



Bernhold Hahn, AWEL (ZH)


## ChloroNet Projet sectoriel « Gestion des risques »


### Actualités du groupe de travail



**Baudirektion  
Kanton Zürich**

**Dr. Bernhold Hahn  
Amt für Abfall, Wasser,  
Energie und Luft (AWEL)**

28 novembre 2013
6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet
1

Bernhold Hahn, AWEL (ZH)


## Notice sur les critères

Stand 11. Oktober 2013

**Kriterien für die Abgrenzung bzw. Löschung von CKW belasteten Standorten**

**Ausgangslage**

Die Kriterien in der nachfolgenden Tabelle sind für eine Standortabgrenzung (z.B. im Rahmen von Bohrlochuntersuchungen (BU) oder Bohrloch- und Grundwasseruntersuchungen (BGW)) im Hinblick auf die Abgrenzung von Standorten im Sinne des Bundesgesetzes über die Abwasserreinigung (AWG) gemäss Art. 9-12 Absatz 1 vorgesehen. Die Kriterien sind anlagen- und standortabhängig.

Die Kriterien der Tabelle werden angewendet, sobald technische Möglichkeiten von Bohrlochuntersuchungen (BU) oder Bohrloch- und Grundwasseruntersuchungen (BGW) bestehen. Insbesondere sind die Kriterien für die Standortabgrenzung von Standorten im Hinblick auf die Abgrenzung von Standorten im Sinne des Bundesgesetzes über die Abwasserreinigung (AWG) gemäss Art. 9-12 Absatz 1 vorgesehen. Die Kriterien sind anlagen- und standortabhängig.

Ein Standort kann auch ohne Untersuchungen und somit ohne Anwendung unterstehender Kriterien demotiviert auf Basis von anderen Überlegungen, die eine Untersuchung gerechtfertigt werden muss oder nicht, jedoch nicht in der nachfolgenden Tabelle vorgibt.

	Kriterien Standortabgrenzung	Kriterien Löschung aus dem KWS
<b>Freisicht (FS) Umkreiszone (mit Schuttkreislinie)</b>	> 0.1 mg/kg (0.04 Wert)	< 0.1 mg/kg (0.04 Wert)
<b>Freisicht (FS) Umkreiszone (mit Schuttkreislinie)</b>	> 1.0 mg/kg (0.4 Wert)	< 1.0 mg/kg (0.4 Wert)
<b>Freisicht (FS) Umkreiszone (mit Schuttkreislinie)</b>	> 1.0 mg/kg (0.4 Wert)	< 1.0 mg/kg (0.4 Wert)
<b>Grundwasser (GW)</b>	> 1.0 mg/kg (0.4 Wert)	< 1.0 mg/kg (0.4 Wert)

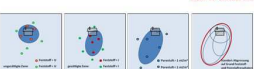
Bei den Grundwasserkriterien für die Löschung des Standortes ist in mind. 10m Abstand zu betrachten, da hier der Konzentrationsschutz durch den Fluss von 1 Tag liegt.

**Kriterien Standortabgrenzung**

Wenn bei der geplanten Untersuchung über die angegebenen Werte (oben) kein Wert feststellbar ist, ist die Standortabgrenzung nicht möglich. Für Standort (positiv) und/oder für Standort (negativ) resultiert aus der Vergleichung der ermittelten Abgrenzungswerte (siehe Abbildung).

Seite 1 von 2

Stand 11. Oktober 2013



**Kriterien Löschung aus dem KWS**

Wenn ein oder ausgefallene Standorte in der Tabelle angegebenen Werte unterschritten sind, kann der Standort aus dem KWS gelöscht werden (vgl. Flussdiagramm).

Falls nur Freisicht- oder Punkt- und Grundwasseruntersuchungen vorliegen und die angegebenen Werte unterschritten sind, muss die Standortabgrenzung bzw. die daraus folgende Löschung besonders auf Plausibilität überprüft werden.

Falls die Punkt- und Grundwasseruntersuchungen über 0,5 l 2 m<sup>3</sup> liegen, ist der weitere Untersuchungsbedarf unter Berücksichtigung der vorhandenen Informationen festzulegen und die Regeln des Grundwasser zu berücksichtigen.

Für eine Löschung ist grundsätzlich das Kriterium für Grundwasser messgebend. Eine Löschung kann dann erfolgen, wenn im Grundwasser keine von Standort ausgehenden CKW vorliegen. Dies wird ausserhalb des Umkreises von 1 Tag im Abstand zwischen Stationen und Bohrlochstellen. Falls diese nicht überprüfbar ist, sind die Kriterien für die Standortabgrenzung zu berücksichtigen. Falls die Standortabgrenzung nicht möglich ist, ist die Standortabgrenzung nicht möglich. Falls die Standortabgrenzung nicht möglich ist, ist die Standortabgrenzung nicht möglich.

Bei den nachfolgenden Kriterien für Grundwasseruntersuchungen (BGW) sind die folgenden Kriterien zu berücksichtigen. Diese Kriterien sind anlagen- und standortabhängig. Die Kriterien sind anlagen- und standortabhängig. Die Kriterien sind anlagen- und standortabhängig.

Nach einem erfolgreichen Grundwasseruntersuchungsergebnis (siehe nachfolgende Tabelle) sind die Kriterien für die Standortabgrenzung zu berücksichtigen. Diese Kriterien sind anlagen- und standortabhängig. Die Kriterien sind anlagen- und standortabhängig.

**Plausibilitätsprüfung**

Eine Plausibilitätsprüfung ist grundsätzlich nach jeder Untersuchung durchzuführen. Vor allen für die weiteren Entscheidungen der Standortabgrenzung sowie der Löschung ist sie von wesentlicher Bedeutung. Zwei Regeln sind dabei zu berücksichtigen:

- 1) Ist die Plausibilität der Untersuchungsergebnisse unter Berücksichtigung der Datenreihen der HZ gegeben?
- 2) Sind die Plausibilitäts- und Untersuchungsergebnisse ausreichend oder besteht ein weiterer Untersuchungsbedarf?

Seite 2 von 2


28 novembre 2013
6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet
2

Bernhold Hahn, AWEL (ZH) ChloroNet


## Notice sur les critères → Exemples

**Beispiele zu den „Kriterien für die Abgrenzung bzw. Löschung von KWV-belebten Standorten“**

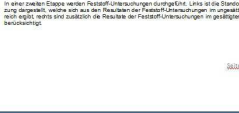
**Beispiel 1: Typischer Verlauf einer Altlastenbearbeitung mit Standard-Vorgehen**  
 Ein KWV-Bestand in B23 wurde als ununtersuchungsfähig beurteilt. Längs mit der unregelmäßig B23-Ermittlungsebene, wurde die Flächenhaftung nach der Standarduntersuchung.




In einer ersten Etappe werden Flächenuntersuchungen durchgeführt, um den Verdacht entweder zu bestätigen oder zu beseitigen und gleichzeitig eine erste Eingrenzung zu erhalten. Die Resultate zeigen, dass ein Flächenhaftungsbereich zu einer eingetragenen Flächenabgrenzung.




In einer zweiten Etappe werden Flächenuntersuchungen durchgeführt. Längs mit der Standarduntersuchung durchgeführt, welche sich aus den Resultaten der Flächenuntersuchungen im unregelmäßig Bereich ergibt, wenn ein zusätzlicher Flächenhaftungsbereich im gestrichelten Bereich erforderlich ist.



Seite 1 von 3



Mit der nun erhaltenen Standortkartierung ergibt sich der unmittelbare Abstandsbereich und die Standortkartierung kann auf Grund der Standarduntersuchungen erfolgen.

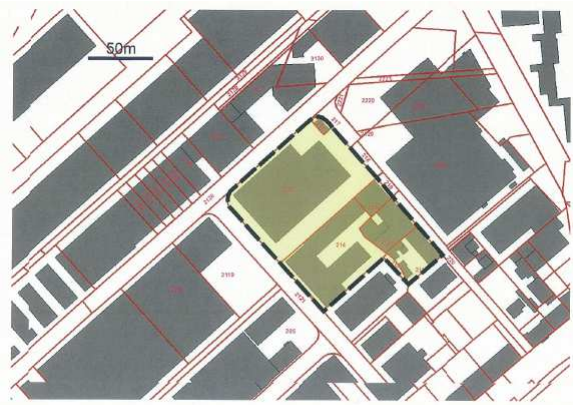


Dieses Resultat Vorgehen ist dann abgelesen, wenn eine ausserhalb der Grundkarte für ein Standortgebiet vorliegt.

Seite 2 von 3


28 novembre 2013
6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet
3

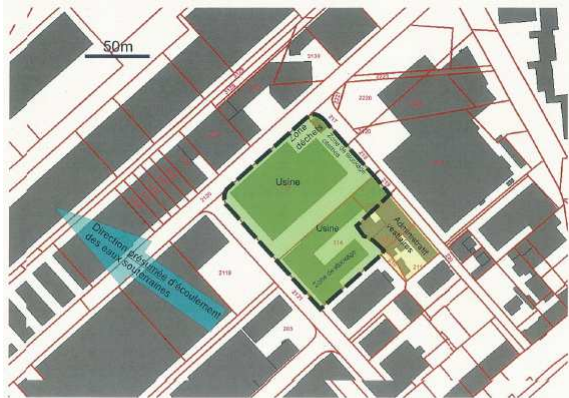
Bernhold Hahn, AWEL (ZH) ChloroNet



<p>Inscription au cadastre des sites pollués (Aire d'exploitation), suite à évaluation EVA. (par défaut = parcelles)</p>	<p>Parcelles inscrites au cadastre des SP 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216</p>
--	---


28 novembre 2013
6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet
4

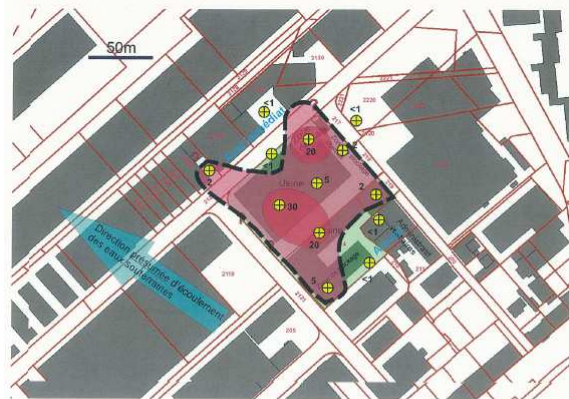
**Bernhold Hahn, AWEL (ZH)** 



	Parcelles inscrites au cadastre des SP
<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Inscription au cadastre des sites pollués (Aire d'exploitation); suite à évaluation EVA. (par défaut = parcelles)	210, 211, 212, 213, 214, 215, 216
<span style="background-color: green; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Investigation historique. Partie administrative enlevée du cadastre.	213, 214, 215, 216

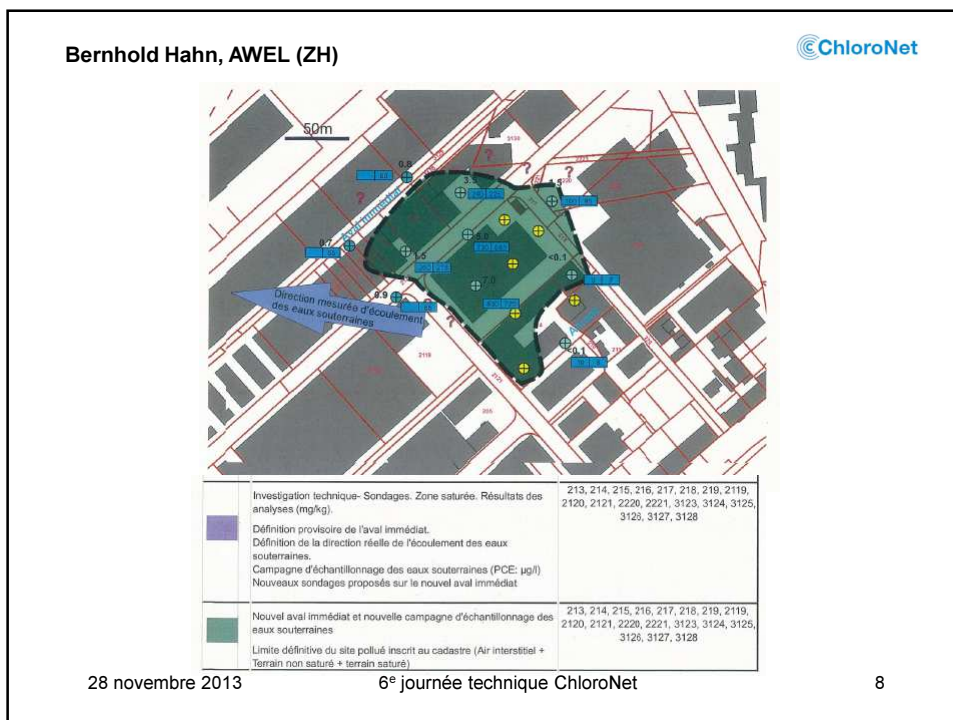
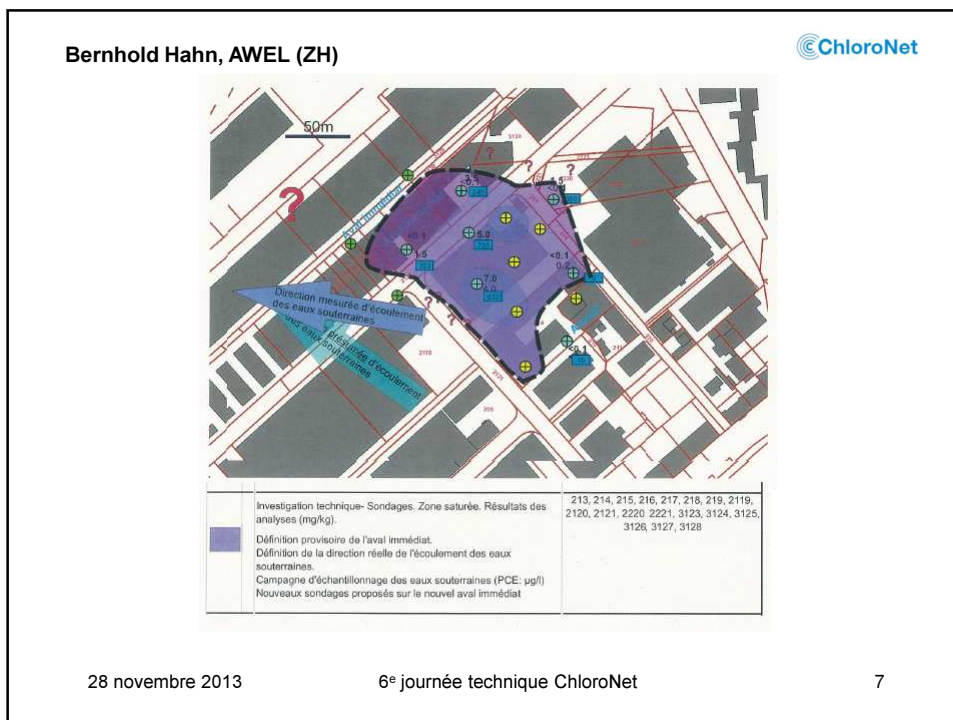
28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet 5

**Bernhold Hahn, AWEL (ZH)** 



	Parcelles inscrites au cadastre des SP
<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Inscription au cadastre des sites pollués (Aire d'exploitation); suite à évaluation EVA. (par défaut = parcelles)	210, 211, 212, 213, 214, 215, 216
<span style="background-color: green; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Investigation historique. Partie administrative enlevée du cadastre.	213, 214, 215, 216
<span style="background-color: pink; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Investigation technique-Air interstitiel (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> ). Inscription provisoire des parcelles. Définition provisoire de l'aval immédiat.	213, 214, 215, 216, 217, 2120, 2121, 3127

28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet 6



Bernhold Hahn, AWEL (ZH)



## Notice sur les critères → Exemples

### Conclusion:

**Adapter la délimitation d'un site en fonction d'un surcroît d'informations est une CHOSE NORMALE dans les cas des pollutions par des HCC**

### Deux autres exemples

- Pollution des eaux souterraines, mais pas de la matière solide ni de l'air interstitiel
- Impossibilité d'échantillonner les eaux souterraines

28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

9

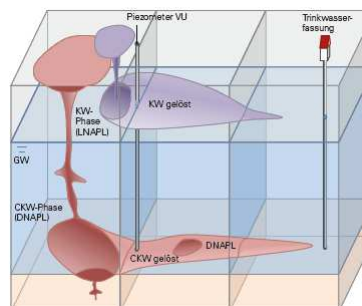
Bernhold Hahn, AWEL (ZH)



## Notice sur les critères – Eaux souterraines

**Pourquoi la radiation du cadastre passe-t-elle (strictement) par le critère des eaux souterraines?**

**Propagation des HCC: c'est dans les eaux souterraines que leur présence est prouvée le plus sûrement**



28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

10

Bernhold Hahn, AWEL (ZH)



## Notice sur les critères – Eaux souterraines

**Radiation possible même s'il y a des HCC dans les eaux souterraines?**

**Examiner la plausibilité**

**(pollution diffuse, mineure, etc.)**

**Accroît les exigences posées**

- aux échantillons d'air interstitiel
- aux échantillons de matière solide
- à l'investigation historique
- aux connaissances géologiques et hydrogéologiques

28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

11

Bernhold Hahn, AWEL (ZH)



## Plausibilité

**Particulièrement importante dans le cas des pollutions par des HCC!**

**Pourquoi?**

**L'expérience montre que les résultats isolés induisent souvent des erreurs d'interprétation.**

- Foyer de pollution localisé correctement???
- Pollution mineure???

28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

12

Bernhold Hahn, AWEL (ZH) ChloroNet

**Plan der Untersuchungsflächen und Bewertung der Risiken**

Legende  
 Bewertung des Risikos von CKW-Verschmutzungen auf Basis der Vorinformationen (Stoff-Flüsse, Betriebsablauf, HU)

- sehr hohes - hohes Risiko
- hohes - mittleres Risiko
- mittleres - geringes Risiko
- Grenze Betriebsareal

→ Il est pré...

28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet 13

Bernhold Hahn, AWEL (ZH) ChloroNet

**Plausibilité**

**Informations tirées de l'investigation historique**

- Utilisation éventuelle de HCC?  
 (nettoyage chimique ✗  
 atelier de garagiste ~  
 menuiserie ✓ )

→ Conditionne - la procédure par étapes  
 - le nombre de sondages  
 - l'étude des eaux souterraines: oui/non

28 novembre 2013 6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet 14

Bernhold Hahn, AWEL (ZH)



## Plausibilité

### Informations tirées de l'investigation technique

- Pollution faible dans l'air interstitiel
- Aucune pollution dans la matière solide
- Aucune analyse des eaux souterraines jusqu'ici

**Plausibilité avec** - les informations tirées de l'IH  
- le plan des secteurs à étudier  
- la géologie / hydrogéologie

**Les investigations sont-elles suffisantes et représentatives?**

28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

15

Bernhold Hahn, AWEL (ZH)



## Conclusions

- ... processus d'apprentissage
- ... pragmatique
- ... coût  $\leftrightarrow$  plausibilité

**Nous avons besoin de retours d'information de la part de la pratique!**

28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

16



Bernhold Hahn, AWEL (ZH)



## **Sujets prochainement abordés dans le cadre du projet partiel « Gestion des risques »**

- **Adaptation du but de l'assainissement**
  - **Critères d'interruption de l'assainissement**
  - **Proportionnalité du coût des mesures**
- Divers autres sujets se cachent derrière ces énoncés
- **Atténuation naturelle contrôlée (NMA)**
  - **Charge**

28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

17