



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektion Altlasten

Umgang mit Restbelastungen - Aktuelles aus der Arbeitsgruppe

Bernhold Hahn - AWEL Zürich




Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015




Arbeitsgruppe Restbelastungen 2015-2016

Heinrich Adler	Kanton SG
Gabi Büring	ChloroNet
Marc-André Dubath	Geotest AG
Thomas Eisenlohr	Dr. Heinrich Jäckli AG
Bernhold Hahn	Kanton ZH
Thomas Schmid	Kanton AG
Monika Schwab-Wyssler	BAFU
beratend:	
Sibylle Dillon	BAFU (Recht)
Reto Muralt	BAFU (Gewässerschutz)



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



Arbeitsgruppe Restbelastungen 2015-2016

Auftrag:

Umgang mit verbleibenden Belastungen nach Sanierungsmassnahmen – Kriterien, Möglichkeiten und Grenzen

- Lösungsansätze für die Bewertung von Belastungen im Grundwasser bzw. Trinkwasserfassungen bzgl. Belastungen ausserhalb des abgegrenzten Standorts
- Dokumentationsmöglichkeiten
- Hilfestellungen zur Bewertung voraussichtlicher Restbelastungen
- Kompatibilität zu Altlastenverordnung und Gewässerschutzverordnung

- Bisherige Grundlagen berücksichtigen
- Anwendung der 80/20-Regel
- Rechtsgleichheit bzgl. altlastenrechtlicher Klassierung



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



Inhalt des Referates

1. Begriffe und Definitionen
2. Betrachtung der zwei Arten von Restbelastungen
3. Bedeutung von Belastungen in Trinkwasserfassungen
4. Altlastenrechtliche Beurteilung
5. Kriterien für die Löschung aus dem KbS
6. Handlungsbedarf
7. Dokumentation
8. Aussicht



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



1. **Begriffe und Definitionen**
2. Betrachtung der zwei Arten von Restbelastungen
3. Bedeutung von Belastungen in Trinkwasser-Fassungen
4. Altlastenrechtliche Beurteilung
5. Kriterien für die Löschung aus dem KbS
6. Handlungsbedarf
7. Dokumentation
8. Aussicht



Kanton Zürich
 Bau- und
 Verkehrsdepartement
 Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
 Abfallwirtschaft und Betriebe
 Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



1. Begriffe und Definitionen

Definition Restbelastung

→ **REST**belastung

Zwei Aktionen sind entscheidend:

- **Massnahmen zur Reduktion der ursprünglichen Belastung (Sanierungsmassnahmen)**
 → Restbelastungen innerhalb des Standorts
- **Anwendung der ChloroNet-Kriterien zur Standortabgrenzung (Unterteilung der Gesamtbelastung in KbS-Standort und „nicht-katasterrelevante“ Belastungen)**
 → Restbelastungen ausserhalb des Standorts



Kanton Zürich
 Bau- und
 Verkehrsdepartement
 Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
 Abfallwirtschaft und Betriebe
 Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



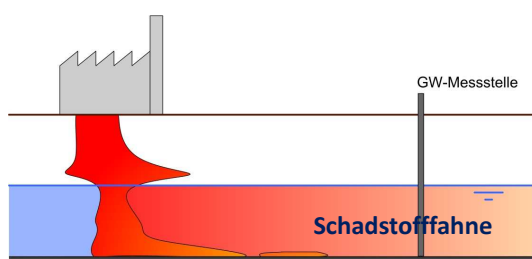
1. Begriffe und Definitionen

Wie können CKW-Belastungen vorliegen?

- **Im Feststoff**
bei Überschreitung U-Wert (Definition unverschmutzt gemäss TVA)
- **In der Porenluft**
wenn Gehalt zur Belastung des Schutzguts Grundwasser führt
(bei CKW erfahrungsgemäss 1.0 ml/m³)
- **DNAPL**
CKW in flüssiger Phase
- **In Grundwasser gelöst**
Grundwasser: Überschreitung Indikatorwert 1 µg/l je Einzelstoff (GSchV)
Fassung: vom Standort stammende Stoffe (AltIV Art. 9)

1. Begriffe und Definitionen

Gelöste CKW ausserhalb des Standorts = Schadstofffahne



Wichtige Eigenschaft der Schadstofffahne: einem Standort zuordenbar

Definition Hintergrundbelastung:
gelöste CKW, welche keinem Standort zugeordnet werden können

1. Begriffe und Definitionen

Bedeutung gesättigter/ungesättigter Bereich

Standort-Abgrenzung ungesättigt

Standort-Abgrenzung gesättigt

CKW-Phase: niedrige Sättigung

CKW-Phase: hohe Sättigung

Grundwasserspiegel

CKW gelöst im Grundwasser

Ab hier Restbelastung ausserhalb StaO
FS < U-Wert
PL < 1 ml/m³

Ab hier Restbelastung ausserhalb StaO
FS < I-Wert

→ Auf Grund der Definition Standortabgrenzung liegt die Restbelastung ausserhalb des Standorts nur im gesättigten Bereich vor.

Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015

ChloroNet

Begriffe und Definitionen

1. Fazit

- Unterscheidung in Restbelastungen innerhalb und ausserhalb des Standorts
- Restbelastungen innerhalb des Standorts ergeben sich nach der Durchführung von Sanierungsmassnahmen.
- Restbelastungen ausserhalb des Standorts ergeben sich durch die Anwendung der ChloroNet-Kriterien zur Standortabgrenzung.
- CKW-Belastungen können im Feststoff, in der Porenluft, als flüssige Phase (DNAPL) sowie gelöst vorliegen.
- Gelöste CKW, welche vom Standort stammen, bilden die Schadstofffahne.
- Hintergrundbelastungen sind Schadstofffahnen, welche keinem Standort zugeordnet werden können.
- Restbelastungen ausserhalb des Standortes liegen nur im gesättigten Bereich vor.

Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015

ChloroNet

Begriffe und Definitionen

1. Fazit

ungesättigt: Feststoff > U-Wert (0.1 mg/kg)
Porenluft > 1 ml/m³

gesättigt: Feststoff < I-Wert (1 mg/kg)

ChloroNet-Kriterien zur Standortabgrenzung

Kanton Zürich
Sonderstrasse
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Hönggstrasse 10
8005 Altstätten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015

Begriffe und Definitionen

1. Fazit

**Betrachtung
Restbelastung
innerhalb
des
Standorts**

**Betrachtung
Restbelastung
ausserhalb
des
Standorts**

Kanton Zürich
Sonderstrasse
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Hönggstrasse 10
8005 Altstätten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015

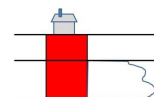
1. Begriffe und Definitionen
2. Betrachtung der zwei Arten von Restbelastungen
3. Bedeutung von Belastungen in Trinkwasser-Fassungen
4. Altlastenrechtliche Beurteilung
5. Kriterien für die Löschung aus dem KbS
6. Handlungsbedarf
7. Dokumentation
8. Aussicht



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



2a) Restbelastungen INNERHALB des Standorts



Nur möglich nach Durchführung von Sanierungsmassnahmen

ChloroNet-Kriterien in Feststoff/Porenluft für Löschung sind **überschritten**

- **unvollständige Sanierung / Teilsanierung**
- Standort weiterhin KbS-relevant, Klassierung gemäss AltIV

ChloroNet-Kriterien in Feststoff/Porenluft für Löschung sind **unterschritten**

- d.h. im gesättigten Bereich noch Feststoffgehalte < I-Wert
- häufig kein Sanierungsbedarf mehr vorhanden
- falls weiterhin Sanierungsbedarf besteht:
 - Abklärung der Ursache

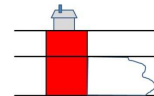


8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



2a) Restbelastungen INNERHALB des Standorts

Grundsätzlich gilt:



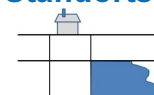
Die altlastenrechtliche Beurteilung der Restbelastungen innerhalb des Standorts erfolgt gemäss AltIV nach den gleichen Kriterien wie die Beurteilung des Standorts vor der Durchführung von Sanierungsmassnahmen.

Massgeblich sind damit vor allem:

- die Konzentration im unmittelbaren Abstrombereich
- die Konzentration in betroffenen Trinkwasserfassungen

2b) Restbelastungen AUSSERHALB des Standorts

Einige Überlegungen zu Beginn:

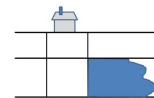


- Resultat der Anwendung der pragmatischen ChloroNet-Kriterien
- Sie sind dem Standort zuordenbar, aber gehören nicht zu ihm
- Es ist nur der gesättigte Bereich betroffen.

→ Fokussierung auf CKW im Feststoff und Schadstofffahne (gelöste CKW)



2b) Restbelastungen AUSSERHALB des Standorts → im Feststoff



Grundsätzliche Aspekte

- TVA: U-Wert → **Abfallrechtliche Betrachtung**
- Eigenschaft der CKW **Gelöste CKW**
Feststoffbelastungen im gesättigten Bereich können zu höheren Konzentrationen in der Schadstofffahne führen
 - CKW im Feststoff < U-Wert: erfahrungsgemäss keine Überschreitung des ½ Konz.-Wertes AltIV durch gelöste CKW
 - CKW im Feststoff < I-Wert: höhere Konzentrationen sind möglich

→ **Für Feststoffbelastungen:
abfallrechtliche Aspekte stehen im Vordergrund**

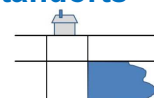


Kanton Zürich
Staatssekretariat
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



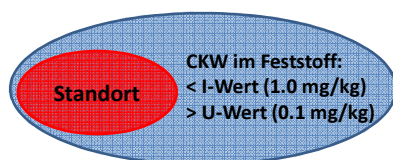
2b) Restbelastungen AUSSERHALB des Standorts → im Feststoff



Das bedeutet:

Restbelastungen ausserhalb des Standorts im Feststoff...

- umfassen den Bereich zwischen I-Wert und U-Wert,
- beziehen sich auf abfallrechtliche Aspekte
- werden getrennt zur gleichzeitig vorliegenden Fahne betrachtet



< U-Wert (0.1 mg/kg)

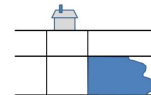


Kanton Zürich
Staatssekretariat
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



2b) Restbelastungen AUSSERHALB des Standorts → Schadstofffahne



*Nachfolgend wird auf den Gewässerschutzbereich A_u fokussiert
(im üB ist eine Anpassung des Sanierungsziels einfacher möglich)*

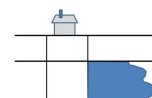
- GSchV:
Belastung im Grundwasser > Indikatorwert (1 µg/l je Einzelstoff CKW)
→ gewässerschutzrechtlicher Aspekt
 - AltIV:
Sanierungsbedarf → konkreter und abgrenzbarer Standort
→ keine Fahnenanierungen
- gewässerschutzrechtliche Aspekte stehen im Vordergrund



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015

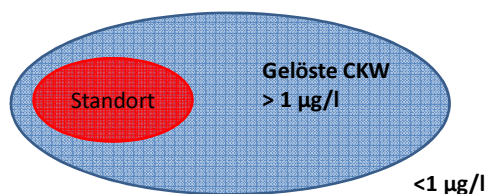


2b) Restbelastungen AUSSERHALB des Standorts → Schadstofffahne



Das bedeutet:

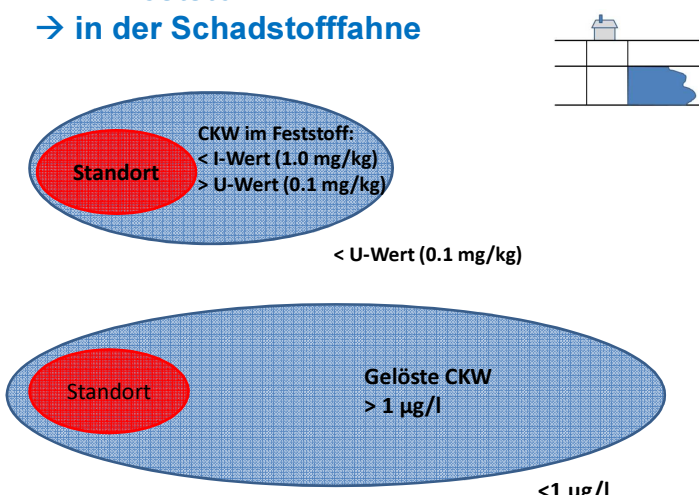
Die Schadstofffahne reicht bis zum Indikatorwert von 1 µg/l je Einzelstoff CKW.



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



2a/b) Restbelastungen AUSSERHALB des Standorts
 → im Feststoff
 → in der Schadstofffahne





CKW im Feststoff:
 < I-Wert (1.0 mg/kg)
 > U-Wert (0.1 mg/kg)

< U-Wert (0.1 mg/kg)

Gelöste CKW
 > 1 µg/l

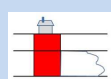
<1 µg/l

 8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015 

2. Fazit

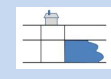
Restbelastungen innerhalb des Standorts



- verbleiben nach Durchführung von Sanierungsmassnahmen
- altlastenrechtliche Beurteilung gemäss AltIV



Restbelastungen ausserhalb des Standorts

- entstehen bei Anwendung der ChloroNet-Kriterien zur Standortabgrenzung
- beschränken sich auf den gesättigten Bereich
- Restbelastungen im Feststoff:
Bereich zwischen I-Wert und U-Wert (1.0 mg/kg bis 0.1 mg/kg).
- Restbelastungen in der Schadstofffahne:
Bereich bis 1 µg/l je Einzelstoff CKW.



 8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015 

1. Begriffe und Definitionen
2. Betrachtung der zwei Arten von Restbelastungen
3. **Bedeutung von Belastungen in Trinkwasserfassungen**
4. Altlastenrechtliche Beurteilung
5. Kriterien für die Löschung aus dem KbS
6. Handlungsbedarf
7. Dokumentation
8. Aussicht



Kanton Zürich
 Bau- und
 Verkehrsdepartement
 Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
 Abfallwirtschaft und Betriebe
 Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



Einschub: Altlastenrecht und Gewässerschutzrecht

3. Belastungen in Trinkwasserfassungen

Anforderung der AltIV

- **Art. 9 Abs. 2 lit. a: Sanierungsbedarf, wenn bei „... Grundwasserfassungen, die im öffentlichen Interesse liegen, vom Standort stammende Stoffe festgestellt werden...“**
- Definition BAFU „vom Standort stammende Stoffe“ = Bestimmungsgrenze

Anforderung der Gewässerschutzverordnung

- **Art. 47 GSchV: Vorgehen bei verunreinigten Gewässern:
 „Art und Ausmass der Verunreinigung sowie deren Ursache sind zu ermitteln ... und dafür zu sorgen, dass gestützt auf die entsprechenden Vorschriften die erforderlichen Massnahmen getroffen werden.“**

→ **Link zur AltIV: Auslösung Voruntersuchung (... Sanierungsmassnahmen)**



Kanton Zürich
 Bau- und
 Verkehrsdepartement
 Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
 Abfallwirtschaft und Betriebe
 Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015

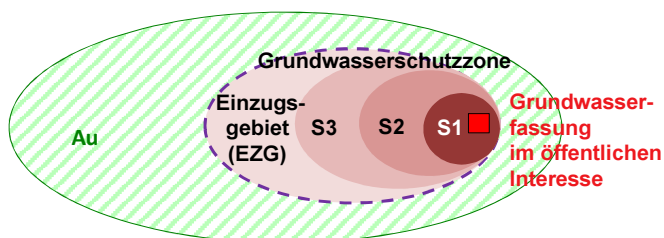


3. Belastungen in Trinkwasserfassungen

Wann ist ein Gewässer verunreinigt?

Art. 47 GSchV: ...wenn die Wasserqualität nach Anhang 2 oder die besondere Nutzung nicht gewährleistet ist.

- Anhang 2 Ziffer 22 GSchV → 1 µg/l je Einzelstoff CKW (Indikatorwert)
- Gilt für Einzugsgebiet bis zur Fassung
→ Anforderung Anhang 2 Ziffer 22 GSchV gilt in der Fassung



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



3. Belastungen in Trinkwasserfassungen

D.h. gemäss GSchV: die Nutzung ist bis 1 µg/l je Einzelstoff CKW gewährleistet
Erst bei Überschreitung → Sanierungsmassnahmen aus GSchV-Sicht erforderlich.

Zusammenspiel Altlastenrecht – Gewässerschutzrecht:

Vorschlag Arbeitsgruppe/BAFU

- Vom **Standort stammende Stoffe** (Bestimmungsgrenze) in einer Trinkwasserfassung lösen **altlastenrechtliche Untersuchungen** aus (Voruntersuchung, Detailuntersuchung, Gefährdungsabschätzung und Evaluation der Sanierungsvarianten).
→ Berücksichtigung des vorbeugenden Prinzips gemäss AltIV.
- Überprüfung **Anpassung Sanierungsziel gemäss Art. 15 Abs. 2 AltIV**: Umweltbelastung, unverhältnismässige Kosten und Nutzbarkeit
→ Anpassung Sanierungsziel auf **1 µg/l je Einzelstoff CKW** möglich.

Gilt für die Stufe Detailuntersuchung inkl. Gefährdungsabschätzung und Evaluation der Sanierungsvarianten



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



3. Belastungen in Trinkwasserfassungen

Betrachtung Art. 47 GSchV nach Durchführung von Sanierungsmassnahmen

Was ist anders als in der Voruntersuchung?

- In aller Regel: Abnahme der Konzentration in der Fassung (zeitverzögert)
→ **Überprüfung durch Monitoring**
- Höhere Qualität des Informationsstands bzgl. der Gesamtsituation
→ **bessere Gefährdungsabschätzung möglich**

Vorschlag der Arbeitsgruppe

Gewässerschutz-/Altlastenfachstelle können beurteilen, ob trotz Überschreitung von 1 µg/l in der Trinkwasserfassung noch weitere Massnahmen erforderlich sind.

Einzelfallbezogen kann von Klassierung Sanierungsbedarf abgewichen werden.



Kanton Zürich
Stadtkontroll
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektor Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



3. Fazit

Bedeutung von Belastungen in Trinkwasserfassungen **Vorschlag der Arbeitsgruppe** Vor Durchführung von Sanierungsmassnahmen

- Vom Standort stammende Stoffe (Bestimmungsgrenze) in einer Trinkwasserfassung lösen altlastenrechtliche Untersuchungen aus.
- Überprüfung Anpassung Sanierungsziel gemäss Art. 15 Abs. 2 AltIV: Umweltbelastung, unverhältnismässige Kosten und Nutzbarkeit
→ Anpassung Sanierungsziel auf 1 µg/l je Einzelstoff CKW (Anh. 2 Ziff. 22 Abs. 2 GSchV) möglich.

Nach Durchführung von Sanierungsmassnahmen

- Gewässerschutz-/Altlastenfachstelle können auf Grund einer Gefährdungsabschätzung beurteilen, ob trotz Überschreitung von 1 µg/l je Einzelstoff CKW in der Fassung weitere Massnahmen erforderlich sind.
- Einzelfallbezogen kann von Klassierung Sanierungsbedarf abgewichen werden.



Kanton Zürich
Stadtkontroll
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektor Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



1. Begriffe und Definitionen
2. Betrachtung der zwei Arten von Restbelastungen
3. Bedeutung von Belastungen in Trinkwasserfassungen
4. Altlastenrechtliche Beurteilung
5. Kriterien für die Löschung aus dem Kbs
6. Handlungsbedarf
7. Dokumentation
8. Aussicht

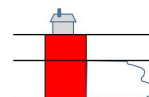


8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



4. Altlastenrechtliche Beurteilung / Kriterien für die Löschung aus dem Kbs

Restbelastungen innerhalb des Standorts



Grundsatz

Restbelastungen innerhalb des Standorts werden altlastenrechtlich nach den gleichen Kriterien gemäss AltIV wie vor der Durchführung von Sanierungsmaßnahmen beurteilt.



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



4. Altlastenrechtliche Beurteilung / Kriterien für die Löschung aus dem KbS

Restbelastungen innerhalb des Standorts

Wann kann der Standort gelöscht werden?

a) Feststoffgehalt < U-Wert, Porenluft < 1 ml/m³
 b) Unmittelbarer Abstrom < Überwachungs-/Sanierungsbedarf
 c) Trinkwasserfassung < Sanierungsbedarf

kumulativ ✓

Falls a) und b) erfüllt, aber c) nicht erfüllt (Fassung > 1 µg/l)
 → Gefährdungsabschätzung und Beurteilung mit Hilfe Gewässerschutz
 neu 

Falls b) und c) erfüllt, aber bzgl. a) Feststoffgehalt (ges.) < I-Wert
 (ChloroNet-Kriterien)
 → Belasteter Standort, Verbleib im KbS
 neu 

 8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015 

4. Fazit

Restbelastungen innerhalb des Standorts: Kriterien für die Löschung

Stufe Voruntersuchung

- ChloroNet-Kriterien für die Löschung bzgl. Feststoff, Porenluft und Grundwasser müssen kumulativ erfüllt sein, ausserdem Plausibilisierung HU

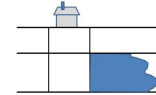
Nach Sanierungsmassnahmen

- Feststoffgehalt < U-Wert + unmittelbarer Abstrom < Überwachungs-/ Sanierungsbedarf + Fassung < Sanierungsbedarf: → Löschung
- Abweichung: Falls Fassung > 1 µg/l (siehe Vorschlag Arbeitsgruppe)
→ Gefährdungsabschätzung, individuelle Beurteilung
- Abweichung: Falls Feststoffgehalt (gesättigt) < I-Wert
→ belasteter Standort

 8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015 

5. Altlastenrechtliche Beurteilung und Löschung aus dem KbS

Restbelastungen ausserhalb des Standorts



Restbelastungen ausserhalb des Standorts gehören per

Definition nicht zum Standort

- kein KbS-Standort
- keine Löschung erforderlich
- keine altlastenrechtliche Beurteilung erforderlich

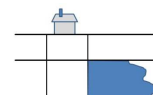
Im Einzelfall: Behörde kann weitere Abklärungen veranlassen.



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



5. Fazit



Restbelastungen ausserhalb des Standorts: Altlastenrechtliche Beurteilung

- Restbelastungen ausserhalb des Standorts gehören per Definition nicht zum Standort und unterliegen damit keiner altlastenrechtlichen Beurteilung sowie keinen altlastenrechtlichen Massnahmen.
- Falls von der Restbelastung immer noch eine wesentliche, andauernde Beeinträchtigung des Schutzgutes ausgeht, kann die Behörde weitere Abklärungen veranlassen.



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



1. Begriffe und Definitionen
2. Betrachtung der zwei Arten von Restbelastungen
3. Bedeutung von Belastungen in Trinkwasser-Fassungen
4. Altlastenrechtliche Beurteilung
5. Kriterien für die Löschung aus dem Kbs
- 6. Handlungsbedarf**
7. Dokumentation
8. Aussicht



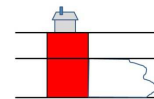
Kanton Zürich
Sachbereich
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektor Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



6. Handlungsbedarf

Restbelastungen innerhalb des Standorts



Handlungsbedarf wie üblich bei belasteten Standorten,
abhängig von altlastenrechtlicher Beurteilung



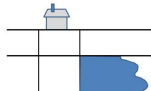
Kanton Zürich
Sachbereich
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektor Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



6. Handlungsbedarf

Restbelastungen ausserhalb des Standorts




Handlungsbedarf bei Belastungen im Feststoff

- Altlastenrechtlich **NEIN**
- Abfallrechtlich **JA**
(wenn U-Wert überschritten: Entsorgung)


Handlungsbedarf bei Belastungen in der Schadstofffahne

- Altlastenrechtlich **NEIN**
- Gewässerschutzrechtlich **JA**
(Wasserhaltungen, Absenkungen, Anpassung Schutzzonen etc.)
→ Gefährdungsabschätzung → Massnahmen gemäss GSchV

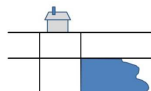


Kanton Zürich
Stadtmuseum
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015





6. Fazit



Restbelastungen ausserhalb des Standorts: Handlungsbedarf


- Im Feststoff: abfallrechtliche Konsequenzen
- In der Schadstofffahne: gewässerschutzrechtliche Konsequenzen
- Von grosser Bedeutung für weiteren Handlungsbedarf:
Kenntnis über Verlauf der Schadstoffkonzentration in der Fahne sowie die zeitliche Entwicklung (→ Visualisierung von Vorteil)

 **...in Diskussion...**



Kanton Zürich
Stadtmuseum
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



1. Begriffe und Definitionen
2. Betrachtung der zwei Arten von Restbelastungen
3. Bedeutung von Belastungen in Trinkwasser-Fassungen
4. Altlastenrechtliche Beurteilung
5. Kriterien für die Löschung aus dem KbS
6. Handlungsbedarf
7. **Dokumentation**
8. Aussicht



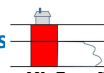
Kanton Zürich
 Staatliche
 Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
 Abfallwirtschaft und Betriebe
 Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



7. Dokumentation von Restbelastungen

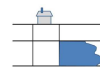
Restbelastungen innerhalb des Standorts



- sind KbS-relevant und werden daher im KbS erfasst.

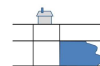


Restbelastungen ausserhalb des Standorts im Feststoff



- haben abfallrechtliche Konsequenzen. Die entsprechende Information sollte an geeigneter Stelle zur Verfügung stehen.

Restbelastungen in der Schadstofffahne



- haben gewässerschutzrechtliche Konsequenzen. Die entsprechende Information sollte an geeigneter Stelle zur Verfügung stehen.
- Als Dokumentationsort bietet sich die Grundwasserkarte an.

neu



...in Diskussion...



Kanton Zürich
 Staatliche
 Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
 Abfallwirtschaft und Betriebe
 Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



1. Begriffe und Definitionen
2. Betrachtung der zwei Arten von Restbelastungen
3. Bedeutung von Belastungen in Trinkwasser-Fassungen
4. Altlastenrechtliche Beurteilung
5. Kriterien für die Löschung aus dem Kbs
6. Handlungsbedarf
7. Dokumentation
8. **Aussicht**



Kanton Zürich
Sachbereich
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



8. Weitere Themen für die Arbeitsgruppe

- Diskussion Dokumentation
- Verantwortlichkeit bei Restbelastungen ausserhalb des Standorts
- und weiteres.....



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Kanton Zürich
Sachbereich
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015

