



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

Hunderte von CKW-Standorten: Wie kann der Berg bewältigt werden?

Thomas Barner
MSc ETH Umwelt-Natw.



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

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



Inhalt

- Altlastenprogramm Kanton Zürich
- Übersicht KbS Kanton Zürich
- Resultate bisherige Voruntersuchungen
- Weiteres Vorgehen
- ChloroNet-Hilfsmittel und ihre Anwendung (ZH)
- Schlussfolgerungen



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

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



Inhalt

- Altlastenprogramm Kanton Zürich
- Übersicht KbS Kanton Zürich
- Resultate bisherige Voruntersuchungen
- Weiteres Vorgehen
- ChloroNet-Hilfsmittel und ihre Anwendung (ZH)
- Schlussfolgerungen

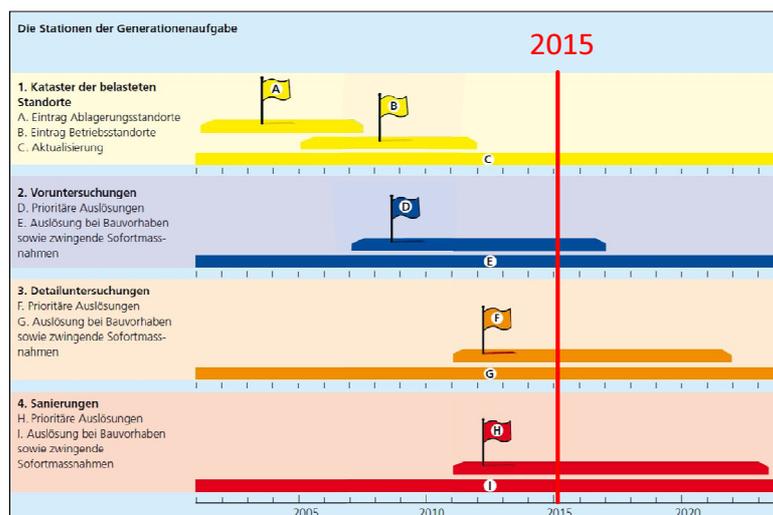


Kanton Zürich
Saubere Luft
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektion Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



Altlastenprogramm Kanton Zürich



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

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



Inhalt

- Altlastenprogramm Kanton Zürich
- Übersicht KbS Kanton Zürich
- Resultate bisherige Voruntersuchungen
- Weiteres Vorgehen
- ChloroNet-Hilfsmittel und ihre Anwendung (ZH)
- Schlussfolgerungen

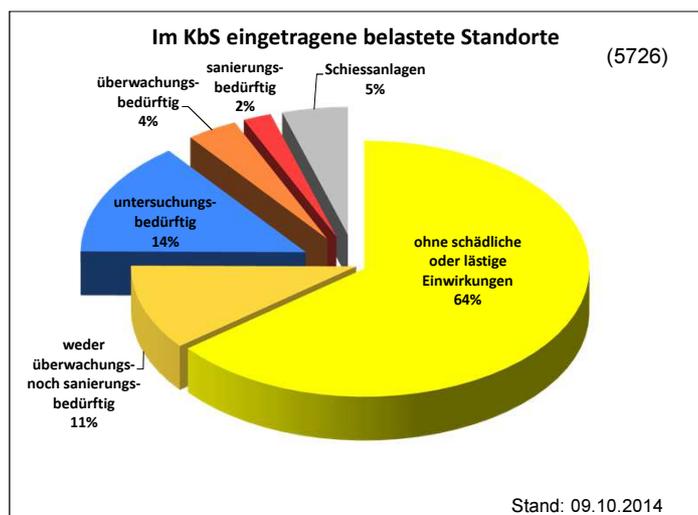


Kanton Zürich
Südwestschweiz
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Sektor Altlasten

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



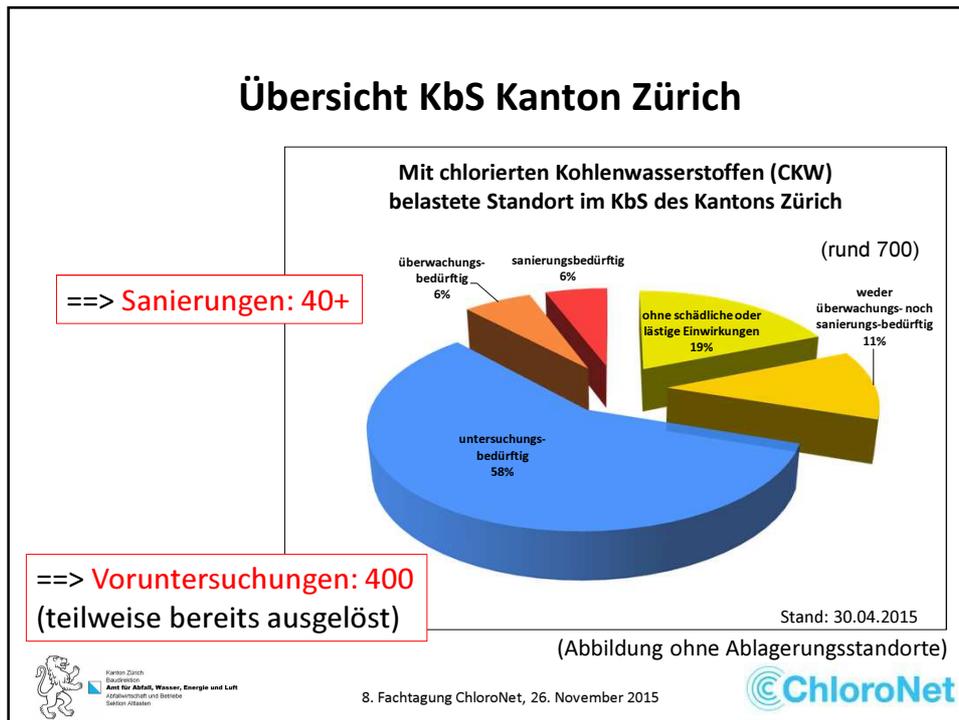
Übersicht KbS Kanton Zürich



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

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015

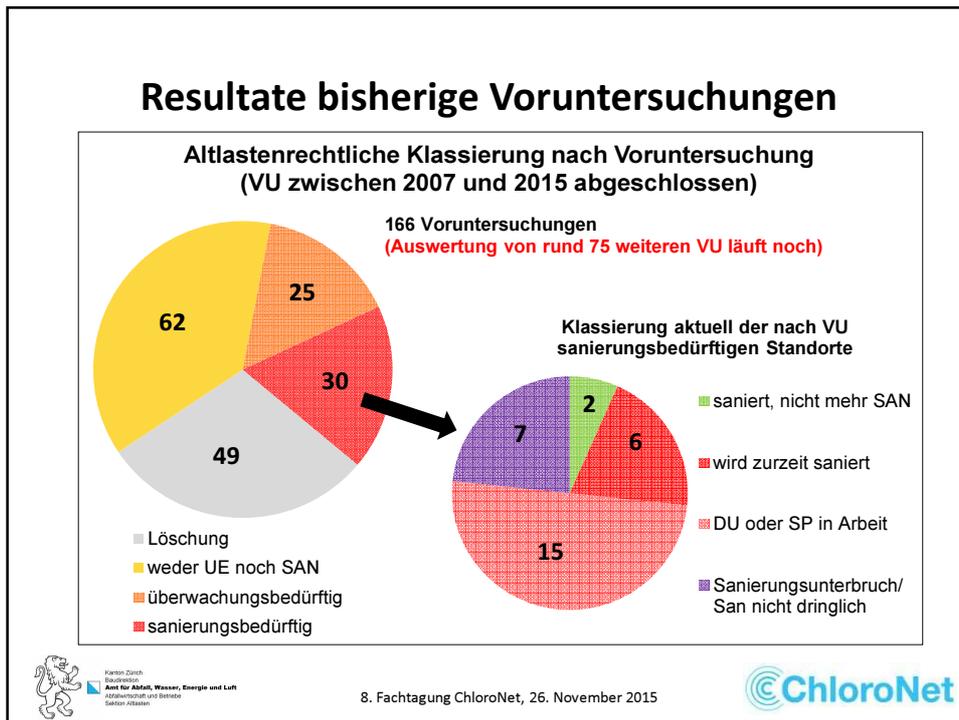




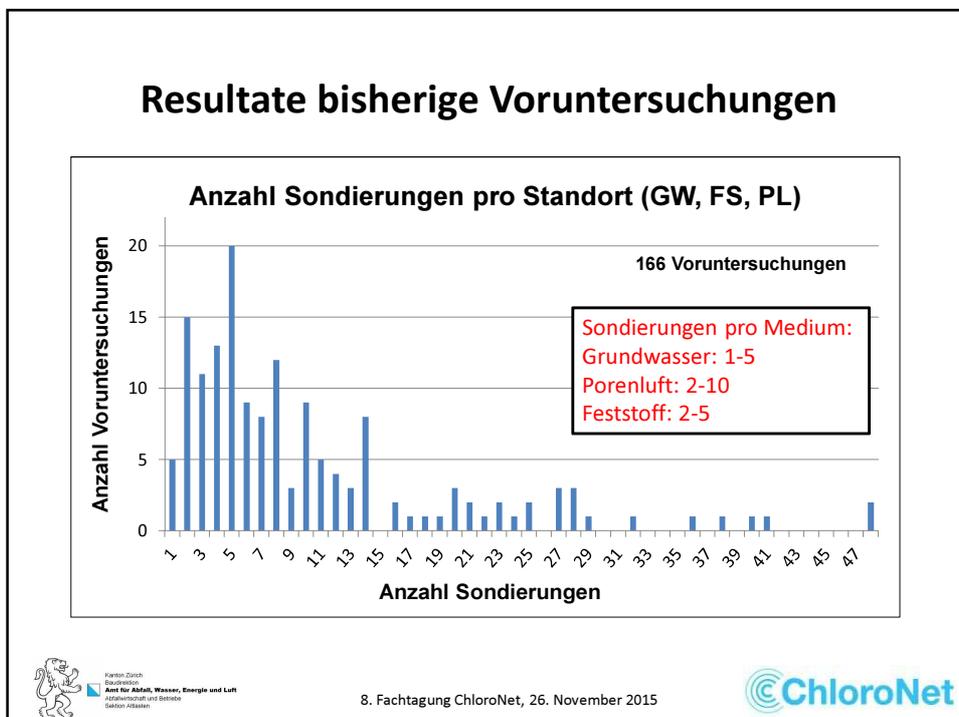
Inhalt

- Altlastenprogramm Kanton Zürich
- Übersicht KbS Kanton Zürich
- **Resultate bisherige Voruntersuchungen**
- Weiteres Vorgehen
- ChloroNet-Hilfsmittel und ihre Anwendung (ZH)
- Schlussfolgerungen

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015




8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015

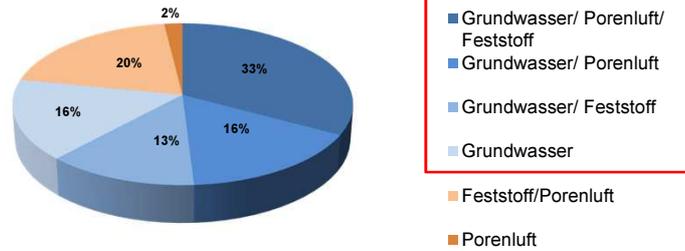




8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



Resultate bisherige Voruntersuchungen

Was für Medien wurden im Rahmen der Voruntersuchung beprobt?



In 80% der Voruntersuchungen wurde das Grundwasser untersucht

166 Voruntersuchungen

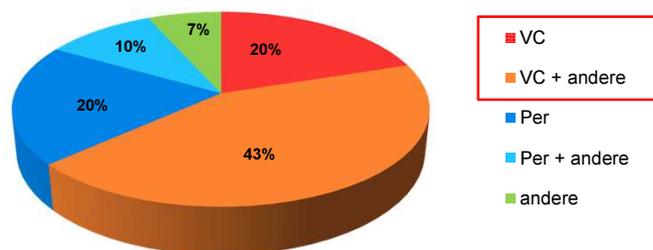


8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



Resultate bisherige Voruntersuchungen

Stoffe, die zu einem Sanierungsbedarf geführt haben (Voruntersuchungen zwischen 2007 und 2015)



Bei 2/3 der sanierungsbedürftigen Standorte führte VC zu einem Sanierungsbedarf!

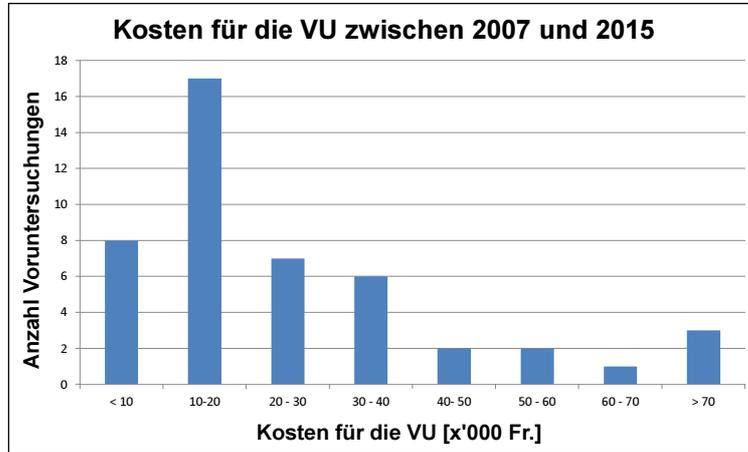
30 Voruntersuchungen



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



Resultate bisherige Voruntersuchungen



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015

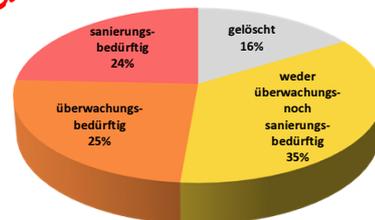


Resultate bisherige Sanierungen

- 33 Sanierungen ausgewertet
- 15 im Zusammenhang mit Bauvorhaben saniert
- 18 unabhängig von Bauvorhaben saniert

Sanierungsmassnahme	Anzahl
Aushub	21
Aushub + Sicherung	2
Aushub + Pump and treat	3
Aushub + Air sparging	2
Bodenluftabsaugung	3
Bodenluftabsaugung + Pump and treat	1

Beurteilung des Standortes nach durchgeführter Sanierung



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



AUSwertung läuft noch...

Inhalt

- Altlastenprogramm Kanton Zürich
- Übersicht KbS Kanton Zürich
- Resultate bisherige Voruntersuchungen
- **Weiteres Vorgehen**
- ChloroNet-Hilfsmittel und ihre Anwendung (ZH)
- Schlussfolgerungen



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



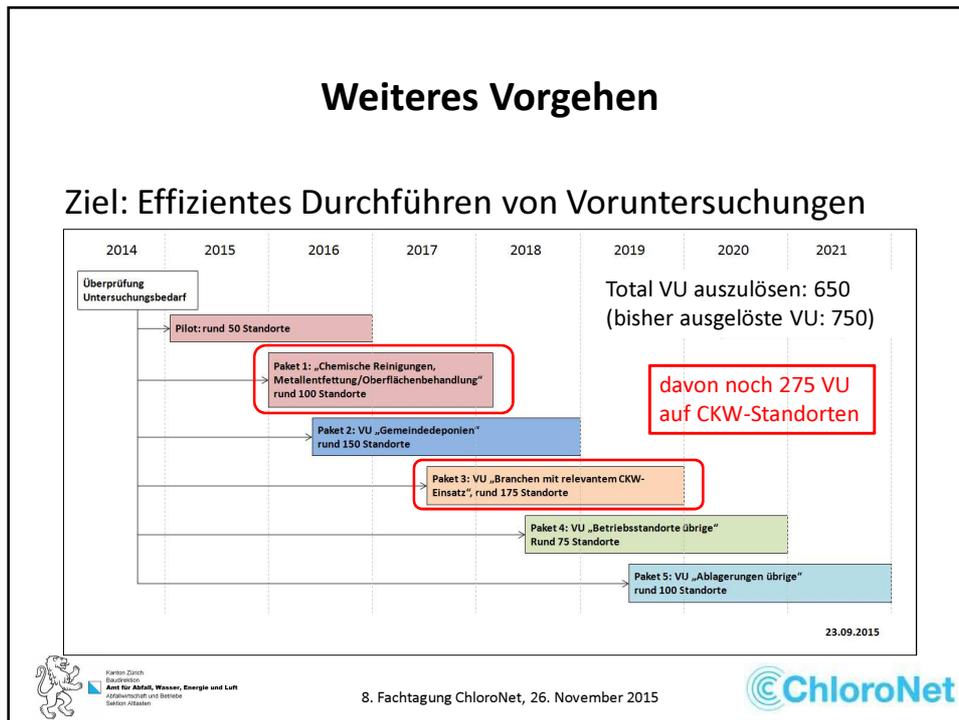
Weiteres Vorgehen

- Restliche Voruntersuchungen auslösen
- Sanierungen durchführen
- **Arbeitsgruppen ChloroNet**
 - Arbeitsgruppe Vinylchlorid
 - Risikomanagement/Restbelastungen
 - Sanierungsunterbruch
 - ...
- **Pilotprojekt Immissionspumpversuche (vgl. Referat von Bettina Flury)**



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015





Weiteres Vorgehen

- ChloroNet-Hilfsmittel sind i.d.R. verbindlich (Praxishilfe Untersuchung von CKW-Belastungen, Kriterien für Abgrenzung von Standorten etc.)
- Komplette Untersuchungsstrategie aufzeigen
- Jeder Untersuchungsschritt ist zu plausibilisieren

Merkblatt
Untersuchung von CKW-belasteten Standorten im Rahmen des Altlastenprogramms des Kt. Zürich
Anforderungen an die Voruntersuchung

1. Kurzübersicht Altlastenprogramm

Im Kanton Zürich sind rund 6'000 belastete Standorte im Kataster der belasteten Standorte (KbS) erfasst. Die potentiell gefährlichsten Standorte werden gemäss Altlastenprogramm¹ bis ins Jahr 2023 untersucht und – wo nötig – saniert oder gesichert. Ab 2015 werden nun

8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015

Inhalt

- Altlastenprogramm Kanton Zürich
- Übersicht KbS Kanton Zürich
- Resultate bisherige Voruntersuchungen
- Weiteres Vorgehen
- ChloroNet-Hilfsmittel und ihre Anwendung (ZH)
- Schlussfolgerungen



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



ChloroNet-Hilfsmittel und ihre Anwendung (ZH)

Beispiel:

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

- Nach Abschluss Voruntersuchung i.d.R. bindend
- Abweichungen im Einzelfall möglich (z.B. mehrheitliche Verschleppung)
- Standortabgrenzung kann sich ändern (z.B. nach DU)

Annahme: Wesentliche Schadstoffmenge innerhalb des Standortes (Standort = Sanierungsperimeter) ==> **sinnvoller Sanierungsperimeter, Verhältnismässigkeit**

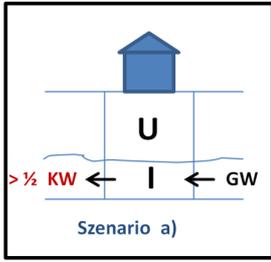
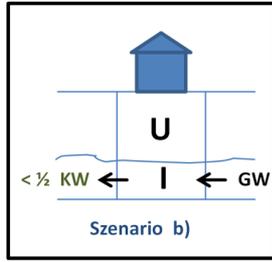
Kriterien gelten **nicht zur Standortbeurteilung nach durchgeführten Sanierungsmassnahmen!**



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



ChloroNet-Hilfsmittel und ihre Anwendung (ZH)

„Sanierungsziel“/ Dekontaminationsziel	 <p style="text-align: center;">Szenario a)</p>	 <p style="text-align: center;">Szenario b)</p>
Löschung	NEIN	NEIN
Beurteilung Standort	sanierungsbedürftig	Weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig (nach Erfolgskontrolle)

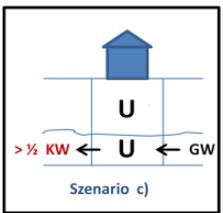
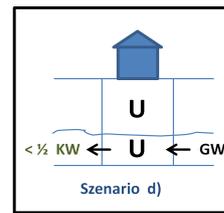
**Sanierung auf I-Werte führt nie zu einer Löschung aus dem KbS!
Standortklassierung richtet sich allein nach dem Schutzgut!**



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



ChloroNet-Hilfsmittel und ihre Anwendung (ZH)

„Sanierungsziel“/ Dekontaminationsziel	 <p style="text-align: center;">Szenario c)</p>	 <p style="text-align: center;">Szenario d)</p>
Löschung	NEIN	JA, nach Erfolgskontrolle (GW: nicht zwingend < 1µg/l)
Beurteilung Standort	sanierungsbedürftig	-

Plausibilität?

anderer Schadstoffherd?
==> neuer Standort!

diffuse „Restbelastung“?
==> Einzelfallbetrachtung!



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



Inhalt

- Altlastenprogramm Kanton Zürich
- Übersicht KbS Kanton Zürich
- Resultate bisherige Voruntersuchungen
- Weiteres Vorgehen
- ChloroNet-Hilfsmittel und ihre Anwendung (ZH)
- Schlussfolgerungen



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



Schlussfolgerungen

- Es gibt noch viel zu tun, **wir sind dran!**
- Behörden: klare **Strategie**, klare **Vorgaben**
- Kommunikation/Austausch zwischen Gutachter und Behörden (und Standortinhaber): **gemeinsame Lösung**
- Die **Plausibilitätsprüfung** ist zentrales Element in jedem Verfahrensschritt
- 80/20-Regel: **Abweichungen von ChloroNet-Hilfsmitteln** im Einzelfall **möglich**, ja sogar unumgänglich!



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015



Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit



8. Fachtagung ChloroNet, 26. November 2015

