

## Vermerk

### **Hochmoselübergang**

Stellungnahme des LGB zu der Baubesprechung vom 28.10.2013

#### **1. Votum**

Kenntnisnahme – Unterlage für die Rücksprache am 11.11.2013

#### **2. Hintergrund**

Am 28.10.2013 fand eine weitere Baubesprechung mit dem Landesbetrieb Mobilität (LBM), dem Büro Arcadis Deutschland GmbH und dem Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB) statt.

- a. Die Gründungsarbeiten auf der Hunsrückseite sind abgeschlossen. Auf der Eifelseite haben die Gründungsarbeiten noch nicht begonnen.
- b. Herr Dürrwang vom Büro Arcadis stellte klar, dass eine DIN-konforme Standsicherheit der Hochmoselbrücke **nicht** erreicht werde. Die aus den bisherigen Beobachtungen resultierenden Kriechraten von 1 mm pro Jahr könnten schadenfrei aufgenommen werden, da ein Puffen von 70 cm vorgesehen ist.  
Eine Stabilisierung solle durch die Verankerung der Baugrubenverbände sowie durch Bohrpfahlgründung erreicht werden. Im Übrigen werde die Beobachtungsmethode nach DIN 1054 angewandt.
- c. Zwischen Arcadis und LGB besteht weiterhin ein Dissens darüber, in welcher Weise Grundwasser bei der Standsicherheitsberechnungen zu berücksichtigen sei. Arcadis arbeite derzeit an einem hydrogeologischen Gutachten. Der LBM hat Arcadis beauftragt, den Grundwasserstand zu ermitteln, bei dem ein rechnerisches Grenzgleichgewicht hinsichtlich der Standsicherheit bestehe.

### 3. Bewertung

a. In seinem Schreiben vom 4. Oktober hat Minister Lewentz darauf hingewiesen, dass „nach aktuellem Stand der Technik, alle erforderlichen rechnerischen Nachweise“ vorliegen würden. Dass ist nach der letzten Baubesprechung erkennbar nicht der Fall:

- Das Bauwerk kann nach den einschlägigen DIN-Vorschriften für den Baugrund nicht errichtet werden, da die Baugrundsicherheit nicht nachgewiesen werden kann. Vielmehr liegen den statischen Berechnungen Annahmen zu Grunde, die während des Betriebes durch die Beobachtungsmethode nach DIN verifiziert werden sollen.

Durch die Beobachtungsmethode besteht die Möglichkeit, erforderlichenfalls zusätzliche Stabilisierungsmaßnahmen noch rechtzeitig einleiten zu können. Diese sind dem Vernehmen nach aber nicht geplant – somit gibt es offensichtlich keine präventiven Maßnahmen zur Bauwerkssicherung. Die Maßnahmen beschränken sich vielmehr auf den eingebauten „Puffer“ im Bauwerk selbst

- Den für die Auslegung des Bauwerkes angenommenen Hangrutschbewegungen von bis zu 1mm / Jahr liegen Daten aus der Hangbeobachtung der letzten Jahrzehnte zu Grunde. Offensichtlich wurde Auswirkungen der geplanten Baumaßnahmen dabei nicht berücksichtigt. Insoweit ist es fraglich, ob die in der Vergangenheit beobachtete Kriechrate für die Auslegung des Bauwerkes belastbar ist.

Die Auswirkungen der Baumaßnahmen sind auf Grund von Erfahrungswerten im gleichen Hang aber zu berücksichtigen. Bereits in dem Vermerk des Ref. 8404 vom 9. August 2013 wurde darauf hingewiesen, dass etwa 700 m von der Baustelle entfernt im Jahre 2005 zu einer oberflächennahen Rutschung mit einer Gleitfläche in 8 m Tiefe auf Grund einer ungenehmigten Flurbereinigung eines Winzers kam, die eine sehr aufwändige Sanierung verursachte. Daher ist davon auszugehen, dass durch Bauarbeiten zusätzliche Bewegungen im Baustellenbereich mit höheren Kriechgeschwindigkeiten verursacht werden können.

- Die Auswirkungen des Grundwassers auf die Hangsicherheit wurden bisher nach Auffassung des LGB nicht ausreichend berücksichtigt. Die zur Berechnung getroffenen Annahmen basieren zudem offenbar nicht auf konkreten Untersuchungen, sondern auf schlichten Erfahrungswerten. Diese Problematik dürfte der Hintergrund für den Auftrag des LBM an das Büro Arcadis sein, den Grundwasserstand zu ermitteln, bei dem ein rechnerisches Grenzgleichgewicht

besteht und damit den Punkt zu bestimmen, bei dem rechnerisch ein Rutschung eintritt. Dies ist ein kleiner Schritt in die von hier aus geforderte Richtung einer Risikoabschätzung.

- b. Auch diese Baubesprechung hat die unterschiedlichen Ansätze zwischen LGB auf der einen und LBM und Arcadis auf der anderen Seite hervorgebracht: Das LGB betrachtet die bisherigen Untersuchungsergebnisse konservativ und besteht auf weiter gehenden Untersuchungen des Untergrundes vor Ort, die eine bessere Abschätzung der zu erwartenden Kriechraten und möglicher Stabilisierungsmaßnahmen zulassen. LBM und Arcadis gehen hingegen davon aus, dass alleine ein Monitoring ausreichend sei um Maßnahmen zur Bauwerkstabilisierung zu treffen und fußen die Berechnungen der Bauwerkssicherheit im Übrigen auf Erfahrungswerten.
- c. Vor dem Hintergrund, dass für ein so sensibles Bauwerk die Baugrundsicherheit nicht geführt werden kann, stellt sich weiter die Frage, ob die getroffenen Maßnahmen angesichts der erforderlichen hohen Investitionen und hohen Risiken bei der Bauausführung ausreichen. Insgesamt bleibt es weiter zu bezweifeln, ob auf Grund der derzeitigen Erkenntnisse eine fundierte Risikoabschätzung überhaupt durchgeführt werden kann. Weiterhin dürften nachträgliche Baumaßnahmen zur Beherrschung dieses Baugrundrisikos – wenn überhaupt – nur mit enormen technischen und damit auch finanziellen Aufwand möglich sein.