

# Bericht und Antrag des Regierungsrats an den Landrat

---

3. Dezember 2019

## **Nr. 2019-733 R-150-13 Bericht und Antrag des Regierungsrats an den Landrat zum Verpflichtungskredit zur vordringlichen Sanierung der Bristenstrasse**

### **I. Zusammenfassung**

*Die Bristenstrasse ist der Lebensnerv des Dorfs Bristen. Als einzige Erschliessungsstrasse ist ihre Verfügbarkeit für die Talschaft überlebenswichtig. Auf der Bristenstrasse fahren die Arbeitstätigen zu ihren Arbeitsorten, die Schülerinnen und Schüler zur Schule und Erholungssuchende ins touristisch attraktive Berggebiet. Ohne die Bristenstrasse funktioniert weder die Ver- noch die Entsorgung, weder der öffentliche Verkehr, noch die Wirtschaft im Tal.*

*Die Bristenstrasse wurde zwischen 1910 und 1912 erbaut. Zahlreiche Stützbauwerke aus dieser Zeit erfüllen heute noch ihren Dienst. Die Strasse führt mitten durch ein steiles und geologisch sehr anspruchsvolles Gelände. Es kann immer wieder zu Steinschlägen oder gar Felsstürzen kommen.*

*In einer Gesamtbetrachtung zeigt sich, dass die Bristenstrasse in vielen Bereichen nicht mehr den heutigen Anforderungen entspricht. Das hängt einerseits mit dem Alter des Bauwerks und andererseits mit den örtlich auftretenden Naturgefahren zusammen. Welche Herausforderungen diese Kombination bringt, zeigte sich im März 2017. Ein rund 10 Meter langes Teilstück der Bristenstrasse rutschte spontan ab. Das Dorf Bristen war für mehrere Wochen nicht mehr mit dem Auto erreichbar.*

*Das Ereignis war eine grosse Belastung für die Bevölkerung von Bristen und zog auch politische Vorstösse nach sich: Am 23. Mai 2018 nahm der Landrat auf Antrag des Regierungsrats das Postulat Rolf Jauch, Silenen, «Für eine Notstrasse als nachhaltigere Lösung anstelle von temporären Notmassnahmen im Ereignisfall sowie einer möglichst sicheren Erschliessung des Dorfes Bristen» ohne Wertung zur Kenntnis. Der Bau einer Notstrasse sollte nicht mehr weiterverfolgt werden, jedoch wurde das Postulat nicht als materiell erledigt abgeschlossen. Der Regierungsrat stellte damals in Aussicht, dass für die Sanierung der Bristenstrasse ein separater Verpflichtungskredit vorbereitet wird.*

*Mit dem nun vorliegenden Verpflichtungskredit will der Regierungsrat sicherstellen, dass die dringlichen Sanierungsarbeiten an der Bristenstrasse priorisiert und weitgehend unabhängig vom Unterhaltsprogramm für die Kantonsstrassen umgesetzt werden können.*

*Die Baudirektion hat unter Beizug von spezialisierten Planungsbüros den Sanierungsbedarf der Bristenstrasse überprüft, systematisch aufgelistet und nach Prioritäten geordnet. Der Gesamtbedarf für diese Sanierungsarbeiten beläuft sich auf 17,6 Mio. Franken. Mit diesem Verpflichtungskredit sollen Sanierungsarbeiten im Betrag von 13 Mio. Franken priorisiert werden, die restlichen 4,6 Mio. Franken sollen anschliessend ordentlich über das Unterhaltsprogramm abgewickelt werden.*

## Inhaltsverzeichnis

I.	<i>Zusammenfassung</i> .....	1
II.	Ausführlicher Bericht.....	4
1.	Ausgangslage.....	4
2.	Darstellung der Situation heute.....	5
2.1.	Resultate der Studie 2019.....	5
2.2.	Dringlichkeit und Prioritäten.....	13
2.3.	Kostenschätzung.....	15
3.	Abgrenzung zwischen Verpflichtungskredit und Unterhaltsprogramm.....	16
4.	Rechtliches.....	16
5.	Zeitraumen.....	17
6.	Budgetprozess, Abstimmung mit der Gemeinde.....	17
III.	Antrag.....	17

## Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Abbildung 1	Thematische Gliederung in Fachbereiche.....	6
Abbildung 2	Fachbereich Trasse.....	7
Abbildung 3	Fachbereich Ausrüstung.....	7
Abbildung 4	Fachbereich Stützmauern.....	8
Abbildung 5	Fachbereich Felsböschungen.....	9
Abbildung 6	Fachbereich Erosionsschutz.....	10
Abbildung 7	Fachbereich Abrollschutz.....	11
Abbildung 8	Fachbereich Schutzbauten.....	12
Abbildung 9	Fachbereich Felssicherungen.....	13
Tabelle 1	Bauteile des Fachbereichs Trasse.....	6
Tabelle 2	Bauteile des Fachbereichs Ausrüstung.....	7
Tabelle 3	Bauteile des Fachbereichs Stützmauern.....	8
Tabelle 4	Bauteile des Fachbereichs Felsböschungen.....	9
Tabelle 5	Bauteile des Fachbereichs Erosionsschutz.....	10
Tabelle 6	Bauteile des Fachbereichs Abrollschutz.....	11
Tabelle 7	Bauteile des Fachbereichs Schutzbauten.....	12
Tabelle 8	Bauteile des Fachbereichs Felssicherungen.....	13
Tabelle 9	Definition der Dringlichkeiten.....	14
Tabelle 10	Prioritätenzuteilung nach Fachbereich und Dringlichkeit.....	14
Tabelle 11	Referenzkosten der Hauptarbeiten für typische Bauteile.....	15
Tabelle 12	Kostenschätzung Hauptarbeiten nach Fachbereichen und Prioritäten.....	15
Tabelle 13	Kostenschätzung Total nach Fachbereichen und Prioritäten.....	16
Tabelle 14	Vorläufige Ausgabenplanung, aufgeteilt in Planungs- und Ausführungsjahre.....	17

## II. Ausführlicher Bericht

### 1. Ausgangslage

Die K27 Bristenstrasse erschliesst das Dorf Bristen mit den umliegenden Gebieten und stellt die einzige Verkehrsverbindung für den motorisierten Verkehr sicher. Der Strassenanlage kommt in Bezug auf die Verfügbarkeit eine grosse regionale Bedeutung zu. Der Abschnitt Amsteg bis St. Antoni verläuft in sehr steilem und geologisch schwierigem Gelände. Deshalb weist dieser Abschnitt eine Vielzahl an tal- und bergseitigen Stützmauern sowie im Bereich der Wendeplatten auch Tunnels auf.

Die abschnittswisen geologisch heiklen Verhältnisse, gepaart mit der exponierten Strassenlage, führen zu entsprechenden Gefährdungen, zum Beispiel durch Sturzprozesse. Auf der Bristenstrasse kann es trotz intensiven Kontrollen und Felsreinigungen immer wieder zu Felsstürzen oder Steinschlägen kommen. Auch bei Hochwasser besteht die Gefahr, dass die Stützbauwerke unterspült werden könnten.

Die Bristenstrasse wurde in den Jahren 1910 bis 1912 erbaut und damals auf Fuhrwerke ausgelegt. Im Laufe der Zeit wurde die Strasse für den zunehmenden motorisierten Verkehr nur lokal leicht ausgebaut. In den 1990er Jahren haben im Zusammenhang mit dem Kraftwerkbau und 2003, nach der Sicherheitssprengung westlich St. Antoni, letztmals grössere Sicherungs- und Sanierungsarbeiten stattgefunden. In den letzten Jahren sind wieder häufiger Schäden und teilweises Versagen an Stützmauern aufgetreten, die Sanierungen auslösten und teilweise auch zu Sperrungen der Strasse geführt haben.

Im März 2017 sorgte die Bristenstrasse schweizweit für negative Schlagzeilen. Sonntagnacht, 5. März 2017, rutschte ein rund 10 Meter langes Teilstück der Bristenstrasse ab und verschüttete das darunterliegende Strassenstück. Die Bristenstrasse musste für mehrere Wochen gesperrt werden. Mit aufwendigen Sofortmassnahmen hatte damals der Kanton zusammen mit der Gemeinde Silenen die Erschliessung des Dorfs Bristen aufrechterhalten. Unter anderem wurden Versorgungsflüge organisiert und die Standseilbahn des Kraftwerks Amsteg wieder in Betrieb genommen. Die Situation war für die Bristner Bevölkerung sehr belastend.

Am 15. März 2017 reichte Landrat Rolf Jauch, Silenen, als Erstunterzeichner, zusammen mit Landrat Elias Epp, Silenen, als Zweitunterzeichner, das Postulat «Für eine Notstrasse als nachhaltigere Lösung anstelle von temporären Notmassnahmen im Ereignisfall sowie einer möglichst sicheren Erschliessung des Dorfes Bristen» ein. Das Postulat wurde an der Landratssession vom 24. Mai 2017 mit 56:0 Stimmen (0 Enthaltungen) überwiesen. Ein Jahr später, am 23. Mai 2018, wurde der Bericht der Regierung zum Postulat Rolf Jauch im Urner Parlament behandelt. Der Landrat folgte dem Antrag der Regierung und entschied, vom Bau einer Notstrasse nach Bristen definitiv abzusehen. Trotzdem sollte das Postulat nicht als materiell erledigt am Protokoll abgeschrieben werden. Der Regierungsrat stellte in Aussicht, eine Instandsetzungsplanung in Auftrag zu geben und dem Landrat vor Ablauf des aktuellen Unterhaltsprogramms im Rahmen einer separaten Vorlage für die Ausführung der dringendst notwendigen Arbeiten an der Bristenstrasse einen Verpflichtungskredit zu unterbreiten.

Die Baudirektion hat daraufhin, unter Beizug ausgewiesener Spezialisten, eine Studie zur Bristenstrasse erstellt. Darin wird eine umfassende Gesamtsicht vorgenommen. Es wird aufgezeigt, wo die wesentlichen Defizite in Bezug auf die Bauwerke liegen und wo zum verbesserten Schutz vor Naturgefahren Investitionen notwendig sind.

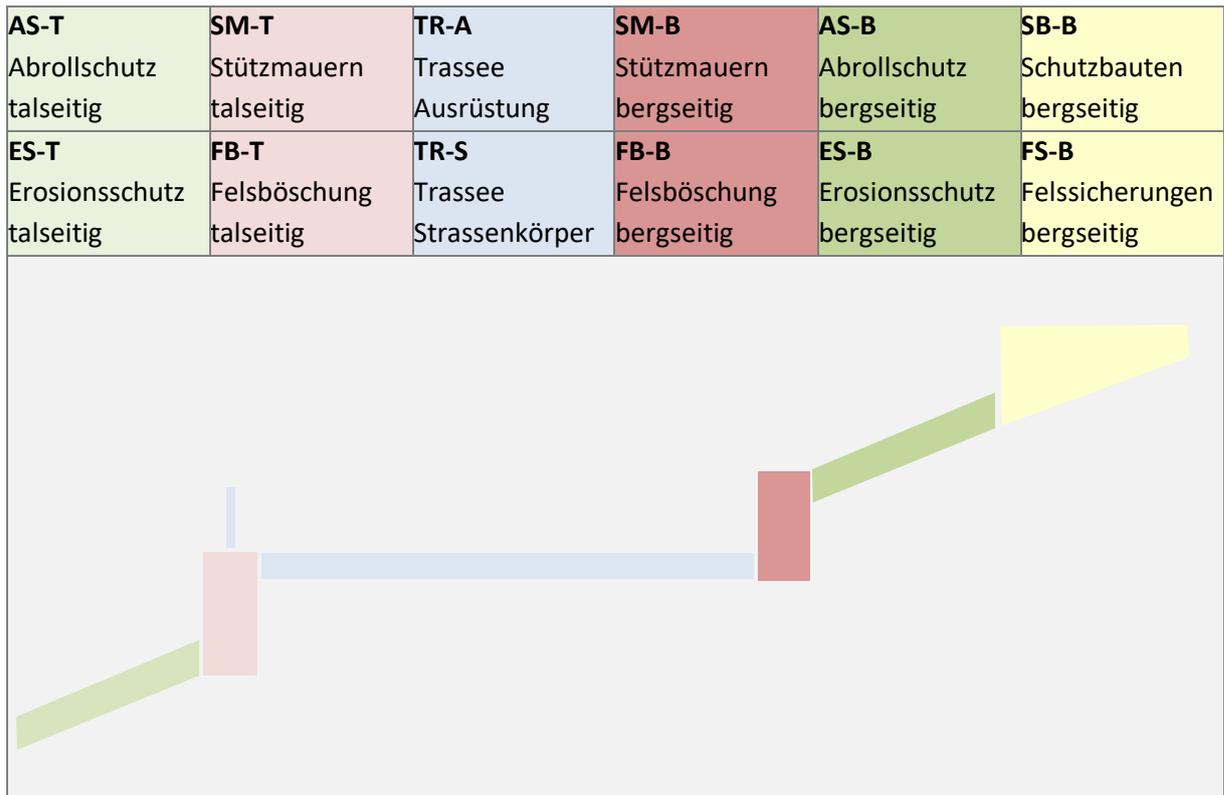
## **2. Darstellung der Situation heute**

Der überwiegende Teil der heute bestehenden tal- und bergseitigen Stützkonstruktionen stammt noch aus der Erstellungszeit von 1910 bis 1912. Im Laufe der Zeit sind viele Felssicherungsarbeiten ausgeführt worden. Ältere Anker, die zur Felssicherung eingesetzt wurden, sind im Kopfbereich teilweise stark korrodiert. Nebst den reinen Bauwerksschäden verursachen Steinschläge und Felsstürze häufige Verkehrsunterbrüche und ziehen Räumungs- und Sicherungsarbeiten nach sich.

Einzelne Bereiche der Bristenstrasse sind durch Schutznetze gegen Steinschlag geschützt. Steile Geländepartien wurden teilweise durch Netzverspannungen gesichert. Die damals für Fuhrwerke und Postkutschen erstellten Natursteinmauern genügen den heutigen Anforderungen bezüglich der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit meist nicht mehr. Teils massive Bauwerksschäden werden auch für den Laien sichtbar. Lokal kann im schlimmsten Fall gar ein Bauwerksversagen eintreten.

### **2.1. Resultate der Studie 2019**

Zielsetzungen der 2019 von der Baudirektion durchgeführten Studie waren die umfassende Dokumentation des heutigen Zustands, die Ableitung der erforderlichen Massnahmen zur Sicherstellung der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit der Bristenstrasse sowie der Schutzmassnahmen gegen Naturgefahren mit dem Ziel einer optimierten Verfügbarkeit der Strassenverbindung zwischen Amsteg und Bristen. Zustand und Einwirkungen wurden in Themengruppen gemäss Abbildung 1 gegliedert. Die Bereiche werden nachfolgend auch textlich erläutert.



**Abbildung 1** Thematische Gliederung in Fachbereiche

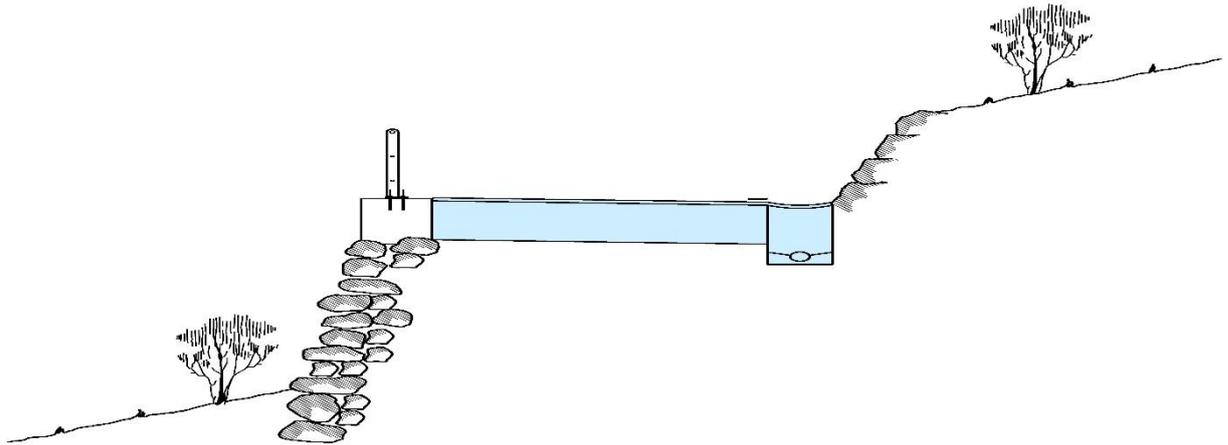
### 2.1.1. Trassee und Ausrüstung

#### Trassee

Das Trasse beinhaltet neben dem eigentlichen Strassenkörper auch die erforderlichen baulichen Massnahmen zur Sicherstellung der sogenannten Planums- und Strassenentwässerung. Nachfolgend sind die wesentlichen Bauteile bzw. Massnahmen aufgeführt.

Bauteile	Spezifikationen
Beläge	Deckbelag, Binderschicht, Tragschicht, usw.
Fundationen	Fundationsschichten, Materialersatzschichten, Trennschichten, usw.
Planum	Planumausbildung, Planumsentwässerung, usw.
Hangwasserfassungen	Sickerleitungen, Schächte, usw.
Strassenentwässerung	Hauptleitungen, Nebenleitungen, Kontroll- und Einlaufschächte, Rinnen, usw.

**Tabelle 1** Bauteile des Fachbereichs Trassee



**Abbildung 2** Fachbereich Trassee

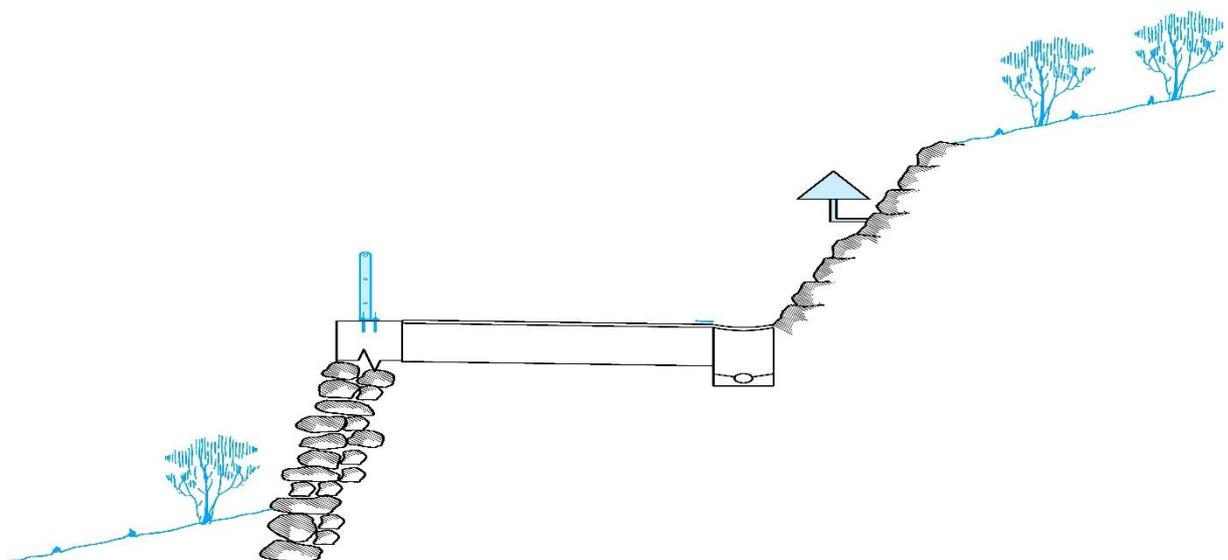
Basierend auf den Zustandsuntersuchungen wurde der Handlungsbedarf bezüglich dem Strassenkörper als Bestandteil des Trassees ermittelt und den Dringlichkeiten gross, mittel oder klein zugeteilt.

### Ausrüstung

Die Ausrüstung der Strassenanlage umfasst neben den verkehrstechnischen Ausrüstungen auch die an den Verkehrsraum angrenzenden Gestaltungsmassnahmen. Diese Bauteile bzw. Einrichtungen stellen einen massgebenden Anteil der laufenden Betriebs- und Unterhaltskosten dar. Nachfolgend sind die wesentlichen Bauteile bzw. Einrichtungen aufgeführt.

Bauteile	Spezifikationen
Absturzsicherungen	Fahrzeugrückhaltesysteme, Geländer, usw.
Markierung	Verkehrsmarkierungen, RBBS Punkte, usw.
Signalisationen	Verkehrssignale, Wanderwegsignale, Beschilderungen, usw.
Gestaltung	Bestockungen, Bepflanzungen, usw.

**Tabelle 2** Bauteile des Fachbereichs Ausrüstung



**Abbildung 3** Fachbereich Ausrüstung

Basierend auf den Zustandsuntersuchungen wurde der Handlungsbedarf bezüglich der Ausrüstung der Strassenanlage ermittelt und den Dringlichkeiten gross, mittel oder klein zugeteilt.

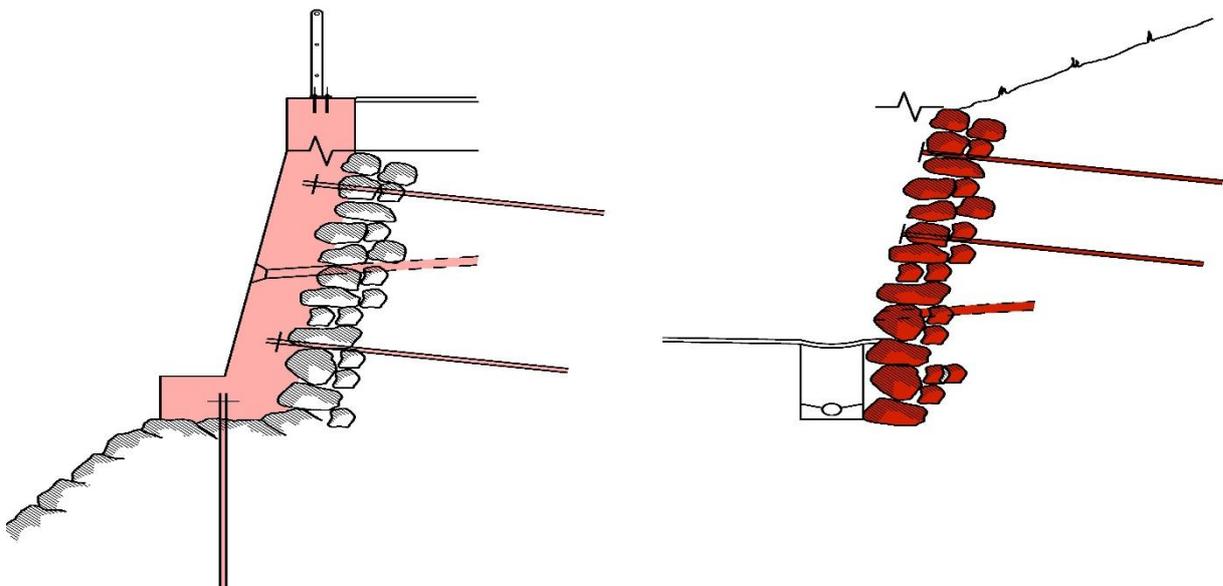
### 2.1.2. Stützmauern und Felsböschungen

#### Stützmauern

Die Bristenstrasse weist im Abschnitt Amsteg bis St. Antoni einen serpentinartigen Charakter auf, der massgebend durch die übereinanderliegenden hangparallelen Trassierungen zur Überwindung der Höhendifferenzen sowie entsprechende Wendeplatten geprägt ist. Die hangparallele Linienführung durch das überwiegend steile Gelände bedingt entsprechende tal- und bergseitige Stützkonstruktionen oder Felseinschnitte über die Gesamtlänge der Strassenanlage. Bedingt durch den erhöhten Flächenbedarf im Bereich der Wendeplatten sind die Stützmauern und Felsböschungen in diesen Bereichen meist viel höher.

Bauteile	Spezifikationen
Foundation	Flachfundationen in Beton bzw. Steinen, Tiefenfundationen mit Pfählen, Felsfundation, usw.
Stützkörper	Schwergewichtsmauern in Beton bzw. Steinen, Betonwandscheiben, Steinkörbe, usw.
Entwässerung	Entwässerungsöffnungen, Fugenöffnungen, Sickerleitungen, usw.
Verankerungen	Einzelverankerungen Natursteinmauern, Flächenverankerung Betonscheiben, usw.
Oberflächen-gestaltung	Natursteinstruktur, Strukturausbildung oder Nachbehandlung Betonoberflächen, usw.

**Tabelle 3** Bauteile des Fachbereichs Stützmauern



**Abbildung 4** Fachbereich Stützmauern (links ist die talseitige Mauer dargestellt, rechts die bergseitige)

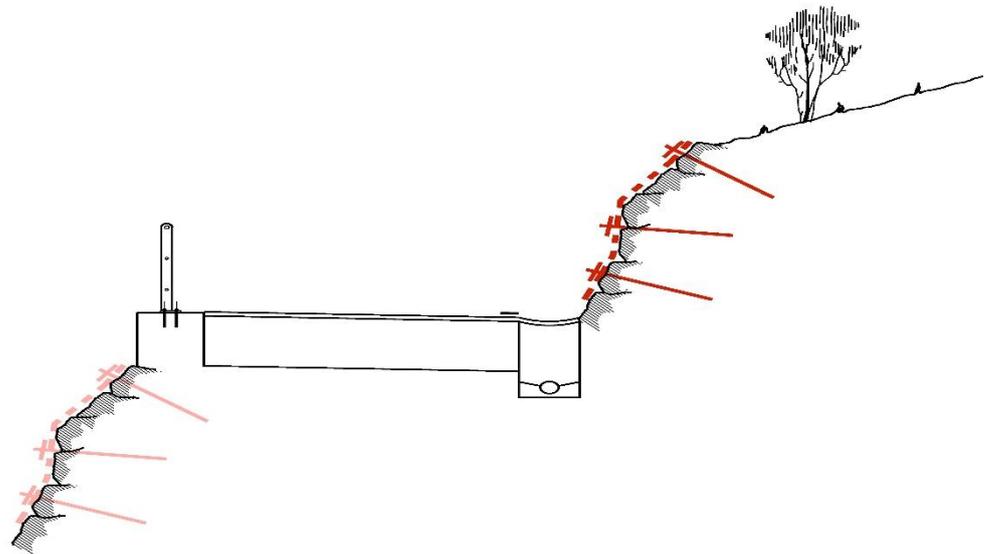
Basierend auf den Zustandsuntersuchungen wurde der Handlungsbedarf bezüglich den tal- und bergseitigen Stützmauern ermittelt und den Dringlichkeiten gross, mittel oder klein zugeteilt.

### Felsböschungen

Namentlich im Bereich der berg- und talseitigen Anschlussstrecken zu den Wendepunkten bzw. Kehrtunnels ist die Bristenstrasse in die anstehenden Felsböschungen eingeschnitten. Im Bereich der hangparallelen Querungen ergeben sich Felsböschungen meistens, wenn grosse Einzelblöcke oder lokale Felsnasen durchfahren werden. Wo die Felsoberflächen stark verwittert sind, wurden die Felsböschungen oft mit Felsnägeln gesichert. Die periodische Felsreinigung im Frühling, aber auch die lokale Strassen- und Felsreinigung nach Schlagwettern, machen einen massgebenden Anteil der Betriebs- und Unterhaltskosten aus.

Bauteile	Spezifikationen
Felsgefüge	Verwitterte, aufgelöste, zerklüftete und teils hinterschnittene Felsoberflächen, usw.
Verankerung	Einzelverankerungen, Systemverankerungen mit Felsnägeln, usw.
Netzverbauung	Leichtnetzabdeckungen mit Abrolldistanz, lokale Netzabdeckungen aufliegend, usw.
Entwässerung	Lokale Tiefendrainagen, Fussdrainagen, spezifische lokale Fassungen, usw.

**Tabelle 4** Bauteile des Fachbereichs Felsböschungen



**Abbildung 5** Fachbereich Felsböschungen

Basierend auf den Zustandsuntersuchungen wurde der Handlungsbedarf bezüglich den tal- und bergseitigen Felsböschungen ermittelt und den Dringlichkeiten gross, mittel oder klein zugeteilt.

### 2.1.3. Erosionsschutz und Abrollschutz

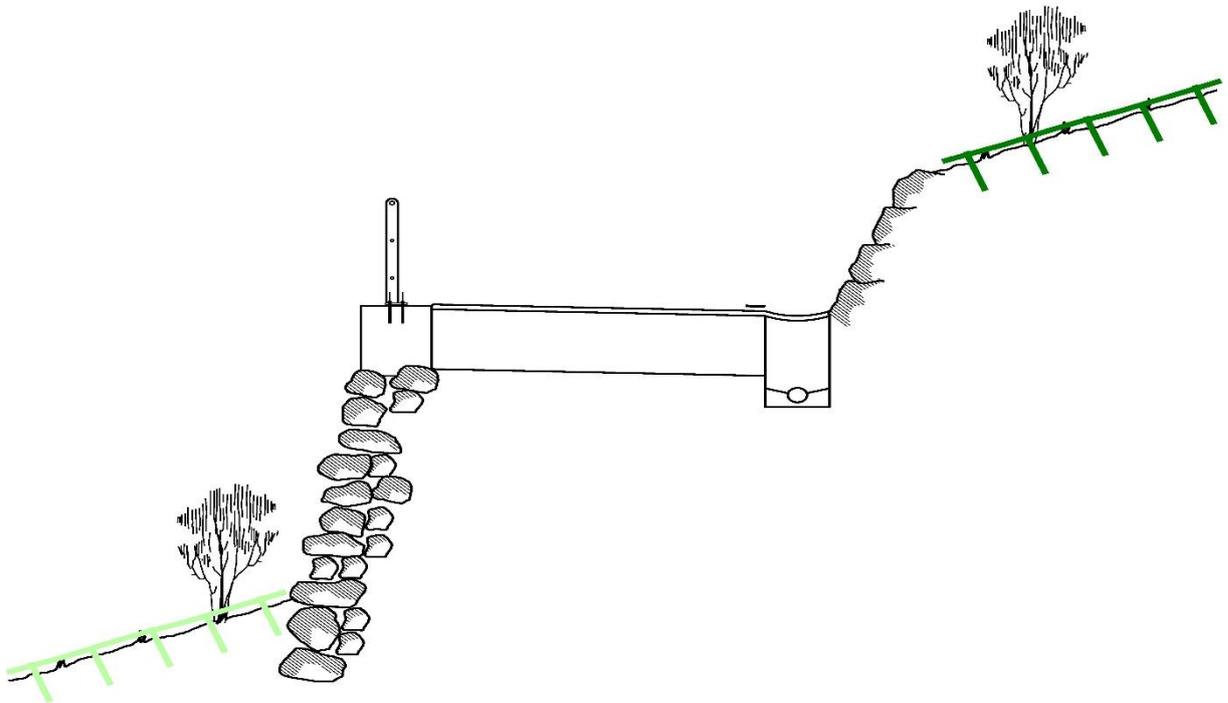
#### Erosionsschutz

Bedingt durch die seitlich an die Bristenstrasse angrenzenden steilen, meist mit Lockergestein be-

deckten Böschungen, kommt dem Erosionsschutz dieser Böschungen eine grosse Bedeutung zu. Neben natürlichem Wasserabfluss kann auch die Strassenentwässerung zu Erosion führen. Durch fortschreitende Erosion können die Fundationen der talseitigen Stützmauern gefährdet werden. Die bergseitigen Böschungserosionen führen zu Abschwemmungen auf die Strassenanlage und folglich zu erhöhtem Unterhaltsaufwand und im Extremfall zur Sperrung der Bristenstrasse.

Bauteile	Spezifikationen
Netzabdeckung	Netzabdeckungen mit Schwerlastnetzen und Erdverankerung, Maschennetze, usw.
Begrünung	Begrünungen durch Ansaat, Jutenetzabdeckungen, usw.
Bestockung	Flächige Aufforstungen, Bestockungen, lokale Pflanzungen, usw.
Felsreinigung	Reinigung Felsoberflächen periodisch, im Frühling, nach Schlagwettern, usw.

**Tabelle 5** Bauteile des Fachbereichs Erosionsschutz



**Abbildung 6** Fachbereich Erosionsschutz

Basierend auf den Zustandsuntersuchungen wurde der Handlungsbedarf bezüglich dem tal- und bergseitigen Erosionsschutz ermittelt und den Dringlichkeiten gross, mittel oder klein zugeteilt.

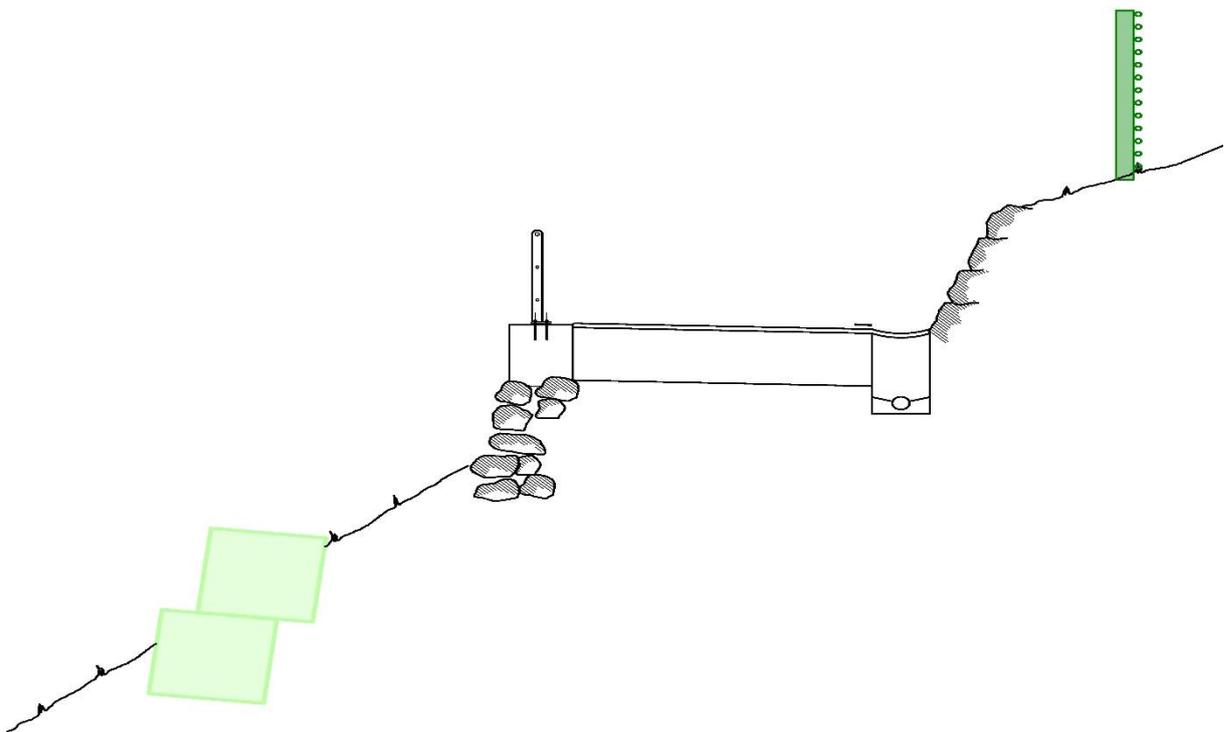
### Abrollschutz

Der erforderliche Abrollschutz ist massgeblich abhängig vom bergseitigen Erosionsvermögen bzw. Materialvorrat der anstehenden Fels- und Lockergesteinsböschungen. Der bergseitige Abrollschutz soll die Verkehrsteilnehmenden direkt vor abrollendem Erosionsmaterial aus der bergseitigen Fels- oder Lockergesteinsböschung schützen. Bedingt durch den serpentinartigen Verlauf der Bristenstrasse kommt auch dem talseitigen Abrollschutz bezüglich dem unterliegenden Ast der Bristen-

strasse eine Bedeutung zu. Dies namentlich bedingt durch die Strassenentwässerung über die Schulter sowie die Schneeräumungsarbeiten während den Wintermonaten.

Bauteile	Spezifikationen
Netzverbauung	Vertikal eingespannte Netzverbauungen, rückverankerte Netzverbauungen, usw.
Auffangberme	Berme ausgebildet mit Steinkörben, Terrainschüttungen, Steinmauern, usw.
Schutzdamm	Schutzdämme mit Erdmaterial, kombiniert mit Steinkörben, Blockmauern, usw.
Bestockung	Flächige Aufforstungen, Bestockungen, lokale Pflanzungen, usw.

**Tabelle 6** Bauteile des Fachbereichs Abrollschutz



**Abbildung 7** Fachbereich Abrollschutz

Basierend auf den Zustandsuntersuchungen wurde der Handlungsbedarf bezüglich dem tal- und bergseitigen Abrollschutz ermittelt und den Dringlichkeiten gross, mittel oder klein zugeteilt.

#### 2.1.4. Schutzbauten und Felssicherungen

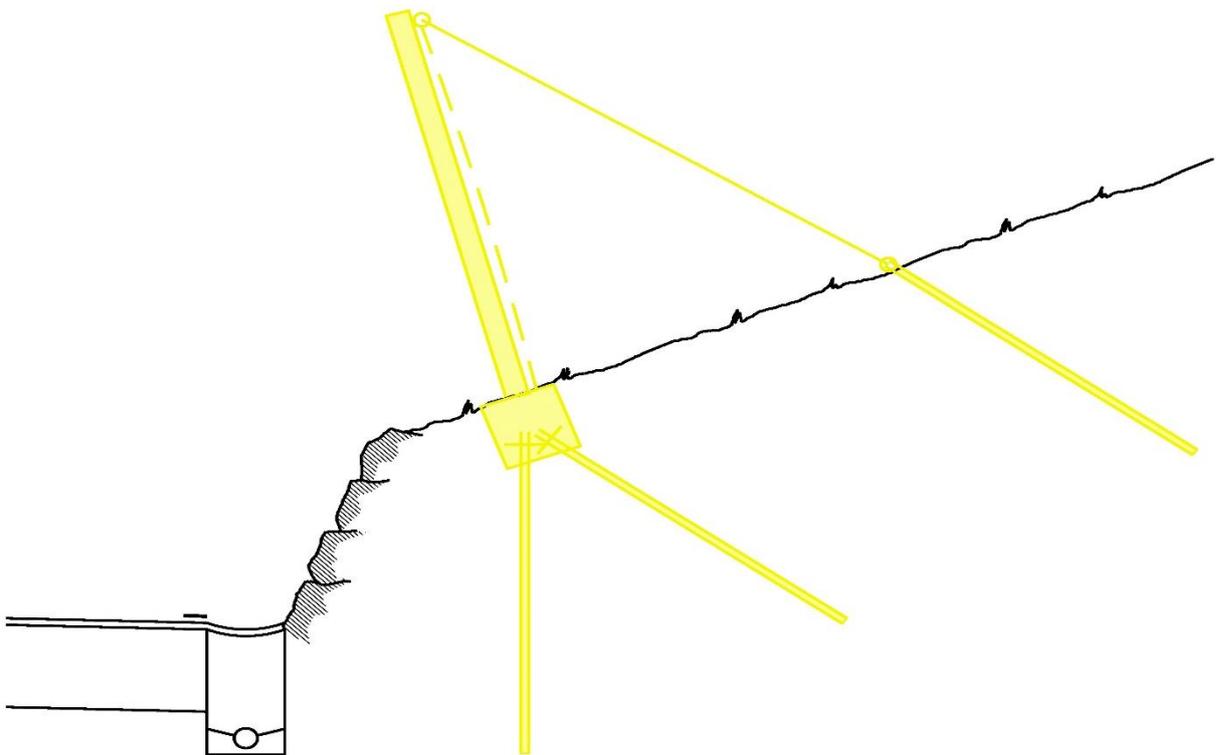
##### Schutzbauten

Die Schutzbauten werden als passive Schutzmassnahmen bezeichnet, da diese nach dem Sturzereignis den Schutz des zu schützenden Objekts bzw. der zu schützenden Anlage sicherstellen. Die Bristenstrasse liegt im Einflussbereich von Naturgefahren bzw. von Sturzprozessquellen. Namentlich im Bereich des ersten und dritten Kehrtunnels verläuft die Strassenanlage im Felseinschnitt und teils am Fuss von exponierten und teils überhängenden Felsböschungen. Die gemäss geologischen Untersuchungen möglichen Sturzprozesse aus diesen Felsböschungen stellen ein erhöhtes Gefahrenpotenzial

für die Verkehrsteilnehmenden dar. Die Schutzbauten sollen die Verkehrsteilnehmenden im Bereich der definierten Sturzperimeter vor abstürzenden und abrollenden Gesteinsmassen schützen. Die Schutzbauten stellen einen massgebenden Anteil der laufenden Betriebs- und Unterhaltskosten dar. Nachfolgend sind die wesentlichen möglichen Schutzbauten aufgeführt.

Bauteile	Spezifikationen
Steinschlagnetz	Abgespannte Schutznetzverbauung, rückverankerte Netzverbauung, usw.
Netzabdeckung	Netzabdeckung mit Schwerlastnetz mit Felsverankerung, Maschennetz, usw.
Schutzdamm	Schutzdamm im Sturzraum, Anordnung bedingt durch Topografie schwierig

**Tabelle 7** Bauteile des Fachbereichs Schutzbauten



**Abbildung 8** Fachbereich Schutzbauten

Basierend auf den Feldaufnahmen wurde der Handlungsbedarf bezüglich den Schutzbauten ermittelt und den Dringlichkeiten gross, mittel oder klein zugeteilt.

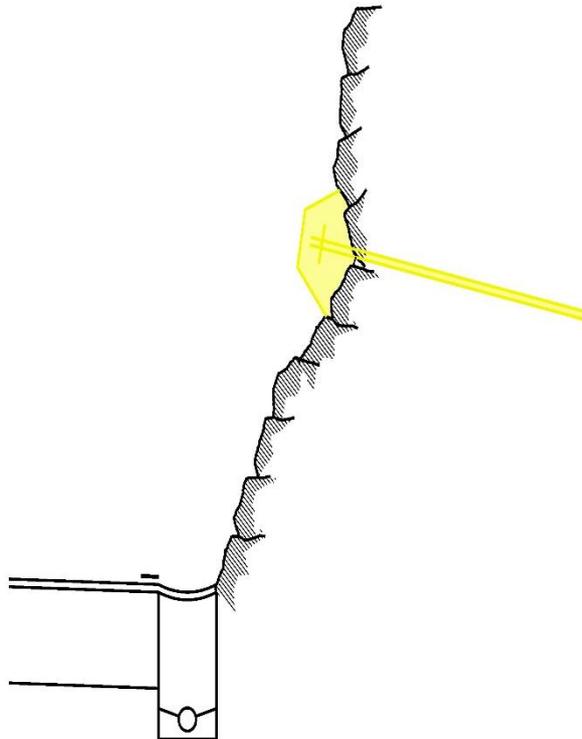
### Felssicherungen

Die Felssicherungsmassnahmen werden als aktive Schutzmassnahmen bezeichnet, da durch die Massnahme das mögliche Sturzereignis verhindert oder zumindest eingeschränkt wird. Die exponierte Lage der Bristenstrasse, namentlich im Bereich des ersten und dritten Kehrtunnels, weist teils überhängende und sehr hohe Felsböschungen auf. In diesem Abschnitt können abgelöste Gesteinsmassen teils im freien Fall oder dann mit sehr grossen Energien den Strassenraum erreichen und zu

entsprechender Gefährdung der Verkehrsteilnehmenden führen. Bedingt dadurch kann durch Anordnung von Schutzbauten (z. B. Steinschlagnetze) nicht der erforderliche Schutz sichergestellt werden. In der Folge sind aktive Sicherungsmassnahmen bei der Prozessquelle bzw. Gefahrenstelle erforderlich. Nachfolgend sind die wesentlichen möglichen Felssicherungsmaßnahmen aufgeführt.

Bauteile	Spezifikationen
Betonunterfangung	Betonkonstruktion als Kraftschlusselement, Rückverankerung, usw.
Felsverankerung	Verankerung absturzgefährdeter Felsen mit Anker, Felsreinigung, Drainagen, usw.
Netzabdeckung	Sicherung absturzgefährdeter Felsmasse mit Schwerlastnetz, Rückverankerung, usw.
Felsabtrag	Abtrag absturzgefährdeter Felsmassen, Felsreinigung, Sicherungsmassnahme, usw.

**Tabelle 8** Bauteile des Fachbereichs Felssicherungen



**Abbildung 9** Fachbereich Felssicherungen

## 2.2. Dringlichkeit und Prioritäten

### Dringlichkeit

Die Dringlichkeit einer Massnahme ist bestimmt durch den Zustand des Objekts bzw. einer Situation in Bezug auf den entsprechenden Fachbereich. Die Dringlichkeit widerspiegelt folglich die zustandsbedingte Realisierungsabfolge der Objekte im entsprechenden Fachbereich.

Die Dringlichkeiten pro Fachbereich werden nach drei Dringlichkeitsstufen gemäss nachfolgenden

Spezifikationen bezüglich des Prozesses pro Massnahme bestimmt. Als Prozesse werden namentlich Sturzprozesse (Naturgefahren), Versagensprozesse (Stützkonstruktionen), Erosionsprozesse (Terrain) und Verkehrsprozesse (Strasse) betrachtet.

Dringlichkeit	Spezifikationen
gross	Verfügbarkeit und Sicherheit Strassenanlage durch spontane Prozessabläufe stark gefährdet
mittel	Verfügbarkeit und Sicherheit Strassenanlage durch fortschreitende Prozessabläufe gefährdet
klein	Verfügbarkeit und Sicherheit Strassenanlage durch Prozessabläufe wenig/kaum eingeschränkt

**Tabelle 9** Definition der Dringlichkeiten

### Prioritäten

Die Priorität einer Massnahme ist bestimmt durch die Kombination aller fachbereichsübergreifenden Dringlichkeiten. Dabei weisen namentlich die Dringlichkeiten von Schutzmassnahmen meist eine höhere Priorität auf, als Dringlichkeiten von Massnahmen am Trasse.

Basierend auf der gesamtheitlichen Betrachtung und Gegenüberstellung nach Dringlichkeiten wurde die nachfolgende Matrix für die Priorisierung der Massnahmen pro Fachbereich erarbeitet. Bedingt durch die finanztechnische, bautechnische und bauleistische Umsetzung der Massnahmen über mehrere Jahre, wurden sechs Prioritätsstufen definiert.

Fachbereich	Naturgefahren			Stützkonstruktionen			Terrain			Strasse		
Massnahmen	Schutzbauten Felsicherungen			Stützmauern Felsböschungen			Erosionsschutz Abrollschutz			Trasse Ausrüstung		
Dringlichkeit	gross	mit- tel	klein	gross	mit- tel	klein	gross	mit- tel	klein	gross	mit- tel	klein
Priorität 1	■			■								
Priorität 2		■		■			■					
Priorität 3			■		■			■		■		
Priorität 4						■			■		■	
Priorität 5												■
Priorität 6												

**Tabelle 10** Prioritätenzuteilung nach Fachbereich und Dringlichkeit

Die Massnahmen der Prioritäten 1 bis 3 gehören in die dringliche Kategorie. Nun fallen in den prioritären Massnahmenpaketen auch teilweise Massnahmen der Kategorie 4 oder 5 an, die direkt mit solchen der Prioritäten 1 bis 3 zusammenhängen. Beispielsweise zwischen dem ersten und dem zweiten Kehrtunnel: Hier fallen in einem Massnahmenpaket Priorität 1 bei Naturgefahren sowie Prioritäten 2 und 3 beim Terrain mit Prioritäten 2 und 3 bei Stützkonstruktionen und Prioritäten 4 und 5 auf der Bristenstrasse zusammen. Es macht aber keinen Sinn, berg- und talseitig Massnahmen zu treffen und

den Belag dazwischen nicht zu sanieren. Die Massnahmenpakete der Prioritäten 1 bis 3 beinhalten deshalb auch vereinzelte Massnahmen der Prioritäten 4 und 5.

### 2.3. Kostenschätzung

Auf Basis der in den letzten ausgeführten Massnahmen wurden die Kosten der Massnahmen mit einer Genauigkeit von +/- 25 Prozent geschätzt. Dazu wurden mit den Angebotspreisen der letzten Massnahmen an der Bristenstrasse Referenzkosten für typische Bauteile ermittelt.

Bauteile	Einheit	Betrag	Bemerkungen
Trassee	Fr./m	500.00	Deckbelagsersatz, Breite zirka 4,50 m
Trassee	Fr./m	1'500.00	Komplettersatz, Breite zirka 4 m
Ausrüstung	Fr./m	300.00	Rohrgeländer gemäss Normal Kanton Uri
Stützmauern bergseitig	Fr./m	2'500.00	Betonvorsatzkonstruktion, Höhe zirka 2 m
Stützmauern talseitig mittel	Fr./m	4'500.00	Betonvorsatzkonstruktion, Höhe zirka 3 m
Stützmauern talseitig hoch	Fr./m	6'000.00	Betonvorsatzkonstruktion, Höhe zirka 4 m
Felsböschungen bergseitig	Fr./m	1'000.00	Vernagelter Felseinschnitt, Höhe zirka 2 m
Felsböschungen talseitig	Fr./m	1'500.00	Vernagelte Felsböschung, Höhe zirka 3 m
Erosionsschutz bergseitig	Fr./m	1'000.00	Schutznetzabdeckung, Breite zirka 5 m
Erosionsschutz talseitig	Fr./m	1'500.00	Schutznetzabdeckung, Breite zirka 5 m
Abrollschutz bergseitig	Fr./m	1'000.00	Maschennetzverbau, 100 kJ, Höhe zirka 1,5 m
Abrollschutz talseitig	Fr./m	500.00	Maschennetzverbau, 100 kJ, Höhe zirka 1 m
Schutzbauten bergseitig	Fr./m	2'500.00	Steinschlagnetze, 2'000 kJ, Höhe zirka 5 m
Felssicherungen bergseitig			Objektspezifische Kostenschätzung

**Tabelle 11** Referenzkosten der Hauptarbeiten für typische Bauteile

Die Grundstückskosten (Rechtskosten, Entschädigungen), Vorbereitungskosten (Installationen, Verkehrsführung), Baunebenkosten (Bewilligungen, Untersuchungen, Honorare) und Projektreserven (Unvorhergesehenes) wurden anteilmässig zu den Hauptarbeiten aufgerechnet.

Daraus ergibt sich ein Investitionsbedarf von insgesamt 17,6 Mio. Franken für alle Massnahmen der Prioritäten 1 bis 5.

Gliederung	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4	Priorität 5	Total
Hauptarbeiten Trassee	-	-	-	505'000	1'260'000	1'765'000
Hauptarbeiten Ausrüstung	-	-	-	130'000	380'000	510'000
Hauptarbeiten Stützmauern	845'000	1'740'000	1'090'000	2'935'000	-	6'610'000
Hauptarbeiten Felsböschungen	-	-	-	-	-	-
Hauptarbeiten Erosionsschutz	-	25'000	30'000	-	-	55'000
Hauptarbeiten Abrollschutz	-	-	140'000	-	-	140'000
Hauptarbeiten Schutzbauten	1'070'000	200'000	-	-	-	1'270'000
Hauptarbeiten Felssicherungen	505'000	555'000	-	-	-	1'060'000
<b>Total Hauptarbeiten</b>	<b>2'420'000</b>	<b>2'520'000</b>	<b>1'260'000</b>	<b>3'570'000</b>	<b>1'640'000</b>	<b>11'410'000</b>

**Tabelle 12** Kostenschätzung Hauptarbeiten nach Fachbereichen und Prioritäten

Gliederung	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4	Priorität 5	Total
Grundstück	20'000	25'000	15'000	25'000	15'000	100'000
AVOR und Installationen	460'000	485'000	275'000	705'000	315'000	2'240'000
Hauptarbeiten	2'420'000	2'520'000	1'260'000	3'570'000	1'640'000	11'410'000
Baunebenkosten	460'000	485'000	275'000	705'000	315'000	2'240'000
Projektreserven	340'000	385'000	175'000	495'000	215'0'00	1'610'000
<b>Total Kostenschätzung</b>	<b>3'700'000</b>	<b>3'900'000</b>	<b>2'000'000</b>	<b>5'500'000</b>	<b>2'500'000</b>	<b>17'600'000</b>

**Tabelle 13** Kostenschätzung Total nach Fachbereichen und Prioritäten

### 3. Abgrenzung zwischen Verpflichtungskredit und Unterhaltsprogramm

Mit dem Verpflichtungskredit soll sichergestellt werden, dass die dringlichen Arbeiten an der Bristenstrasse unabhängig vom Unterhaltsprogramm (UHP) ausgeführt werden können. Das heisst, sie unterliegen nicht der Priorisierung im UHP und stehen somit auch nicht im Wettbewerb mit allen anderen Massnahmen aus dem UHP.

Vorgesehen ist, nur die dringlichen Massnahmen an der Bristenstrasse über einen separaten Verpflichtungskredit zu finanzieren. Die weniger dringlichen Arbeiten werden ordentlich über das UHP finanziert.

In der Summe ergibt sich somit ein dringlicher Investitionsbedarf von 13 Mio. Franken. Dieser soll mit dem Verpflichtungskredit abgedeckt werden. Der verbleibende Investitionsbedarf von 4,6 Mio. Franken in den Prioritäten 4 und 5 muss anschliessend im Rahmen des ordentlichen Unterhalts bearbeitet werden.

### 4. Rechtliches

Bei der Sanierung der Bristenstrasse geht es um Massnahmen des baulichen Unterhalts. In Bezug auf den Umfang und die Vornahme dieser Massnahmen besteht keine grosse Handlungsfreiheit. Folglich handelt es sich um (mittelbar) gebundene Ausgaben (vgl. Art. 6 Verordnung über den Finanzhaushalt des Kantons Uri [FHV]; RB 3.2111), die der Landrat beschliesst (vgl. Art. 54 FHV). Auch das Strassen-gesetz (StrG; RB 50.1111) erklärt den Landrat für zuständig, über Massnahmen des baulichen Unterhalts an Kantonsstrassen zu befinden (vgl. Art. 50). Indessen sieht es für den baulichen Unterhalt der Kantonsstrassen ein Programm des Regierungsrats vor, das alle Strassenunterhaltsvorhaben einer Periode bezeichnet (Art. 37 StrG). Die Möglichkeit von separaten Verpflichtungskrediten für Einzelvorhaben (sogenannten Objektkrediten) erwähnt das Gesetz hingegen nicht, schliesst sie aber auch nicht aus. Deren Zulässigkeit ergibt sich aus der Entstehungsgeschichte der massgeblichen Rechtsnormen, aber auch aus der bisherigen Praxis (vgl. Landratsbeschluss Nr. 2019-8 L-150 vom 13. Februar 2019 zu Verpflichtungskredit zur Koordination der Infrastrukturprojekte Erstfeld). Entsprechend wird dem Landrat vorliegend ein Verpflichtungskredit von 13 Mio. Franken (als Objektkredit) für die Sanierung der Bristenstrasse unterbreitet. Diese Form der Kreditbewilligung stellt sicher, dass die Mittel (ausschliesslich) für das bezeichnete Einzelvorhaben verwendet werden (vgl. Art. 39 Abs. 3 FHV).

## 5. Zeitrahmen

Vorgesehen ist, von den in Aussicht gestellten Mitteln pro Jahr maximal 1 Mio. Franken zu investieren. Daraus ergibt sich eine Laufzeit des Verpflichtungskredits von 13 bis 15 Jahren.

Damit die finanziellen Mittel optimal eingesetzt werden können und die Verkehrsteilnehmenden auf der Bristenstrasse nicht übermässig behindert werden, sollen die Baumassnahmen konzentriert ausgeführt werden. Angestrebt wird ein alternierender Zweijahreszyklus: In Planungsjahren werden nur Vorbereitungen (Planung, Submission, Arbeitsvorbereitung usw.) gemacht. Dadurch entstehen keine Verkehrseinschränkungen auf der Bristenstrasse. In den Ausführungsjahren werden die Massnahmen konzentriert und koordiniert umgesetzt. Durch die Umsetzung dieser Massnahmen werden Verkehrseinschränkungen entstehen.

Stimmt der Landrat der Vorlage zu, kann die Baudirektion bereits im Jahr 2020 die ersten baulichen Massnahmen umsetzen und die Bristenstrasse sicherer machen.

## 6. Budgetprozess, Abstimmung mit der Gemeinde

Für 2020 ist das Massnahmenpaket bereits submissionsbereit, weshalb der im Budget 2020 eingestellte Betrag von 1 Mio. Franken übernommen wird. Anschliessend wird pro Planungsjahr mit einem Aufwand von 200'000 Franken gerechnet, im Ausführungsjahr mit 1,8 Mio. Franken.

Der Regierungsrat und der Landrat haben somit jedes Jahr im ordentlichen Budgetprozess die Möglichkeit, lenkend einzugreifen.

Budgetjahr	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Planungsjahr		0,2		0,2		0,2		0,2
Ausführungsjahr	1,0		1,8		1,8		1,8	

Budgetjahr	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Planungsjahr		0,2		0,1		0,1		
Ausführungsjahr	1,8		1,8		0,9		0,9	

**Tabelle 14** Vorläufige Ausgabenplanung, aufgeteilt in Planungs- und Ausführungsjahre

Die definitive Ausgabenplanung erfolgt in Abstimmung mit der Gemeinde Silenen.

Die Gemeinde Silenen hat ebenfalls Investitionsbedarf auf Gemeindestrassen im Umfeld der K27 Bristenstrasse (z. B. die Sanierung der Wehribrücke). Hier gilt es, Synergien zu nutzen und die negativen Einflüsse für die Bevölkerung, das Gewerbe, den Tourismus usw. zu minimieren.

## III. Antrag

Gestützt auf diese Überlegungen beantragt der Regierungsrat dem Landrat, folgenden Beschluss zu fassen:

1. Für dringliche Investitionen für den Unterhalt der K27 Bristenstrasse im Bereich Amsteg bis St. Antoni (Basis: Kostenschätzung im Synthesebericht vom 21. Oktober 2019) wird ein Verpflichtungskredit von insgesamt 13 Mio. Franken (+/- 25 Prozent) bewilligt.
2. Das Postulat Rolf Jauch, Silenen, «Für eine Notstrasse als nachhaltigere Lösung anstelle von temporären Notmassnahmen im Ereignisfall sowie einer möglichst sicheren Erschliessung des Dorfes Bristen» wird als materiell erledigt abgeschlossen.