



Nationale Genossenschaft für
die Lagerung radioaktiver Abfälle

Ablage: DOKU AlpTransit

Dossier-Nr.: 212-15

Datum: 12.09.97

Herrn
J. Salomon
Abteilung Infrastruktur
Bundesamt für Verkehr

3003 Bern

BAV		1 5. SEP. 1997				OFT
TU Nr.:			Reg. Nr.: 212			
			Ref.-Nr.:			
KCM	DST	D	PL	PR	X	SI
					et	
In openGEKO: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein						

Ihr Zeichen
Unser Zeichen Mü/by (BAV.DOC)
Telefon 056-4371 271
Wettingen, 12.09.97

Lieber Juan

In der Beilage sende ich Dir mein Schreiben an die IG-Tell vom 1. Mai 1997 und ihre Antwort vom 9. September 1997. In ihrer Antwort besprechen sie die noch offenen Fragen und versichern, dass sie diesen in der nächsten Projektphase die gebührende Beachtung schenken werden. Mit dieser Antwort der IG-Tell sind alle offenen Fragen der FKGA zu den Vorprojekten Uri und Axen befriedigend beantwortet worden.

Es grüsst Dich

Wally

BAV	
12. SEP. 1997	
T	
mio	
nib	
sic	
1 sup	
blc	
the	
brr	
scr	
gif	
2 saj	
ned	
K dok	

Hardstrasse 73, CH-5430 Wettingen
Telefon 056-437 11 11
Telefax 056-437 12 07

Alp Transit Vorprojekte II Kanton Uri

Berg- und Basisvariante II, Teilabschnitt Axen
Bemerkungen zum Schreiben der IG Tell vom 22. Januar 1997 zur Stellungnahme der FKGA vom 16. Dezember 1996.

Vorbemerkungen

Wie wir bereits in der Stellungnahme zu den Vorprojekten Uri und Axen vom 16.12.96 erwähnten ist der Detaillierungsgrad der vorliegenden geologischen Prognosen generell für die Belange der Vorprojekte und des Variantenvergleiches als ausreichend zu betrachten. Es blieben jedoch noch einige offene Problempunkte. Mit Ihrem Schreiben vom 22.1.97 konnten einige der offenen Fragen beantwortet werden, bei einigen bestehen noch gewisse Differenzen.

Erledigten Punkte:

- **Geologisches Profil bzw. Prognostizierbarkeit**
Eine absolute Genauigkeit der Prognose ist nur mit einem Sondierstollen zu erreichen. Wichtig erscheint uns, dass Sie die verschiedenen Varianten in der Programm- und Kostenrelevanzbetrachtungen genügend berücksichtigt haben.
- **Erkundung mittels Sondierstollen**
Dass nach Ihrer Auffassung das Auffahren eines Sondierstollens das Kosten/Nutzenverhältnis übersteigt ist nachvollziehbar. Wichtig scheint uns Ihre Bemerkung, dass mit einem zeitgerechten Vortrieb des Belüftungstollens die geologische Prognose hinreichend früh überprüft werden kann.
- **TBM-Einsatz in der Palfris-Formation und im Altdorfer Sandstein**
Die Erfahrungen aus dem Lötschberg-Sondierstollen zeigen, dass ein TBM-Einsatz in der Palfris-Formation und im Altdorfer-Sandstein gegeben ist.

Offene Punkte:

- **Quellverhalten von Mergel und Tongesteinen**
Die Grösse des Quelldrucks hängt erfahrungsgemäss vom Überlagerungsdrucks ab. Dies bestätigen auch die Beobachtungen im Seelisberg-Tunnel und im Lötschberg-Sondierstollen (Mündliche Mitteilung H.J. Ziegler). Es ist nicht nur im Portalzonenbereich mit hohen Quelldrücken zu rechnen sondern auch bei hoher Überlast. Damit es nicht zu nachträglichen Schäden und aufwendigen Sanierungsmassnahmen kommt, sollte dieser Punkt in der nächsten Projektstufe genügend berücksichtigt werden.
- **Aggressive Bergwässer**
NaCl - Wässer wurden nicht nur in Palfrisschiefern nachgewiesen. Sie können auch in anderen tonhaltigen Formationen angetroffen werden. Im Sachlen-Tunnel wurden z.B. NaCl - Wässer auch aus den Amdener Mergel beprobt. Wie Sie aber in Ihrem Schreiben erwähnten handelt es sich weitgehend um kleine Wassermengen.

- **Bergwasseranfall**

In Ihrem Schreiben vertreten Sie die Ansicht dass Karstschläuche sich technisch nicht abdichten lassen. Diese Aussage steht im Widerspruch zu vorgeschlagenen Abdichtungsmassnahmen in anderen Alp Transit Projekten z.B. Lötschberg-Basistunnel (AN F9) und Piora-Zone.

Ein sehr heikler Punkt betrifft den Grundwasserspiegel. Sie machen die konzeptuelle Annahme, dass der mittlere Grundwasserspiegel unterhalb des Tunnels liegt und nur bei Hochständen eine zeitliche begrenzte Drainage stattfindet.

Falls diese Annahme richtig ist, wie wird dann der Begriff „dauernd“ aus dem GSchG interpretiert.

Falls sich die Annahme als nicht richtig erweisen würde, müssten die Auswirkungen auf die GWSp-Absenkung dargelegt werden.

Zu diesem Punkt müssten unbedingt Kontakte mit den zuständigen Behörden vorgesehen werden.

3000 Bern 16
Postfach 266
Muristrasse 60
Telefon 031 44 69 11
Telefax 031 44 05 92

Ingenieurgesellschaft Tell



AlpTransit
Abschnitt Axen

FKGA
zHv. Herrn Dr. W. H. Müller
c/o NAGRA
Hardstrasse 73
5430 Wettingen

Bern, 9. September 1997
#FKGABRF1.DOC# ESc/wü

Ihr Schreiben vom 1. Mai 1997, offene Punkte

Sehr geehrte Damen und Herren

Zu den von Ihnen aufgeführten, aus Ihrer Sicht weiterhin offenen Punkte nehmen wir wie folgt Stellung:

Quellverhalten von Tonen und Mergeln

Wir haben der ganzen Quellproblematik die notwendige Aufmerksamkeit geschenkt. Die Ergebnisse sind im Technischen Bericht und auch im Nutzungsplan mit Gebrauchsfähigkeitsnachweis dokumentiert.

Ihre Hinweise zu den Problemen im Seelisberg-Tunnel und Lötschberg-Sondierstollen haben wir geprüft.

Im Falle des Lötschberg-Sondierstollens konnten nach Aussagen von Dr. J. Ziegler die gemessenen Extensometerverschiebungen von max. 9 mm in der Zeitspanne eines halben Jahres, in einem Bereich mit einem vernachlässigbaren Ausbauwiderstand, nicht schlüssig auf Quellerscheinungen oder Überlagerungsauswirkungen zurückgeführt werden.

Im Fall des Seelisberg-Tunnels ist zu unterscheiden zwischen der Zone in der Palfris-Formation mit einem Kreisprofil mit Tübbing als alleinigem Ausbau und der Zone in den Amdener Mergeln mit einem Hufeisenprofil.

Der Vergleich der beiden Tunnel Seelisberg und Axen ist zulässig für die Palfris Formation (beide mit Kreisprofilen und Tübbingausbau). Der Zustand der Palfriesschiefer im östlichen Bereich des Urnersees ist zwar etwas ungünstiger, die Verschlechterung wirkt sich aber nur auf geotechnische Belange, nicht aber auf das Quellverhalten der Palfriesschiefer aus. Ein Vergleich mit der Amdener Mergelzone wird äusserst problematisch, weil mit dem seinerzeit festgelegten Hufeisenprofil die Differenzierung der Drücke (Spannungsumlagerungen, Quellphänomene) nicht möglich ist. Mit einem Kreisprofil im Axentunnel werden diesbezügliche Probleme gelöst.

Die IGT wird aber für den Fall einer Fortführung der Projektierung dem Problem des Gebirgsquellens als Reaktion auf übermässige Spannungsumlagerungen und -konzentration, aber auch dem Tonmineralquellen die gebührende Beachtung schenken.

3000 Bern 16
Postfach 266
Muristrasse 60
Telefon 031 44 69 11
Telefax 031 44 05 92

Ingenieurgesellschaft Tell



AlpTransit
Abschnitt Axen

Aggressive Bergwässer

Das mögliche Vorhandensein und Risiko solcher Wässer ist in unserem Bericht erwähnt.

Das Ausmass eines potentiellen Angriffs und die Wahl der entsprechenden Bauwerksparameter werden Gegenstand einer kommenden Projektphase sein.

Bergwasseranfall

Die Auffassung der IGT bezüglich der Machbarkeit einer Gebirgsabdichtung wurde im Vorprojekt dargelegt. Die Machbarkeit und der Nutzen ist im Falle des Axentunnels fraglich, insbesondere im Hinblick auf die vorgegebene Nutzungsdauer des Projektes. Zudem wären die Kosten eines solchen Vorhabens extrem hoch. Die IGT wird aber die weiteren Entwicklungen in diesem Bereich sehr aufmerksam verfolgen.

Jedenfalls werden im Rahmen der weiteren Projektbearbeitung allfällige verbleibende Auswirkungen auf genutzte Grundwasservorkommen abgeschätzt. Auf dieser Grundlage kann eine Beurteilung im Lichte des Gewässerschutzgesetzes vorgenommen und die sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen zusammen mit den zuständigen Behörden und der Bauherrschaft gezogen werden. Der vorgesehene zeitgerechte Vortrieb des Belüftungsstollens wird in dieser Frage zusätzliche Informationen erbringen.

Wir sind überzeugt, mit unseren vorstehenden Erläuterungen die noch offenen Punkte beantwortet zu haben.

Für weitere Auskünfte stehen Ihnen die Fachleute der IGT gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüssen

Ingenieurgesellschaft TELL

Paul Scheidegger

Ernst Schläppi