



N°5/2018 Nordumfahrung ZH

Newsletter zum Ausbau der Nordumfahrung Zürich | Ausgabe 5 | Mai 2018



Liebe Leserin, lieber Leser

Bisogna rompere la noce, se si vuol mangiare il nocciolo: Das italienische Sprichwort besagt, dass die Nuss knacken muss, wer den Kern essen will. Das gilt auch für den Gubrist: Man muss die Nuss knacken oder eben den Berg noch einmal durchbohren, um die Stautunden zu reduzieren. Der Baustart für die 3. Röhre Gubristtunnel im Rahmen des Ausbaus der Nordumfahrung Zürich ist am 21. November 2017 erfolgt. Auf der Regensdorfer Seite sind im bergmännischen Vortrieb gut 350 Meter oder 10 Prozent der gesamten Tunnellänge ausgebrochen, auch der Gegenvortrieb auf der Seite Weinigen kommt voran. Gemäss Planung ist die «Nuss» im Jahr 2022 reif – dann soll der neue Tunnel dem Betrieb übergeben werden. Ich freue mich darauf und sage «Mille grazie» – den «Nussknackern» auf der Gubrist-Baustelle für ihre Arbeit und den Verkehrsteilnehmenden für ihre Geduld.

**Guido Biaggio, Vizedirektor,
Bundesamt für Strassen ASTRA
Abteilung Strasseninfrastruktur Ost**

Bauarbeiten für die 3. Röhre Gubristtunnel gestartet

Seit dem Start des Tunnelvortriebs am 21. November 2017 laufen die Arbeiten an der 3. Röhre Gubristtunnel auf Hochtouren. Auf der Seite Affoltern wurden bisher rund 350 Meter Tunnel bergmännisch ausgebrochen. Auf der Weininger Seite wird an der Tagbaustrecke gearbeitet. Insgesamt sind bis zu 120 Bauarbeiter auf der Tunnelbaustelle im Einsatz.



Seit dem November 2017 sind die Arbeiten beim Tunnelportal in Affoltern in vollem Gang.

Die neue Tunnelröhre liegt in Portalnähe knapp unter der Erdoberfläche. Deshalb wird der Tunnel im sogenannten Tagbau erstellt. Auf Seite Weinigen sind dies gut 200 Meter, auf der Zürcher Seite rund 75 Meter.

Auf der Seite Weinigen wird ein Teil des Tunnels (95 Meter) im Gegenvortrieb im Rohrschirmverfahren ausgebrochen, um auf Gebäude im Tunnelbereich Rücksicht zu nehmen. Dabei werden bis zu 15 Meter lange Stahlrohre in das Tunnelprofil gebohrt, um Absenkungen des Geländes zu begrenzen. Die restlichen drei Kilometer Tunnel werden von Zürich-Affoltern her bergmännisch ausgebrochen.

Ausbrechen und sichern

Aktuell wird in einem maschinell unterstützten Vortrieb im Fels (MUF) gearbeitet. Dabei wird das Gestein von einer so genannten Teilschnittmaschine (TSM) herausgeschrämt, das heisst mit einer Stahldorn-bewehrten Walze quasi abgeraspelt. Abklärungen und Vorbereitungen für den vorgesehenen Sprengvortrieb laufen.

Beim MUF wird in einem ersten Schritt der obere Teil des Tunnels (Kalotte) von der TSM herausgeschrämt. Sobald ca. 1,5 Meter Gestein ausgebrochen sind und mit Tunnel-Dumpfern abtransportiert wurden, sichert eine Spritzbetonmaschine den Ausbruch und fixiert die Oberfläche der

Tunnelwand mit einer ersten Lage Spritzbeton. Danach werden im Abstand von 1,5 Metern Stahlbögen versetzt oder Felsanker gesetzt und danach eine zweite und dritte Lage Spritzbeton aufgebracht, die den Tunnel sichern. Ein Zyklus mit Ausbruch und Sicherung dauert ca. sechs bis acht Stunden. Mit vier Zyklen im Dreischichtbetrieb wächst der Tunnel täglich um bis zu sechs Meter.

120 Arbeiter auf Tunnelbaustelle

Während vorne im Tunnel die Teilschnittmaschine schrämt, kommt im hinteren Bereich für die unteren Teile des Tunnels (Strosse und Sohle) eine Oberflächenfrä-

maschine zum Einsatz. Diese fräst schichtweise pro Durchgang etwa 30 Zentimeter Fels ab.

Insgesamt stehen auf der ganzen Baustelle bis zu 120 Personen im Einsatz. Im Tunnelvortrieb selbst arbeiten pro Schicht etwa zwölf Tunnelspezialisten. Gearbeitet wird von Montag 6 Uhr bis Samstag 17 Uhr im Dreischichten-Betrieb à je acht Stunden. Die meisten Arbeiter kommen aus der Schweiz, Österreich, Deutschland, Portugal, Italien und der Slowakei. Ungefähr 100 Arbeiter sind in den Wohn- und Schlafcontainern direkt auf der Baustelle untergebracht.



Aktuell ist der Tunnel rund 350 Meter tief.



Die Teilschnittmaschine (TSM) schrämt mit einer Walze die Tunnelbrust ab.

Weiningen: Start Gegenvortrieb im März 2018

Auf der Weinger Seite haben am 12. März 2018 die Bauarbeiten für den rund 95 Meter langen Gegenvortrieb der 3. Röhre begonnen. Der bergmännische Tunnelbau ist nötig, um die darüber liegenden Häuser schonend zu unterfahren. Im Gegensatz zum Tunnelbau von Seite Affoltern, wo rund um die Uhr gearbeitet wird, werden die Arbeiten in Weiningen im Zweischicht-Betrieb von 6 bis 22 Uhr ausgeführt. Damit wird die Bauzeit von acht auf vier Monate halbiert und bereits Ende Juni 2018 abgeschlossen.

Für den Deckelbau über der A1 verlegt das ASTRA die Umfahrungsstrasse beim Knoten Zürcherstrasse für rund zweieinhalb Jahre. Um den Verkehr zu regeln, wird statt der Lichtsignalanlage ein temporärer Kreisverkehr eingerichtet.



Baugrube Tagbau Weiningen mit dem rund 50 Meter tiefen Tunnel.

BSA ist nicht nur für Licht im Tunnel zuständig

Für die Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (BSA) beim Ausbau der Nordumfahrung Zürich werden insgesamt 320 Millionen Franken investiert. Diese sorgen nicht nur für Licht im Tunnel, sondern erhöhen auch die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmenden.

Alle elektrotechnischen Anlagen, die auf einem Autobahnabschnitt installiert werden, zählen zur BSA. Diese beschränken sich nicht nur auf das Licht und die Lüftung im Tunnel. Doch welche Elektronik wird sonst noch für den Betrieb und Unterhalt von Strassen und Tunnels verwendet?

Verkehrslenkung

Zur BSA gehört eine eingerichtete Verkehrslenkung über die gesamte Strecke. Somit wird gewährleistet, dass zum Beispiel bei einem Unfall der sogenannte «Krüzlistich» von der Verkehrsleitzentrale angewendet werden kann. Damit wird die Unfallspur sofort gesperrt und der Verkehr mittels signalisierten Ausweichspuren am Unfall vorbeigelenkt. Beim Tunnel kann

mit dem «Krüzlistich» innert 15 Minuten eine Spur-Überleitung eingerichtet und so eine Röhre komplett vom Verkehr befreit werden. In der anderen Tunnelröhre kann der Verkehr dank der Verkehrslenkung in beide Richtungen fliessen.

Tunnelelektronik

Im Tunnel sind die elektrotechnischen Anlagen um einiges komplexer. Alle 150 Meter ist ein SOS-Standort mit Telefon und Feuerlöscher eingebaut. Eine Durchfahrtsbeleuchtung sowie eine Adaptionsbeleuchtung, die das Auge des Autofahrers auf das Licht vorbereitet, sind angebracht.

Zur Sicherheit im Tunnel werden Brandmeldeanlagen sowie Rauchdetektoren eingebaut, die automatisiert funktionieren. Auch die Ereignisüberwachung läuft automatisch und erkennt beispielsweise stehende Fahrzeuge oder Falschfahrende. Für die Selbstrettung in einem Ereignisfall sind alle 300 Meter Fluchtwege eingerichtet und signalisiert. Der gesamte Tunnel ist zudem mit Funk ausgerüstet. Die gängigen

Radiosignale werden neu mit DAB+ in die Tunnel installiert. So kann die Polizei wichtige Durchsagen oder Anweisungen an die Autofahrenden direkt über den Verkehrsfunk weitergeben.

Die Tunnellüftung ist in jedem Tunnel technisch spezifisch. Bei der 3. Röhre Gubrist kommt eine Längslüftung mit Absaugung zum Zuge. Alle 100 Meter wird eine Klappe in die Tunneldecke eingebaut, die den Rauch bei einem Ereignis absaugen kann.

Werkleitungskanal

Zu jedem Tunnel gehört ein Werkleitungskanal (WLK). Dieser liegt im Gubristtunnel direkt unter der Fahrbahn und enthält unter anderem alle Kabel, die der Energieversorgung dienen. Auch die Entwässerungsleitungen und die Löschwasserversorgung sind im WLK untergebracht. Der WLK der 3. Röhre Gubrist kann von den Unterhaltsarbeitern via einen separaten Zugang erreicht werden. Somit können die Spezialisten ohne Sperrung der Strasse an der Tunneltechnik arbeiten.

Drei Fragen an Roger Meier: Sicherheit - das A & O auf der Baustelle



Roger Meier ist Projektleiter BHU, Oberbauleiter BSA und Koordinator Ereignisdienst bei C+E Planing AG

Wie wird die Sicherheit der Autofahrenden während des Ausbaus der Nordumfahrung gewährleistet?

Wir haben für das Projekt Ausbau Nordumfahrung Zürich (ANU) ein Sicherheits- und Verfügbarkeitskonzept erstellt. Für jedes Teilprojekt und jede Bauphase haben wir Sicherheits-Massnahmen definiert. Auf der offenen Strecke beispielsweise wird die Logistikspur der Bauarbeiter innert 15 Minuten nach Eingang einer Alarmierung geräumt. Die Blaulichtorganisationen können dann über diese Spur den Ereignisort erreichen.

Woher kennen die Blaulichtorganisationen die Wege, wenn sich die Baustelle dauernd verändert?

Für den ganzen Abschnitt wurden Notfallkonzepte erstellt. Vor dem jeweiligen Baubeginn werden alle Akteure diesbezüglich intensiv geschult. Mit der Feuerwehr haben wir Stabsübungen durchgeführt, um die Raum- und Platzverhältnisse kennenzulernen. Ausserdem wird jede Woche ein Notfallbulletin an die Blaulichtorganisationen versendet. Darin erfahren sie, welche Strecke bei einem Notfall zu benutzen ist.

Gibt es Sicherheitsmassnahmen für die Bauarbeiter?

Für die Sicherheit der Bauarbeiter sind die jeweiligen Unternehmen zuständig. Das ASTRA hat hierzu aber Vorgaben gemacht. Die Schutzklasse 3 muss erfüllt werden: Die Bauarbeiter müssen stets mit Helm, Jacke, langen Hosen und mit Stahlkappenschuhen ausgerüstet sein. Die Mineure, die im Tunnel arbeiten, tragen zudem zwingend einen Selbstretter und eine Taschenlampe auf sich. Ausserdem ist bei den Tunnelarbeiten jeweils ein «Scout» anwesend, der in einem Ereignisfall die Ereignisdienste einschaltet und sie über den Schadenplatz begleitet. Der Unternehmer hat für den Bau der 3. Röhre zudem ein Batchsystem eingerichtet: Alle Personen, die den Tunnel betreten, müssen sich ein- und austragen.

Aktuell

Überdeckung Katzensee: Es geht voran

Die 580 Meter lange Überdeckung Katzensee – ein Kernstück im Projekt Ausbau Nordumfahrung Zürich – hat einen weiteren wichtigen Meilenstein erreicht.

Die Betonarbeiten und der Einbau der Fahrbahnen in der Tunnelröhre Richtung Bern konnten am 5. Mai 2018 abgeschlossen werden. Dieser Teil der Überdeckung Katzensee wie auch die beiden Tunnelzentralen „Katzensee“ und „Horenstein“ werden nun durch rund 40 verschiedene Unternehmen ausgebaut. Dabei wird die Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (BSA) installiert.

Die neue Fahrbahn wird auf der Strecke zwischen den Anschlüssen Seebach und Affoltern voraussichtlich Ende Oktober 2018 für den Fahrzeugverkehr in Betrieb genommen. Dabei werden je zwei Fahrspuren Richtung Bern respektive St. Gallen durch den neuen Tunnel geführt, damit bei der 2. Röhre der Überdeckung der «Deckel» aufgesetzt werden kann.



Die erste Tunnelröhre wird im Herbst 2018 in Betrieb genommen.

Verladebahnhof seit Februar in Betrieb

Auf der Seite Affoltern wurde für das Ausbruchmaterial ein Verladebahnhof mit Anschluss an die SBB-Strecke von Zürich-Affoltern nach Regensdorf erstellt. Nach Bauende wird der Bahnhof zurückgebaut.

Über eine Förderbandeinrichtung wird das Tunnel-Ausbruchmaterial zum Verladebahnhof transportiert und dort auf Güterzüge geladen.

Der erste mit Ausbruchmaterial beladene Güterzug hat am 8. Februar 2018 den temporären Verladebahnhof verlassen. Das Material wird nach Wildegg (AG) transportiert, um dort die Deponie aufzufüllen. In den nächsten zwei Jahren sollen täglich zwei bis drei Züge insgesamt rund 700'000 Kubikmeter Gestein abtransportieren. Damit lassen sich gut 160'000 Lastwagenfahrten vermeiden.



Ein Güterzug wird im Verladebahnhof mit Ausbruchmaterial beladen.

Opfikon: Brücke wird saniert

Von Mitte April bis voraussichtlich Mitte Dezember 2018 saniert das ASTRA im Rahmen des Ausbaus der Nordumfahrung Zürich die Überführung Schaffhauserstrasse. Diese überspannt die A1 westlich des Stelzentunnels und verbindet die Stadt Zürich mit Opfikon. Bei der Überführung wird der Belag der Fahrbahnen und der Trottoirs für Velofahrende sowie Fussgängerinnen und Fussgänger komplett saniert. Zudem werden die Entwässerung erneuert und die Gehwege inklusive Geländer instandgesetzt.

In einer ersten Bauphase wird mit einer Inselbaustelle der Mittelbereich der Überführung saniert, danach folgen Fahrspur und Trottoir in Richtung Opfikon, dann diejenigen in Richtung Zürich. Die Verkehrsbeziehungen sind während der Bauzeit gewährleistet.



Belagsarbeiten auf der Überführung.

Impressum

Bundesamt für Strassen ASTRA
Abteilung Strasseninfrastruktur Ost
Filiale Winterthur
Grüzefeldstrasse 41
8404 Winterthur

Tel. +41 58 480 47 11
Fax +41 58 480 47 90
winterthur@astra.admin.ch
www.nordumfahrung.ch
www.infopavillon.ch
www.autobahnschweiz.ch



© 2018 Bundesamt für Strassen ASTRA, Winterthur, Alle Rechte vorbehalten

Bestellen Sie den Newsletter als PDF-Datei unter
www.nordumfahrung.ch