

Erschwil, Passwangstrasse, Ersatz Lange Brücke durch Verlegung der Kantonsstrasse; Bewilli- gung eines Verpflichtungskredites

Botschaft und Entwurf des Regierungsrates
an den Kantonsrat von Solothurn
vom 29. Oktober 2019, RRB Nr. 2019/1655

Zuständiges Departement

Bau- und Justizdepartement

Vorberatende Kommissionen

Umwelt-, Bau- und Wirtschaftskommission
Finanzkommission

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage	5
2.	Zielsetzung	6
3.	Projektbeschrieb	6
3.1	Ersatz der «Lange Brücke» durch Verlegung der Kantonsstrasse	6
3.2	Renaturierung der Lüssel	6
3.3	Vorarbeiten im Schutzwald.....	7
4.	Interdisziplinäre Entscheidungsfindung.....	7
5.	Kosten und Finanzierung	8
6.	Wirtschaftlichkeit.....	9
7.	Nachhaltigkeit.....	9
8.	Rechtliches.....	9
9.	Antrag.....	9
10.	Beschlussesentwurf	11

Beilage

Projektdokumentation: Erschwil, Ersatz Lange Brücke durch Verlegung der Kantonsstrasse, 2019

Kurzfassung

Die «Lange Brücke» an der Passwangstrasse in Erschwil ist in einem schlechten Zustand und muss möglichst bald ersetzt werden. Die rund 70 Meter lange Brücke führt die Kantonsstrasse durch eine etwa 8 Meter breite Klus. Die Strasse überspannt die Lüssel, welche direkt unter der Kantonsstrasse ebenfalls durch diese Klus fliesst. Die Passwangstrasse ist eine wichtige Verkehrsachse. Verschiedene, zum Teil gegensätzliche Interessen sind bei diesem Projekt zu berücksichtigen und abzuwägen. Aus Sicht des Orts- und Landschaftsbildschutzes ist die historisch und landschaftlich prägende Talenge im Bereich des Bauwerks von grosser Bedeutung. Eine Wiedereindolung der Lüssel ohne Veränderung der Klus wäre aus dieser Sicht anzustreben. Aus Sicht Naturschutz, Fischerei und Wasserbau ist eine Offenlegung der Lüssel jedoch zwingend, was die Verlegung der Kantonsstrasse und die Aufweitung der Klus mittels Felsabbau bedingt. Weitere Interessen erfordern Massnahmen zur Vergrösserung des Bachbetts und damit zur Verbesserung der Hochwassersicherheit, zur Reduktion der Steinschlaggefährdung und zum Schutz von archäologischen Fundstellen. Die neue «Lange Brücke» muss zudem einen möglichst kleinen Unterhaltsaufwand aufweisen. Unter Berücksichtigung dieser Interessenskonflikte hat das Amt für Verkehr und Tiefbau anfangs 2017 eine Vorstudie mit fünf Hauptvarianten und diversen Untervarianten ausgearbeitet und den kantonalen Fachstellen zur Stellungnahme unterbreitet. Die daraus resultierende Bestvariante mit Felsabtrag auf der nordöstlichen Seite der Kantonsstrasse hat in der Gesamtinteressenabwägung am besten abgeschnitten und weist zugleich das beste Kosten-/Nutzenverhältnis auf. Die Stellungnahmen der Fachstellen konnten zum grossen Teil berücksichtigt werden, sodass die vorliegende Lösung von den Fachstellen unterstützt wird. Die Gemeinde Erschwil und die Bürgergemeinde Erschwil als Grundeigentümerin wurden von Beginn weg in die Planung einbezogen.

Für die gewählte Variante wurde in der Folge das Vorprojekt und das Auflageprojekt ausgearbeitet. Die Planaufgabe für den Ersatz der «Lange Brücke» erfolgte vom 11. März 2019 bis 12. April 2019, der Regierungsratsbeschluss (RRB Nr. 2019/1047) zur Genehmigung des Erschliessungsplans und der Rodungsbewilligung folgte am 2. Juli 2019. Es sind keine Einsprachen resp. Beschwerden eingegangen - weder gegen das Projekt im Rahmen der Planaufgabe noch gegen den Regierungsratsbeschluss.

Die Phase Bauprojekt mit Kostenvoranschlag wurde im August 2019 abgeschlossen. Der Baustart der Hauptarbeiten ist im Februar 2020 vorgesehen. Vorarbeiten im Schutzwald zur Erhöhung des Steinschlagschutzes sind seit dem 2. September 2019 im Gange. Es handelt sich dabei um «ohnehin-Massnahmen», welche jedoch so terminiert wurden, dass die Steinschlaggefährdung bereits während den Bauarbeiten zum Ersatz der «Lange Brücke» reduziert sein wird.

Die Gesamtkosten für den Ersatz der «Lange Brücke» belaufen sich auf rund 5,4 Mio. Franken. Die Projektierungskosten wurden über den Sammelverpflichtungskredit für Kleinprojekte Beginn 2015 (KRB Nr. SGB 133/2014 vom 9. Dezember 2014, RRB Nr. 2014/2202 vom 16. Dezember 2014) finanziert. Der Kredit für die Ausführung beträgt brutto 4,9 Mio. Franken, welcher dem Kantonsrat mit dieser Vorlage zum Beschluss unterbreitet wird.

Sehr geehrte Frau Präsidentin
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir unterbreiten Ihnen nachfolgend Botschaft und Entwurf über einen Verpflichtungskredit für das Projekt «Erschwil, Passwangstrasse, Ersatz Lange Brücke durch Verlegung der Kantonsstrasse».

1. Ausgangslage

Die «Lange Brücke» in Erschwil liegt an der Passwangstrasse in einer etwa acht Meter breiten Klus. Die Strasse überspannt die Lüssel, welche auf rund 70 Metern Länge direkt unterhalb der Strasse fliesst. Das Brückenbauwerk stammt aus dem 18. Jahrhundert. Die Konstruktion und die Felsflanken sind im Laufe der Jahrhunderte mehrfach verändert worden.

Die «Lange Brücke» ist in einem schlechten Zustand. Die Tragsicherheit des Bauwerks ist nicht mehr vollumfänglich sichergestellt. Das Bauwerk muss somit zeitnah ersetzt werden. Die Passwangstrasse ist eine wichtige Verkehrsachse. Mögliche Umfahrungsmöglichkeiten der Baustelle sind nicht vorhanden.

Die steigende Verkehrsbelastung, Hochwasserereignisse und das Bauwerksalter haben in den vergangenen Jahrzehnten wiederholt zu Schäden und hohen Unterhaltskosten am Bauwerk geführt. Seit einem Teileinsturz im Jahr 1981 sind die Schäden und die jeweils getroffenen Massnahmen gut dokumentiert. So mussten die Bruchsteinmauern wiederholt unterfangen und repariert und das Natursteingewölbe mehrfach ausgebessert, verstärkt und mit Spritzbeton versehen werden.

Der Inspektions- und Unterhaltsaufwand - zum Beispiel nach Hochwasserereignissen - ist hoch. Insbesondere auch, weil Untersuchungen und Arbeiten in der rund 70 Meter langen Eindolung je nach Wasserstand nur mit grossem Aufwand zu bewältigen sind.

Bereits während den Vorabklärungen zum Ersatz der «Lange Brücke» hat sich gezeigt, dass verschiedenste weitere Interessen zu berücksichtigen sind. Aus Sicht Naturschutz, Fischerei und Wasserbau ist eine Öffnung der Lüssel nicht nur vorteilhaft, sondern zwingend. Die bestehende Eindolung ist zudem bezüglich Hochwasserschutz im heutigen Zustand zu klein, sodass ein grösserer Abflussquerschnitt notwendig ist. Beide Forderungen bedingen eine Verbreiterung der Talenge mit Felsabbau.

Aus Sicht des Orts- und Landschaftsbildschutzes ist die historisch und landschaftlich prägende Talenge im Bereich der «Lange Brücke» von grosser Bedeutung und eine Wiedereindolung der Lüssel ohne Veränderung der Klus wäre wünschenswert. Nach eingehender Prüfung und in Rücksprache mit den betroffenen Amtsstellen mussten entsprechende Varianten zum Erhalt der Klus aber schlussendlich verworfen werden.

Untersuchungen im Bereich des Schutzwaldperimeters ERSC-07 zeigten, dass bezüglich Steinschlagschutz bereits im heutigen Zustand ein Sicherheitsdefizit besteht. Der Schutzwald liegt direkt oberhalb der Passwangstrasse.

Weitere Interessen und Randbedingungen betreffen die Archäologie, die Waldgesetzgebung und die geologischen Verhältnisse. Zudem sind Anforderungen aus Sicht des Unterhalts und insbesondere auch der baulichen Machbarkeit und der Wirtschaftlichkeit zu berücksichtigen.

2. Zielsetzung

Aufgrund dieser Ausgangslage wurden für das vorliegende Projekt folgende Ziele formuliert:

- Ersatz der «Lange Brücke».
- Einbezug der verschiedenen Interessengruppen und Fachstellen in früher Planungsphase, um eine bewilligungsfähige Lösung zu finden.
- Vergrößerung des Durchflussquerschnitts für die Lüssel, damit ein Hochwasser, welches statistisch alle 30 Jahre auftritt, schadlos abgeleitet werden kann.
- Verbesserung der Wirkung des Schutzwaldes ERSC-07 resp. beseitigen von instabilen Felspartien und damit erhöhen der Verkehrssicherheit für sämtliche Verkehrsteilnehmer.

3. Projektbeschreibung

3.1 Ersatz der «Lange Brücke» durch Verlegung der Kantonsstrasse

Für die Umsetzung der vorgesehenen Lösung muss die Klus aufgeweitet werden. Ab voraussichtlich Februar 2020 soll der Fels im Bereich «Lange Brücke» auf der nordöstlichen Strassenseite somit abgetragen werden. Der Felsabtrag erfolgt mittels Sprengungen. Die neu geschaffene Felsoberfläche wird mit einem Netz und Felsnägeln gesichert. Diese Arbeiten dauern drei bis vier Monate.

Anschliessend kann der Strassenverkehr provisorisch auf dem neuen Felsplateau neben der bisherigen Passwangstrasse geführt werden. Der bestehende Strassenbelag und die «Lange Brücke» werden abgebrochen. Es erfolgen der weitere Felsabbau resp. Baugrubenaushub neben der Lüssel, damit eine rund 120 Meter lange Stützmauer gebaut werden kann. Diese dient als Abgrenzung zwischen der Kantonsstrasse und der Lüssel, welche künftig offen und renaturiert durch die Klus fliesst.

Nach Abschluss der Arbeiten im Bachbett erfolgt der Aufbau des Strassenkörpers mit Entwässerung, Besteinung, Belagsaufbau und Montage des Fahrzeugrückhaltesystems. Diese Arbeiten werden voraussichtlich Mitte 2021 abgeschlossen. Die Deckbelagsarbeiten sind im Sommer 2022 geplant.

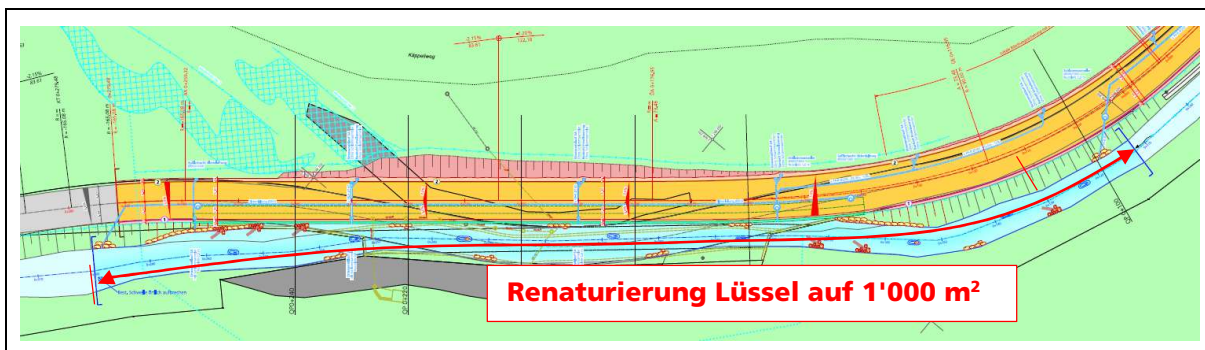
Trotz teilweise komplizierten Bauzuständen, engen Baustellenzugängen und einer relativ langen Bauzeit wird die Passwangstrasse meistens einspurig befahrbar sein. Die Verkehrsregelung erfolgt mit einer Lichtsignalanlage. Der Postautoverkehr wird priorisiert. Während Baustelleneinrichtungsarbeiten, Sprengungen oder für lokale Baustellentransporte können einzelne kurze temporäre Sperrungen allerdings nicht ausgeschlossen werden. Einzig für den Deckbelagseinbau ist eine Totalsperrung der Passwangstrasse unumgänglich, welche rund drei Tage dauern wird. Vorteile sind ein qualitativ besserer Belagseinbau, eine insgesamt kürzere Bauphase und tiefere Kosten.

3.2 Renaturierung der Lüssel

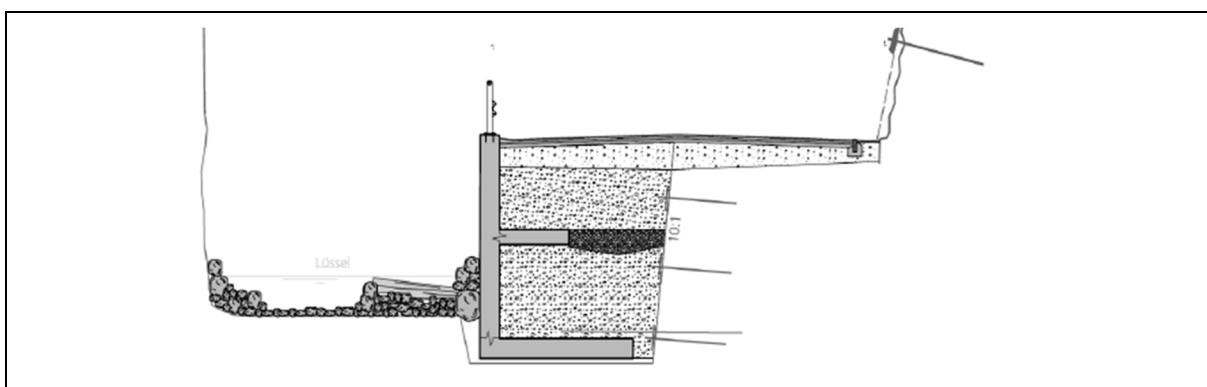
Das Bachbett der Lüssel wird so vergrößert, dass ein 30-jähriges Hochwasser schadlos abgeführt werden kann. Zudem erfolgt eine Renaturierung resp. Revitalisierung der Lüssel auf einer Fläche von rund 1'000 m². Blocksteine, Vertiefungen, Bühnen, Raubäume und Grob- wie Feinstrukturen führen zu Strömungsvielfalt, zu verschiedensten Lebensräumen, besserer Längsvernetzung im

Gerinne und zum Austausch zwischen dem Gewässer und dem Untergrund. Die Revitalisierung dient als Rodungsersatzmassnahme.

Die entsprechenden planerischen und baulichen Massnahmen werden durch die kantonalen Fachstellen eng begleitet werden.



Offenlegung und Renaturierung der Lüssel



Querschnitt durch Strasse und das neue Gerinnebett

3.3 Vorarbeiten im Schutzwald

Um das Sicherheitsdefizit bezüglich Steinschlaggefährdung der Kantonsstrasse zu beheben, werden ab anfangs September bis etwa Ende November 2019 Steinschlagschutzmassnahmen im Schutzwald ERSC-07 ausgeführt. Es werden Schutznetze verlegt, einzelne Felspartien gesichert und instabile Felsbrocken entfernt. Es handelt sich um «ohnehin-Massnahmen», welche nicht in direktem Zusammenhang mit dem Ersatz der «Lange Brücke» stehen. Diese sind jedoch so terminiert, dass die Steinschlaggefährdung während den Hauptarbeiten bereits reduziert sein wird. Diese Arbeiten werden über den Sammelverpflichtungskredit für Kleinprojekte finanziert.

4. Interdisziplinäre Entscheidungsfindung

Im Wissen um die Interessenskonflikte im Bereich der «Lange Brücke» hat das Amt für Verkehr und Tiefbau anfangs 2017 eine Vorstudie mit fünf Varianten - alle Varianten mit Felsabtrag und Offenlegung der Lüssel - in die kantonale Ämtervernehmlassung gegeben. Zwei zusätzliche Varianten mit Erhaltung der Klus - Variante «Umfahrungstunnel» und Variante «Wiedereindolung» - sind im Rahmen der Vorstudie ebenfalls erarbeitet und verglichen, jedoch schlussendlich verworfen worden. Aus der Ämtervernehmlassung ging die Variante mit Felsabtrag auf der Nordwestseite und Verlegung der Strasse mit Offenlegung der Lüssel als Bestvariante hervor.

Im Jahr 2018 wurde das Vorprojekt ausgearbeitet, welches schliesslich von allen beteiligten Amtsstellen unter Auflagen und kleineren Änderungswünschen gestützt respektive akzeptiert werden konnte.

Das Bewilligungsverfahren (Nutzungsplanverfahren im Rahmen eines kantonalen Erschliessungsplans mit gleichzeitiger Erlangung der Baubewilligung und Rodungsbewilligung) wurde Mitte 2018 gestartet. Auch die Gemeinde Erschwil und die Bürgergemeinde Erschwil als betroffene Grundeigentümerin (Landerwerb) sind stets in die Projektarbeiten einbezogen worden. Die öffentliche Planaufgabe erfolgte im Frühjahr 2019.

Der Erschliessungsplan und das Rodungsgesuch wurden am 2. Juli 2019 vom Regierungsrat (RRB Nr. 2019/1047) beschlossen.

Im ganzen Bewilligungsverfahren gingen keine Einsprachen resp. Beschwerden ein - weder gegen das Projekt im Rahmen der öffentlichen Planaufgabe noch gegen den Plangenehmigungsbeschluss des Regierungsrates.

5. Kosten und Finanzierung

Die Projektierungskosten sind im folgenden Sammel-Verpflichtungskredit eingestellt:

Erschwil, Passwangstrasse, Lange Brücke 8/125/1, Ersatz (3TK.01105.P): Sammel-Verpflichtungskredit für Kleinprojekte Beginn 2015 (KRB Nr. SGB 133/2014 vom 9. Dezember 2014, RRB Nr. 2014/2202 vom 16. Dezember 2014).

Gemäss der detaillierten Kostenermittlung ist mit folgenden Gesamtkosten zu rechnen (Genauigkeit +/- 10 %, inkl. MWST., Stand August 2019, Schweizer Baupreisindex, Grossregion Nordwestschweiz, Teilindex Tiefbau, Stand 1. April 2019):

	Fr.	Fr.
1 Grundlagen (Voruntersuchungen Geologie, Sondagen etc.)	110'000.00	
2 Dienstleistungen und Honorare	760'000.00	
3 Bauarbeiten	3'950'000.00	
4 Kosten für Grundstücke	20'000.00	
5 Unvorhergesehenes und Risiken	560'000.00	
1 - 5 Brutto Investitionskosten		5'400'000.00
./. davon zu Lasten Projektierungskredit (3TK.01105.P)		- 500'000.00
Brutto-Investitionskosten Ausführungskredit		4'900'000.00
./. Kantonsbeiträge für Renaturierung Lüssel		- 40'000.00
Netto-Investitionskosten (gerundet)		4'860'000.00

6. Wirtschaftlichkeit

Das Projekt wurde bezüglich Wirtschaftlichkeit optimiert. Die Optimierung bezog sich dabei auf die Erstellungskosten, auf die zukünftigen Inspektions- und Unterhaltskosten (Optimierung von Zugänglichkeit und Robustheit der Bauteile sowie möglichst wenig neue Felsoberfläche) sowie auf Risikokosten (Optimierung der Bauvorgänge). Die gewählte Lösung mit Felsabtrag auf der Nordostseite schnitt im Rahmen der Gesamtinteressenabwägung am besten ab und weist somit das beste Kosten-/Nutzenverhältnis auf.

7. Nachhaltigkeit

Die Nachhaltigkeit der gewählten Lösung wurde aufgrund der Gesamtinteressensabwägung bestätigt. Der Raumplanungsbericht kommt zum Schluss, dass dem Projekt aus raumplanerischer Sicht keine Interessenskonflikte entgegenstehen. Der Eingriff in das Landschaftsbild wird aufgrund der Gesamtinteressenabwägung als tolerierbar beurteilt.

8. Rechtliches

Für das Projekt «Erschwil, Passwangstrasse, Ersatz Lange Brücke durch Verlegung der Kantonsstrasse» soll für die Ausführung ein Verpflichtungskredit von brutto 4,9 Mio. Franken bewilligt werden.

Der nachfolgende Beschluss unterliegt nicht dem Referendum, da die für die Projektrealisierung erforderlichen Mittel dem Strassenbaufonds entnommen werden und der Kantonsrat gestützt auf § 8 Strassengesetz vom 24. September 2000 (BGS 725.11) abschliessend zuständig ist, den notwendigen Kredit zu bewilligen. Der Beschluss unterliegt auch nicht § 40^{bis} Kantonsratsgesetz vom 24. September 1989 (BGS 121.1), weil vorliegend keine Ausgabe im Sinne der §§ 51 ff. Gesetz über die wirkungsorientierte Verwaltungsführung vom 3. September 2003 (WoV-G; BGS 115.1) vorliegt.

9. Antrag

Wir bitten Sie, auf die Vorlage einzutreten und dem nachfolgenden Beschlussesentwurf zuzustimmen.

Im Namen des Regierungsrates

Roland Furst
Landammann

Andreas Eng
Staatsschreiber

10. **Beschlussesentwurf**

Erschwil, Passwangstrasse, Ersatz Lange Brücke durch Verlegung der Kantonsstrasse; Bewilligung eines Verpflichtungskredites

Der Kantonsrat von Solothurn, gestützt auf § 8 Absatz 1 des Strassengesetzes vom 24. September 2000¹⁾, nach Kenntnisnahme von Botschaft und Entwurf des Regierungsrates vom 29. Oktober 2019 (RRB Nr. 2019/1655), beschliesst:

1. Für die Realisierung «Erschwil, Passwangstrasse, Ersatz Lange Brücke durch Verlegung der Kantonsstrasse» wird ein Verpflichtungskredit von brutto 4,9 Mio. Franken (inkl. MWST.) bewilligt (Basis Schweizerischer Baupreisindex, Grossregion Nordwestschweiz, Teilindex Tiefbau, Stand 1. April 2019). Davon in Abzug kommt der Beitrag des Amtes für Umwelt des Kantons Solothurn für die Aufwertung der Bachsohle im Umfang von rund Fr. 40'000.00.
2. Der Verpflichtungskredit nach Ziffer 1 verändert sich um die teuerungsbedingten Mehr- oder Minderkosten.
3. Der Regierungsrat wird mit dem Vollzug beauftragt.

Im Namen des Kantonsrates

Präsidentin

Ratssekretär

Dieser Beschluss unterliegt nicht dem fakultativen Referendum.

Verteiler KRB

Bau- und Justizdepartement (2)
 Bau- und Justizdepartement (cm)
 Amt für Verkehr und Tiefbau
 Amt für Raumplanung
 Amt für Umwelt
 Amt für Denkmalpflege und Archäologie
 Volkswirtschaftsdepartement
 Amt für Wald, Jagd und Fischerei
 Finanzdepartement
 Kantonale Finanzkontrolle
 Amt für Finanzen
 Parlamentscontroller
 Parlamentsdienste

¹⁾ BGS 725.11.

Erschwil, Ersatz Lange Brücke durch Verlegung der Kantonsstrasse

Projektdokumentation



2019

Inhalt

1. Ausgangslage und Zielsetzung	3
2. Situation	5
3. Projektbeschrieb	6
4. Kosten	9
5. Kennzahlen	10
6. Termine	11
7. Bauphasen	12

Herausgeber und Bezugsquelle

*Amt für Verkehr und Tiefbau
Rötihof, Werkhofstrasse 65
4509 Solothurn
Telefon 032 627 26 33
E-Mail avt@bd.so.ch
www.avt.so.ch*

Copyright

*© Amt für Verkehr und Tiefbau
Kanton Solothurn*

1. Ausgangslage und Zielsetzung

Die Klus zu Erschwil.

Kurz vor Erschwil schlängelt sich die Kantonsstrasse vom Passwang herkommend durch eine etwa acht Meter breite Talenge zwischen den Felsen durch. Direkt unter der Kantonsstrasse verläuft in dieser Klus auch die Lüssel – eingedolt unter einem rund 70 Meter langen Bruchsteingewölbe, genannt «Lange Brücke».

Das ursprüngliche Bauwerk der «Lange Brücke» stammt aus dem 18. Jahrhundert. Obwohl die Konstruktion und die Felsflanken im Laufe der Jahrhunderte mehrfach verändert worden sind, ist die Talenge mit den beidseits steil ansteigenden Felsen erhalten geblieben.

Die Passwangstrasse bildet im Bereich der «Lange Brücke» eine wichtige Verkehrsachse. Vertretbare Umfahrungsmöglichkeiten sind nicht vorhanden.

Dauernd Schäden und hohe Unterhaltskosten.

Die steigende Verkehrsbelastung, Hochwasserereignisse und das Bauwerksalter haben in den vergangenen Jahrzehnten mehr und mehr zu Schäden und hohen Unterhaltskosten am Bauwerk geführt.

Seit einem Teileinsturz der «Lange Brücke» im Jahr 1981 sind die Schäden und entsprechenden Massnahmen recht gut dokumentiert: So mussten die Bruchsteinmauern wiederholt unterfangen und repariert werden und das Natursteingewölbe musste mehrfach ausgebessert, verstärkt und mit Spritzbeton versehen werden.

Der Inspektions- und Unterhaltsaufwand – zum Beispiel nach Hochwasserereignissen – ist vergleichsweise gross. Insbesondere auch, weil Untersuchungen und Arbeiten in der rund 70 Meter langen Eindolung je nach Wasserstand schwer zu bewältigen sind.

Die Tragsicherheit des Bauwerks kann heute nicht mehr vollumfänglich garantiert werden.

Die Lösung liegt nicht auf der Hand.

Das Ziel ist klar: Die «Lange Brücke» muss möglichst bald ersetzt werden. Was einfach klingt, ist nicht ganz einfach. Verschiedenste Interessen laufen an dieser Engstelle zusammen:

Gemäss Orts- und Landschaftsbildschutz ist die historisch und landschaftlich prägende Talenge im Bereich der «Lange Brücke» von grosser Bedeutung und eine Wiedereindolung der Lüssel ohne Veränderung der Klus wäre wünschenswert.

Aus Sicht Naturschutz, Fischerei und Wasserbau ist eine Öffnung der Lüssel jedoch nicht nur vorteilhaft, sondern zwingend. Die bestehende Eindolung ist zudem bezüglich Hochwasserschutz im heutigen Zustand zu klein, sodass ein grösserer Gewässerraum nötig ist. Beide Forderungen haben eine Verbreiterung der Talenge mit Felsabbau zur Folge.

Weitere Interessen und Randbedingungen betreffen die Archäologie, den Schutz der Kantonsstrasse vor Steinschlag, die Waldgesetzgebung, die geologischen Verhältnisse aber auch den zukünftigen Unterhalt und insbesondere die bauliche Machbarkeit und die Wirtschaftlichkeit der Lösung.

Mit sorgfältiger Vorgehensweise zur allseits akzeptierten Lösung.

Im Wissen um die Interessenskonflikte im Bereich der «Lange Brücke» hat das Amt für Verkehr und Tiefbau anfangs 2017 eine Vorstudie mit fünf Varianten – alle Varianten mit Felsabtrag und Offenlegung der Lüssel – in die Ämtervernehmlassung gegeben. Zwei zusätzliche Varianten mit Erhaltung der Klus – Variante Umfahrungstunnel und Variante Wiedereindolung – sind im Zuge der Vorstudie ebenfalls erarbeitet, verglichen und verhandelt worden.

Als beste Variante hat sich die Lösung mit Felsabtrag auf der Nordwestseite der heutigen Strasse herauskristallisiert. Die Kantonsstrasse wird dabei neben die Lüssel verlegt und das Gewässer damit offengelegt.

Im Jahr 2018 ist das Vorprojekt ausgearbeitet worden, welches schliesslich von allen betroffenen Amtsstellen unter Auflagen und kleineren Änderungswünschen gestützt respektive akzeptiert werden konnte.

Das Bewilligungsverfahren (Nutzungsplanverfahren im Rahmen eines kantonalen Erschliessungsplans mit gleichzeitiger Erlangung der Baubewilligung und Rodungsbewilligung) ist Mitte 2018 mit der Ämtervorprüfung gestartet worden. Auch die Gemeinde Erschwil und die Bürgergemeinde Erschwil als betroffene Grundeigentümerin (Landerwerb) sind stets im Projekt einbezogen worden. Die öffentliche Planaufgabe hat im Frühjahr 2019 stattgefunden.

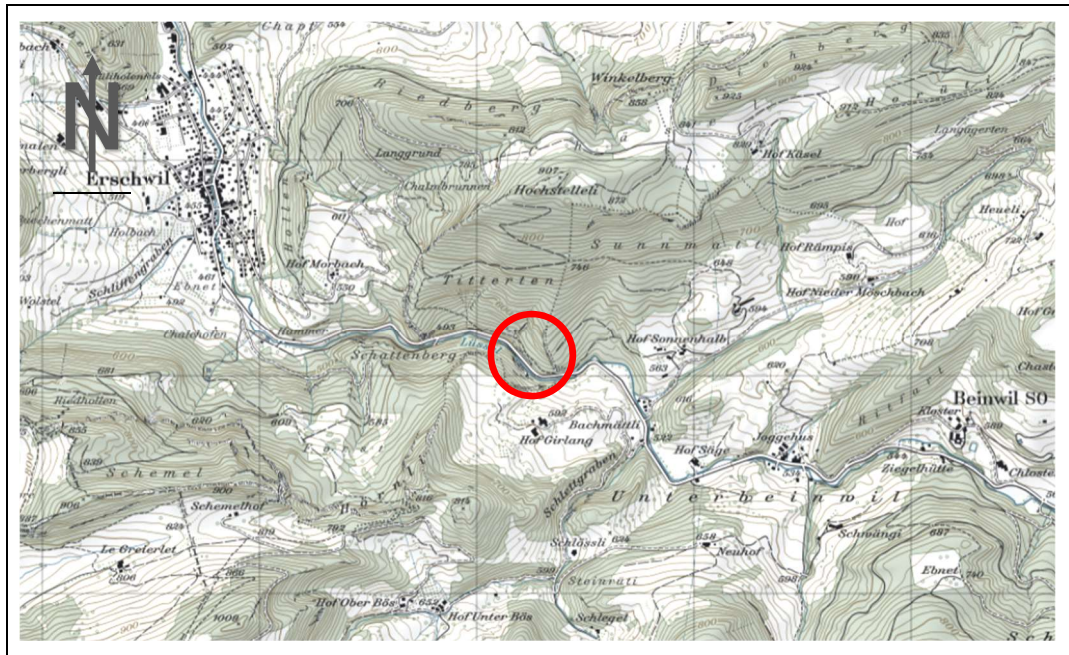
Der Erschliessungsplan und das Rodungsgesuch sind am 2. Juli 2019 vom Regierungsrat beschlossen worden.

Im ganzen Bewilligungsverfahren sind keine Einsprachen respektive Beschwerden eingegangen – weder gegen das Projekt im Rahmen der öffentlichen Planaufgabe noch gegen den Regierungsratsbeschluss zum Erschliessungsplan und zur Rodung.

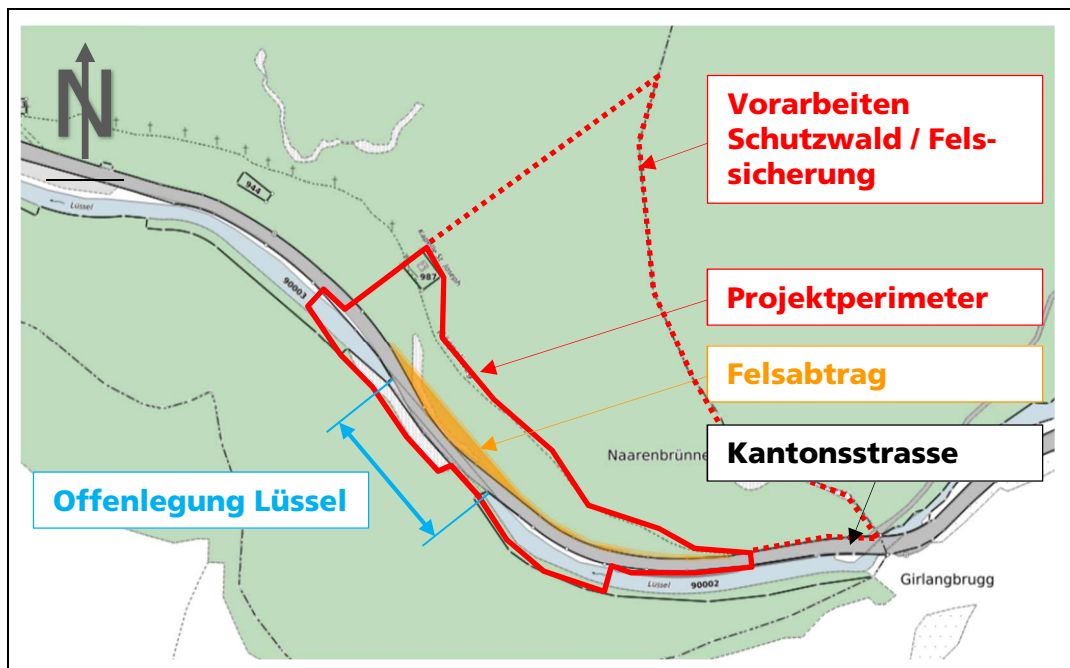
Planung auf soliden Beinen.

Die Planung stützt sich auf folgende Grundlagen: Bestandesaufnahme Lange Brücke, 2015. Detaillierte Vermessung mit digitalem Geländemodell, 2015. Geologische Abklärungen, 2016 und 2018. Hydraulische Berechnungen Lüssel, 2016. Untersuchungen des Strassenbelags, 2014 und 2017. Untersuchung des Strassenkoffers und der Felsoberfläche unter der Kantonsstrasse, 2019. Zahlreiche Vorbesprechungen mit Amtsstellen, Werk- und Grundeigentümern.

2. Situation



Situation Lange Brücke, Kartenausschnitt aus Geoportal Kt. SO



Grobübersicht Projektperimeter, Kartenausschnitt aus Geoportal Kt. SO

3. Projektbeschreibung

Vorarbeiten für «ohnehin-Massnahmen» sind im Gange.

Die «Lange Brücke» befindet sich direkt unterhalb des Schutzwaldes ERSC-07. Abklärungen zur Steinschlaggefährdung in diesem Perimeter zeigen, dass diesbezüglich bereits im heutigen Zustand ein Sicherheitsdefizit besteht. Um dieses zu beheben, hat das Amt für Verkehr und Tiefbau in Zusammenarbeit mit dem Amt für Wald, Jagd und Fischerei Massnahmen beschlossen. Die Steinschlaggefährdung soll mit Sicherungen wie Steinschlagschutznetzen und der Vernagelung von lockeren Felspartien resp. mit der Entfernung von instabilen Brocken reduziert werden. Diese Massnahmen haben mit dem Projekt der «Lange Brücke» keinen direkten Zusammenhang («ohnehin-Massnahmen»), werden aber im Jahr 2019 umgesetzt, damit die Bauarbeiten im Bereich der «Lange Brücke» bereits unter reduzierter Steinschlaggefährdung ausgeführt werden können. Die Vorarbeiten kosten rund Fr. 420'000.00 und sind über den Sammel-Verpflichtungskredit als Kleinprojekt finanziert.

Passwangstrasse bleibt fast immer einspurig befahrbar.

Trotz teilweise komplizierten Bauzuständen, beengten Baustellenzugängen und einer relativ langen Baudauer wird die Passwangstrasse fast immer einspurig befahrbar sein. Die Verkehrsregelung erfolgt mit einer Lichtsignalanlage. Der Postautoverkehr wird priorisiert behandelt.

Während Baustelleneinrichtungsarbeiten, Sprengungen oder für lokale Baustellentransporte können einzelne kürzere Sperrungen allerdings nicht ausgeschlossen werden.

Einzig für den Deckbelagseinbau ist eine Totalsperre der Passwangstrasse vorgesehen, welche rund drei Tage dauern wird. Vorteile sind ein qualitativ besserer Belagseinbau, eine insgesamt kürzere Bauphase und tiefere Kosten.

Felsabtrag grösstenteils mittels Sprengungen.

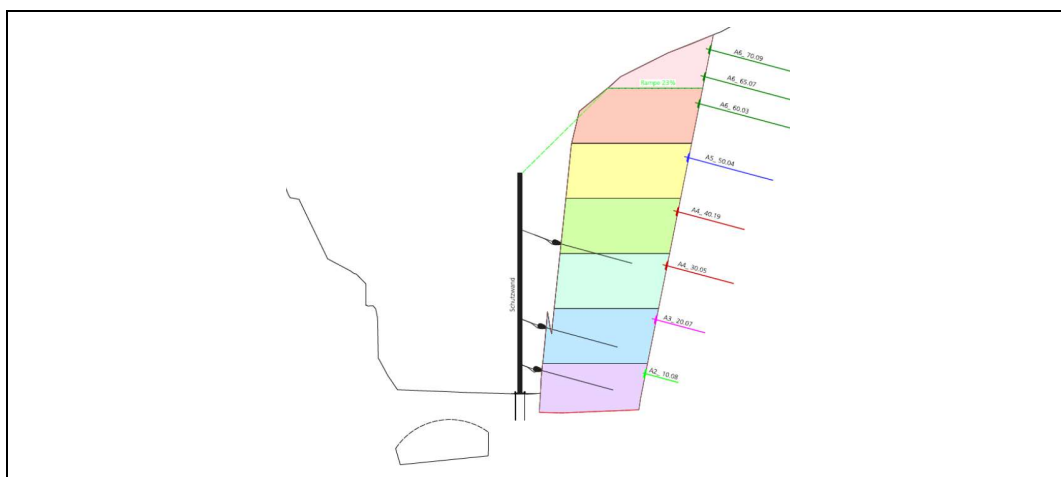
Die gewählte Variante hat einen Felsabbau oberhalb der Strasse von rund 5'300 m³ zur Folge. Unterhalb der Strasse beträgt der Ausbruch ca. 2'500 m², wobei Sondagen zeigen, dass nur ein Teil davon aus Fels besteht.

Der Felsabbau erfolgt grösstenteils mittels Sprengungen. Gearbeitet wird dabei voraussichtlich in Etappen von rund drei Metern Höhe von oben gegen unten. Um zur ersten und obersten Abbauetappe zu gelangen, wird von Seite Beinwil her eine Rampe erstellt.

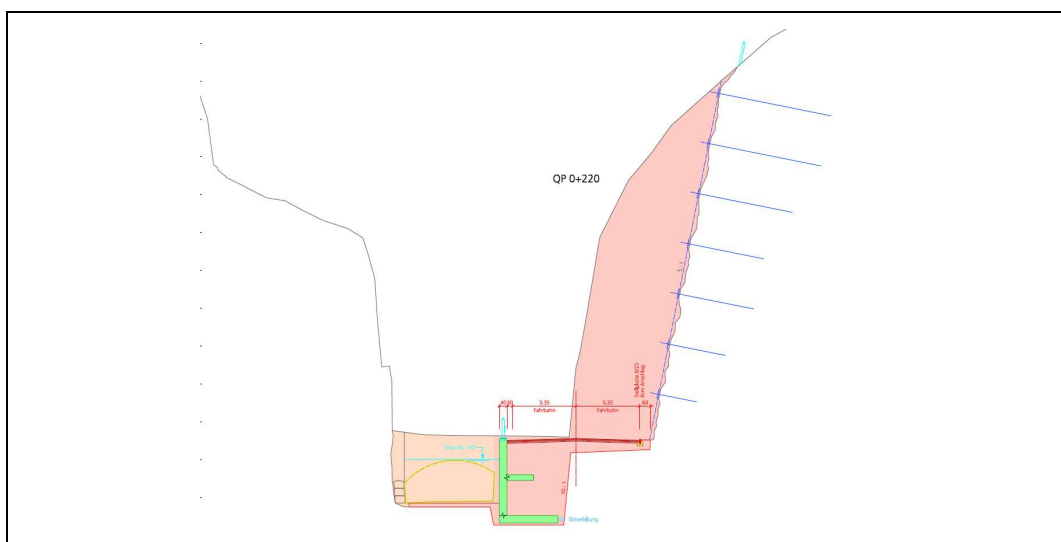
Die Sprengungen führen dank Sprengschutzmatten weder zu grösseren Lärmemissionen noch grösseren Erschütterungen noch zu herumfliegenden Steinen. Trotzdem werden vorgängig Rissprotokolle von der nahe liegenden Kapelle und vom «Käppeliweg» erstellt. Während dem Felsabtrag erfolgen zudem Erschütterungsmessungen.

Eine Sprengschutzwand mit einer Höhe von etwa 20 Metern trennt den Arbeits- vom Strassenbereich.

Die Sicherung der neuen Felsoberfläche mittels Netzen und Felsnägeln erfolgt laufend.



Felsabtragsetappen von oben gegen unten. Schutz Verkehrsfläche mittels Sprengschutzwand



Typisches Querprofil mit Verbreiterung der Engstelle bei der «Lange Brücke»

Angepasste Strassendimensionierung.

Die «Ausbaugeschwindigkeit» beträgt im betreffenden Bereich der Passwangstrasse 70 km/h. Bei Berücksichtigung der Normabmessungen würde für diese Geschwindigkeit und den Begegnungsfall Lastwagen mit Lastwagen eine Strassenbreite von 7.30 m resultieren. Diese Fahrbahnbreite würde aber zu unverhältnismässig grossem Felsabtrag führen, weshalb die Breite in der Geraden auf 6.70 m festgelegt wurde. Diese Reduktion ist insbesondere dadurch zu rechtfertigen, dass die Fahrbahnbreite der Passwangstrasse vor und hinter dem Projektperimeter grösstenteils weniger als 6.70 m beträgt. Zusätzlich zur Fahrbahnbreite werden an den Strassenrändern Bankette angeordnet.

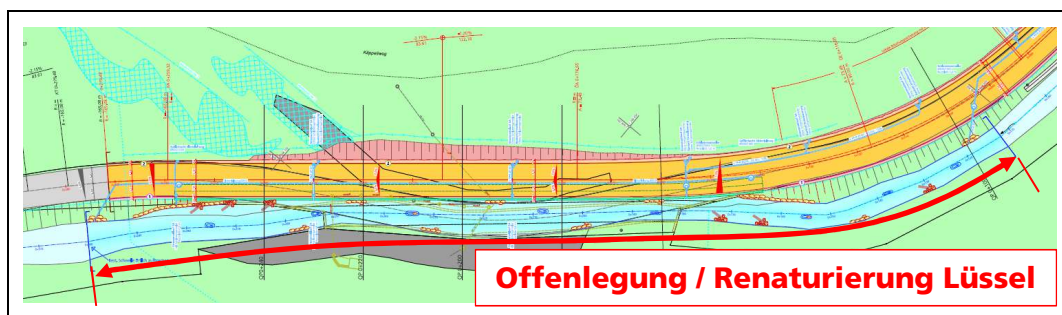
Die Lüssel und die Natur erhalten mehr Raum.

Mit der Verlegung der Passwangstrasse wird die Lüssel neu offen fliesen. Das neue Bachbett ist so dimensioniert, dass ein Hochwasser, welches statistisch alle 30 Jahre vorkommt, schadlos abgeleitet werden kann.

Die Lüssel wird zudem auf einer Fläche von rund 1'000 m² renaturiert resp. revitalisiert: Blocksteine, Vertiefungen, Buhnen, Raubäume und Grob- wie Feinstrukturen führen zu Strömungsvielfalt, zu verschiedensten Lebensräumen, besserer Längsvernetzung im Gerinne und zum Austausch des Gewässers mit dem Untergrund.

Die Revitalisierung dient als Rodungsersatzmassnahme.

Die entsprechenden planerischen und baulichen Massnahmen werden eng durch die kantonalen Fachstellen begleitet.



Offenlegung und Renaturierung der Lüssel

Der zukünftige Unterhalt ist einfacher.

Künftig wird der Inspektions- und Unterhaltsaufwand für den Bereich der heutigen «Lange Brücke» deutlich einfacher und kostengünstiger ausfallen.

Die neue Stützmauer ist robust, weist keine Verankerungen auf und ist gut zugänglich. Die Eindolung entfällt.

Die Schutznetze und Felsnägel müssen rund alle fünf Jahre inspiziert und bei Bedarf resp. nach grösseren Steinschlagereignissen instand gesetzt werden.

Periodisch ist eine Felsreinigung erforderlich, was bereits im heutigen Zustand nötig ist.

Drittprojekte.

Die Engstelle zu Erschwil ist aus militärischer Sicht in der Vergangenheit als wichtiger Abschnitt für eine mögliche Talsperre eingestuft worden. Es sind rund zehn Sprengstellen vorhanden, welche allerdings vor längerer Zeit ausser Betrieb genommen wurden. Die Armasuisse als Eigentümerin der Sprengstellen plant, im Zuge der Arbeiten an der «Lange Brücke», diese Sprengstellen rückzubauen.

Auch andere Werkeigentümer werden die Gelegenheit nutzen, ihre Werkleitungen im betreffenden Bereich zu erneuern und an die neuen Gegebenheiten anzupassen.

4. Kosten

Die Kosten wurden auf der Grundlage des Bauprojektes, d.h. mit einer Kostengenauigkeit von $\pm 10\%$, ermittelt.

Baumeisterarbeiten	Fr.	Fr. 3'670'000.00
Regiearbeiten	Fr. 80'000.00	
Prüfungen	Fr. 30'000.00	
Baustelleneinrichtung	Fr. 400'000.00	
Holzen und Roden	Fr. 20'000.00	
Abbrüche und Demontagen	Fr. 160'000.00	
Sicherungen, Unterfangungen	Fr. 30'000.00	
Schutz von Leitungen	Fr. 30'000.00	
Wasserhaltung	Fr. 50'000.00	
Baugrubenabschlüsse	Fr. 140'000.00	
Abdichtungen	Fr. 50'000.00	
Baugruben, Erdbau, Rampe	Fr. 580'000.00	
Wasserbau / Anteil Wasserhaltung	Fr. 230'000.00	
Felssicherungen (Nägel, Netze)	Fr. 200'000.00	
Pflästerungen und Abschlüsse	Fr. 20'000.00	
Belagsarbeiten inkl. Provisorium	Fr. 210'000.00	
Felsabtrag (sprengtechn. Abtrag)	Fr. 700'000.00	
Strassenentwässerung	Fr. 50'000.00	
Ortbetonbau	Fr. 320'000.00	
Sprengschutzwand	Fr. 250'000.00	
Fahrzeugrückhaltesystem	Fr. 110'000.00	
Markierungen	Fr. 10'000.00	
Honorare Ausführungsphase		Fr. 400'000.00
Bauingenieur	Fr. 250'000.00	
Geologe	Fr. 100'000.00	
Geometer	Fr. 20'000.00	
Rissprot. und Erschütterungsmessungen	Fr. 30'000.00	
Landerwerb inkl. Umschreibung		Fr. 20'000.00
Unvorhergesehenes und Risiken		Fr. 460'000.00
Total Kostenvoranschlag exkl. 7.7% MWST.	Fr.	4'550'000.00
Mehrwertsteuer 7.7%	Fr.	350'000.00
Total Kostenvoranschlag inkl. 7.7% MWST.	Fr.	4'900'000.00

5. Kennzahlen

Perimeterlänge Strassenbau	ca.	250 m
Perimeterlänge Wasserbau	ca.	180 m
Felsabbruch oberhalb Strasse	ca.	5'300 m ³
Ausbruch unterhalb Strasse	ca.	2'500 m ³
Belagsabbruch	ca.	200 m ³
Abbruch «Lange Brücke» (Mischabbruch)	ca.	1'500 m ³
Betonarbeiten (neue Stützmauer)	ca.	400 m ³
Belagsarbeiten	ca.	280 m ³
Rodungsfläche Wald	ca.	970 m ²
Revitalisierungsfläche Lüssel	ca.	1'010 m ²
Landerwerb	ca.	1'050 m ²

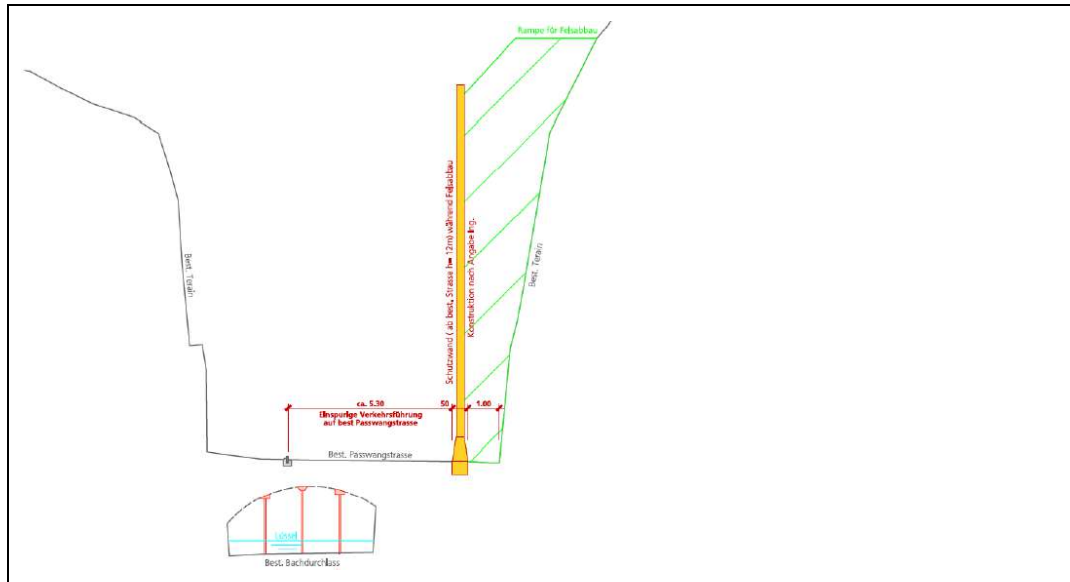
6. Termine

<i>Öffentliche Planauflage Erschliessungsplan und Rodungsgesuch</i>	<i>11. März – 12. April 2019</i>
<i>Genehmigung Erschliessungsplan und Rodungsgesuch durch Regierungsrat</i>	<i>2. Juli 2019 (RRB 2019/1047)</i>
Start der Vorarbeiten (Schutzwald / Felssicherung; ohnehin Arbeiten)	2. September 2019
Eingang Baumeisterofferten	voraussichtlich 15. November 2019
Kreditgenehmigung	voraussichtlich November 2019
Start Hauptarbeiten	voraussichtlich Februar 2020
Bauende	voraussichtlich Sommer 2021
Deckbelag	voraussichtlich Sommer 2022
Definitive Subventionsabrechnung für die Renaturierung der Lüssel und die Arbeiten im Schutzwald	voraussichtlich 2022
Projektabschluss	voraussichtlich 2023

7. Bauphasen

Bauphase 1

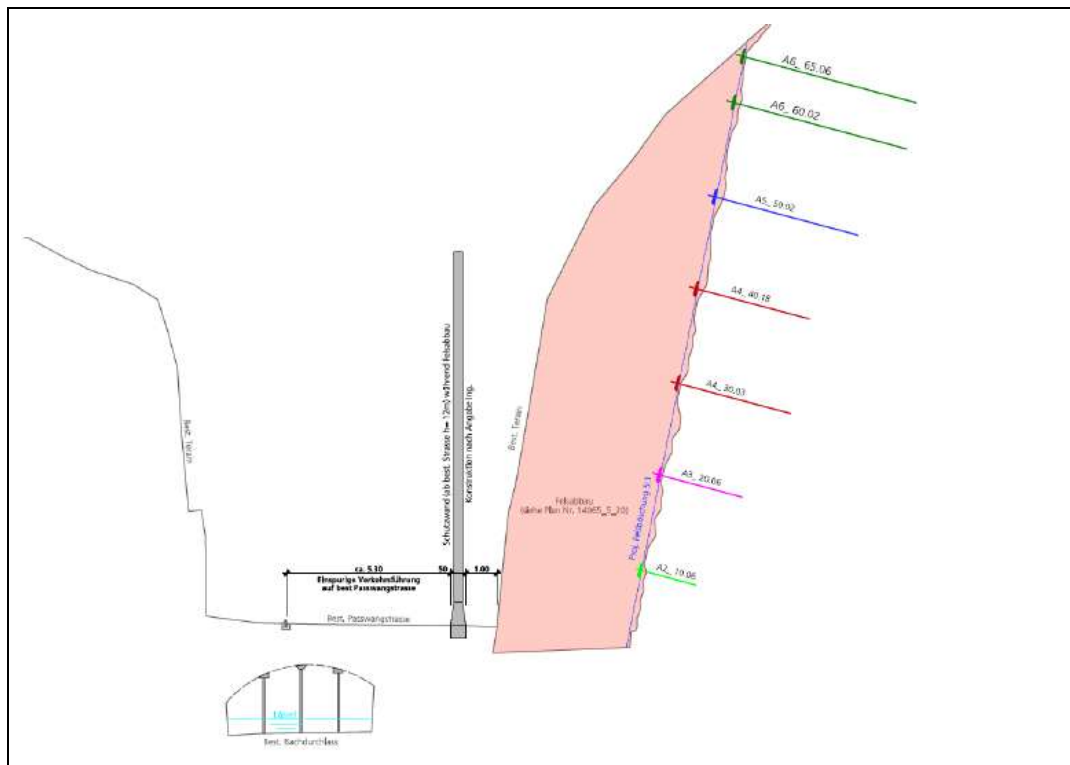
- Erstellen der Sprengschutzwand und Aufschüttung der Rampe
- Allfällige Sicherungsarbeiten am Gewölbe



Bauphase 1

Bauphase 2

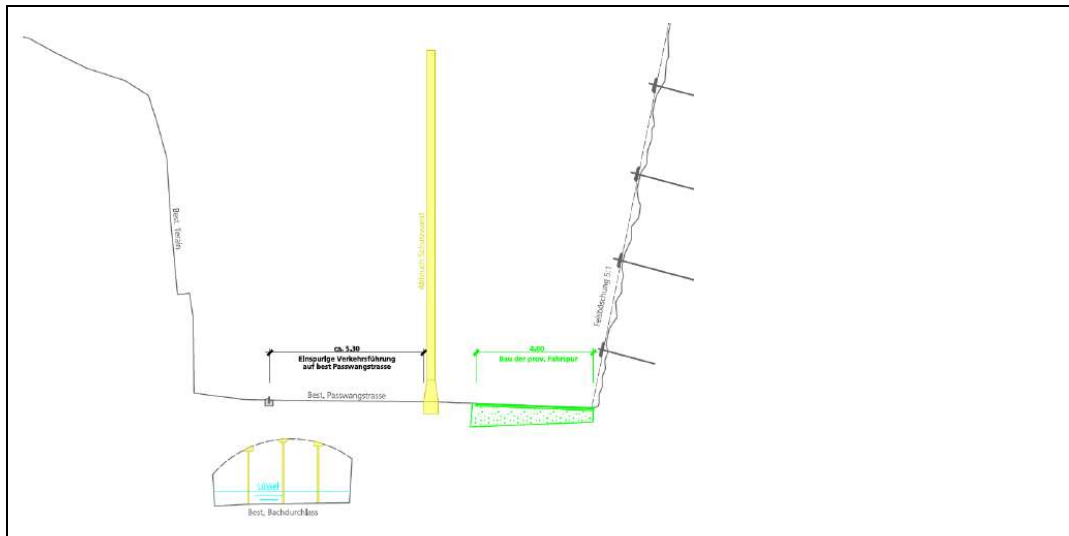
- Abbruch nordöstliche Felsflanke in Etappen
- Sicherung mit Netzabdeckung und Felsnägeln



Bauphase 2

Bauphase 3

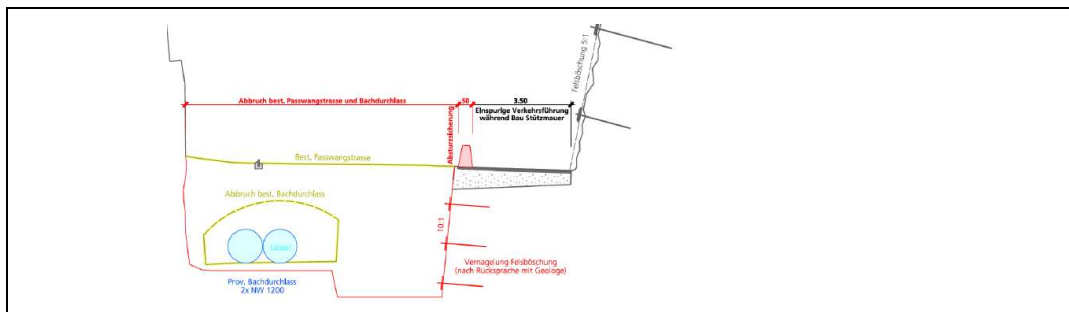
- Rückbau Sprengschutzwand und provisorische Spriessung
- Erstellen der provisorischen Fahrspur auf der Nordostseite



Bauphase 3

Bauphasen 4a / 4b

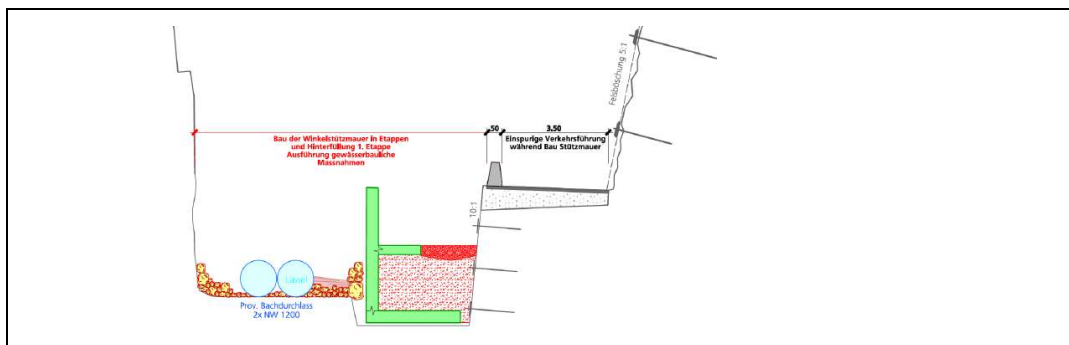
- Umstellen Verkehrsführung
- Abbruch bestehende «Lange Brücke», Aushub resp. Felsabbau
- Sicherungsarbeiten mit Nagelwand resp. Felsnägeln



Bauphasen 4a / 4b

Bauphasen 4c / 4d

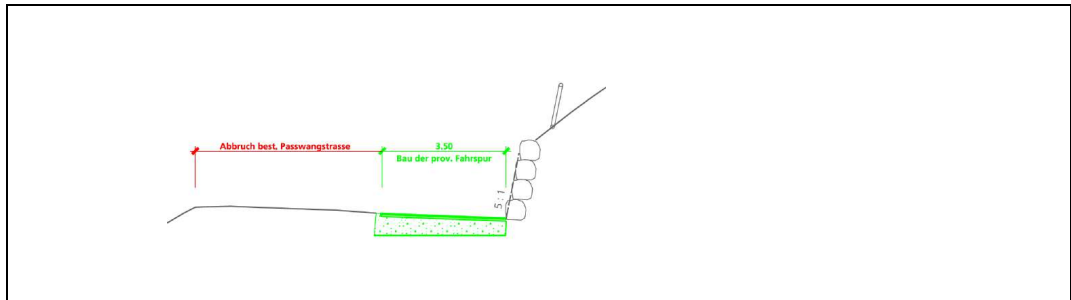
- Erstellen / Anpassen der Wasserhaltung
- Bau der Stützmauer
- Gerinneausbildung
- Teilhinterfüllung



Bauphasen 4c / 4d

Bauphase 5

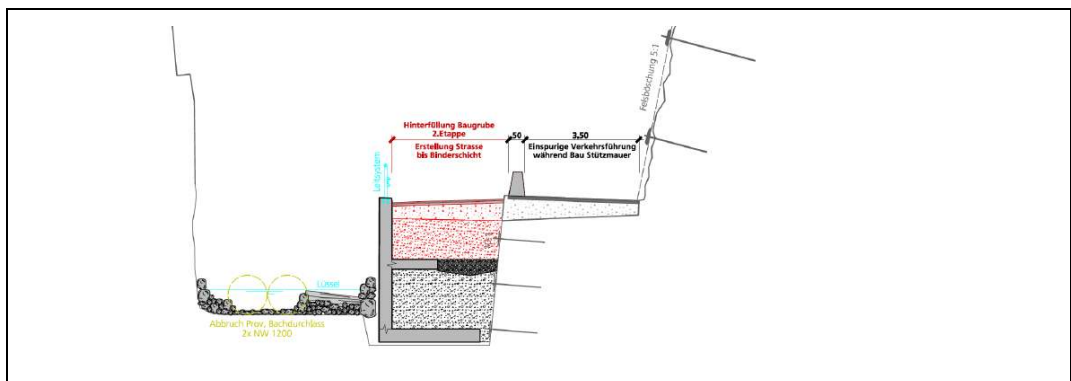
- Anpassungsarbeiten an der Kantonsstrasse vor und nach dem Bereich des Felsabtrags



Bauphase 5

Bauphase 6

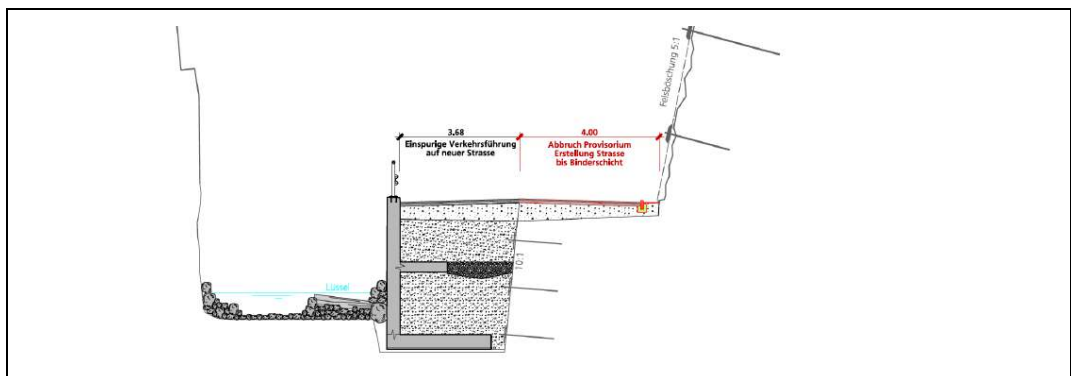
- Hinterfüllungsarbeiten
- Einbau des Strassenkoffers und der Beläge auf der Südwestseite
- Montage der Fahrzeugrückhaltesysteme



Bauphase 6

Bauphase 7

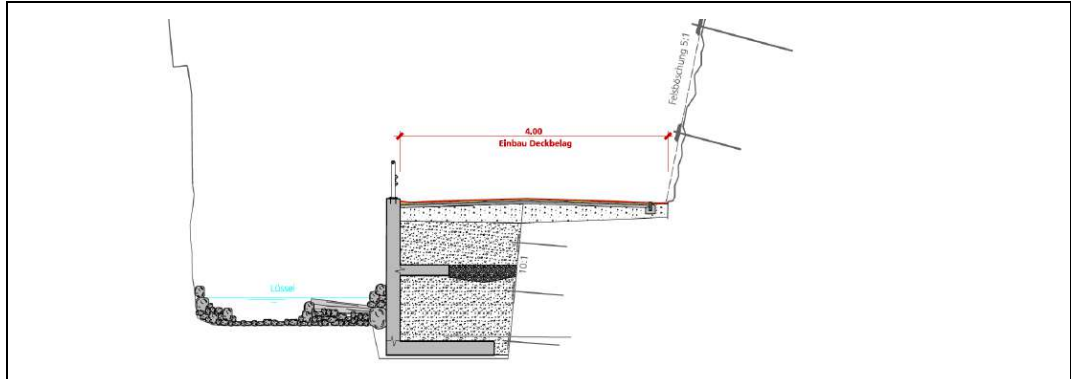
- Ausbildung der definitiven Fahrspur Nordost



Bauphase 7

Bauphase 8

- Einbau der Deckbeläge
- Totalsperrung der Passwangstrasse während rund 3 Tagen
- Ausführung voraussichtlich im Sommer 2022



Bauphase 8