



Medienkonferenz Sanierung alte Deponie Gamsenried

15. September 2020

Dienststelle für Umwelt


CANTON DU VALAIS
KANTON VALAIS

Ablauf

- ▲ **Begrüssung und Botschaft**
Staatsrat Jacques Melly, Vorsteher des Departements für Mobilität, Raumentwicklung und Umwelt (DMRU)
- ▲ **Begrüssung und Botschaft**
Renzo Cicillini, Standortleiter Lonza Visp
- ▲ **Ausgangslage und Sanierungsziel**
Christine Genolet-Leubin, Chefin Dienststelle für Umwelt (DUW)
- ▲ **Untersuchungsergebnisse und Sanierungsvorgaben**
Yves Degoumois, Sektionsleiter Altlasten, Boden und Grundwasser, DUW
- ▲ **Inhalt Bericht Vorstudie Variantenbetrachtung**
Rémi Luttenbacher, Leiter Umweltprojekte Lonza
- ▲ **Schlusswort**
Staatsrat Jacques Melly, Vorsteher des DMRU


CANTON DU VALAIS
KANTON VALAIS



Die Deponie Gamsenried im Überblick

- ▲ **1918-1978:** Ablagerung von Abfällen v.a. aus der chemischen Produktion
- ▲ **1990:** Sicherung der Deponie durch Grundwasserpumpen
- ▲ **2011:** Alte Deponie Gamsenried wird als sanierungsbedürftiger Standort eingestuft
- ▲ **2016:** DUW verlangt eine umfassende Detailuntersuchung
- ▲ **2016-2020:** Umfassende historische und technische Untersuchungen
- ▲ **2020-2021:** Die letzte Etappe der Detailuntersuchung
- ▲ **2020:** Vorgezogene Vorstudie zu den Sanierungsvarianten zur Beschleunigung der Sanierungen.

Ausgangslage

- ▲ Im **Deponiekörper** befinden sich Schadstoffe, die sich auswaschen können und so das **Grundwasser gefährden**.
- ▲ Die **bestehende Sicherungsbarriere** im Abstrom des Standortes **entfernt** heute einen **Grossteil der Schadstoffe im Grundwasser**.
- ▲ Bis ca. 3 km flussabwärts im Abstrom der Deponie befindet sich dennoch eine **Schadstofffahne mit Benzidin und anderen chemischen Verbindungen** im Grundwasser.
- ▲ Dies verursacht **Einschränkungen** im Abstrom der Deponie (keine landwirtschaftliche Nutzung des Wassers; Behandlung des Grundwassers bei der 3. Rhonekorrektur).

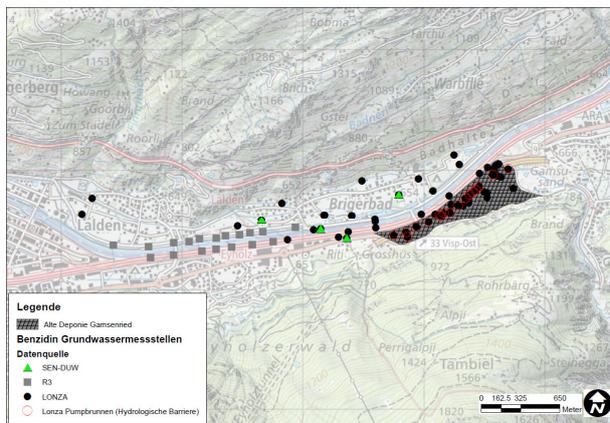
Sanierungsziele

Für die Sanierung der alten Deponie Gamsenried gelten folgende Ziele:

- ▲ Das **Grundwasser** im Abstrom der Deponie ist langfristig **geschützt**.
- ▲ Die Belastungsgrenzen des **Umweltrechts** werden **eingehalten**.
- ▲ Der heutige **Grundwasserpumpbetrieb** wird nach der Sanierung **eingestellt**.
- ▲ Die Sanierung ist **innerhalb von 1-2 Generationen** abgeschlossen.
- ▲ Nach der Sanierung sind **keine weiteren aktiven Massnahmen** mehr nötig.

Übersicht der Untersuchungsmethodik

Grundwasseranalysen



Feststoffanalysen

	Anzahl Analysen
Hgtot	830
Amine	540
Spezialamine	490
BTEX	420
Benzzidin	530

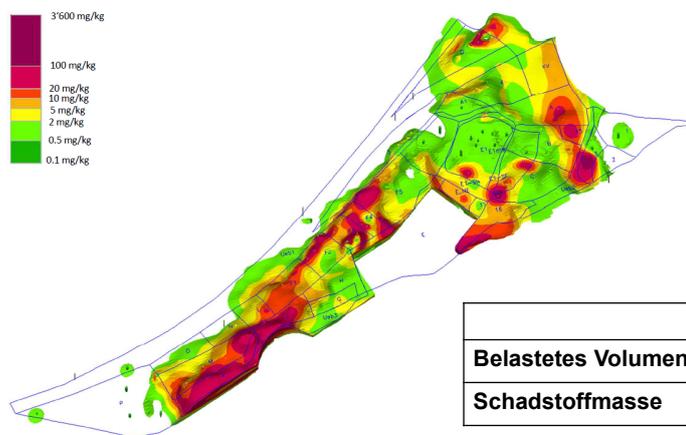
+ As, Thiophenol, Org-Eluate, Hg-Eluate, MeHg...



Luftbild Swisstopo, 1949

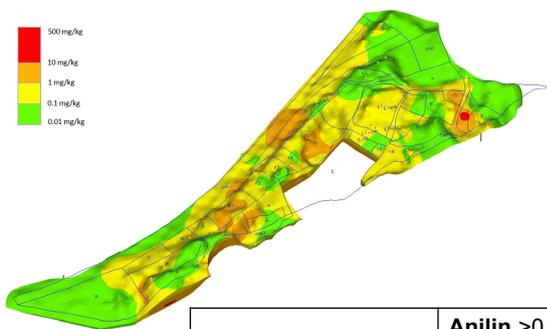
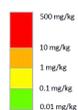
Altlasten auf der alten Deponie Gamsenried

Quecksilber-Konzentration > 0.5 mg/kg

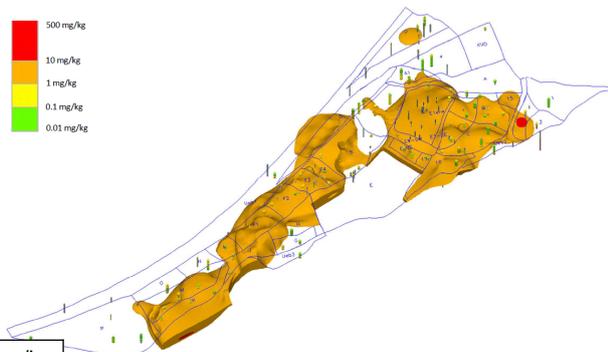
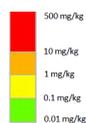


Altlasten auf der alten Deponie Gamsenried

Anilin-Konzentration > 0.01 mg/kg



Anilin-Konzentration > 0.1 mg/kg



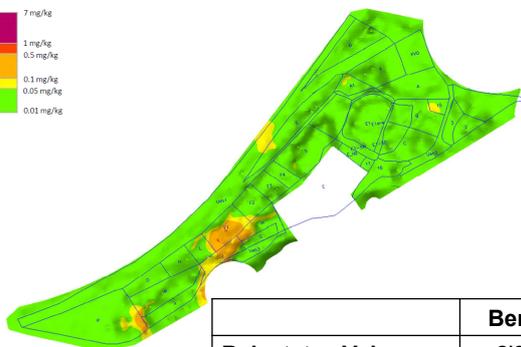
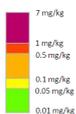
	Anilin >0.1 mg/kg
Belastetes Volumen	3'288'000 m ³
Schadstoffmasse	14'900 kg

9

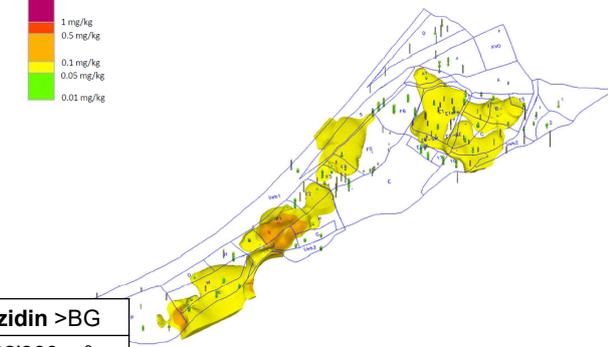
CANTON DU VALAIS
SAINTON WALLIS

Altlasten auf der alten Deponie Gamsenried

Benzidin-Konzentration > 0.01 mg/kg



Benzidin-Konzentration > 0.05 mg/kg

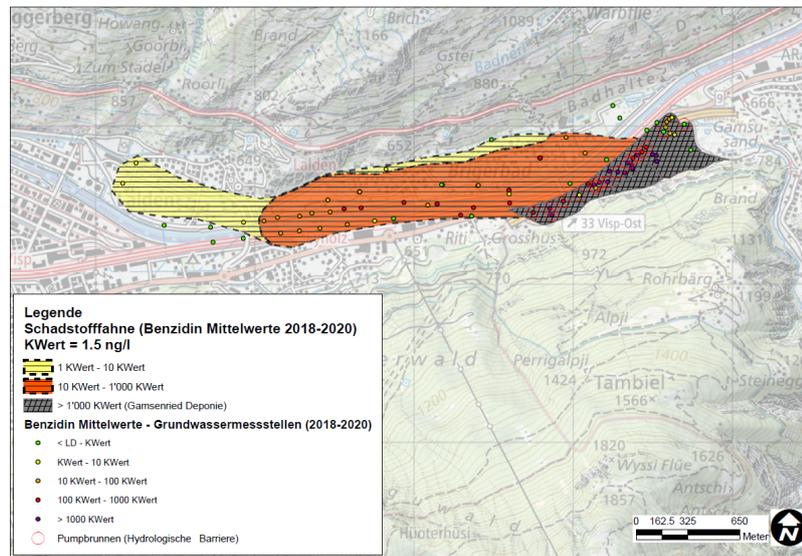


	Benzidin >BG
Belastetes Volumen	2'862'300 m ³
Schadstoffmasse	206 kg

10

CANTON DU VALAIS
SAINTON WALLIS

Schadstofffahne im Abstrom der alten Deponie Gamsenried



11

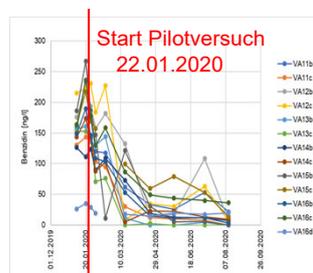
CANTON DU VALAIS
 SAISON WALLIS

Sanierungsvorgaben: Priorisierung der zu treffenden Massnahmen

- 1) Optimierung der Sicherungs-Massnahmen und Errichtung von vertikalen Dichtwänden zur Verhinderung der Ausbreitung der Belastung ausserhalb der Deponie.
- 2) Behandlung der Benzidin-Fahne (und anderer Schadstoffe) im Abstrom der Deponie.
- 3) Sanierung der Bereiche mit den stärksten Auswirkungen auf das GW (Entfernung von Hot-Spots mit Hg mobil/Organika), in Koordination mit einem übergreifenden Konzept.



Biosparging Pilotanlage
 zvg Lonza



Neubau zusätzlicher Sicherungsbrunnen C17
 zvg Lonza



12

CANTON DU VALAIS
 SAISON WALLIS

Sanierung der alten Deponie Gamsenried - Vorgehen

Aufgrund der Komplexität und des Ausmasses der Belastungen dauert die Sanierung Jahrzehnte. Die optimale Sanierung sieht deshalb folgendes vor:

- ▲ **Vorzug dringlicher Sicherungs- und Behandlungsmassnahmen** im direkt Abstrom, sowie Sanierung der Bereiche mit den stärksten Auswirkungen.
- ▲ **Durchführung weiterer Labor- und Feldversuche** um eine umfassende Bewertung der Sanierungsoptionen für jeden Deponiesektor zu realisieren.
- ▲ **Kombination von verschiedenen Varianten** je nach Belastung und Behandlungsmöglichkeiten der lokalen Schadstoffe.
- ▲ **Etappenweise Sanierung** und laufende **Optimierung** aufgrund von Erfahrungen (iterativer Prozess).

Grundsatz der Variantenauswahl

Für die Sanierung der alten Deponie Gamsenried werden Varianten gewählt, mit denen...

- ▲ das **Sanierungsziel erreicht** wird und
- ▲ die bezüglich **Umweltverträglichkeit, Stand der Technik** und **Wirtschaftlichkeit** optimiert sind.

Bei der Wahl der richtigen Varianten müssen viele Variablen berücksichtigt werden und eine Interessenabwägung stattfinden.

Sanierungsvorgaben

- ▲ Effektives Eingreifen in weiten Bereichen der alten Deponie erforderlich
- ▲ Verschiedene Varianten kommen in Frage:
 - in-situ-Behandlung um organische Schadstoffe direkt dort zu behandeln.
 - Bau einer Aufbereitungsanlage auf der Deponie, um das ausgehobene belastete Material zu behandeln, bevor es wieder auf der Deponie abgelagert wird.
- ▲ Um diese beiden Varianten abschliessend bewerten zu können, verlangt die DUW von der Lonza
 - weitere Labor- und Feldversuche
 - eine umfassende Bewertung der Sanierungsoptionen für jeden Deponiesektor.
- ▲ Die Entsorgung vor Ort oder ausserhalb der Deponie muss auch berücksichtigt und bewertet werden.

Inhalt

Lonza



Ziele und Inhalt der Vorstudie

Lonza

- **Identifizierung und Eingrenzung von Deponiebereichen** mit Handlungsbedarf und möglichst "homogenen" Eigenschaften im Hinblick auf Massnahmen (-> Massnahmenbereiche)
- **Priorisierung** des Handlungsbedarfs
- Identifizierung und **Vorauswahl möglicher Verfahren** für jeden Massnahmenbereich (gemäss der derzeitigen Kenntnisse und Randbedingungen)

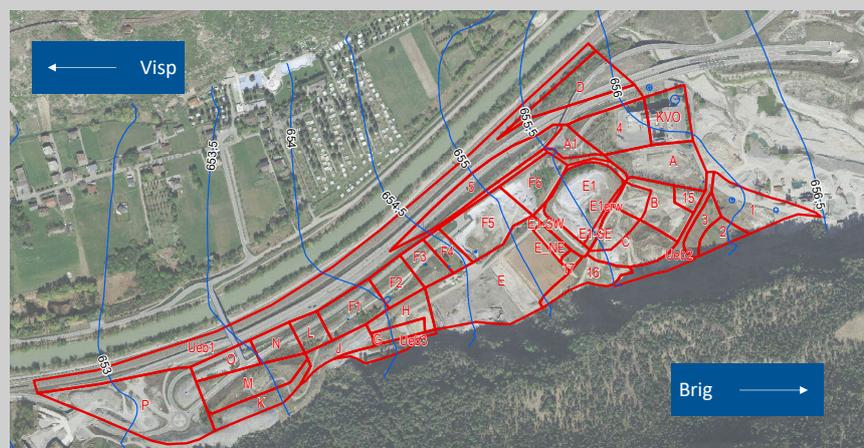


Corporate | Rémi Luttenbacher, Leiter Umweltprojekte | 15. September 2020

Kennzahlen alte Deponie Gamsenried

Lonza

- Fläche Deponie: knapp 290'000 m²
- Volumen Deponie: ca. 3 Mio. m³
(rund 4-5 Mio. t)
- Deponiesohle teilweise (rund 10%)
unter Grundwasserspiegel
(derzeit)
- Aniline/Benzol – Quecksilber –
Benzidin (Aminobiphenyle)



Corporate | Rémi Luttenbacher, Leiter Umweltprojekte | 15. September 2020

18

Vorläufige Betrachtung von Sanierungsoptionen

Bericht Vorstudie Variantenbetrachtung

Lonza

- **Vorauswahl** denkbarer Verfahren
- **Prüfung** technisch realisierbarer Varianten bzw. Szenarien
 - Optionen zur Optimierung der hydraulischen Sicherung (ganze Deponie)
 - Varianten für die einzelnen Massnahmenbereiche
- Zusätzlich Betrachtung von **Benchmarking – Varianten**
 - Als Grenzfälle bzw. zu Vergleichszwecken (Bezugsgrösse)



Corporate | Rémi Luttenbacher, Leiter Umweltprojekte | 15. September 2020

Vorläufige Variantenbetrachtung: Bericht vom 10. Juli 2020

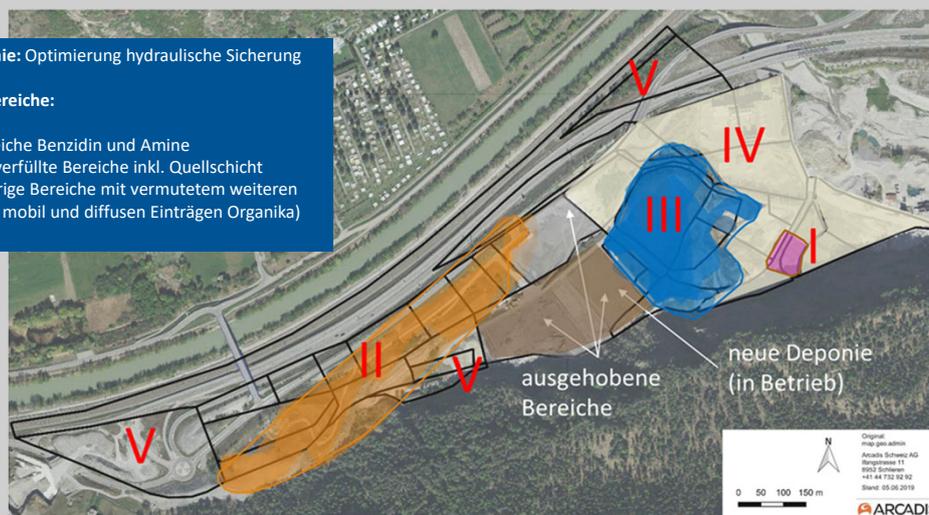
Massnahmenbereiche, basierend auf Stand DU per Anfang April 2020

Lonza

Gesamte Deponie: Optimierung hydraulische Sicherung

Massnahmenbereiche:

- I: Hg mobil
- II: Eintragsbereiche Benzidin und Amine
- III: Lagunierte/verfüllte Bereiche inkl. Quellschicht
- IV: Nordost (übrige Bereiche mit vermutetem weiteren Hot-Spot Hg mobil und diffusen Einträgen Organika)
- V: Rest



Corporate | Rémi Luttenbacher, Leiter Umweltprojekte | 15. September 2020

20

Fazit Vorauswahl Sanierungsverfahren

Lonza

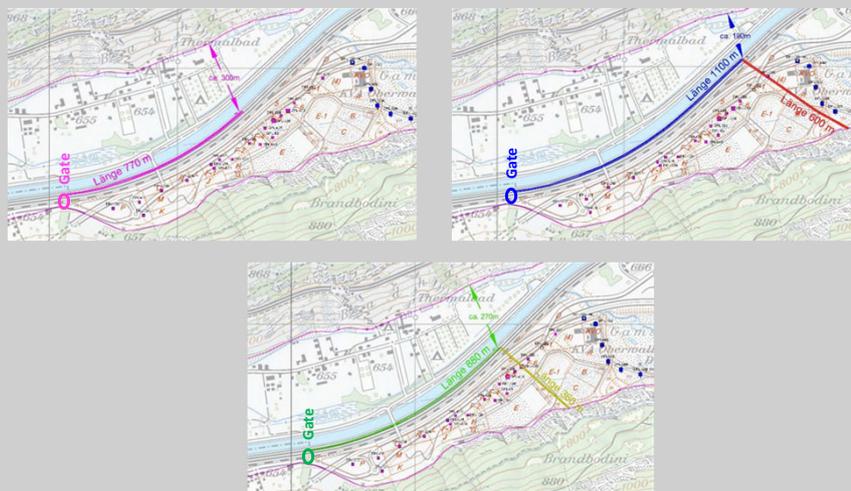
Zur effizienten Sanierung der alten Deponie stehen hinsichtlich der Massnahmenbereiche und Sanierungsziele im Vordergrund:

- Zusätzliche **Optimierung der hydraulischen Sicherung und Erstellung vertikaler Dichtwände (Funnel & Gate)** mit Behandlung beim Gate
- (Teil-)Dekontamination abgrenzbarer, hochbelasteter Bereiche mittels **Aushub und Entsorgung bzw. Behandlung**
- **In-situ chemische Oxidation (ISCO) und/oder Infiltration** und beschleunigte Auswaschung der organischen Schadstoffe
- Sichere **Einkapselung** mittels Ertüchtigung einzelner Deponiekompimente



Optionen Dichtwände zur Unterstützung der hydraulischen Sicherung (Funnel & Gate)

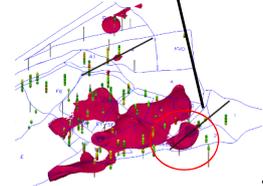
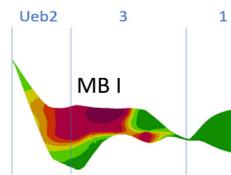
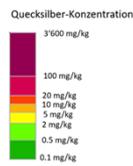
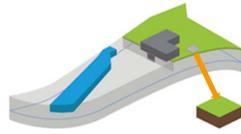
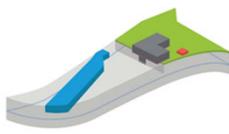
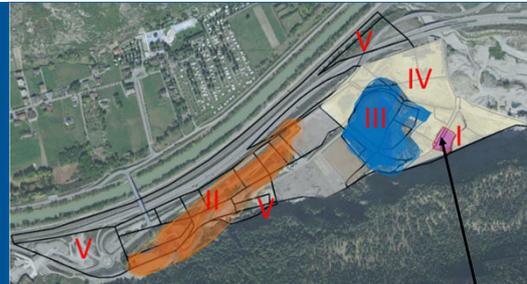
Lonza



Massnahmenbereich I

Lonza

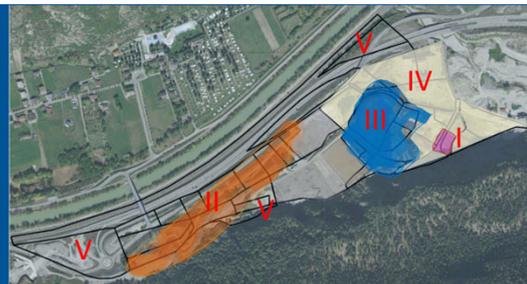
- Hot-Spot mobiles Hg im Feld 3
- Teilaushub Hot-Spot
- Detailliertere Abgrenzung (Vorfelderkundung)
- Triage, Ablagerung / Behandlung
 - ca. 9'000 m³/15'000 to hoch Hg-belastetes Material
 - 30-100 mg Hg/kg



Massnahmenbereich II - Sanierungsoptionen

Lonza

- Teilaushub Organika
- Oxidation/Auswaschung restliche Organika
 - Labortests (laufend),
 - Pilotversuch(e) auf Deponie ausstehend
- Wirksame Grundwassersicherung
- Teilweise Verbleib nicht-mobiles Hg



Hydraulische
Abstromsicherung

Zugabe Oxidationsmittel
und/oder Wasser

2 Szenarien

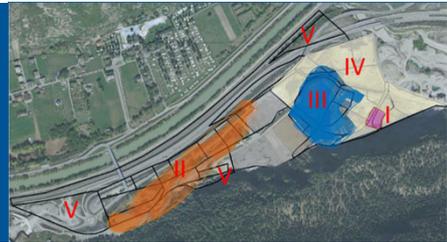
- Aushub etwa 5'000 m³ (Hot-Spots)
- bis 195'000 m³ (40% der Belastung)



Massnahmenbereich III

Lonza

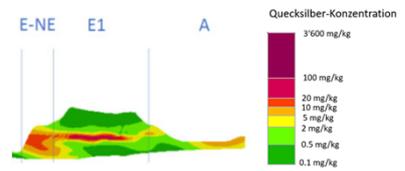
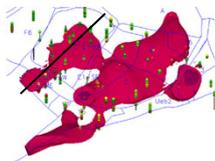
- Bereich Quellschicht und Umgebung
- Geringe Belastungen oberhalb Quellschicht
- Hohe Belastung im Bereich Quellschicht/Verfüllkörper (Hg) bzw. darunter (Organika/Benzidin)



Sanierungsoptionen:

Wenn in-situ Behandlung Organika (ISCO) erfolgreich in Bereich II: Pilotierung im Hinblick auf Quellschicht

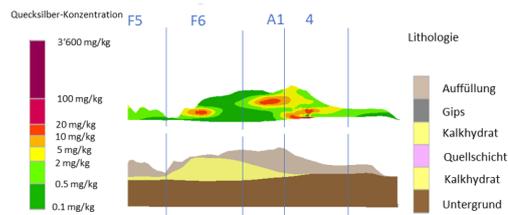
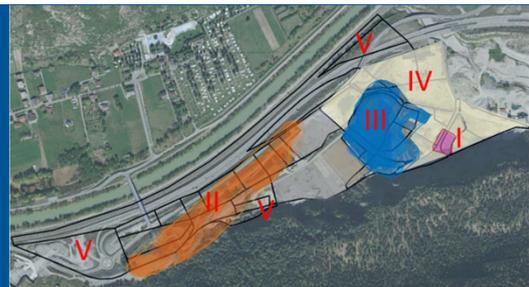
- Nur ISCO
- Aushub Quellschicht und angrenzende Bereiche (Verfüllkörper)
- Material unter Quellschicht: ISCO oder Aushub



Massnahmenbereich IV

Lonza

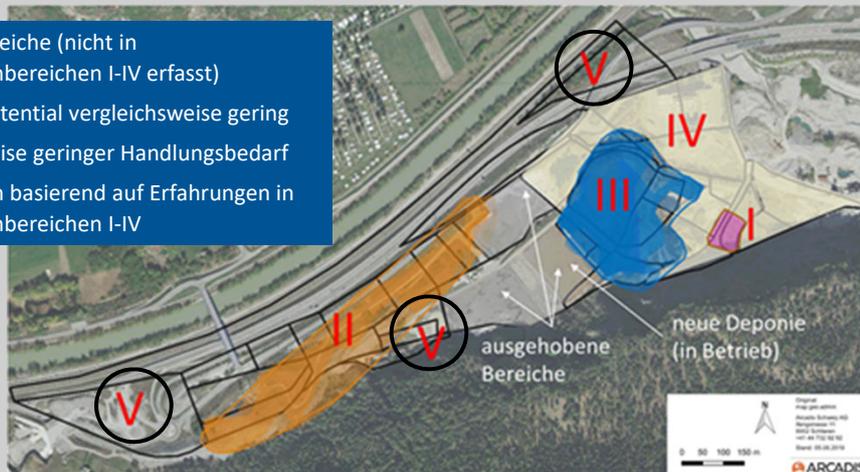
- Bereich Nordost, angrenzend an Quellschicht und Umgebung
- Vermutete Hot-Spots mit mobilem Hg, eher diffuse Belastungen Amine
- Sanierungsoptionen:
 - Teilaushub Hot-Spots mit mobilem Hg und Amine
 - in-situ Behandlung restliche Amine



Massnahmenbereich V

Lonza

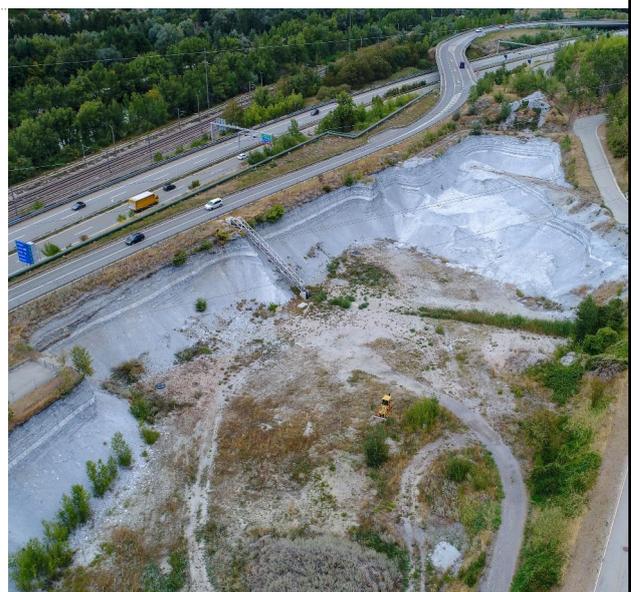
- Restliche Bereiche (nicht in Massnahmenbereichen I-IV erfasst)
- Schadstoffpotential vergleichsweise gering
- Vergleichsweise geringer Handlungsbedarf
- Massnahmen basierend auf Erfahrungen in Massnahmenbereichen I-IV



Vorläufiges Fazit

Lonza

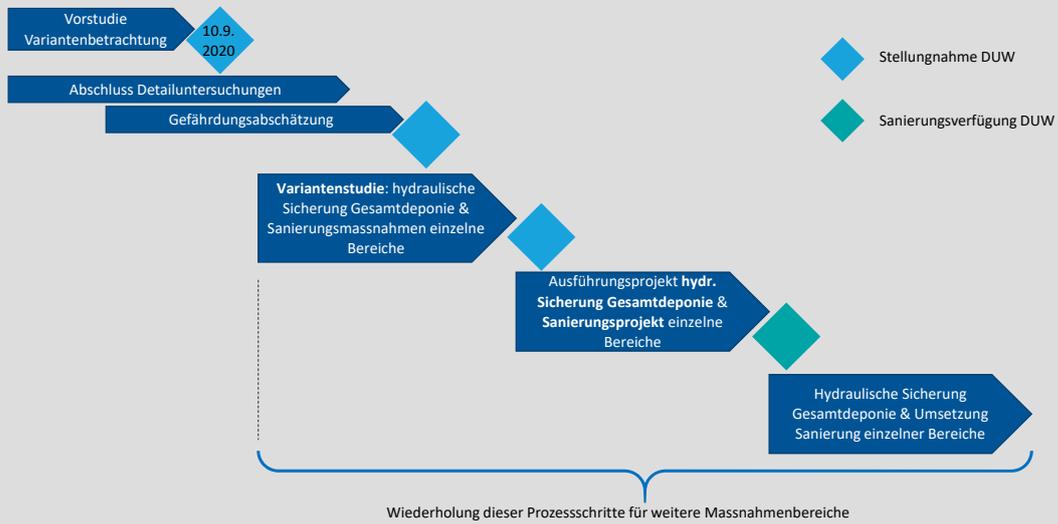
- Sanierung der einzelnen Massnahmenbereiche: **gestuft in Phasen**, "lernendes System"
- **Sanierung** der alten Deponie erscheint derzeit auf dieser Basis **machbar**
- Die wichtigsten **offenen Punkte** für Entscheidungsfindung und Planung:
 - Abklärung technische Machbarkeit in-situ Massnahmen (in-situ chem. Oxidation; ISCO) (Labor-/Pilottests Oxidation/Auswaschung Organika)
 - Sicherungsmassnahmen Grundwasser – Koordination mit KAR3 (3. Rhone-Korrektion)



Alte Deponie Gamsenried

Weiterer Prozessablauf (Schematisch)

Lonza



Fragen?

