



Sanierung Altlast O76 „Kokerei Linz“

4.ÖVA –Technologie Workshop 2014

Christoph Angermayer / voestalpine Stahl GmbH
Donnerstag, 27. März 2014
Linz, Promenade 39

Übersicht

- Veranlassung
- Sanierungsumfang und Maßnahmenkombination
- Stand der Arbeiten und Ausblick

Zerstörungen der Kokerei Linz Bombenangriffe im 2. Weltkrieg



Starkwassertank



Waschölleitungen



Teertank III



Rohbenzolanlage



Koksofenbatterie 1

Ausgangssituation

Sanierung der Altlast O76 „Kokerei Linz“

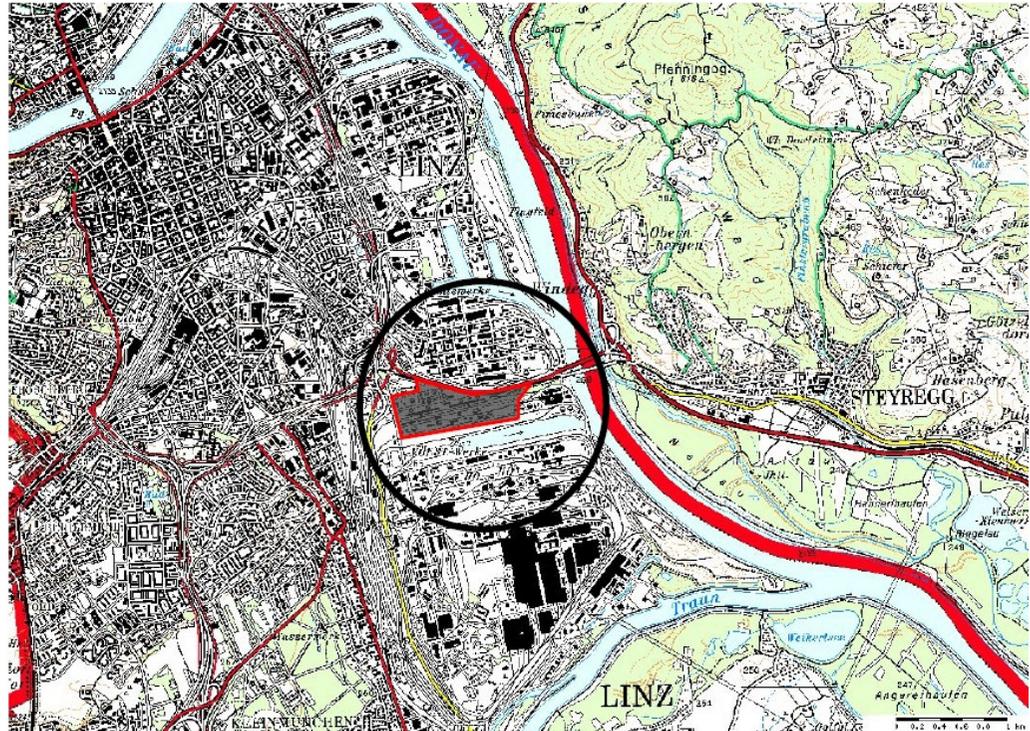
- **1944/45: Zerstörung der Kokereianlagen** durch Bombenangriffe
→ **großflächige Kontamination** des Untergrundes
- **2003-2008:** Gefährdungsabschätzung durch das Umweltbundesamt
→ **Schadstoffe** gelangen langfristig unverändert ins **Grundwasser**
- **2009:** Einstufung in die höchste **Prioritätenklasse 1** (von 3)
→ Förderung: 95% vom Bund aus Altlastenbeiträgen
- **2009: Variantenuntersuchung** zur Ermittlung der
→ ökologisch-ökonomisch besten Lösung = „Maßnahmenmix“

Sanierungsgebiet „Kokerei Linz“ Altlastenfläche rd. 351.000 m²

Kokerei Mitte der 90-er Jahre



rote Umrandung ... Altlastenareal



Maßnahmenmix: als ökologisch-ökonomisch beste Lösung zur Sanierung der Altlast O76 „Kokerei Linz“



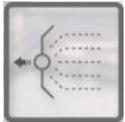
Ex-situ Bodenwäsche

Entfernung Hot-Spots, Behandlung und Wiederverfüllung



Bodenluftabsaugung

Dekontamination vor ex-situ Bodenwäsche



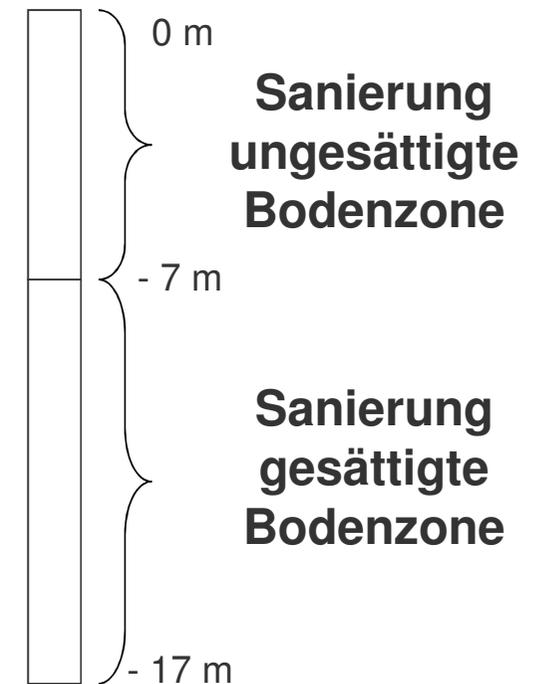
Funnel & Gate System

Dichtwand mit „Aktivkohle-Fenstern“



Phasenschöpfung

Absaugung von Teer- u. Mineralölphasen



Funnel & Gate System: Sicherung der Altlast – Teilumschließung und reaktive Fenster

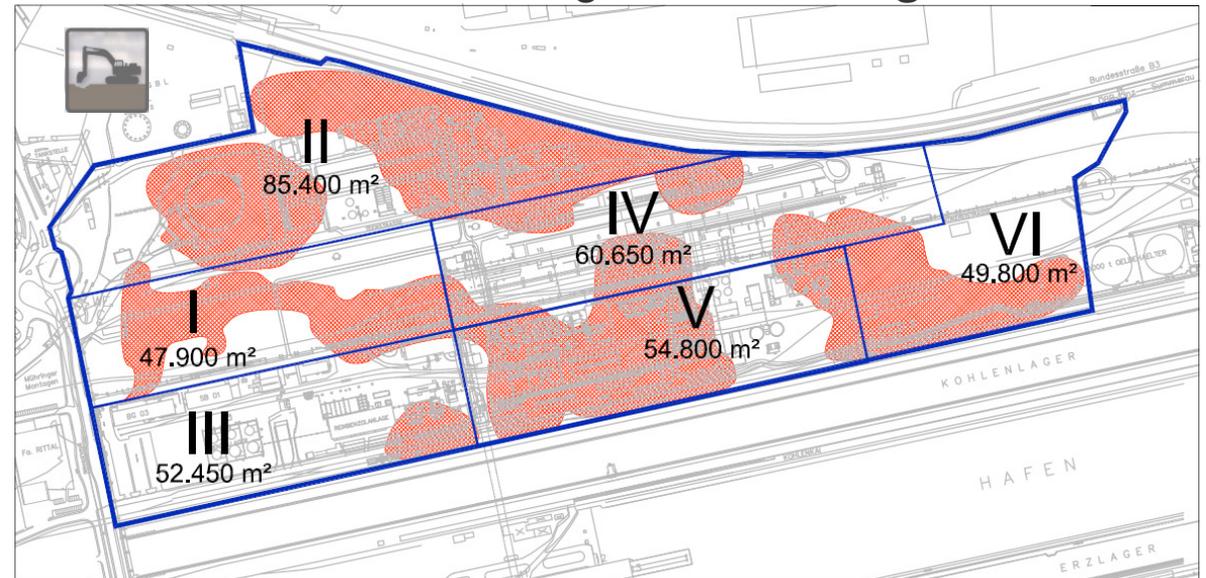
- **1.650 m** Dichtwand, **rd. 17 m** tief
- **12 Gates** mit Aktivkohle gefüllt zur **Abreinigung** des durchströmenden Grundwassers
- **3 Brunnen** zur Grundwasserabsenkung und -regulierung
- **Anlagenbetrieb über Jahrzehnte**



Ex-situ Bodenwäsche: Entfernung Schadstoffquellen (Hot-Spots) ungesättigte Bodenzone

- **Bodenaushub** von Hot-Spots
- **Bodenwäsche** mittels Nasstrenn- und Bodenverwertungsanlage
- **Wiederverfüllung** des gereinigten Bodenmaterials
- **Behandlung** der Schadstoffsinken

Abschnittsweise Sanierung - 6 Sanierungsteilflächen



rote Flächen ... Hot-Spots

Bodenluftabsaugung und -reinigung: Entfernung kontaminierter Bodenluft (ungesättigte Bodenzone)

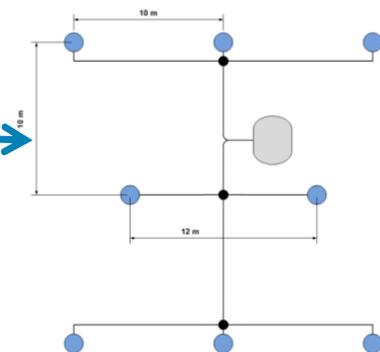
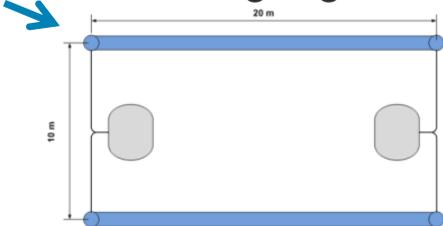
- **mehrfaches Versetzen einer mobilen Absauganlage**
- **BTEX-Konzentration** in der Bodenluft mehrere **1.000 mg/m³**
- **Sanierungsziel** < 50mg/m³ BTEX



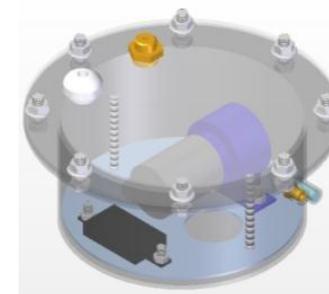
Erster Standort

Phasenschöpfung: Entfernung von Teer- und Mineralölphasen aus dem Grundwasser

- Einsatz **Brunnenbautechnik**
 - LNAPL-Absaugung: Vertikalfilterbrunnen
 - DNAPL-Absaugung: Horizontaldrainage



Phasenabschöpfvorrichtung



Aufsitzende und aufschwimmende Phasen (Fläche rd. 20.000 m²)



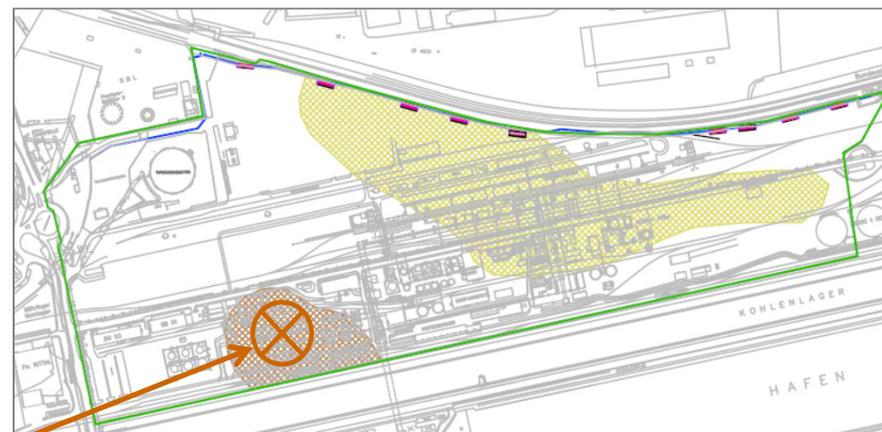
Am Grundwasser-Stauer **aufsitzende Phase** (Fläche rd. 87.000 m²)

LNAPL ... light non aqueous phase liquids

DNAPL ... dense non aqueous phase liquids

voestalpine Steel Division

10 | 27. März 2014 | Sanierung Altlast O76 "Kokerei Linz"



Erster Standort

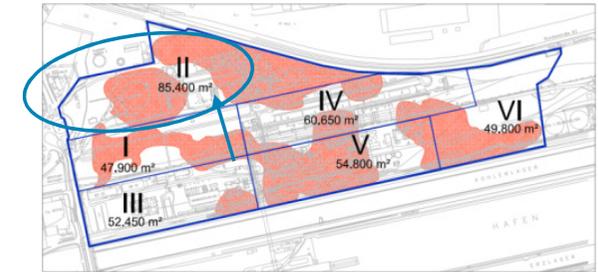
voestalpine

ONE STEP AHEAD.

befestigte Zwischenlagerflächen und Lagerhalle



Räumung/Bodenwäsche/Wiederverfüllung Sanierungsteilfläche 2a



Errichtung Bodenluftabsaugung



voestalpine Steel Division

13 | 27. März 2014 | Sanierung Altlast O76 "Kokerei Linz"

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

Weitere Schwerpunkte im Jahr 2014

- Inbetriebnahme **Funnel&Gate-System** bis Mitte 2014
- Errichtung und Inbetriebnahme **Hallenablufreinigung** bis Mitte 2014
- Errichtung und Inbetriebnahme **Bodenluftabsaugung**
 - Montage **bis Ende April 2014** abschließen, Betrieb ab Mitte 2014
- Errichtung und Inbetriebnahme **Phasenschöpfung**
 - Errichtung **ab März 2014** beginnen, Betriebsbereit ab Herbst 2014
- Räumung/Bodenwäsche/Wiederverfüllung **Sanierungsteilfläche 1**
 - Beginn Räumung **ab April 2014**
- Räumung/Bodenwäsche/Wiederverfüllung **Sanierungsteilfläche 2b**
 - Beginn Räumung **ab Ende 2014 / 2015**





Unsere Umwelt –
Unsere Zukunft!

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

voestalpine

EINEN SCHRITT VORAUSS.