	°C	10.2	10	10	10.1
pH-Wert					
El. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	145.1	146	144	166.8
Sauerstoff	mgO ₂ /l				
Aussehen					
Geruch					
Bemerkungen					

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	09-115116-05	09-115116-06	09-115116-07	09-115116-08
Proben-Bezeichnung	SG 18b	SG 19b	SG 20	SG 44

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

Parameter	Einheit				
Probenahme-Zeit		11h	9h30	11h25	11h37
Grundwasserstand	m	17.3	21	16	18.2
Temperatur	°C	11.5	10.2	10.3	10
pH-Wert					
El. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	208	132.8	131.1	201
Sauerstoff	mgO ₂ /l				
Aussehen					
Geruch					
Bemerkungen			pompage 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	0.13	<0.1	<0.1
trans-1,2-Dichlorethen	<0.1	0.54	<0.1	<0.1
1,1-Dichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-Dichlorethen	<0.1	0.99	<0.1	<0.1
Trichlormethan	0.2	17	0.13	0.14
1,1,1-Trichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tetrachlormethan	0.1	2.0	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorethan	<0.1	0.46	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorpropan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichlorethen	0.34	18	<0.1	0.1
1,1,2-Trichlorethan	<0.1	0.56	<0.1	<0.1
Tetrachlorethen	0.61	20	<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	24	<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>	<i>09-115116-09</i>	<i>09-115116-10</i>	<i>09-115116-11</i>	<i>09-115116-12</i>
Proben-Bezeichnung	SG 47	SG 48	SG 49	SG 60

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

Parameter	Einheit				
Probenahme-Zeit		9h57	9h25	10h20	10h40
Grundwasserstand	m	17.7	17.79	15.82	14.96
Temperatur	°C	10.3	10.7	10.3	10.1
pH-Wert					
El. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	145.5	166.9	155	183.3
Sauerstoff	mgO ₂ /l				
Aussehen					
Geruch					
Bemerkungen					

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	1.3	0.81	<0.1	<0.1
1,1,1-Trichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tetrachlormethan	0.15	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	1.5	1.0	0.21	<0.1
1,1,2-Trichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tetrachlorethen	0.92	0.89	<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	0.93	0.48	<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>	09-115116-13	09-115116-14
Proben-Bezeichnung	SG 61	SG 66

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

Parameter	Einheit		
Probenahme-Zeit		9h15	9h25
Grundwasserstand	m	18.82	15.94
Temperatur	°C	11.2	9.9
pH-Wert			
El. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	144.1	156
Sauerstoff	mgO ₂ /l		
Aussehen			
Geruch			
Bemerkungen			

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	0.1	<0.1
Trichlormethan	2.0	<0.1
1,1,1-Trichlorethan	<0.1	<0.1
Tetrachlormethan	0.18	<0.1
1,2-Dichlorethan	0.24	<0.1
1,2-Dichlorpropan	<0.1	<0.1
Trichlorethen	4.1	<0.1
1,1,2-Trichlorethan	0.1	<0.1
Tetrachlorethen	2.8	<0.1
1,2-Dibromethan	<0.1	<0.1
Chlorbenzol	<0.1	<0.1
Tribrommethan	<0.1	<0.1
1,1,2,2-Tetrachlorethan	4.2	<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	<0.1	<0.1
1,3,5-Trichlorbenzol	<0.1	<0.1



Heinrich Kalt
Niederlassungsleiter, Dr. rer. nat.