

Assainissement définitif de la décharge industrielle de Bonfol

Suivi environnemental de réalisation

Rapport intermédiaire 12/2010

Domaine : Eaux

Sujet : Petite campagne de surveillance des eaux souterraines du 13 avril 2010

Date : 6 mai 2010

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 13 avril 2010 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 et dans l'exutoire de l'étang « Mickey ». Pour ce dernier point, les anilines font également l'objet d'une analyse.

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 ne montrent pas d'évolution significative 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 (33 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.

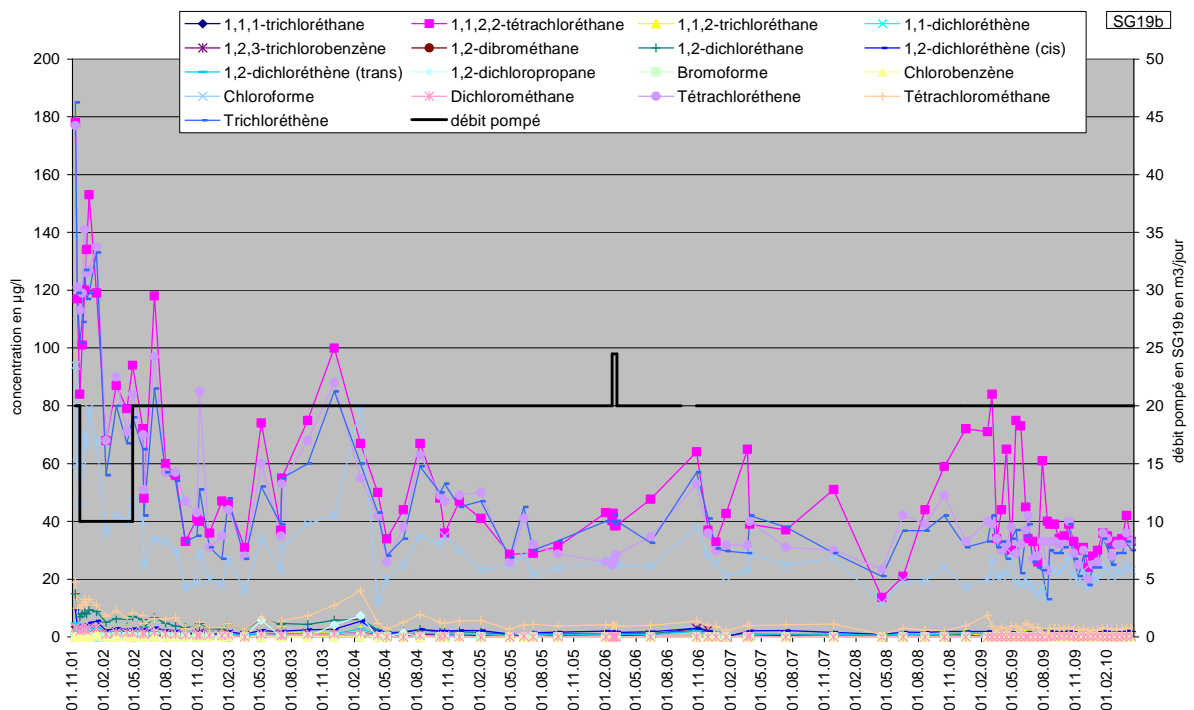


Figure 1 : Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations dans l'eau pompée

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).

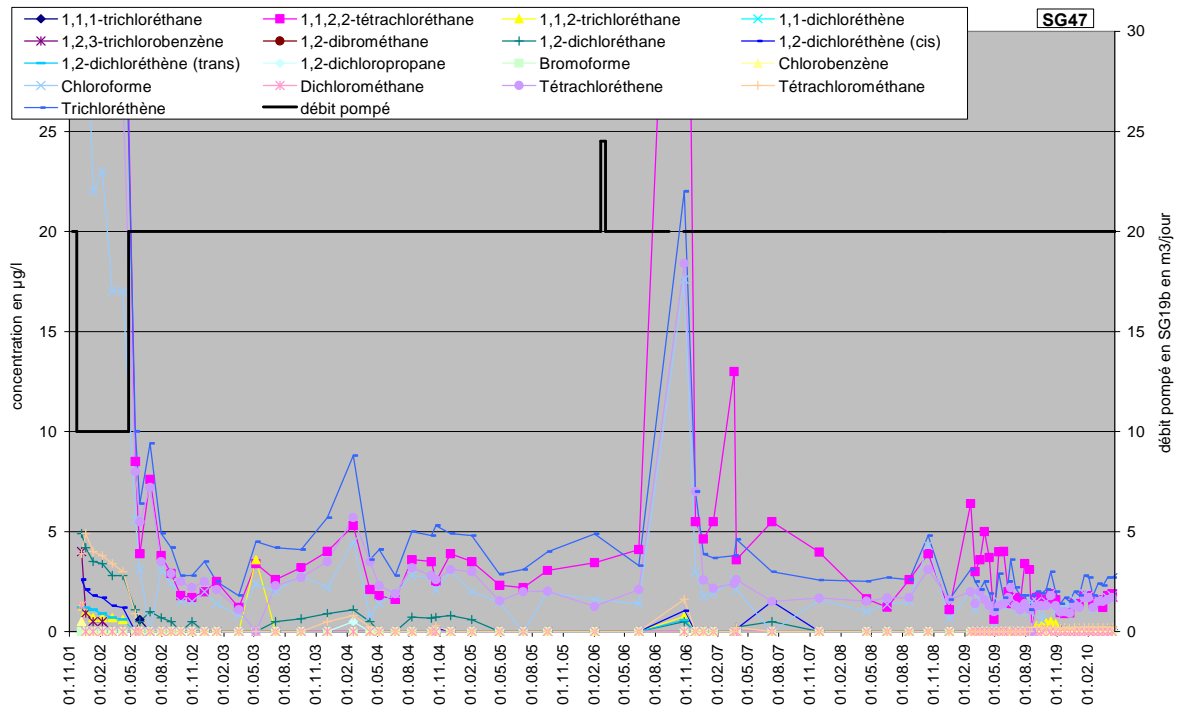


Figure 2 : Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG47

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).

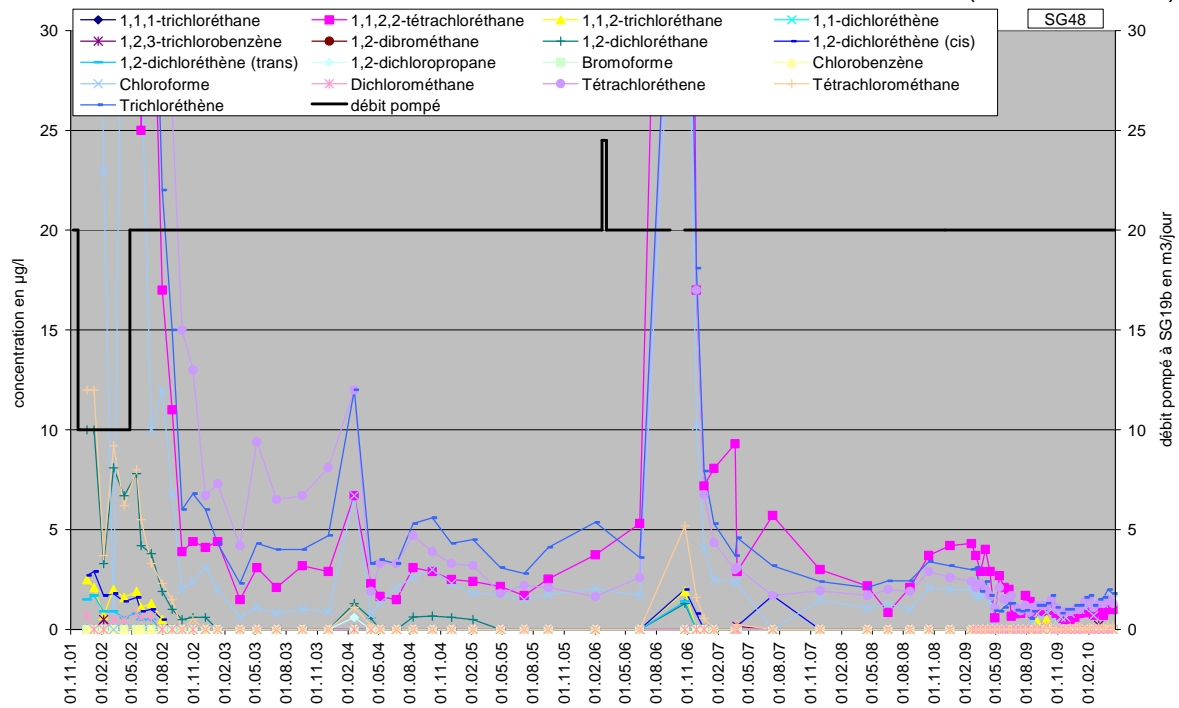


Figure 3 : Suivi du pompage en SG19b, évolution des concentrations en SG48

Une légère tendance à la hausse est observable depuis le mois de novembre à SG47 et SG48, les concentrations restant toutefois dans la fourchette inférieure de valeurs observées depuis la mise en place du forage. L'efficacité du pompage en SG19b est évidente.

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 ou égales au seuil de quantification pour 6 paramètres. Elles sont relativement stables par rapport à celles observées lors des dernières campagnes. Les valeurs observées restent très inférieures aux maxima observés en début d'année 2008.

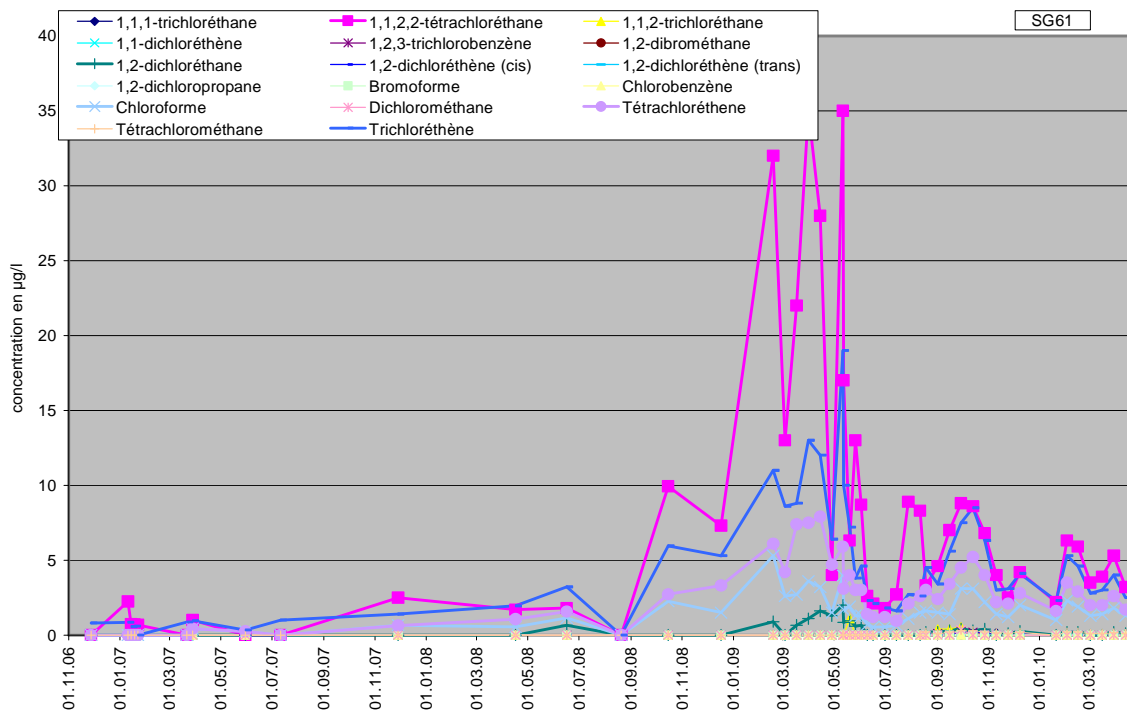


Figure 4 : Evolution des concentrations en SG61

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 (3.2 µg/l).

2.3 Autres forages

Pour les autres points inclus dans le programme d'échantillonnage (SG13, SG15, SG16, SG17, SG18b, SG20, SG44, SG49, SG60, SG66), des concentrations supérieures au seuil de quantification sont observées en SG17, SG18b, SG20, SG44 et SG15 :

- En SG18b, les concentrations sont légèrement supérieures à celles observées lors des dernières campagnes, mais restent basses par rapport aux valeurs observées par le passé.
- Dans les autres points, les concentrations sont faibles, proches du seuil de quantification.

Toutes les concentrations restent très en deçà des valeurs limites OSites (art. 9, al. 2 let. c).

2.4 Exutoire de l'étang « Mickey »

L'étang « Mickey » (R52), situé au nord-est de la DIB, recueille différents types d'eaux :

- une grande partie des eaux des places et voies de circulation du site ;
- les eaux de drainage de la partie Nord du couvercle de la DIB ;
- les eaux de drainage des secteurs non revêtus en bordure des halles.

La sortie de cet étang forme ainsi l'exutoire principal des eaux superficielles du site vers l'environnement et a été intégré au concept de surveillance dans ce sens (petites campagnes). Le suivi a permis de montrer que ces eaux contiennent des traces de polluants typiques de la DIB. Les investigations réalisées n'ont toutefois pas permis d'en définir l'origine.

Les résultats de la présente campagne montrent la présence à l'état de traces de trichloréthène (0.1 µ/l), de chloroforme (0.1 µg/l), d'aniline (0.4 µg/l) et de 4-chloraniline (2.8 µg/l). Les exigences légales fixées par l'OEaux pour les rejets dans les eaux superficielles sont respectées.

L'évolution des concentrations de ces substances dans le bassin est suivie par une analyse systématique lors des petites campagnes.

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 avril 2010	Wessling	20.04.2010

4 Prochaines campagnes

Les campagnes rapprochées se poursuivent au rythme d'un prélèvement toutes les deux semaines. La prochaine petite campagne aura lieu le 22 juin 2010.

CSD Ingénieurs et Géologues SA

Grégoire Monin

Pierre Brulhart

Porrentruy, le 6 mai 2010
JU5206.409

bci Betriebs AG
Klybeckstrasse 141
4002 Basel

Lyss, den 20. April 2010

BERICHT NR. UBI-00257-10

Seite 1 von 6

Auftraggeber: bci Betriebs AG	Projekt: Definitive Sanierung der Sondermülldeponie Bonfol Kleine Grundwasser-Kampagne LimSophy Auftrag 10-W-00010
Probenart: Grundwasser	Probenehmer: CSD Ingenieurs et Géologues SA Porrentruy
Datum der Probenahme: 13. April 2010 (Angabe CSD)	Datum des Laboreingangs: 14. April 2010 Datum des Untersuchungsendes: 20. April 2010

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	10-033514-01	10-033514-02	10-033514-03	10-033514-04
Proben-Bezeichnung	SG 13 (pas échantillonné)	SG 15	SG 16	SG 17

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

Parameter	Einheit				
Probenahme-Zeit					
Grundwasserstand	m		20.73	16.67	15.97
Temperatur	°C		10.1	10.1	10
pH-Wert				6.16	6.01
El. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm		149.4	140.8	161.5
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
1,1-Dichlorethen		<0.1	<0.1	<0.1
Dichlormethan		<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-Dichlorethen		<0.1	<0.1	<0.1
1,1-Dichlorethan		<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-Dichlorethen		<0.1	<0.1	<0.1
Trichlormethan		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-Trichlorethan		<0.1	<0.1	<0.1
Tetrachlormethan		<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorethan		<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorpropan		<0.1	<0.1	<0.1
Trichlorethen		0.1	<0.1	0.1
1,1,2-Trichlorethan		<0.1	<0.1	<0.1
Tetrachlorethen		<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dibromethan		<0.1	<0.1	<0.1
Chlorbenzol		<0.1	<0.1	<0.1
Tribrommethan		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2-Tetrachlorethan		<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichlorbenzol		<0.1	<0.1	<0.1
1,4-Dichlorbenzol		<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorbenzol		<0.1	<0.1	<0.1
1,2,4-Trichlorbenzol		<0.1	<0.1	<0.1
1,2,3-Trichlorbenzol		<0.1	<0.1	<0.1
1,3,5-Trichlorbenzol		<0.1	<0.1	<0.1

Labor-Nummer	10-033514-05	10-033514-06	10-033514-07	10-033514-08
Proben-Bezeichnung	SG 18b	SG 19b	SG 20	SG 44

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

Parameter	Einheit				
Probenahme-Zeit					
Grundwasserstand	m	17.33	21.02	16.24	18.21
Temperatur	°C	11.6	10.1	10.1	10
pH-Wert		6.55			
El. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	209	132.6	131.7	191.9
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	0.17	<0.1	<0.1
trans-1,2-Dichlorethen	<0.1	0.9	<0.1	<0.1
1,1-Dichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-Dichlorethen	<0.1	1.6	<0.1	<0.1
Trichlormethan	0.28	23	0.16	0.18
1,1,1-Trichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tetrachlormethan	0.11	2.9	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorethan	<0.1	0.64	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorpropan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichlorethen	0.49	30	<0.1	<0.1
1,1,2-Trichlorethan	0.1	0.77	<0.1	<0.1
Tetrachlorethen	1.1	33	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	33	<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	10-033514-09	10-033514-10	10-033514-11	10-033514-12
Proben-Bezeichnung	SG 47	SG 48	SG 49	SG 60

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

Parameter	Einheit				
Probenahme-Zeit					
Grundwasserstand	m	17.8	17.85	15.84	14.95
Temperatur	°C	10.4	10.9	10.9	10
pH-Wert				6.55	
El. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	143.8	174.1	159.9	181.2
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	1.8	1.5	<0.1	<0.1
1,1,1-Trichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tetrachlormethan	0.2	0.16	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorethan	0.12	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorpropan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichlorethen	2.7	1.8	0.16	<0.1
1,1,2-Trichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tetrachlorethen	1.7	1.3	<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

Labor-Nummer	10-033514-13	10-033514-14	10-033514-15
Proben-Bezeichnung	SG 61	SG 66	R 52

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

Parameter	Einheit			
Probenahme-Zeit				
Grundwasserstand	m	18.84	15.97	
Temperatur	°C	10.9	9.7	8.7
pH-Wert			6.4	7.41
El. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	140.2	156	366
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
1,1-Dichlorethen	<0.1	<0.1	<0.1
Dichlormethan	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-Dichlorethen	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-Dichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-Dichlorethen	<0.1	<0.1	<0.1
Trichlormethan	1.3	<0.1	0.1
1,1,1-Trichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1
Tetrachlormethan	0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorethan	0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorpropan	<0.1	<0.1	<0.1
Trichlorethen	2.5	<0.1	0.1
1,1,2-Trichlorethan	<0.1	<0.1	<0.1
Tetrachlorethen	1.7	<0.1	<0.1
1,2-Dibromethan	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1
Tribrommethan	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2-Tetrachlorethan	3.2	<0.1	<0.1
1,3-Dichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1
1,4-Dichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,4-Trichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,3-Trichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1
1,3,5-Trichlorbenzol	<0.1	<0.1	<0.1

Gesamtaniline

Methode: DIN 38407 F16, Angaben in µg/l

Labor-Nummer	10-034032-01
Proben-Bezeichnung	R 52
Anilin	0.4
p-Toluidin	n.b.
o-Toluidin	<0.1
m-Toluidin	<0.1
N,N-Dimethylanilin	<0.1
2-Chloranilin	<0.1
2,4-Dimethylanilin	<0.1
2,6-Dimethylanilin	<0.1
4-Chloranilin	2.8
2,4,6- Trimethylanilin	<0.1
2,4-Dichloranilin	<0.1
2,5-Dichloranilin	<0.1
2,3-Dichloranilin	<0.1
3,4-Dichloranilin	<0.1



Heinrich Kalt
Niederlassungsleiter, Dr. rer. nat.