

## Hydrogeologische Untersuchungen Magnesitbergbau Breitenau

### AUFTRAGGEBER:

Veitsch-Radex GmbH & Co

Magnesitstraße 30, 6814 Breitenau/Hochlantsch, Österreich



### Projekt- beschreibung

Auf Basis eines hydrogeologischen Modells, das für den Hochlantsch Nordabfall entwickelt wurde, konnten für die einzelnen Abbauphasen Prognosen hinsichtlich der Wasser-Verhältnisse im Umfeld des Bergbaus erstellt werden. Dabei wurde auch auf die Auswirkungen des neuen Abbaukonzeptes eingegangen.

zum Jahr 2006 geplant wurden, bilden eine wesentliche Grundlage im Genehmigungsverfahren für das geplante Abbaukonzept. Sie fließen auch in die Abbauplanung ein und sind gegenüber der Montanbehörde zu erläutern und zu vertreten.

### Rahmenbedingungen

Die Magnesitlagerstätte Breitenau ist an obersilurische Gesteine der vulka-

folge aus Schiefern, Tonsteinen und Karbonaten. Diese Gesteine liegen in mehreren nach Norden überschobenen Deckenstockwerken vor und sind durch jüngere sprödetektonische Ereignisse stark beansprucht.

Der tiefste Bereich des derzeitigen Abbaus liegt auf etwa 250 m Seehöhe, was einer Überlagerung von etwa 800 Metern entspricht.



Magnesitbergbau Breitenau – Tagbau; Blick vom Hochlantsch nach Norden

Die Ergebnisse der hydrogeologischen Untersuchungen, die im Jahr 2003 begonnen und vorerst bis

nogen beeinflussten Laufnitzdorfer Gruppe gebunden. Überlagert wird die Lagerstätte von einer Ab-

Über die hydrogeologischen Verhältnisse im Umfeld des Bergbaus – vor allem hinsichtlich Wasserführung und –dynamik der klüftigen und teilweise verkarstungsfähigen Gesteine – lagen vor der gegenständlichen Bearbeitung keine für die Fragestellung verwertbaren Untersuchungsergebnisse vor.

### Durchgeführte Untersuchungen

In einem ersten Untersuchungsschritt wurde die Verbreitung und Ausbildung der lithologischen Einheiten durch eine geologische Kartierung er-

fasst. Eine Detailbearbeitung von ausgewählten Aufschlüssen erlaubte eine gut abgesicherte Abgrenzung von lithologischen Homogenbereichen. Für diese wurden die effektiven Kluftvolumina berechnet und eine Bewertung der Wasserwegigkeit vorgenommen. Weiters wurde die Lage und Ausbildung von tektonischen Großstrukturen auskartiert und durch Detailaufnahmen sowohl unter- als auch obertage ergänzt.

Dadurch konnten neue Erkenntnisse über den tektonischen Bau gewonnen und eine tektonische Modellvorstellung als Basis für die hydrogeologische Interpretation entwickelt werden.

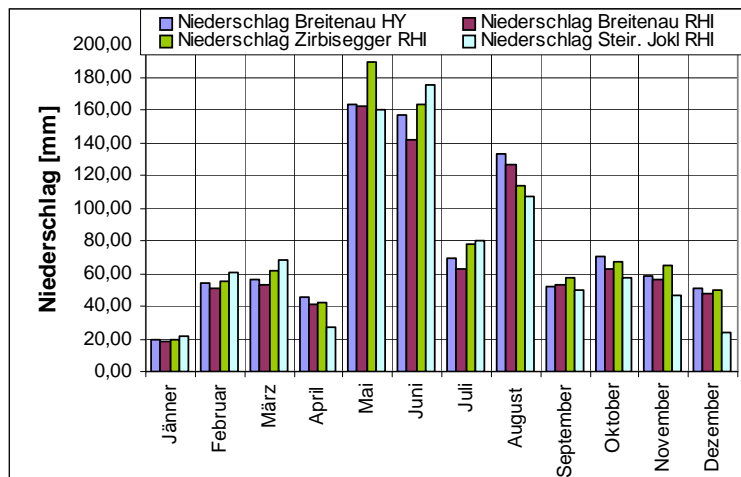


Abflussmessstation mit Datensammler im Wöllinger Graben

Im Bereich des Untersuchungsgebiets wurden insgesamt ca. 130 Wasservorkommen aufgenommen

men und die erhobenen Geländedaten (GPS-Koordinaten, Schüttung, elektrische Leitfähigkeit, Wassertemperatur) und Beschreibungen in einem Kataster und einer hydrogeologischen Karte übersichtlich dokumentiert.

Für die Erstellung einer Wasserbilanz wurden 3 automatische Niederschlags- und 22 Abflussmessstationen (davon 7 mit Datensammler) eingerichtet. Mit Hilfe der Bilanzierung konnten Einzugsgebiet übergreifende Ent-



Monatssummen der Niederschläge - Sondermessnetz Magnesitbergbau Breitenau

Für die Beurteilung der Wasserdynamik im Untergrund ist die Kenntnis der hydrochemischen und isotopischen Zusammensetzung des Wassers von großer Bedeutung. Mit Hilfe der Ergebnisse von monatlichen Sauerstoff-18- und Deuterium-Analysen sowie unter Verwendung von Tritiumdaten wurde eine Berechnung und Interpretation der mittleren Wasseralter vorgenommen. Weiters konnten die mittleren Seehöhen der Einzugsgebiete ausgewählter Wasservorkommen ermittelt werden.

wässerungen nachgewiesen werden.

Die Verknüpfung der Ergebnisse der einzelnen Fachbereiche (Geologie, Strukturgeologie, Hydrometrie, Hydrologie, Hydrochemie, Isotopenhydrologie) ermöglichte gut abgesicherte Prognosen über die hydrogeologischen Verhältnisse im Umfeld des Bergbaus. Der Schwerpunkt lag in der Beurteilung der Auswirkungen des weiteren Abbaus auf das hydrogeologische System.

#### KONTAKT:

Mag. Erhard Neubauer  
office-graz@zt-neubauer.at