



Bernhold Hahn AWEL ZH 

ChloroNet Teilprojekt 8.2


Frachtbetrachtungen bei CKW-Fällen – Kriterien, Möglichkeiten und Grenzen

Einführung in die Thematik und Ziel der Arbeitsgruppe Fracht

 **Baudirektion
Kanton Zürich**

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

28. November 2013 6. Fachtagung ChloroNet 1

Bernhold Hahn AWEL ZH 

Wieso ist die Fracht überhaupt ein Thema?

AltIV Art. 14, Abs. 1

Zur Beurteilung der **Ziele und der Dringlichkeit** der Sanierung werden die folgenden Angaben detailliert ermittelt und auf Grund einer Gefährdungsabschätzung bewertet:

lit. b Art, **Fracht** und zeitlicher Verlauf der tatsächlichen und möglichen Einwirkungen auf die Umwelt;

→ Fracht als Bestandteil der **Gefährdungsabschätzung**

28. November 2013 6. Fachtagung ChloroNet 2

Bernhold Hahn AWEL ZH ChloroNet

Wo ist die Fracht explizit kein Thema?

Intention der Altlasten-Verordnung

Grundwasser und besonders A_u ist das wichtigste und am meisten betroffene Schutzgut

→ Qualität des Schutzgutes: Konzentrationswerte
*d.h. **Sanierungs-/Überwachungsbedarf** wird über die **Konzentrationswerte** im unmittelbaren Abstrom beurteilt*

Frachtbetrachtungen dienen NICHT der Standortklassierung oder Beurteilung des Sanierungsbedarfs

28. November 2013 6. Fachtagung ChloroNet 3

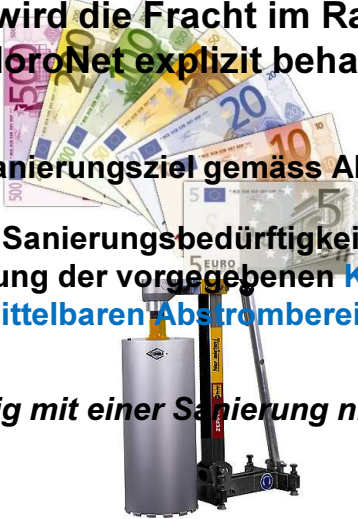
Bernhold Hahn AWEL ZH ChloroNet

Wieso wird die Fracht im Rahmen des ChloroNet explizit behandelt?


Angestrebtes Sanierungsziel gemäss AltIV:

Beseitigung der Sanierungsbedürftigkeit
 → Einhaltung der vorgegebenen **Konzentrationswerte** im **unmittelbaren Abstrombereich**

→ *Wird häufig mit einer Sanierung nicht erreicht...*



28. November 2013 6. Fachtagung ChloroNet 4

Bernhold Hahn AWEL ZH 

Wieso wird die Fracht im Rahmen des ChloroNet explizit behandelt?

Wenn das Sanierungsziel nicht erreicht wird...

- Diskussion Anpassung Sanierungsziel oder Sanierungsunterbruch
- Art. 15 AltIV (Gefährdungsabschätzung → Fracht)

Problem:
die Anwendung von Frachtbetrachtungen ist bisher weder in der AltIV noch in Vollzugshilfen konkretisiert

28. November 2013 6. Fachtagung ChloroNet 5

Bernhold Hahn AWEL ZH 

Zusammensetzung der Arbeitsgruppe Fracht

Heinrich Adler	Kanton SG
Marc-André Dubath	Geotest AG
Gabi Büring	ChloroNet
Thomas Eisenlohr	Dr. Heinrich Jäckli AG
Bettina Flury	CSD
Bernhold Hahn	Kanton ZH
Sybille Kilchmann	BAFU
Peter Polack	Geotechnisches Institut
Yvan Rossier	HydroGeAp
Monika Schwab-Wyssler	BAFU
Christiane Wermeille	BAFU

28. November 2013 6. Fachtagung ChloroNet 6


Ziele der Arbeitsgruppe

- **Definition des Begriffes Fracht**
- **Analyse der aktuellen Situation in der Schweiz betreffend Frachteinbezug**
- **Entwicklung Kriterien für den Einbezug von Frachtbetrachtungen**
- **Beschreibung Möglichkeiten und Grenzen der Methoden zur Frachtabschätzung**

Vorgaben zu den Zielen

Die zu erarbeitenden Methoden der Frachtabschätzung im Vollzug...

- ... beschreiben Art und Zeitpunkt des Einbezugs von Frachtüberlegungen
- ... entsprechen dem Stand der Technik
- ... sind an die hydrogeologische Situation in der Schweiz angepasst
- ... unterstützen die Gefährdungsabschätzung
- ... erhöhen die Sicherheit bei der Prognose möglicher Umwelteinwirkungen
- ... führen zu einem zielgerichteten Einsatz der Finanzen
- ... sind auch auf andere Schadstoffe anwendbar

Bernhold Hahn AWEL ZH 


Rahmenbedingungen für die Lösungsansätze

Kompatibilität zur Altlasten-Verordnung

→ Das Altlastenrecht orientiert sich an der Emission, welche vom Standort ausgeht.

Lösungsansätze sind für den Grossteil der Fälle anwendbar

28. November 2013 6. Fachtagung ChloroNet 9

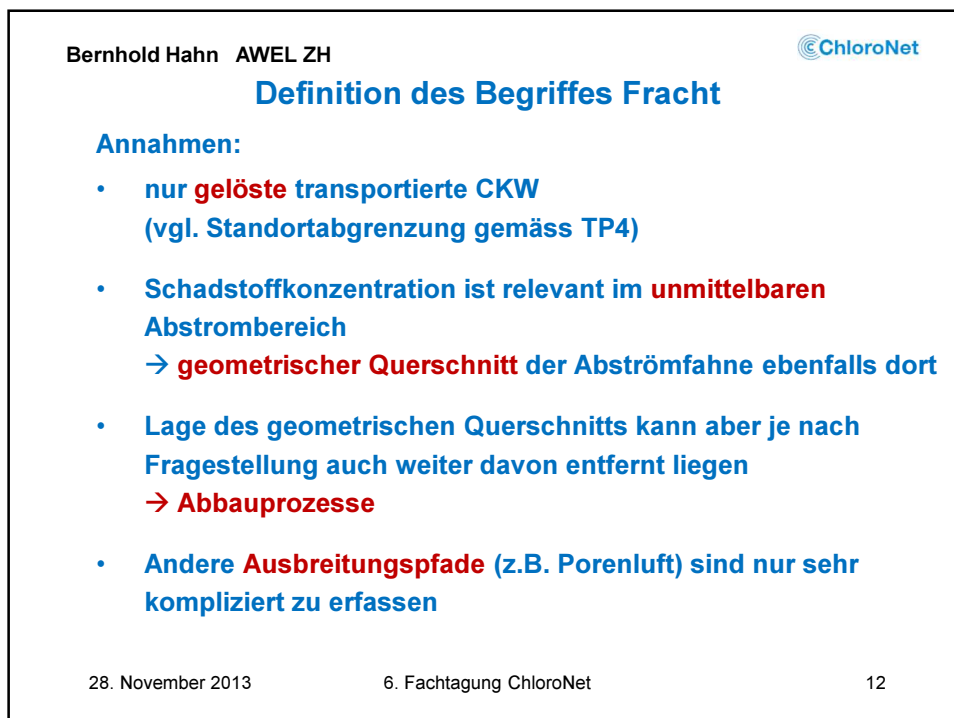
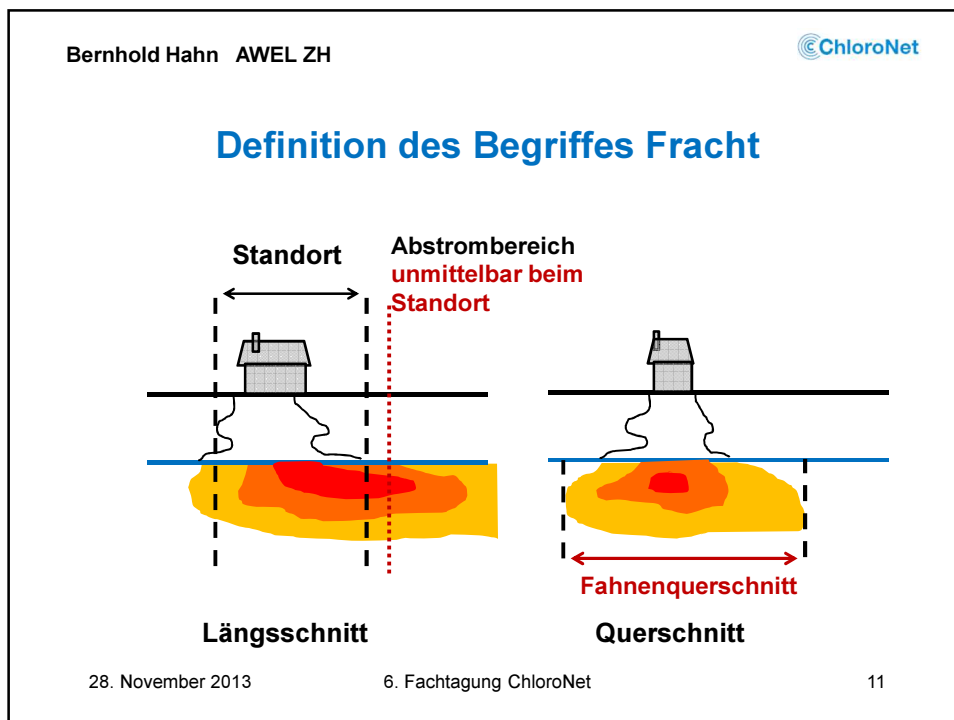
Bernhold Hahn AWEL ZH 

Definition des Begriffes Fracht

Allgemeine Definition:
transportierte Masse pro Zeiteinheit

Bezogen auf einen CKW-belasteten Standort:
Die CKW-Fracht bei belasteten Standorten wird definiert als die mit dem Grundwasser transportierte Menge CKW [g oder kg] pro Zeiteinheit [d oder a] bezogen auf den geometrischen Querschnitt der Abstromfahne [m²].

28. November 2013 6. Fachtagung ChloroNet 10



Bernhold Hahn AWEL ZH



Analyse der aktuellen Situation in der Schweiz

Hilfsmittel: Umfrage

- 1. Wo** werden / wurden Frachtbetrachtungen angewendet?
(Standortcharakteristika / Fallcharakteristika)
- 2. Wann** werden / wurden Frachtbetrachtungen einbezogen?
(Zeitpunkt / Anlass)
- 3. Warum** werden / wurden Frachtbetrachtungen durchgeführt?
(Art. 14 AltIV – Ziele und Dringlichkeit einer Sanierung / Art. 9
AltIV – Abschätzung Überwachungs-/Untersuchungsbedarf /
Anpassung Sanierungsziel)

28. November 2013

6. Fachtagung ChloroNet

13

Bernhold Hahn AWEL ZH



Analyse der aktuellen Situation in der Schweiz

Hilfsmittel: Umfrage (2)

- 4. Wie** wurden Frachtbetrachtungen einbezogen?
(Methodik der Berechnungen / Abschätzungen / Parameter /
ausländische Handlungsanweisungen)
- 5. Welche** Auswirkungen hatte der Frachteinbezug?
(Sanierungsverzicht / Anpassung Sanierungsziel / etc.)

28. November 2013

6. Fachtagung ChloroNet

14

Fazit aus der Umfrage zum Thema Fracht

ALLGEMEIN:

- **ALLE** finden es wichtig, dass die Thematik vertieft wird!
- $\frac{2}{3}$ der Befragten haben bereits **Frachtbetrachtungen durchgeführt** (nicht nur CKW).
- Meist wird die Frachtbetrachtung im Rahmen der **Detailuntersuchung** resp. **vor der Sanierung** durchgeführt.
- Meist werden **einfachere Abschätzungen** gemacht und nicht komplexe Modelle angewendet.

Fazit aus der Umfrage zum Thema Fracht (2)

Insgesamt erfolgt der Einsatz sowie die Anwendung der Fracht in der Schweiz sehr heterogen...

... hierzu mehr im übernächsten Vortrag

„Anwendungsbereiche von Frachtbetrachtungen“

Was sagt überhaupt der Gewässerschutz zur Fracht?

→ „Frachtbetrachtungen im Gewässerschutz“