

Verkehrsregelungsanlage an der Walenseestrasse

Kameras und Verkehrssignale mit Kabelrohrtrasse verbunden

Für die neue Verkehrsregelungsanlage, das Verkehrsfernsehen und eine sichere Energieversorgung auf der Walenseestrasse wurde ein neues Kabelrohrtrasse erstellt. Der Ausbau erfolgte in einer 4 km langen New-Jersey-Betonleitmauer und einem 3,4 km langen unterirdischen Kabeltrasse. Für die zur Erhöhung der Tunnel-sicherheit erstellten Anlagen hat der Kanton Glarus 25,5 Mio. Franken investiert.

Die Autobahn A3 zwischen Murg und Weesen wurde 1964 mit Gegenverkehr eröffnet und nach dem Bau des Kerenzerbergtunnels 1986 nur noch in Richtung Zürich befahren. Sie ist geprägt durch enge Platzverhältnisse, fehlende Standstreifen und enge Radien. Diese unübersichtliche Situation hat nun dazu geführt, dass zur Erhöhung der Sicherheit des Verkehrsteilnehmers und des Unterhaltsdienstes verschiedene neue Elektroanlagen geplant wurden. Die bestehenden Elektroanlagen wurden 1985 letztmals erneuert und sind heute am Ende der Betriebsdauer. Die Anlagesteuerungen dazu sind in schlecht zugänglichen Tunnelnischen eingebaut. Damit die Vor-



Die Verlegung des Kabeltrassees in einer vorgespannten «New Jersey»-Betonleitmauer in den Abschnitten mit bestehender Beton- oder Natursteinmauer ermöglichte eine Wochenleistung von 120 bis 160 m und entsprach etwa der maximalen Tagesleistung bezüglich der Verarbeitbarkeit des Betons.

FAKTEN

Totallänge:	7,36 km
New-Jersey-Kabeltrasse:	4,0 km
Unterirdisches Kabeltrasse:	3,4 km
Kabelschutzrohre:	45,0 km
Querschnitt:	6xDN120
Lichtwellenleiter:	47,5 km
Elektrokabel:	30,5 km
Verbaute Mengen:	
Aushub	ca. 4500 m ³
Beton	ca. 5000 m ³
Schalung	ca. 9000 m ²
Armierung	ca. 280 t
Vorspannkabel	ca. 1500 m
Asphaltbeläge	ca. 2600 t

gaben des Bundes erfüllt werden konnten, musste ein neues Anlagekonzept mit 6 Zentralen, Aussensteuerungen, Signalisierungseinrichtungen, Kabelrohranlagen und Schächten geplant werden.

Rohrtrasse für neue Elektroanlagen

Für eine schnelle und gezielte Intervention bei Ereignissen wie Unfall, Pannenfahrzeugen, Staus, Geisterfahrer, Feuer und Unterhaltsarbeiten wurden eine neue Verkehrsregelungsanlage

(VRA) und eine Videoüberwachung auf der ganzen Strecke aufgebaut. Die Verkehrsregelungsanlage umfasst 140 faser-optische Fahrstreifensignale, 26 Ampeln und 14 Prisma-Wechselsignale. Mit dieser Signalisation kann zeitweise eine Fahrspur gesperrt werden. Bei Unterhaltsarbeiten im Tunnel Kerenzerberg kann so ein Gegenverkehr sicher signalisiert werden. Für die Tunnelsicherheit kann im Ereignisfall jeder der 6 Tunnels einzeln gesperrt werden und die entsprechende Vorsignalisation automatisch

eingeschaltet werden. Die Videoanlage umfasst 32 Kameras. Damit werden die Tunnelstrecken mit einem Kameraabstand von ca. 160 m lückenlos überwacht, zusätzlich werden alle Tunnelportale und die Ausstellbuchten überwacht. Die Kameras sind an der Tunneldecke oder an den neuen Signalträgern für die Verkehrssignale montiert. Die Kamerabilder werden bei Feuerlöscherentnahmen und Anrufen von Notruftelefonen automatisch in der Einsatzzentrale der Kantonspolizei in Glarus auf einen

der sechs Monitore aufgeschaltet. In einer späteren Phase erfolgt auch eine Detektion von Unfällen, Staus und Geisterfahrern. Die Kameras dienen auch der Rekonstruktion eines Unfallherganges.

Zentrale Steuerung

Alle Anlagen werden von der Einsatzzentrale der Kantonspolizei in Glarus überwacht und vom Werkhof Biäsche gewartet. Diese Bedienungsstellen werden über ein Übergeordnetes Kommunikationssystem mit den einzelnen Bereichsrechnern der Anlage verbunden. Die Kommunikation erfolgt über ein 47,5 km langes kantonseigenes Lichtwellenleiternetz, das aus Sicherheitsgründen von aussen nicht zugänglich ist. Für die Energieversorgung wurden 30,5 km Mittel- und Niederspannungskabel in das New-Jersey-Kabelrohrtrasse verlegt.

Die Überwachung und Steuerung erfolgt mit einem übergeordneten Leitsystem. Alle neuen Anlagen sind vom gleichen Monitor aus kontrollierbar. Durch webbasierende Systeme kann sich der Bediener in jede Anlage einloggen. Die Webtechnologie ermöglicht, den Datenfluss auf ein Minimum zu beschränken, die Projektierung zu vereinfachen und schafft eine gezielte Alarmierung der Einsatzdienste.

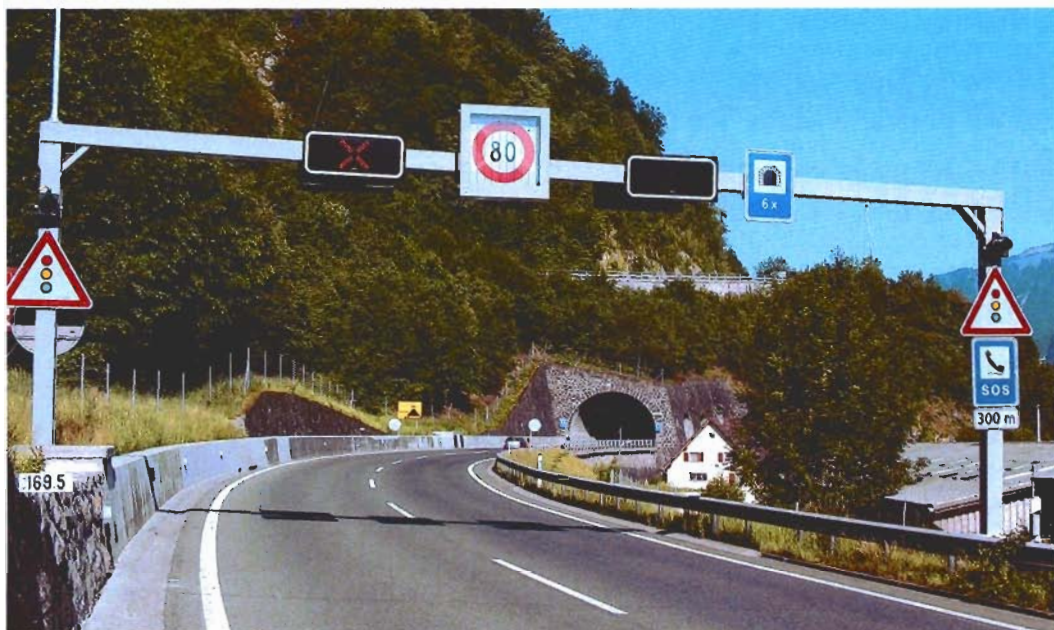
Für die elektrischen Verbindungen all dieser Anlagen musste ein neues Kabeltrasse auf der Bergseite gebaut werden, da das bestehende Trasse auf der Seeseite voll belegt war.

Bautechnische Lösung

Im Rahmen der Erstellung VRA mussten unter anderem folgende Vorgaben erfüllt werden:

Termin:

- Beginn Bauarbeiten Anfang April 2002



Das Kabelrohrtrasse für die Verkehrsregelungsanlage auf der Walensestrasse Richtung Zürich befindet sich in der vier Kilometer langen «New Jersey»-Betonleitmauer. (Fotos: zvg)

- Ende Bauarbeiten Mitte Dezember 2002

- Fertigstellung Elektromechanische Arbeiten: bis Ende Juni 2003

- Probetrieb: Juli–September 2003

Baublauf:

- Möglichst kurze Bauzeit bei technisch anspruchsvollen Arbeiten

- Einbezug Vollsperrung im Herbst 2002 (Instandsetzung Belagseinbau Escherkanalbrücke)

- Baustelle wandert mit dem Verkehr Richtung Zürich (Etappenweise Freigabe nach Fertigstellung VRA)

- Bestehender Strassenbelag und Entwässerung möglichst wenig beeinträchtigen

Bau Kabeltrasse

Infolge der vorgegebenen Randbedingungen wurde die Verlegung des Kabeltrasses in einer vorgespannten New-Jersey-Betonleitmauer, in den Abschnitten mit bestehender Beton- oder Natursteinmauer, als bautechnische Lösung eruiert. Diese Lösung ermöglichte eine Wochenleistung von 120 m bis 160 m und entsprach etwa der maximalen Tagesleistung bezüglich der Verarbeitbarkeit

des Betons. Die Vorspannung ermöglichte Ausschulfristen von drei Tagen, wodurch dieselbe Schalung im Wochentakt verschoben und wieder eingesetzt werden konnte.

In den Tunnelbereichen ist die New-Jersey-Mauer (schlaff armiert) im Bereich des bergseitigen Bankettstreifens erstellt und dem bestehenden Tunnelgewölbe vorgemauert.

Im Bereich der offenen Strecke (Abschluss mit Leitschranken) wurde das Kabeltrasse unterirdisch im bergseitigen Bankett verlegt. Die Muffen- und Schlaufschächte sind in der Leitmauer integriert. Bei Schachtstandorten im Tunnel oder bei Stützmauern wurden Aussparungen erstellt, um genügend Raum für die Kabelarbeiten zu schaffen. Spezielle Aufmerksamkeit erforderte die bestehende Kanalisation und Entwässerung. Die bestehenden Ablaufschächte mussten beibehalten werden, und über Aussparungen in der New-Jersey-Mauer konnte der Zugang zu den Spül- und Putznischen sowie den Einlauf- und Kontrollschächten gewährleistet werden.

Die Aussenstationen sollten sich möglichst harmonisch in die Umgebung einfügen. Aus die-

sem Grund wurden sie teilweise erdüberdeckt ausgeführt. Die Grösse der einzelnen Zentralen richtete sich nach den benötigten zukünftigen Anlagen und Ausrüstungen. Vorhandene Trafostationen wurden durch Umbauten in das Gesamtkonzept mit eingeschlossen.

Autoren: Markus Eisenlohr, LBP AG, El.-tech. Beratung & Projektierung, Zürich; Helmut Roth, Locher AG, Zürich, Bauingenieure.

BETEILIGTE

Bauherrschaft:

Baudirektion Kanton Glarus, Tiefbauamt

Projektleitung:

Gesamt- und Elektroplanung: LBP AG, Zürich
Bauplanung: Locher AG Zürich, Bauingenieure

Unternehmer:

Baumeisterarbeiten:

Baulos 1: W. Hösl AG, Glarus
Baulos 2: Arge Walensestrasse. (Toneatti AG, Züblin Schlittler AG, Trümpi AG, RueschAG)

EW Schwyz, Arnold AG, Selzach; Moelbert AG, Hochdorf; Audio-Video SA, St. Gallen