

Baugrunderkundung für einen geplanten Tunnel in der Nordschweiz

Geologisch-geophysikalische Untersuchung

Das Arbeitsgebiet befindet sich in der Nordschweiz im Kanton Aargau. Parallel zu zwei bereits vorhandenen Tunnelröhren soll durch einen bis zu 531 m hohen Hügel zur Entspannung der problematischen Verkehrssituation eine dritte Röhre erstellt werden (Abb. 1).

Insofern waren bereits als Basis der Untersuchungen detaillierte Erkenntnisse von früheren geotechnischen Erhebungen und insbesondere von den Tunnelbaumaßnahmen der ersten beiden Röhren vorhanden.

Daher konzentrierten sich die Arbeiten im Westbereich auf die Erfassung der Untergrenze einer Schotterrinne, die den bisherigen Erkenntnissen zufolge in den Bereich der geplanten Tunnelröhre reichen dürfte. Im Ostbereich war im wesentlichen festzustellen, inwieweit die an der Oberfläche zum Teil deutlich erkennbare Sackungsmasse im Einflußbereich der Tunneltrasse liegt.



Abb. 1: Westportale der Tunnelröhren

In einer ersten Erkundungsphase wurden die geoelektrischen Widerstandstiefensondierungen durchgeführt, in einer zweiten Phase erfolgten die gezielt gesetzten Kernbohrungen, die zur Kalibrierung der geoelektrischen Meßdaten herangezogen werden konnten

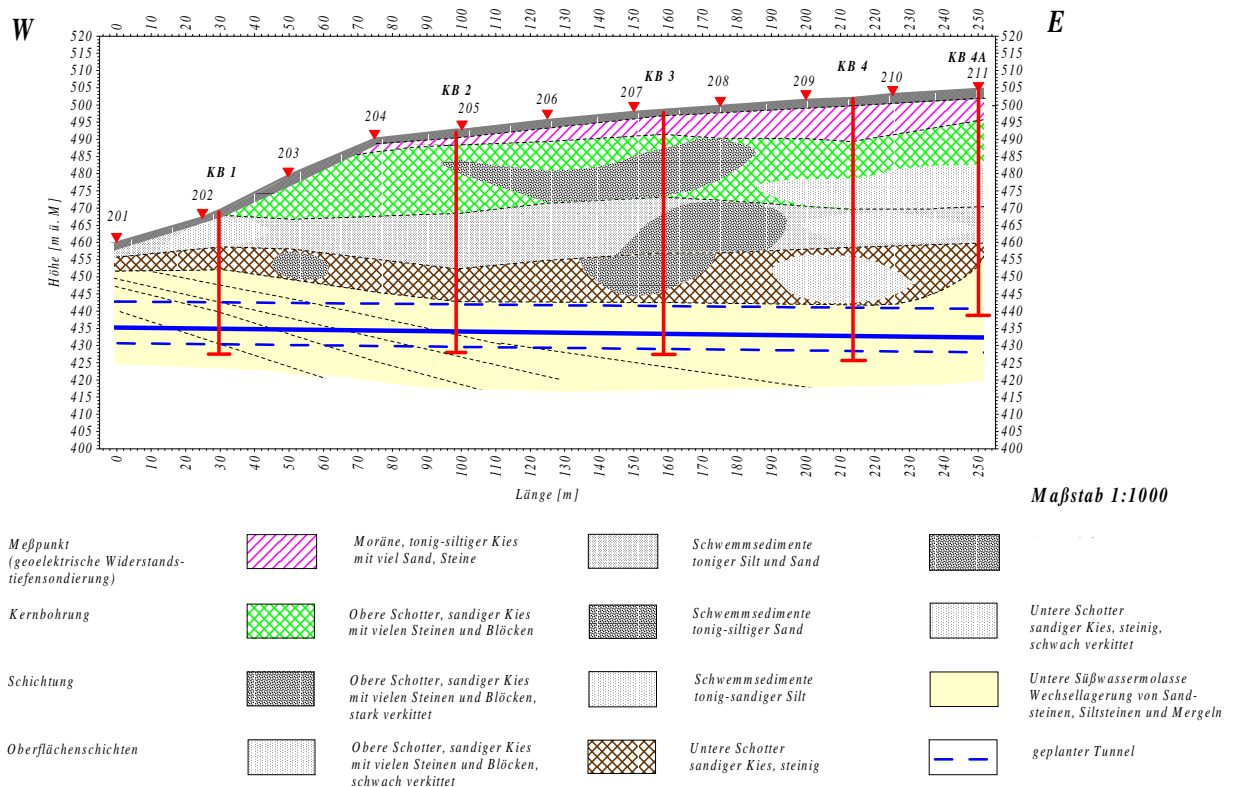


Abb. 2: Geologischer Längsschnitt der Westseite der Tunneltrasse

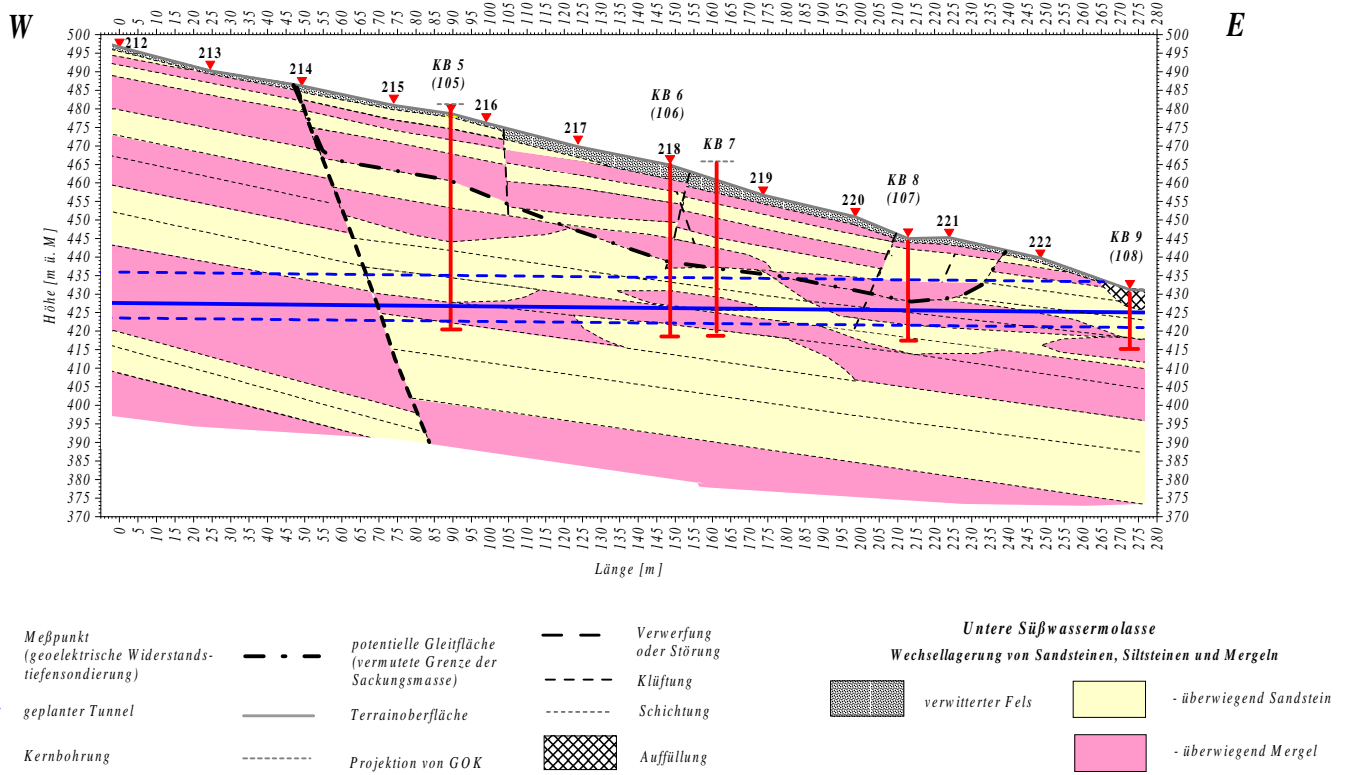


Abb. 3: Geologischer Längsschnitt der Ostseite der Tunneltrasse

Im Arbeitsgebiet stehen Gesteine der Unteren Süßwassermolasse an, die von jüngeren Deckenschottern überlagert sind. Die Untere Süßwassermolasse stellt eine Wechsellagerung aus Mergeln, Sandsteinen und Siltsteinen dar, wobei die Mergel- und Sandsteine dominieren.

Durch kombinierte, geologisch-geophysikalische Untersuchungen kann man die Untergrundverhältnisse gut erkennen. Auf der Westseite wurde die Grenze zwischen den Unteren Schottern und der Unteren Süßwassermolasse festgestellt. Den Meßergebnissen und den Bohrkernaufnahmen zufolge steigt die Felslinie am östlichen Profildende an.



Abb. 5: Säbelwuchs der Bäume in der Sackungsmasse



Abb. 4: Spalten in der Sackungsmasse und V-förmige Rinne

Auf der Ostseite sind eine Störung im westlichen Profildereich sowie eine vermutete Sackungsmasse bzw. eine potentielle Gleitfläche als besonders markante Strukturen festzustellen. Die vermutete Sackungsmasse weist einige Klüftungszonen auf, die im geologischen Längsschnitt dargestellt sind (Abb. 3). Die Sackung wurde auch im Gelände beobachtet (Abb. 4 und 5). Diesem möglichen Gleit- oder Sackungskörper ist insofern eine besondere Bedeutung beizumessen, als durch Änderungen der Spannungszustände beim Tunnelbau – insbesondere im Portalbereich – Bewegungen entlang der potentiellen Gleitfläche nicht auszuschließen sind.