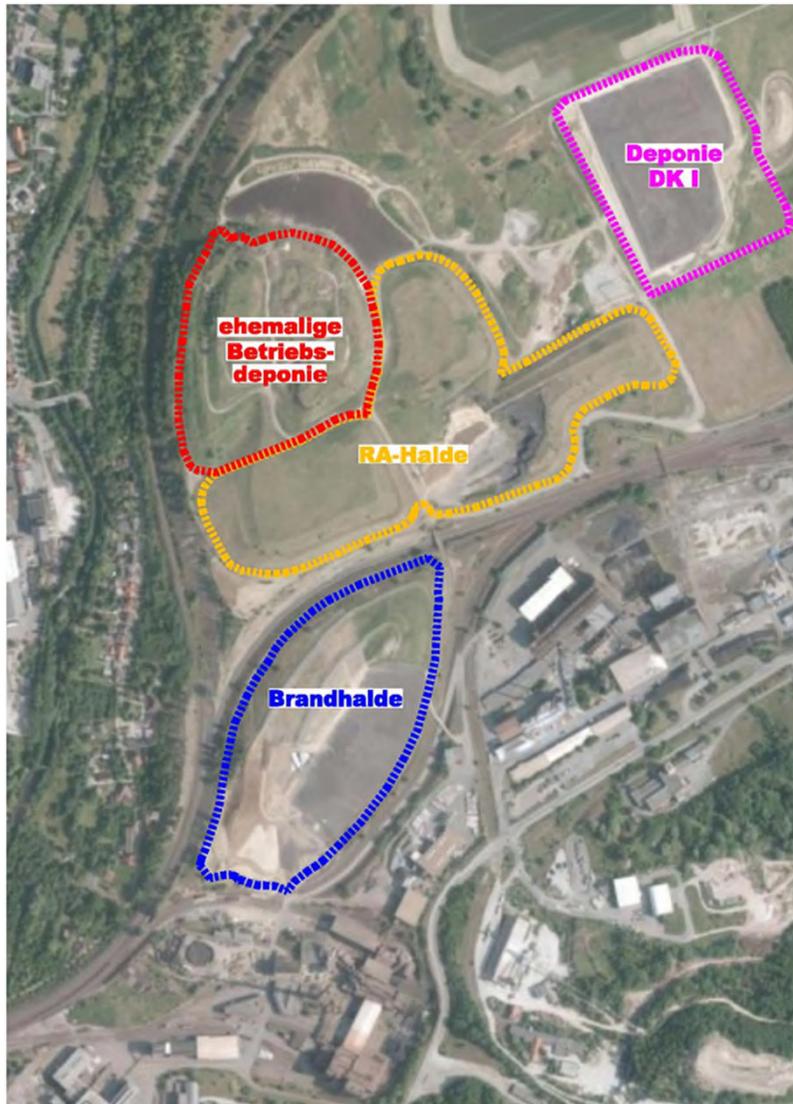




***Räumaschehalden
und
Betriebsdeponien
der
Harz-Metall GmbH***





- Räumaschehalden
- (ehem.) Betriebsdeponie
- Deponie für Prozessrückstände

Rechtsregime:

- Abfallrecht
- Bodenschutzrecht

Quelle: google maps

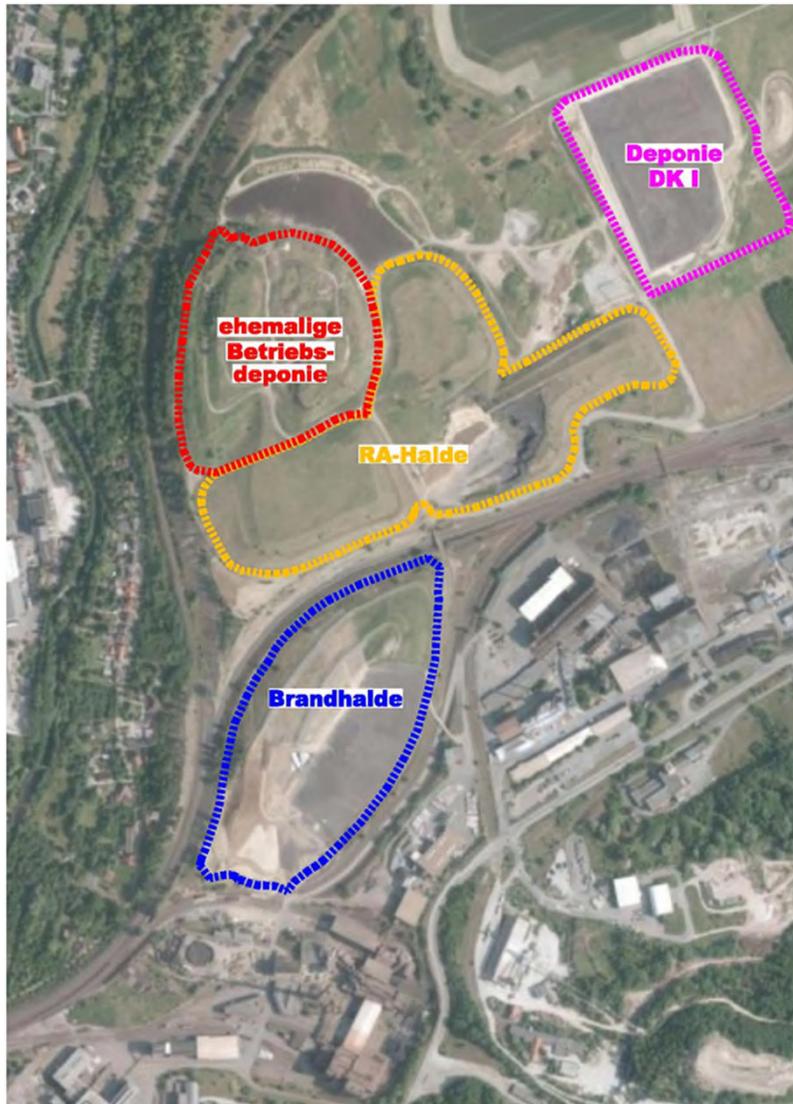




Brandhalde Räumaschehalden
Betriebsdeponie Deponie für Prozessrückstände

Projekt Umweltbelastung Oker / Harlingerode des
Nds. Umweltministeriums 2000 , „AG Halden“

- Fragestellung:
Können die Halden liegen bleiben?
- Ergebnis:
ja, wenn Sicherung erfolgt



- Räumaschehalde

Quelle: google maps





Räumaschehalde



- ab 1936 bis 90 er Jahre rd. 1.200.000 Tonnen Räumasche aus Verhüttung von Zink-Erzen
 - ist stark kohlenstoffhaltig, auch Zink, Blei, Eisen, Kalk, Schwefel
 - gibt etwas Wärme ab, lässt kaum Sickerwasser zu
 - ist mit der Betriebsdeponie - Sodaschlackenhalde- „verzahnt“



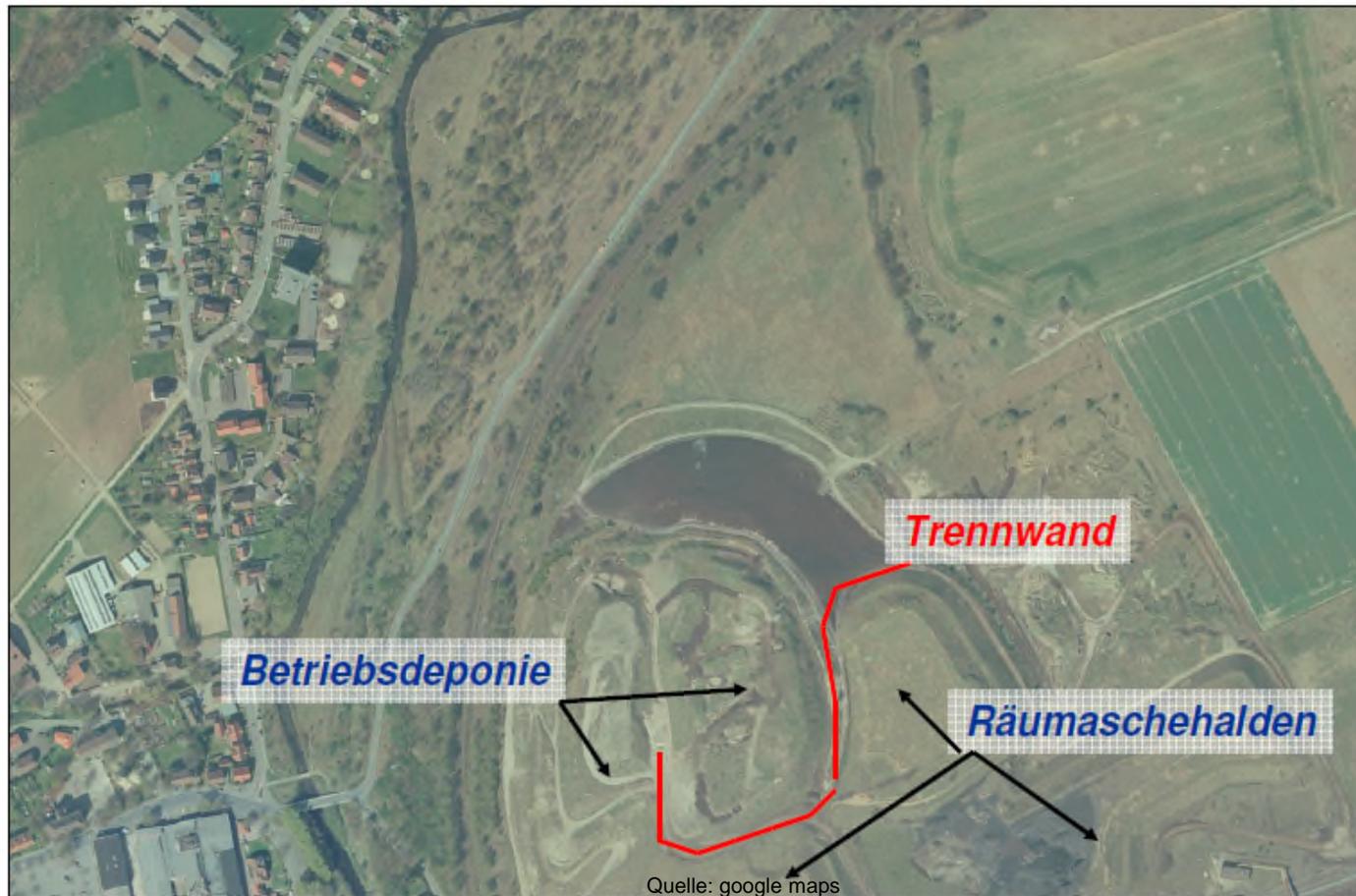
Räumaschehalde



- 1991 - Sicherung des Lagers - Abdeckung
- 1992 - Anordnung des GAA BS
 - Lager räumen + Räumasche verwerten (30 Jahre)
- 2000 - Halden können bleiben, wenn gesichert
- 2004 - Sanierungsplan durch HMG
 - Unterirdische „Winddichte Trennwand“ zum Sodaschlackenbereich d. Betriebsdeponie
 - Später zusätzliche Abdeckung (Rekultivierung) der Oberfläche



Räumaschehalde





Räumaschehalde



Seilbagger mit Verrohrungsanlage und Greifer

Drehbohrgerät mit Bohreimer

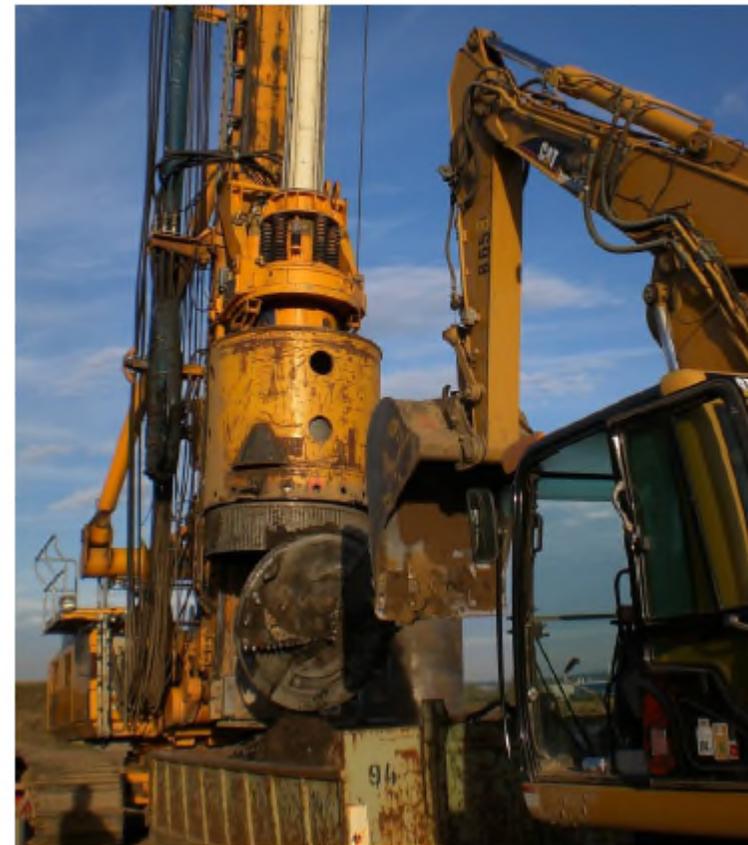




Räumaschehalde



Entleerung des Aushubmaterials und Abtransport in Containern

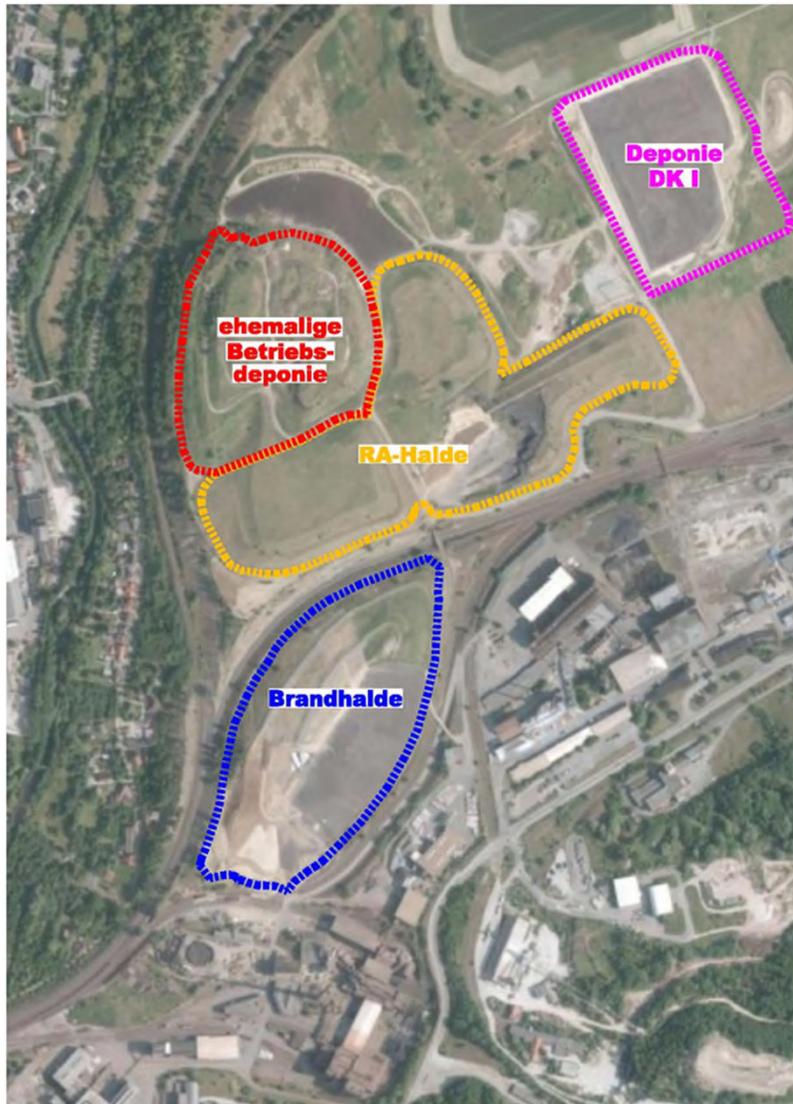




Räumaschehalde

Abtransport und Einbau in den jeweiligen Ablagerungsflächen





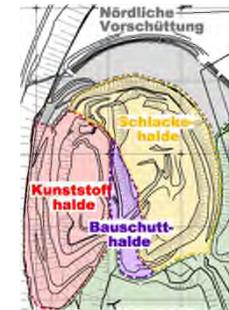
- (ehem.)
Betriebsdeponie

Quelle: google maps





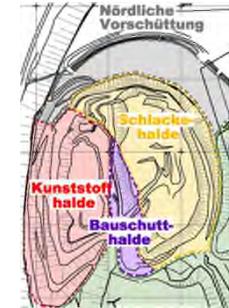
Betriebsdeponie



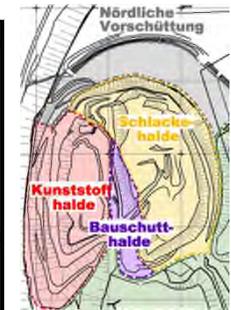
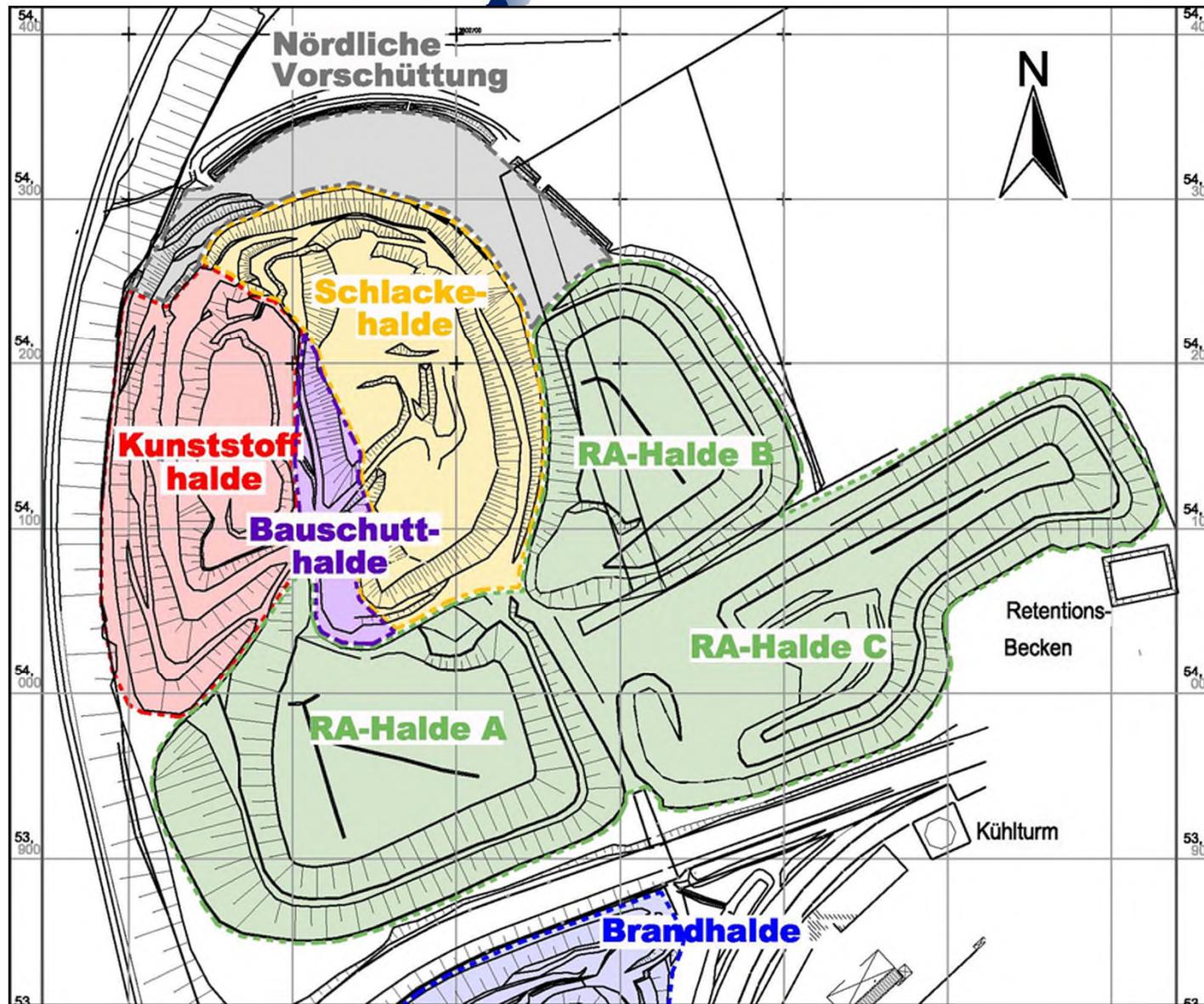
- Historie und Status
- ...wie geht es weiter?

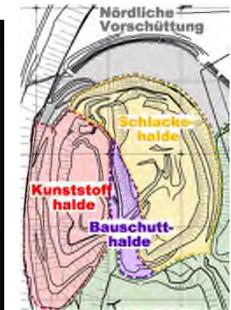
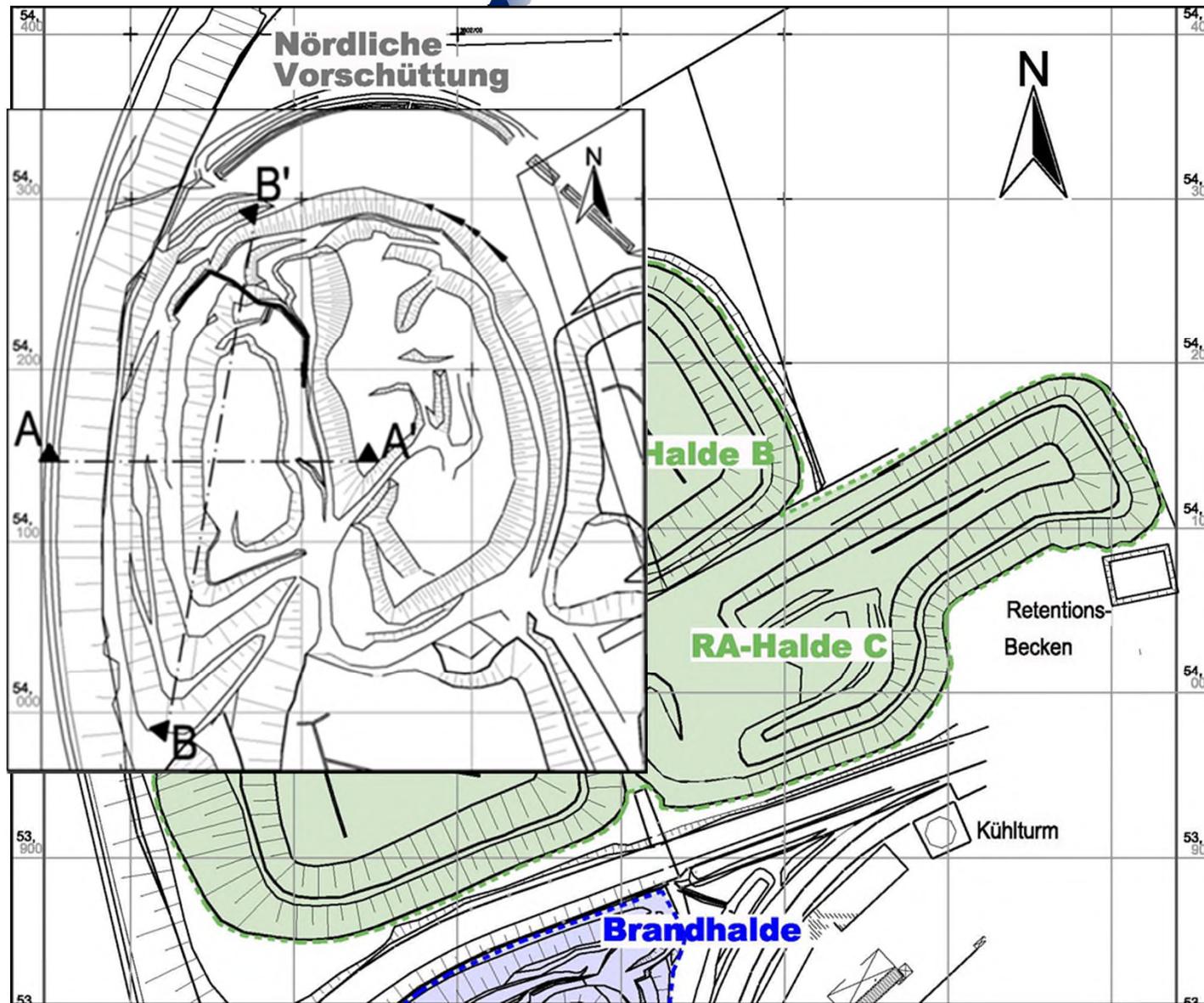


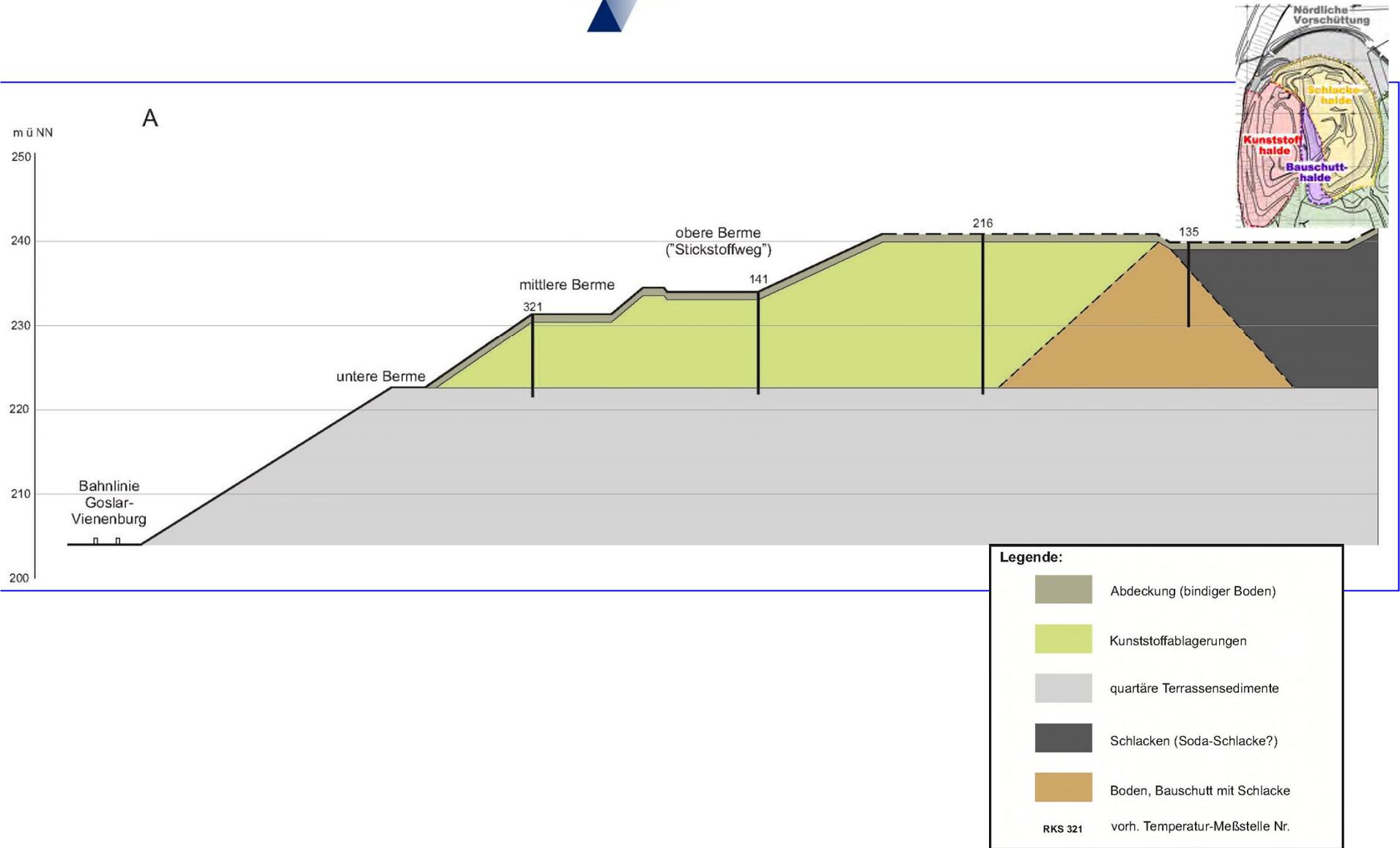
Betriebsdeponie



- Ablagerungsbetrieb seit den 40er Jahren
 - 1942 Generatorasche und Räumasche
 - 1967 - 1993 Sodaschlacke aus der Bleierzeugung (800.000 to)
 - 1965 - 2001 Kunststoffe aus der Akkuschrötaufbereitung (130.000 to)
 - 1966 - 2001 Bauschutt
- 1972 Anzeige beim *Landkreis Wolfenbüttel*
- 1975 Genehmigung d. *Landkreis Goslar*
 - Kunststoffabfälle (Akkuschrott)
 - Schlacken aus dem Kurztrommelofen
 - Schlacken aus dem Drehrohrofen
 - Bauschutt

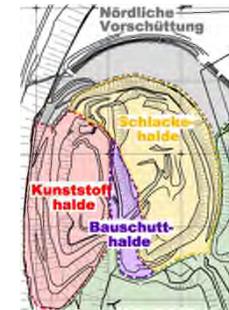








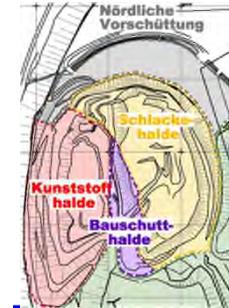
Betriebsdeponie



- 29.12.1988 Erlass des Nds. MU
„Verpflichtung zur Gefährdungsabschätzung aller betriebseigener SonderabfalldPONien“
- 1991 Gefährdungsabschätzung Prof. Hartung + Partner
Empfehlungen:
 - Trennung der Haldenbereiche bei Betrieb beibehalten
 - Abdeckung mit Boden
 - Temperatur- Messprogramm für Schlackenbereich



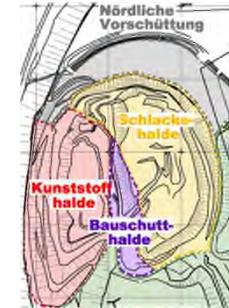
Betriebsdeponie



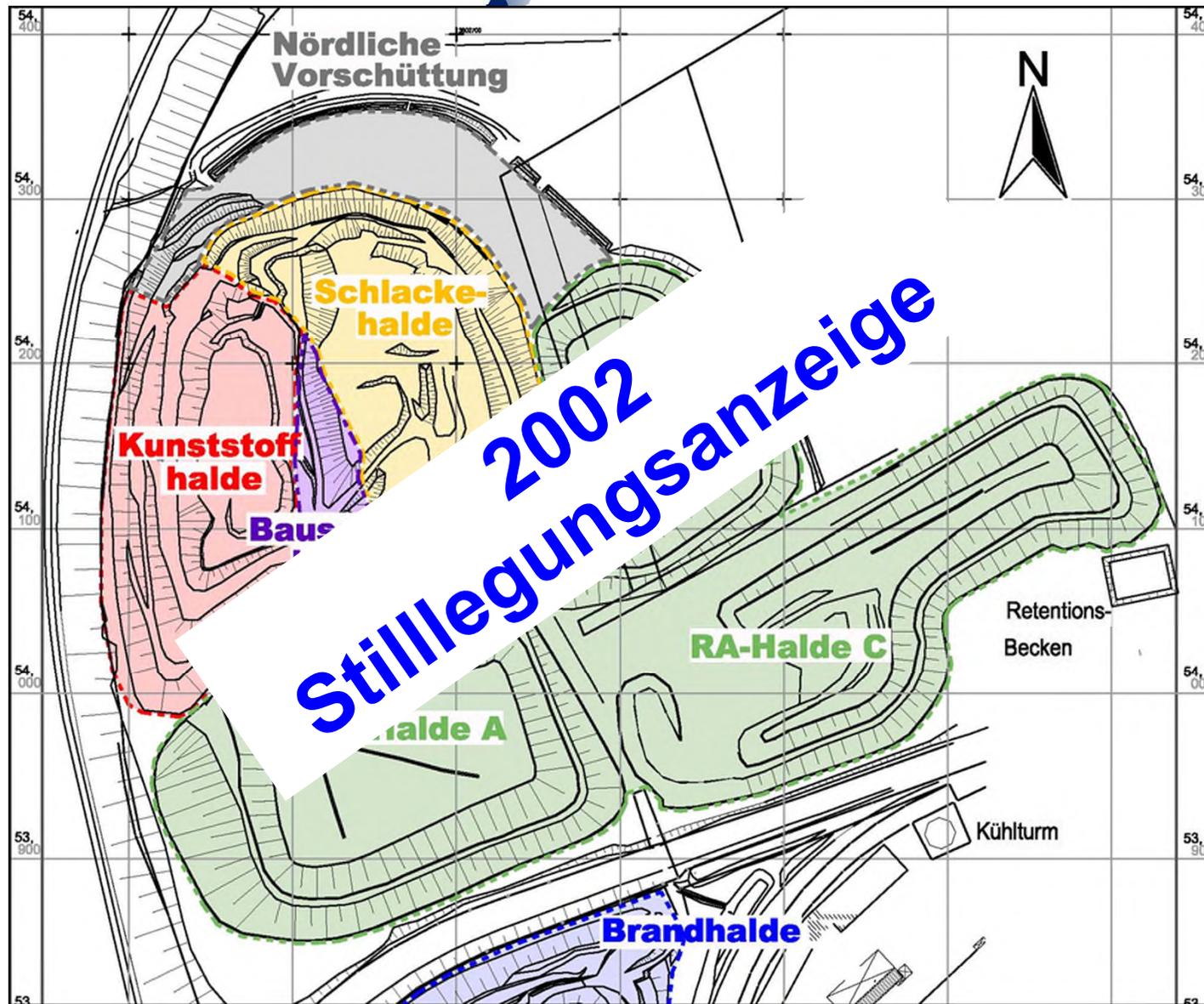
- 1995 Entdeckung zweier „verdeckter“ Brände:
 - Nord / West – Flanke unter dem Kunststoff
 - nördlich der Kunststoffhalde jeweils in der Schlacke,
- 1995 Stickstoffkühlung (Sodaschlacke)
- 1996 Brandwand (kühlbare Stahl-Spundwand) zw. Kunststoff und Schlacke
- 1996 Schotterpfähle zur Wärmeableitung
- 1996 bis 1998 Verpressen der „Brandnester“ im Kunststoff mit Fließbeton - danach Kühlung



Betriebsdeponie

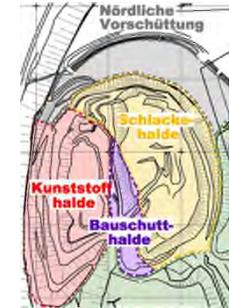


- Zug um Zug Bodenabdeckung an Westböschung
- 1996 Sicherung der Nordböschung durch Tonriegel und Wälzschlacke-Vorschüttung
- 1998 Genehmigung Rekultivierungsplanung
- 1999 Wärmekameraaufnahmen Kunststoff, thermophile Bakterien + chem. Reaktionen („Gasbrände“)





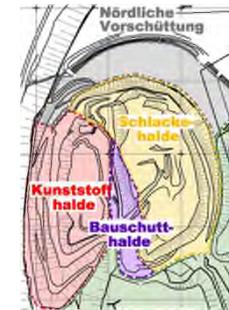
Betriebsdeponie



- 2007 biolog. / chem. Untersuchungen Uni Rostock am Kunststoff Bakterien „kommen immer wieder“ !
- 2007 in der Vorschüttung:
Verpressung der Hohlräume und Reparatur des Tonriegels mit Fließbeton
- Seit 1995 Temperaturmessprogramm über 500 Messpunkte in allen Deponiebereichen
- Zug um Zug Gasmessprogramm



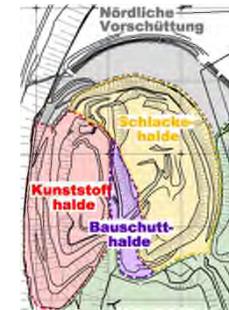
Betriebsdeponie



- Temperaturen früher und aktuell:
 - In der Wälzschlacke-Vorschüttung um 60 Grad
 - unter der Wälzschlacke um 700 Grad in 2007, jetzt unter 100 Grad
 - Schotterpfähle in der Sodaschlacke in 2000 mit über 700 Grad, jetzt unter 100 Grad
 - „Kunststoffhalde“ bereichsweise um 70 Grad, lokal höher



Betriebsdeponie zusammengefasst



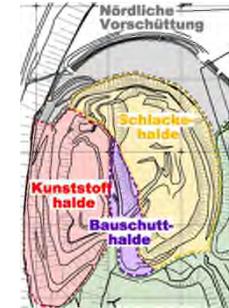
- Deponie ist stillgelegt (Nachsorgephase)
- Trennwand Sodaschlacke / Räumasche
- Rekultivierungs-Planung genehmigt
- Kunststoffbereich „sensibel“
 - Überwachungskonzept greift,
 - Maßnahmen greifen



Quelle: Harz-Metall



Betriebsdeponie zusammengefasst



- Deponie ist an etlichen Stellen thermisch aktiv

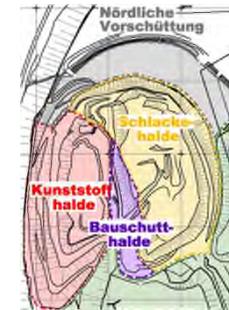
Rekultivierung / Oberflächenabdichtung
- Ton oder Kunststoff -

vs

Wärmestau



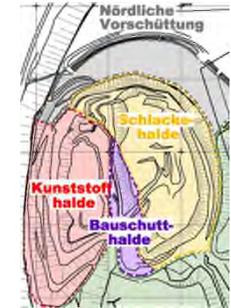
Betriebsdeponie



- Historie und Status
- ...wie geht es weiter?



Betriebsdeponie



Die Temperaturen lassen eine Rekultivierung zur Zeit leider nicht zu, deshalb

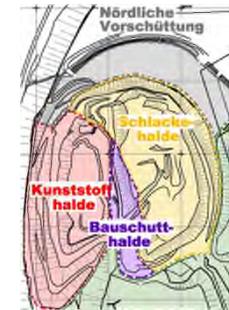
- Temperaturmessprogramm
- Linienmessprogramm Böschungen
- Gasmessprogramm
- Kühlung wenn erforderlich
- Grundwasserbeobachtung.
- Deponie Jahresberichte, halbjährliche Messberichte

...sowie ..





Betriebsdeponie



Projektidee zum Rückbau der Kunststoffhalde

- Kunststoff entnehmen
behandeln, Blei zurückgewinnen
- Nach Deponiestandard rekultivieren
- Nachsorgearme Deponie herstellen



Betriebsdeponie

Randbedingungen:

- Vorlaufende Gasabsaugung
- Emissionsarmer Rückbau (Luft, Staub, Lärm)
- Behandlung des Deponats
- „win-win-situation“
Ressourcenschonung+Rohstoffsubstitution



Quelle: Harz-Metall



Betriebsdeponie

Randbedingungen:

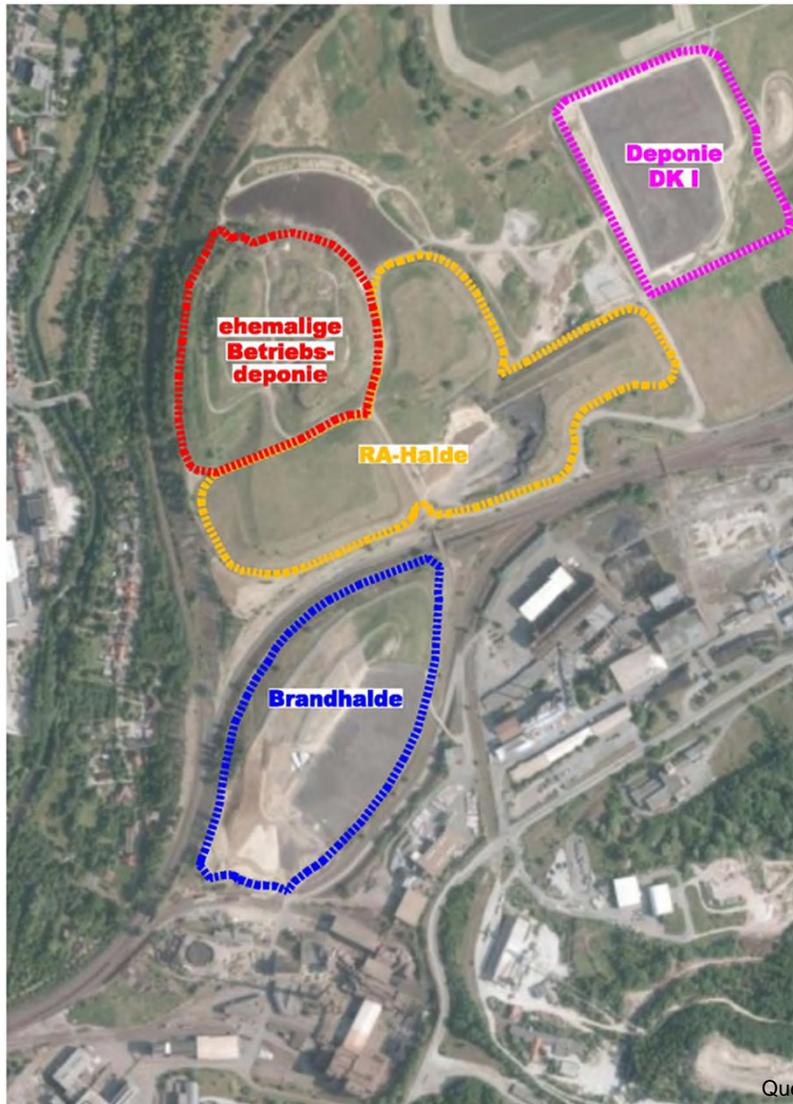
- Vorlaufende Gasabsorption
- Emissionsarme Deponierung (Luft, Staub, Lärm)
- Dto. Behälterbau des Deponats
- Wirtschaftliche Sanierung
- Ressourcenschonung+Rohstoffsubstitution



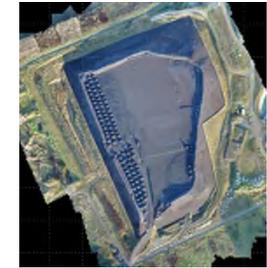
Quelle: Harz-Metall

i.d.R. Öffentl.





Quelle: Harz-Metall , google maps



- Deponie für Prozessrückstände





Deponie für Prozessrückstände



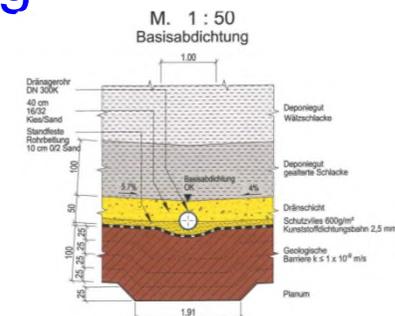
- **Historie und Status**
- ...wie geht es weiter?



Deponie für Prozessrückstände



- Monodeponie für Wälzschlacke (Deponieklasse I)
- Errichtet 2010 nach aktuellem Deponiestandard
 - Qualitätssicherung + Fremdüberwachung
 - Technische Barriere / Bodenverbesserung
 - Kunststoffdichtungsbahn als Basisdichtung
 - Entwässerungssystem
 - Sickerwasserreinigung

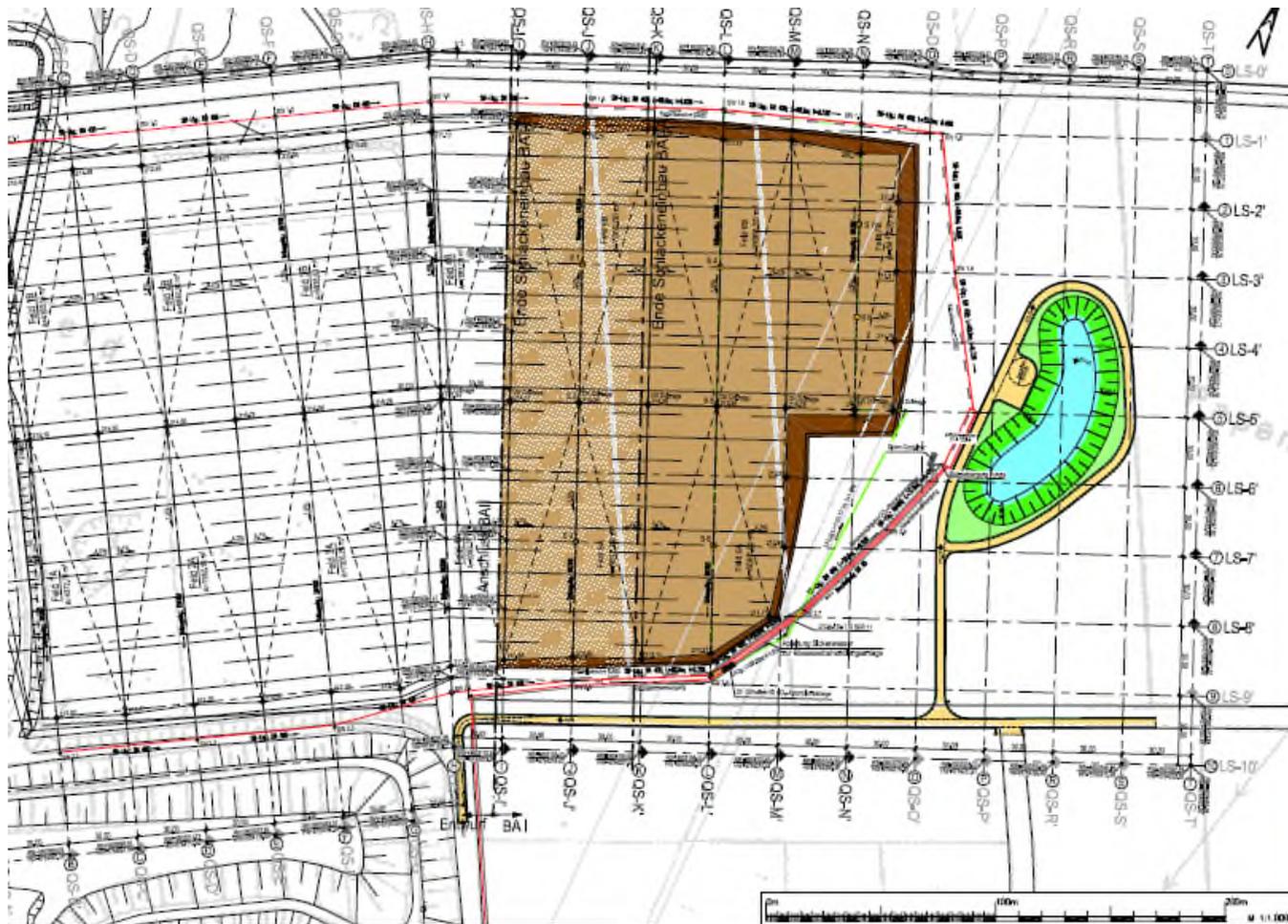


Quelle: Harz-Metall





Deponie für Prozessrückstände



Bemerkungen:

1. Ausführung
2. Höhenangaben



Zeichenerklärung:

- SWZ Stickerwasser Zellspeicher mit Pumpwerk
- SW Stickerwasser Schacht
- SW-4.tg. Stickerwasserleitung
- LI-4.tg. CO₂-Entgasungsleitung

Stromanschluss für das Pumpwerk im Verlauf der Druckleitung. Nach Vorgabe des Versorgungsträgers.

Planung der CO₂-Entgasung durch

Alle Maße sind vor der Ausführung der Bauleistung durch den Ausführer auf ihre Plausibilität sowie in der Örtlichkeit nach Lage und Höhe zu überprüfen. Abweichungen sind sofort zu melden.

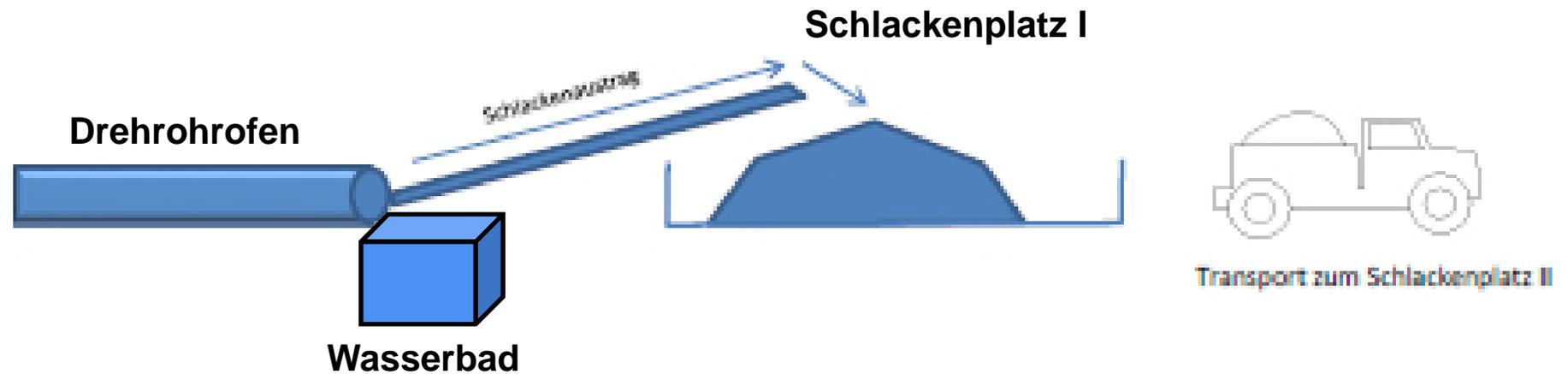
Nr.			
U.			
U.	Teil Maß für neu. Überarbeitung (ohne Maßstab)	04/2011	Datum
U.	Art der Veränderung	Datum	Merkmale

Harz - Metall GmbH	
Deponie für Prozessrückstände Bauabschnitt I - B	
AUSFÜHRUNGSPLANUNG	Arzt/Inz. 01/11
Deponie Lageplan Basisabdeckung	Arzt/Inz. 01/11
	Arzt/Inz. 01/11
	Maßstab: 1:1.000
<small>VERANTWORTLICH FÜR DEN INHALT DER DRUCKSACHE</small>	<small>BRUNNENSTADT, DER 31.01.2011</small>
<small>PROF. DR.-ING. W. HARTUNG + PARTNER</small>	<small>gezeichnet</small> Datum
<small>PLANNING + CONSULTING ENGINEERING</small>	<small>gezeichnet</small> Datum
<small>Prof. Dr.-Ing. W. Hartung + Partner</small>	<small>gezeichnet</small> Datum
<small>Planung + Consulting</small>	<small>gezeichnet</small> Datum
<small>Lehrbeauftragte</small>	<small>gezeichnet</small> Datum
<small>34 100 Braunschweig</small>	<small>gezeichnet</small> Datum





Deponie für Prozessrückstände



Quelle: Harz-Metall



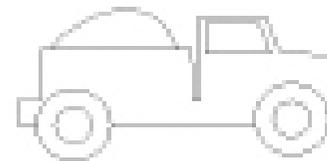


Deponie für Prozessrückstände



Laufende Berechnung

Schlackenplatz II



Probenahme durch Labor HMG -> Analytik
Wenn chemische Parameter LO. DANN Transport zur Deponie

Transport zur Deponie
für Prozessrückstände

Freigabe durch: HMG-Labor

Quelle: Harz-Metall

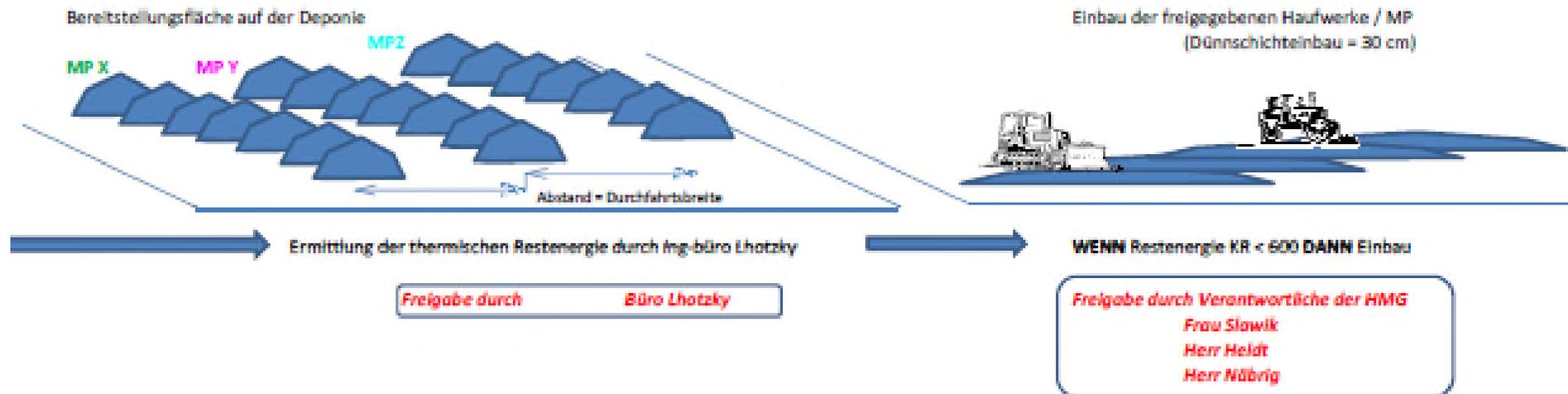




Deponie für Prozessrückstände



Deponie für Prozessrückstände



Quelle: Harz-Metall





Deponie für Prozessrückstände



Quelle: Harz-Metall





Deponie für Prozessrückstände



- Wälzschlacke als Deponat
 - Einhaltung der Zuordnungswerte
 - Zusammensetzung
 - Eisen – Silizium – Calcium - Zink – Mangan
 - frei von Organik
 - feuchter / nasser Einbau + Verdichtung
 - In-situ Verfestigung „rostet zusammen“
 - Befeuchtungseinrichtungen



Deponie für Prozessrückstände



- Historie und Status
- ...wie geht es weiter?



Deponie für Prozessrückstände



- Normaler Deponiebetrieb
- Herrichtung genehmigter Ablagerungsflächen
- Rekultivierung Zug um Zug (Sicherheitsleistung)



*Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit
und
Ihre
Geduld*

