

Kalibergbau: Aspekte der Biodiversität und rechtliche Implikationen

Bergrecht und Naturschutz

15. Deutscher Naturschutzrechtstag 2023

Deutscher Naturschutzrechtstag e.V. und

RWTH Aachen University

4./5. Mai 2023

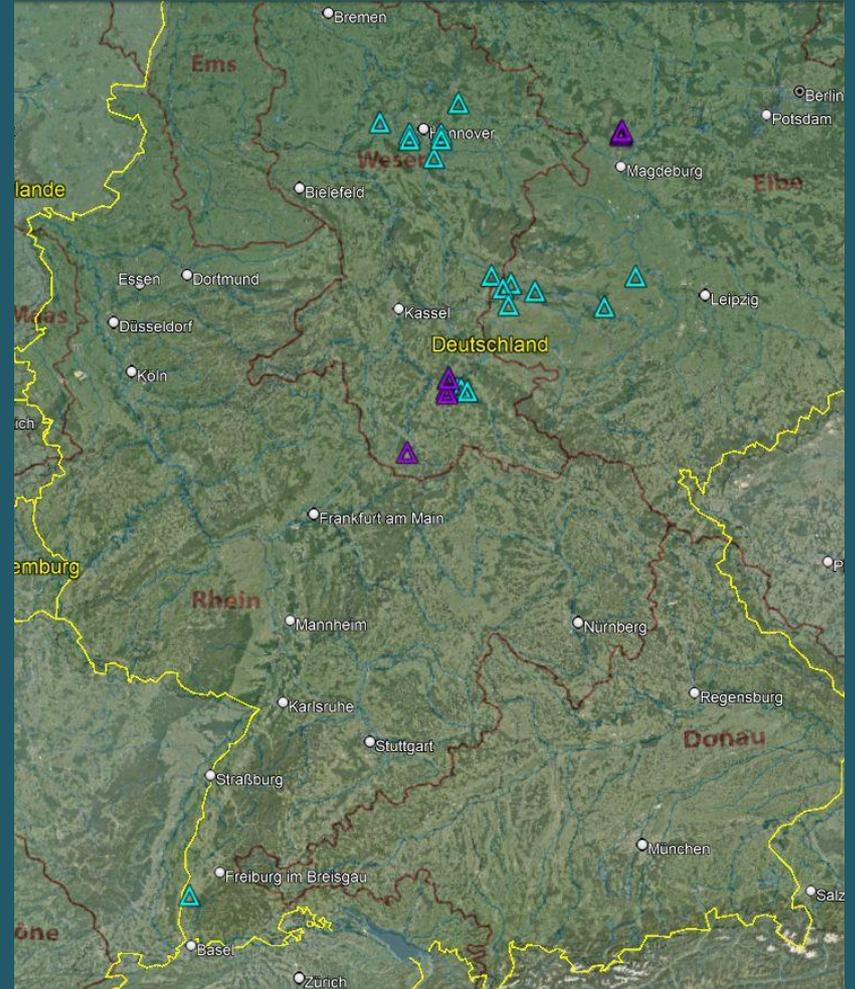
RA Dr. Frank Niederstadt, Hannover &
Dipl.-Geologe Dr. habil. Ralf Krupp, Burgdorf

Kalihalden in Deutschland (ohne Abteufhalden). Aktuelle Haldenmassen (Mio. t Rückstand)

- Niedersachsen-Riedel (Wathlingen) – 22,4
- Sigmundshall (Bokeloh) – 47,5
- Hansa (Empelde) – 8
- Albert (Ronnenberg) (vor Teilrückbau, ca.) – 4,6
- Bergmannsseggen (Lehrte) – ca. 15
- Friedrichshall (Sehnde) – 19
- Siegfried (Giesen) Althalde – 8,5
- Zielitz (1 und 2) – 357 *
- Teutschenthal (Halle) – ca. 20
- Bischofferode – 75,6
- Bleicherode – 30,6
- Sondershausen – 48,6
- Sollstedt – 45,0
- Roßleben – 63,0
- Menteroda – 38,7
- Wintershall (Heringen) – 243 *
- Hattorf (Philippsthal) – 204 *
- Unterbreizbach (rückgebaut) - ? 2
- Dorndorf (Anhydrithalde) - <1
- Merkers – ca. 2
- Neuhof-Ellers (Fulda) – 125 *
- Buggingen (Baden) - <1

Summe rund 1,4
Mrd. Tonnen Salz

// (* aktives Werk)



Problemkreise

Produktion

- Rückstandsalze (Versatz / Kalihalden)
- Produktionsabwässer (Einleitungen, Versenkung, Schädigung von Flussökosystemen)
- Wertstoffverluste

Halden

- Flächenverbrauch, Verlust sämtlicher Boden- und Naturfunktionen
- Haldensickerwässer, Oberflächenabflüsse
- Versalzte Böden, versalztes Gewässer, versalztes Grundwasser
- Abdeckung (Deponierung)

Flutung stillgelegter Kali- und Salz-Bergwerke

- Solebildung
- Konvergenz, Bodensenkungen
- Grundwasserversalzung
- Untertage-Deponien (Trockene Verwahrung)

Kalihalden

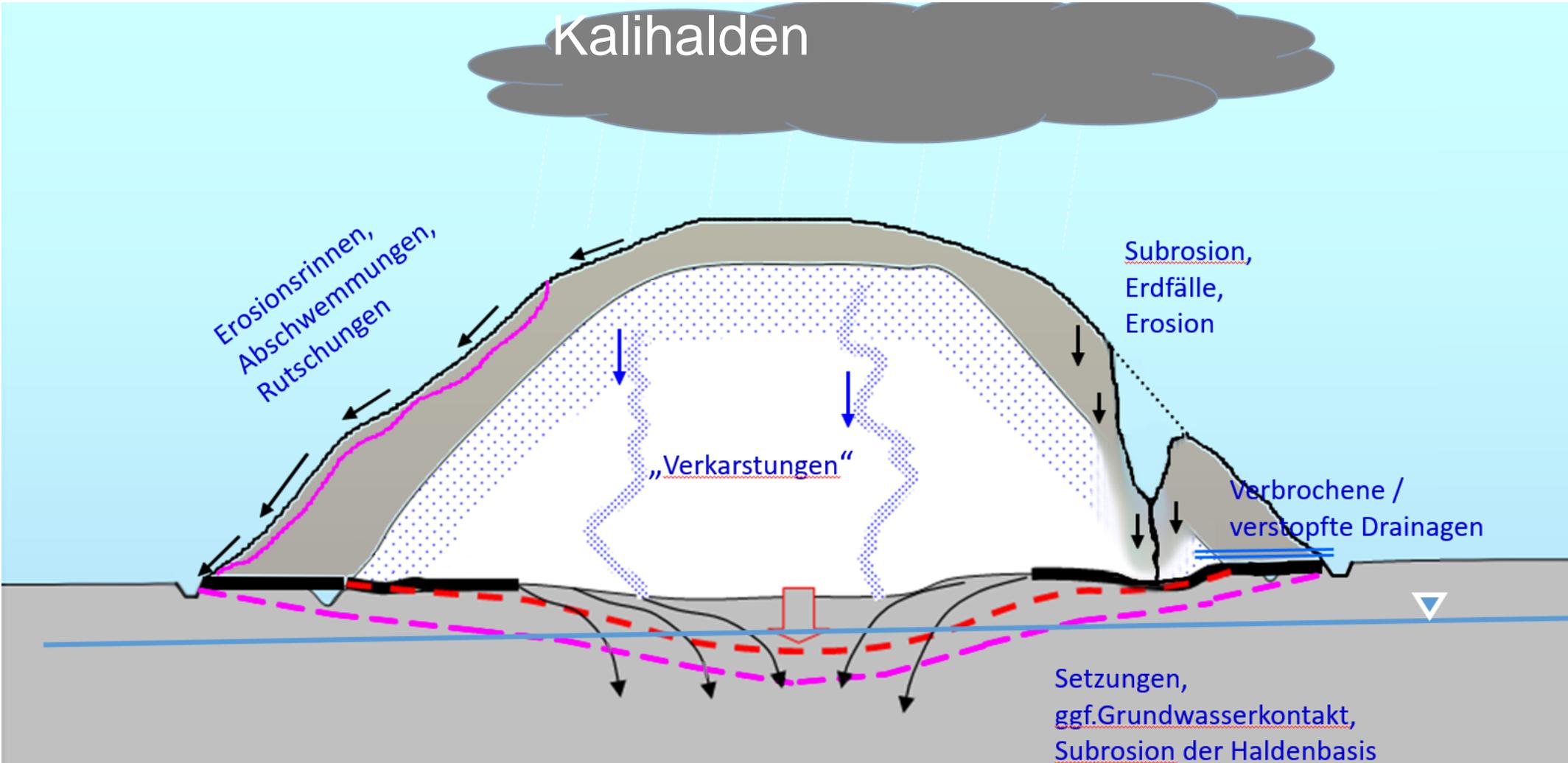
Erosionsrinnen,
Abschwemmungen,
Rutschungen

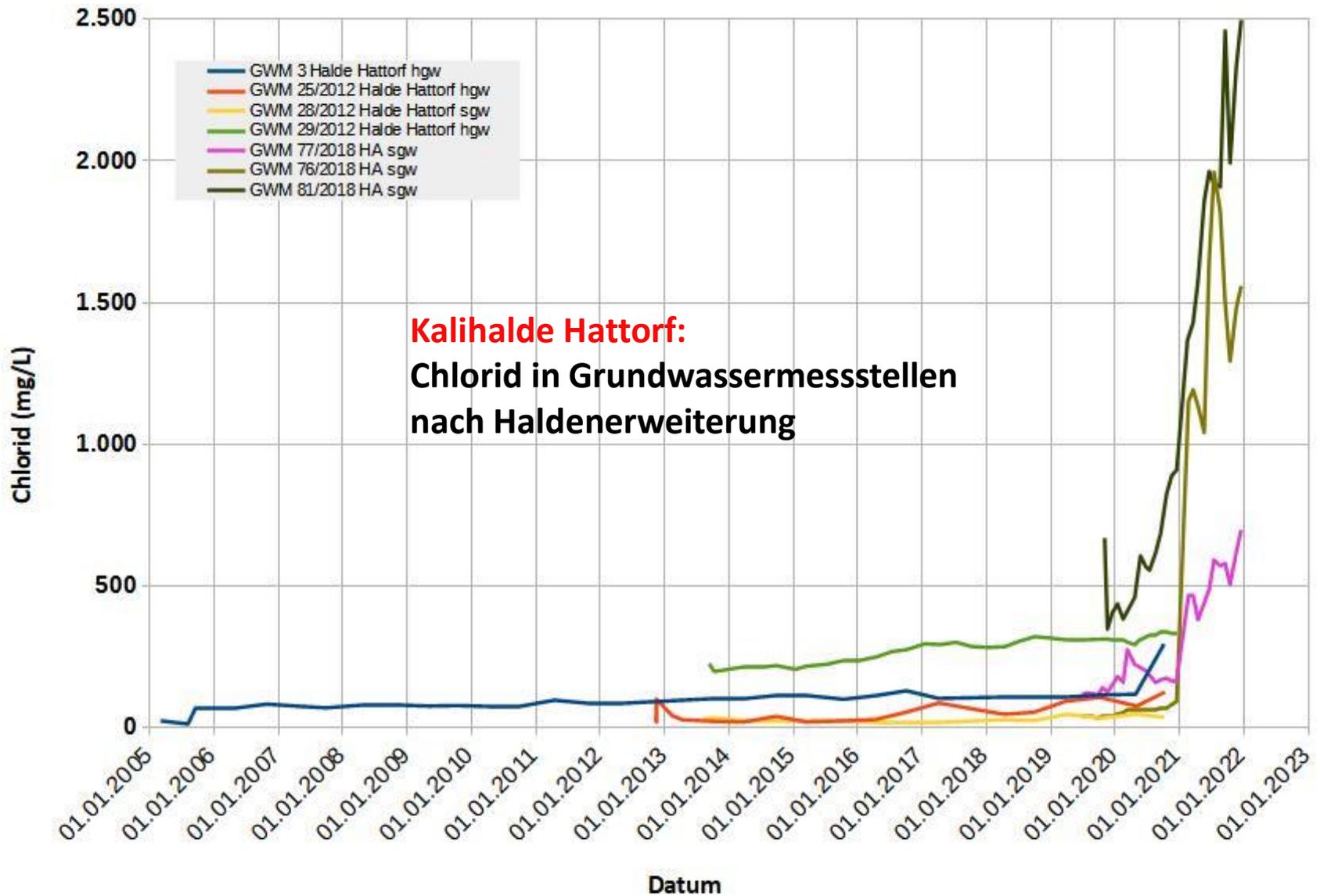
Subrosion,
Erdfälle,
Erosion

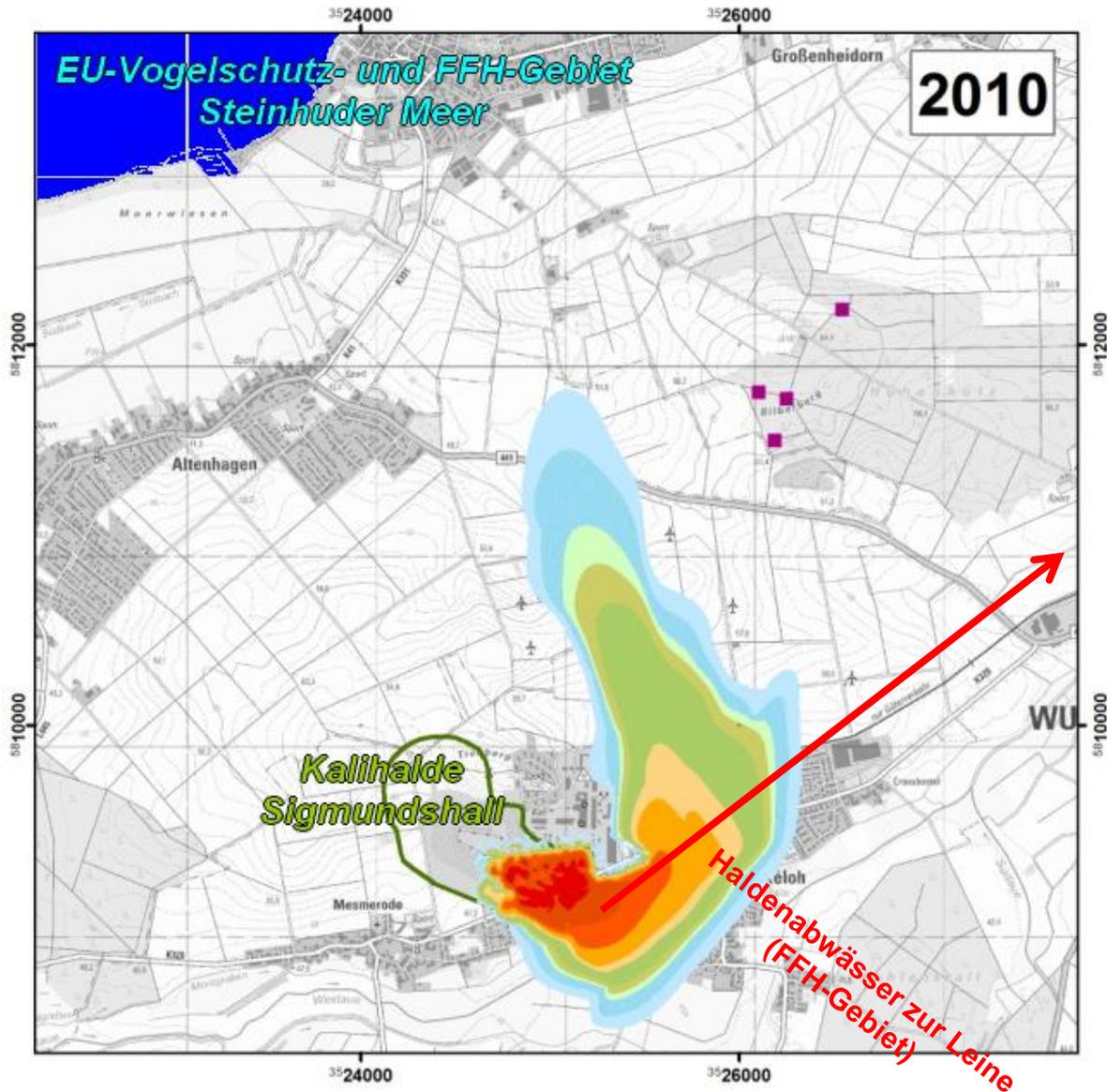
„Verkarstungen“

Verbrochene /
verstopfte Drainagen

Setzungen,
ggf. Grundwasserkontakt,
Subrosion der Haldenbasis

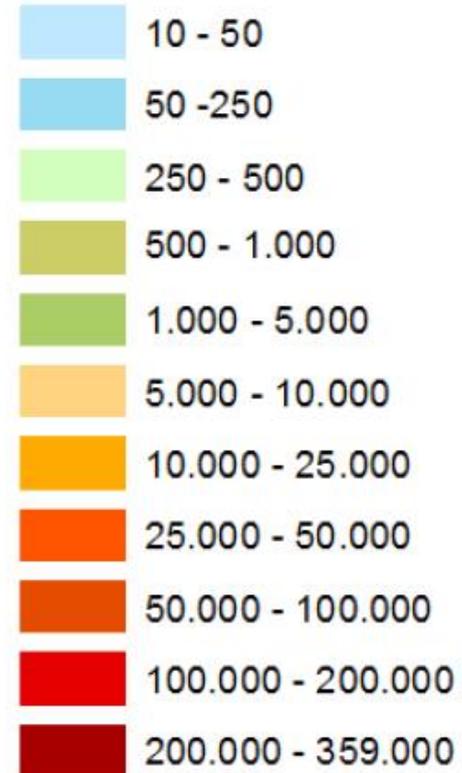






Quelle: K+S (2014) Rückstandshalde Werk Sigmundshall „Plume Management“

Haldenstämmige Gesamtsalzkonzentration in mg/l



Versalzungspotentiale

- 1 Tonne Rückstand (NaCl) enthält 0,61 Tonnen Cl
- 1 m³ Wasser löst 354 kg NaCl (25°C); gesättigte Lösung 216 g/L Cl
- 1 Tonne Rückstand bildet 2,8 m³ NaCl-gesättigte Sole
- Chlorid-Grenzwert der Trinkwasser-Verordnung: 250 mg/L Cl
- 1 Tonne NaCl versalzt 2.440 m³ Süßwasser
- 1 m³ gesättigte Sole versalzt bis zu 1.000 m³ Süßwasser
- **1,4 Mrd. Tonnen Kalihalden versalzen 3,4 Billionen m³ (3.400 km³) Süßwasser !!!**

Toxizität von Kaliabwässern

- Kaliabwässer enthalten neben NaCl auch hohe Konzentrationen von Mg, K, SO₄ und Br
- Ionenverhältnisse Na/K und Ca/Mg der Abwässer sind für Organismen ungünstig bis toxisch
- Beispiel Werra: Fische krank, 60 Prozent der Fischbrut geschädigt, etliche Arten sind ausgestorben, Wirbellosenfauna wird heute von drei salztoleranten Arten dominiert.
- Absterben von Bäumen
- Bildung von ortsfremden Halophyten-Biotopen im Binnenland

Flutung und Konvergenz von Kalibergwerken

- Flutung der Gruben ist derzeit bergrechtlich vorgeschrieben, *aber* :
- Verkleinerung des Bergwerks-Volumens durch Kriechprozesse im Salz („Konvergenz“)
- Dadurch Auspressung der überschüssigen Sole und Versalzung des Grundwassers
- Konvergenz kann nur durch Versatz mit Feststoffen (z.B. Rückstandsalze der Kaliwerke) verhindert werden

Biodiversitätsprobleme

- Langfristige Vernichtung von Flussökosystemen durch die Salzwassereinleitungen
- Schädigung von Böden, Flüssen und Grundwasserleitern durch Salzaustritte von verpressten Salzwässern
- Dauerhafte Beseitigung von sämtlichen Natur- und Bodenfunktionen auf den von Salzhalden bedeckten Flächen
- Weitere Verluste erheblicher Flächen durch Abdeckung der Halden
- Oberflächenabflüsse der Halden, Salzstaubverwehungen
- Schädigung von Landökosystemen mit Grundwasserberührung durch Salzauswaschungen ins Grundwasser und Ausbreitung im Grundwasserleiter

Rechtlicher Rahmen - Genehmigungen

- Rahmenbetriebspläne mit und ohne UVP, Hauptbetriebspläne, Sonderbetriebspläne, Abschlussbetriebspläne
- § 55 Abs. 1 Nr. 6 BBergG, § 2 Abs. 2 Nr. 7 KrW-/AbfG, § 22a ABergVO Abfall
- Abfallrechtliche Entsorgungshierarchie, Beste verfügbare Technik
- § 55 Abs. 1 Nr. 7 BBergG Wiedernutzbarmachung der Oberfläche
- Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung § 17 Abs. 1 BNatSchG

Bisherige Entsorgungskonzepte auf dieser Grundlage

Beispiel: Produktionsbetrieb Werk Werra
Unterbreizbach, Merkers, Wintershall, Hattorf

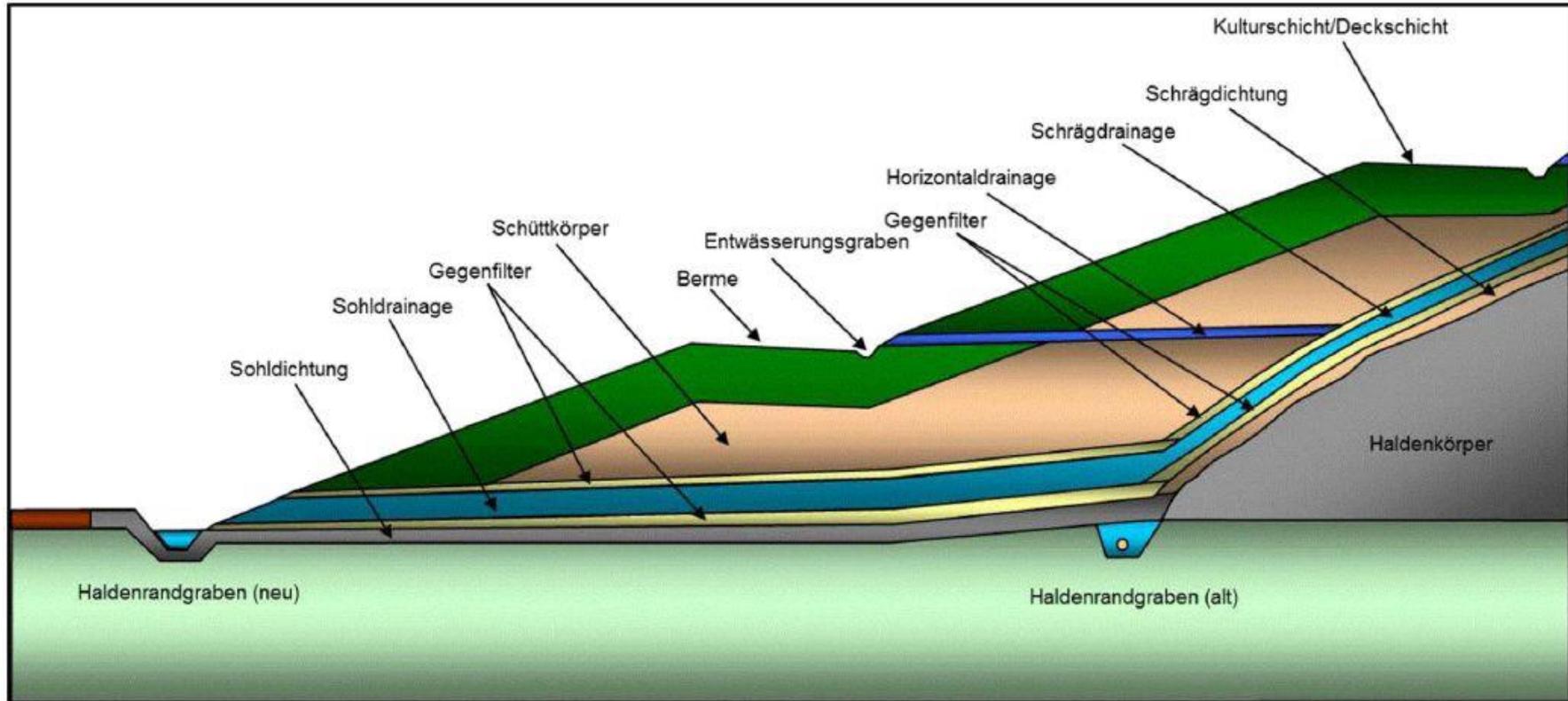
- Ca. 4 Millionen cbm Salzabwässer von den Halden pro Jahr
- Ca. 1,5 Millionen cbm Salzabwässer aus der Produktion
- Verpressungen in Plattendolomit ab 2021 eingestellt
- Nordseepipeline
- Einleitungen in die Werra ca. 4 Mill. cbm pro Jahr
- Verbringung ins Grubenfeld Springen (Thüringen) ? 2022 vorläufig untersagt
- Verbringung per Zug und LKW in andere Gruben

Haldenabdeckung

- **Beispiel: Abdeckung Kali Halde Wathlingen bei Celle**
- Salzmenge: ca. 22 Mio t, Fläche: ca. 25 ha
- Vergrößerung durch geplante Abdeckung auf ca. 40,5 ha
- Zweck: Reduzierung der Salzeinträge ins Grundwasser
- Planfeststellungsbeschluss vom 20.02.2023
- Dauer der Maßnahmen: ca. 22 Jahre
- Konzept: Dichtung, Abdeckung mit Bauschutt, Böden, Begrünung
- Geschäftsmodell für das Unternehmen
- Synergien für das Land Niedersachsen

Haldenabdeckung

Geplante Abdeckung Halde Wathlingen



Haldenabdeckung

Nachteile

- Großer Flächen-/Boden-/Naturverbrauch
- Immense Verkehrsbelastungen für die Anlieger über Jahrzehnte
- Zerstörung lokaler Abfallverwertungsstrukturen
- Schaffung von Ewigkeits-Altlasten
- Kosten- und Problemverlagerungen auf spätere Generationen

Schlussfolgerungen

- Versenkung der Abwässer in die Gruben ist unter Langzeitgesichtspunkten wegen Wiederaustritt ins Grundwasser zu riskant, eröffnet einen bundesweiten Abwässerverschiebebahnhof mit hohem CO₂-Ausstoss und beseitigt geeignete Räume für die Beseitigung von Salzhalden.
- Weiterinleitung in die Flüsse ist mit Wasserrahmenrichtlinie unvereinbar und perpetuiert die Zerstörung von Flussökosystemen.
- Abdeckung der Halden schafft Ewigkeitsaltlasten, perpetuiert Flächen- und Naturverbrauch, ist abfallrechtlich hochproblematisch und verlagert die Probleme und Kosten auf spätere Generationen. Der Abfluss der Halden ins Grundwasser wird nur verlangsamt, aber nicht dauerhaft gestoppt. Versalzungen der Grundwasserleiter und deren Rückwirkungen auf die Biodiversität werden nicht gelöst.

Alternativen

- Nordseepipeline zur Beseitigung der Abwässer entlang zustimmungsfähiger Trasse und küstenfern im Tiefwasser der Nordsee
- Umgehende Versatzpflicht für alle Rückstände aus der laufenden Produktion, Verbot der weiteren Aufschüttung von Kalihalden
- Beseitigung der Althalden, sei es durch Versatz, stoffliche Verwertung, oder Auflösung und Entsorgung per Pipeline
- Verhinderung der weiteren Ausbreitung der Versalzungsflächen im Grundwasser, z.B. durch Dichtwände und Wasserhaltung
- Verbot der Flutung von Kali- und Salz-Bergwerken, Pflicht zum Versatz mit Feststoffen, ggf. trockene Verwahrung