

Sanierung der Schlackehalde „Hohe Esse“ Halsbruecke bei Freiberg in Sachsen im Oktober 2006

Auftraggeber: Saxonia Standortentwicklungs-und Verwaltungsgesellschaft mbH Freiberg/Sachsen

Bauaufsicht: Dr. Spang GmbH Freiberg und Dr. habil Hartmut Saenger, Buerro für Umweltgutachten Crimmitschau

Ausführung: BS Hoch- und Tiefbau GmbH Dittmannsdorf (Hauptauftragnehmer), Baumschule Freiberg, Amycor GmbH Wolfen, **Dr. Kahl GmbH Linkenheim-Hochstetten** (Patent Spanien Nr. 9600618, deutsche Patentanmeldung Nr. 10 2004 008 734)

Charakteristik der Schlackehalde:

Schlacke vom Hüttenwerk Halsbruecke (Bild 1). Alter ca. 50 Jahre, Hoehe ca. 80 Meter, Neigung 25-30 Grad, hohe Gehalte an Schwermetallen, besonders Blei 13 g/kg Schlacke, Kupfer 2,5 g/kg und Zink 7,5 g/kg. Zum Vergleich: **erlaubt sind in Ackerböden 100/60/200 mg/kg !** Neben den Schwermetallen enthält die Schlacke auch ca. 1 g/kg Arsen. Der Gehalt dieser Stoffe im Eluat ist vergleichsweise gering. Er liegt im zweistelligen Mikrogrammbereich.

Sanierung:

Bepflanzung mit 675 niedrig wachsenden Gehoelzen (74% Bergkiefer und je 12% Fluegelginster und Apfelrose) nach der Methode Kahl: Am Boden eines seitlich perforierten Foliencontainers (Bild 2) wird ein mit vier Liter Wasser gesättigter Superabsorber (Hydrogel), Handelsname Stockosorb, deponiert und mit einem Textilfließ abgedeckt (Bilder 3-6) Dann wird mit einem Pflanzsubstrat, hier 66 Vol.% Rasenerde und 34 Vol.% Haldenschlacke, aufgefüllt und die entsprechende Pflanze eingesetzt (Bild 7). Die fertigen Container werden am Einsatzort eingegraben. Der Ablauf bei der Sanierung der Schlackehalde ist in den Bildern 8-13 dargestellt.

Der Superabsorber, chemisch Polyacrylamid, kann große Mengen Wasser aufnehmen. Sieben Gramm binden etwa einen Liter Wasser. Dabei nimmt das Volumen bis zum 400-fachen zu. Bei Trockenheit sind die Pflanzenwurzeln in der Lage das so gebundene Wasser aufzunehmen.

Neben der Bepflanzung wurde bei der Sanierung Rasen mit Mykorrhiza angesaet (Amycor Wolfen) und eine Schutzmauer am Haldenfuß gebaut (BS Hoch- und Tiefbau). Die Speicherung von Wasser ist notwendig, da durch die Hanglage Regenwasser schnell abfließt und somit den Pflanzen weniger als normal zur Verfuegung steht.

Die Sanierung soll die zum Teil bebaute Umgebung vor Belastung mit schadstoffbehafteten Staeben schuetzen, ebenso die in ca. 20 Meter vom Haldenfuß entfernt fließende Freiburger Mulde von aus der Halde freigesetzten Schwermetallen und die Ausspuelung der Halde bei Hochwasserser verhindern. Das war bei dem großen Hochwasser 2002 teilweise der Fall.

Bild 1: Ansicht der Halde im Herbst 2005

- Bild 2: Vorberitung der Pflanzcontainer
- Bild 3: Superabsorber (Hydrogel) vor der Sättigung mit Wasser
- Bild 4: Faesser mit dem Hydrogel. Gebunden sind 120 L Wasser in 1 kg Hydrogel
- Bild 5: Hydrogel mit 4 L Wasser in einer Torfstruktur am Boden des Pflanzcontainers
- Bild 6: Hydrogel mit einer durchwurzelbaren Fasermatte abgedeckt
- Bild 7: Fertiger Pflanzcontainer mit Bergkiefer (Latsche)
- Bild 8: Übersicht: Herstellung der Pflanzcontainer in der Baumschule Freiberg
- Bild 9: Fertige Pflanzcontainer auf Paletten
- Bild 10: Paletten an der Halde mit Autokran
- Bild 11: Autokran. Dahinter die Freiburger Mulde und Gebaeude des ehemaligen Huettenwerkes
- Bild 12: Anheben der Paletten
- Bild 13: Pflanzung in Schutzkleidung wegen des hohen Gehaltes an Schwermetallen
- Bild 14: Detail der Halde nach der Pflanzung
- Bild 15: Nahaufnahme gesetzter Pflanzcontainer
- Bild 16: Bauwerk zur Sicherung des Haldenfußes
- Bild 17: Gesamtansicht der Halde nach der Pflanzung

Die Bilder 18 und 19 zeigen die Halde Mitte April 2007 nach 4 Wochen ohne Regen und den bekannt hohen Temperaturen.