



Projektinfo

Gesamterneuerung Kerenzerbergtunnel



Die Erhöhung der Sicherheit im fünftlängsten Nationalstrassentunnel der Schweiz stellt besondere planerische wie auch bauliche Herausforderungen dar. »



Guido Biaggio,
Vizedirektor des Bundesamtes
für Strassen ASTRA

Baubeginn für Sicherheitsstollen

Erster Meilenstein realisiert

Nach einer komplexen Projektierungsphase sowie umfangreichen technischen Vorbereitungsarbeiten begann im Frühjahr 2020 die Realisierung für die Gesamterneuerung des Kerenzerbergtunnels. Für den Bau des neuen Sicherheitsstollens wurden auf beiden Portalseiten die Voreinschnitte in die Bergflanken ausgeführt sowie die anschliessenden Ausbrucharbeiten für den Sicherheitsstollen gestartet. Damit ist ein erster wichtiger Meilenstein im Gesamtprojekt erreicht.

Erhöhung der Tunnelsicherheit: Ein politischer Auftrag

Mit der Gesamterneuerung des Kerenzerbergtunnels nimmt das ASTRA seinen politischen Auftrag zur Erhöhung der Tunnelsicherheit wahr. Das Bestreben des Bundes, die Tunnel des Nationalstrassennetzes sicherheitstechnisch aufzurüsten, geht unter anderem auf die verheerenden Tunnelbrände im Gotthard-Strassentunnel und im nahen Ausland zurück, welche um die Jahrtausendwende eine erhebliche Anzahl Todesopfer forderten. Durch diese schweren Tunnel-Unglücke haben in der Folge die europäischen und schweizerischen Tunnelnormen massgebende Anpassungen zur Erhöhung der Tunnelsicherheit erfahren. In allen Nationalstrassentunnels mit einer Länge von mehr als 600 Metern wurden seit Einführung



der aktualisierten Sicherheitsrichtlinien die Bausubstanz und Sicherheitseinrichtungen überprüft sowie die Projektierung und Realisierung von Verbesserungsmassnahmen in Angriff genommen.

Situationsanalyse als Grundlage zur Planung

Auch der Kerenzerbergtunnel ist einer entsprechend detaillierten Situationsanalyse unterzogen worden. Dabei wurden Mängel in unterschiedlichen Punkten ermittelt: In der Fluchtwegsituation, dem Lüftungssystem, den sicherheitstechnischen Einrichtungen sowie in Konstruktion und Bausubstanz wurden Defizite festgestellt. Aufgrund dieser Resultate wurde eine umfassende Instandsetzung des Nationalstrassenabschnittes in Fahrtrichtung Chur inklusive dem Bau eines neuen Sicherheitsstollens erforderlich.

Keine Grundlage für zweiten Strassentunnel

Für einen Kapazitätsausbau mit einer zweiten Röhre und damit eine Verlegung der in Fahrtrichtung Zürich verlaufenden Seestrecke in den Kerenzerberg sind die Voraussetzungen nicht gegeben. Hierfür müsste ein durch das Parlament formulierter Auftrag vorliegen, der durch ein allfälliges Kapazitätsproblem begründet wäre und in einem wirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Verhältnis steht. Die erforderlichen Voraussetzungen liegen beim Kerenzerbergtunnel jedoch nicht vor.

Massnahmen zur Entlastung der Bevölkerung und Infrastruktur

Mit verschiedenen Massnahmen wird die Belastung für Strasseninfrastruktur, Verkehr und Bevölkerung während der Bauzeit möglichst geringgehalten. So wurden beispielsweise für die Baustellenzufahrten in Gäsi provisorische Autobahnanschlüsse und eine Hilfsbrücke als direkter Zugang über den Escherkanal erstellt. Des Weiteren wird vor der Erneuerung des Strassentunnels eine Ausfahrtmöglichkeit für Anwohnende in Murg geschaffen, damit bei Einrichtung eines Gegenverkehrs auf der Seestrecke die Nationalstrasse in Fahrtrichtung Chur verlassen werden kann.

Mehr als eine gewöhnliche Baustelle

Um mit dem Vortrieb des Sicherheitsstollens beginnen zu können, mussten unterschiedliche, teils aufwendige Vorarbeiten durchgeführt werden. Als erstes sind auf beiden Seiten des künftigen Stollens, dem Portal Gäsi im Westen und dem Portal Tiefenwinkel auf der Ostseite, Installationsflächen erstellt worden. Diese Installationsflächen bieten den Raum und die Infrastruktur für die spezifischen Anforderungen rund um den Tunnelbau. Die Lager- und Werkstatteinrichtungen sowie grössere Mengen an Bau- und Sicherungsmaterialien für die Baustelle sind ein Teil davon.

Personalversorgung und Materialbewirtschaftung

Einen erheblichen Anteil haben zudem die Flächen für die Zwischenlagerung des im Baustellenbereichs abgetragenen Oberbodens und für den Umschlag des Ausbruchmaterials. Dieses wird vor dem Abtransport durch Experten beurteilt und kategorisiert. Hinzu kommt der mit Holzwänden abgetrennte Bereich, auf welchem sich die Baustellenbüros, Unterkünfte für das Personal, die Kantine, der Infopavillon mit Ausstellungs- und Präsentationsraum sowie die Abwasserbehandlung und die Förderbandanlagen befinden. Um den Baustellenbetrieb zu gewährleisten, musste zudem ein eigenes Stromnetz mit verschiedenen Trafostationen sowie eine Brunnenanlage für die Wasserversorgung installiert werden.



Hauptinstallationsfläche im Portalbereich Gäsi

Vorbereitungsarbeiten: Einstieg in die Bauarbeiten

Für die Installationsplätze und Baustellenzufahrten mussten Waldflächen im Umfang von 17'000 m² gerodet werden. Um den Verlust an Waldfläche auszugleichen, werden zahlreiche ökologische Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen innerhalb und ausserhalb des Bauperimeters ausgeführt. Teilweise sind dafür schon vor Baubeginn Massnahmen umgesetzt worden, andere können erst nach Projektabschluss realisiert werden. Zu diesen gehören neben der Wiederaufforstung die Massnahmen zur Förderung von natürlichem Lebensraum und der Artenvielfalt sowie die Renaturierung und Aufweitung des Seegrabens.



Installation der Hangmurennetze in Tiefenwinkel

Im Vorfeld des Voreinschnittes auf beiden Portalseiten waren zudem umfangreiche Schutzmassnahmen zur Sicherung des steilen Geländes notwendig. Nach den Felsräumungen und dem Abtrag des vorhandenen Erdreichs sind hierfür Steinschlagschutznetze und Felsabdeckungen für die Tunnelportale und die neue Leitzentrale in Gäsi erstellt worden.

Vortrieb von beiden Seiten

Einem hindernisfreien Baustart für den Vortrieb des Sicherheitsstollens stand – ausser den gewaltigen Felsmassen – folglich nichts mehr im Wege. Die Hauptarbeiten von beiden Portalseiten her konnten im Juli 2020 planmässig beginnen. Beim Hauptanriff auf Seite Gäsi werden die ersten 250 Meter sprengtechnisch ausgebrochen. Dieser Abschnitt bildet die Grundlage, damit die ausserhalb des Tunnels zu montierende Tunnelbohrmaschine in den Berg eingefahren werden kann. Ab Mitte 2021 wird diese den Grossteil der Strecke mechanisch auffahren. Diese Vortriebsmethode ermöglicht einen gleichermassen effizienten wie emissionsarmen Felsausbruch.

Zeitgleich zum Baubeginn in Gäsi erfolgte in Tiefenwinkel der Ausbruch im Lockermaterial mit Baggern, bis die Arbeiten – wie erwartet – auf härteres, kompaktes Gestein stiessen. Für die Tunnelbauer bedeutet dies, dass die weiteren Vortriebsarbeiten von der Seite Tiefenwinkel bis voraussichtlich Frühling 2025 im Sprengverfahren erfolgen müssen.

Alternative Vortriebsmethoden zum Sprengvortrieb bieten sich in Tiefenwinkel nicht. Die Beschaffenheit des Gesteins, die begrenzten Platzverhältnisse sowie der Ausbruch von zwei grossen Lüftungszentralen verunmöglichen dies.



Ein «Bohrjumbo» bei den Vorbereitungen einer Sprengung



Rohe Kraft, präzise eingesetzt

Während beim anfänglichen Ausbruch in Tiefenwinkel mit dem hydraulischen Abbauhammer und Baggern nur geringfügige und lokale Vibrationen entstanden sind, können Sprengungen zu wahrnehmbaren Erschütterungen führen. Abhängig von der Distanz zum Ort der Sprengung sind diese auch an der Oberfläche spürbar. Täglich werden bis zu zwei Sprengungen durchgeführt. Dabei wird nicht mit einer einzelnen, grossen Sprengladung gearbeitet. Vielmehr bohrt ein sogenannter «Bohrjumbo» gemäss einem definierten Bohrschema zahlreiche Löcher in den Felsen. Diese werden mit Sprengladungen gefüllt, miteinander verkabelt und aus sicherer Entfernung zeitlich gestaffelt zur Detonation gebracht. Ziel dieser Methode ist, mit möglichst geringen Mengen an Sprengstoff so effizient und präzise wie möglich voranzukommen und Erschütterungen so weit als möglich zu minimieren. Die Vortriebsarbeiten im Stollen werden dabei konstant und engmaschig durch Erschütterungsspezialisten und die zuständige Umweltbaubegleitung überwacht. Diese stellen sicher, dass geltende Normen, Vorschriften und Grenzwerte eingehalten werden. Die Bauherrschaft hat zudem einen SMS-Dienst eingerichtet, um die Sprengungen und allfällige Erschütterungen bei den umliegenden Anwohnerinnen und Anwohnern ankündigen zu können.

Weitere Informationen zu Projektübersicht, Bauablauf und Verkehrssituation sowie alle bisherigen Medienmitteilungen finden Sie auf der Website www.kerenzerbergtunnel.ch

Instandsetzung Kerenzerbergtunnel

- Inbetriebnahme: 1986
- Länge: 5'691 m
- Funktion: Nationalstrassentunnel
- Dauer der Instandsetzungsarbeiten: 2023 – 2026
- Kosten der Massnahmen: CHF 145 Mio.

Neubau Sicherheitsstollen

- Bauzeit: 2020 – 2024
- Länge: 5'504 m
- Funktion: Fluchtweg und Abluftkanal
- Kosten der Massnahmen: CHF 240 Mio.

Mehrwert im Überblick

- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Verbesserung der Fluchtwegsituation
- Neueste Ausrüstungstechnik
- Effizientes Lüftungssystem
- Entwässerung im Trennsystem
- Berücksichtigung Natur- und Landschaftsschutz
- Geringe Verkehrseinschränkungen



Vorbereitungsarbeiten für eine Sprengung auf Seite Gäsi



Weitere Informationen

www.kerenzerbergtunnel.ch

Kontakt und Information

Bundesamt für Strassen ASTRA
Infrastrukturfiliale Winterthur
Grüzefeldstrasse 41
CH-8404 Winterthur
Tel.: +41 58 480 47 11
winterthur@astra.admin.ch
www.kerenzerbergtunnel.ch

Copyright ©

Bundesamt für Strassen ASTRA