



B1 - Umfahrung Schwanenstadt Umfassende hydrogeologische Bearbeitung und Modellierung mit GIS

Franz Peter Weichenberger

Abstract

Die in Bau befindliche Umfahrung soll den Ortskern von Schwanenstadt entlasten. Die geplante Trasse verläuft, in einem großteils von Verbauung freigehaltenen Streifen, durch das Ortsgebiet. Durch diese Situierung der Trasse sind zahlreiche Gebäude, Brunnen und Wassernutzungen in der Nähe der Trasse anzutreffen.

Das Büro Dr. Werner Furlinger ist seit Beginn der Projektierungsarbeiten mit der geologischen und hydrogeologischen Bearbeitung betraut.

Über Schluffsteinen und Feinsandsteinen der Molassezone (Schlier) befinden sich unterschiedlich alte quartäre Terrassenschotter. Während der Schlier wasserstauende Eigenschaften aufweist, sind die grobkörnigen Kiese gut wasserleitend und bilden den Grundwasserleiter.

Im Zuge der ca. 4,3km langen Umfahrung wird ein 490m langer Tunnel in offener Bauweise und eine 270m lange Dichte Wanne errichtet. Diese beiden Bauwerke greifen in den örtlichen Grundwasserhaushalt ein. Im Zuge der hydrogeologischen Bearbeitung wurde die örtliche Grundwassersituation detailliert erkundet. Mit Hilfe eines Finite-Differenzen- Grundwassermodells wurden die Wechselwirkungen zwischen dem Bauwerk und den Grundwasserverhältnissen berechnet. Die Ergebnisse für unterschiedliche Grundwasserstände und Bau- und Betriebsphasen bildete eine wesentliche Grundlage für das Planungskonzept.

Im Zuge einer baubegleitenden Dauerbeobachtung werden die prognostizierten Einflüsse validiert, unter anderem unter Verwendung von automatisch aufzeichnenden Grundwasser-Datenloggern.

Bei Überschreiten von entsprechenden Wasserständen erfolgt eine automatische Warnung (Fernübertragung). Dies ist für den sicheren Ablauf des Bauprojekts erforderlich.

Eine erweiterte hydrogeologische Beweissicherung von Wassernutzungen dient der Auswirkungsanalyse der baubedingten Einflußfaktoren auf den Grundwasserhaushalt die von den natürlichen Schwankungen und Entwicklungen unterschieden werden müssen.

In allen Bearbeitungsphasen (Erhebung, Modellierung, Dauerbeobachtung und Baubetreuung) sind größere Datenmengen abzuarbeiten gewesen. Eine umfassende Datenhaltung in einem GIS Projekt hat sich bei diesem Projekt als flexible und erfolgreich einsetzbare Methode herausgestellt.