

2.2 Strassenbegrenzung: Leit- und Rückhaltesysteme

Historische Ausführungen

Gotthardpass

Die Kolonnensteine entlang der Gotthardstrass sind häufig jüngeren Datums. Historische Kolonnensteine sind entlang der stillgelegten Strasse bei Hospental anzutreffen. Die Kolonnensteine unterscheiden sich in Grösse und Form von denen entlang der heutigen Passtrasse.



Historische Kolonnensteine aus der Bauzeit der Kunststrasse am Gotthardpass oberhalb von Hospental.
Gotthardpass (G26a)

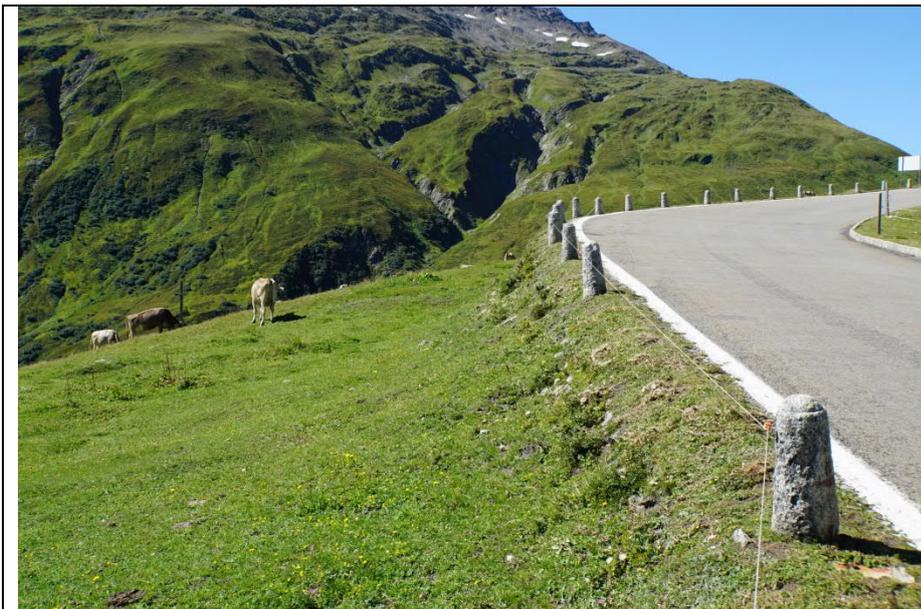


Kolonnensteine mit einem Eisenröhrengeländer bei der Wendepfanne oberhalb von Hospental.
Gotthardpass (G26c)

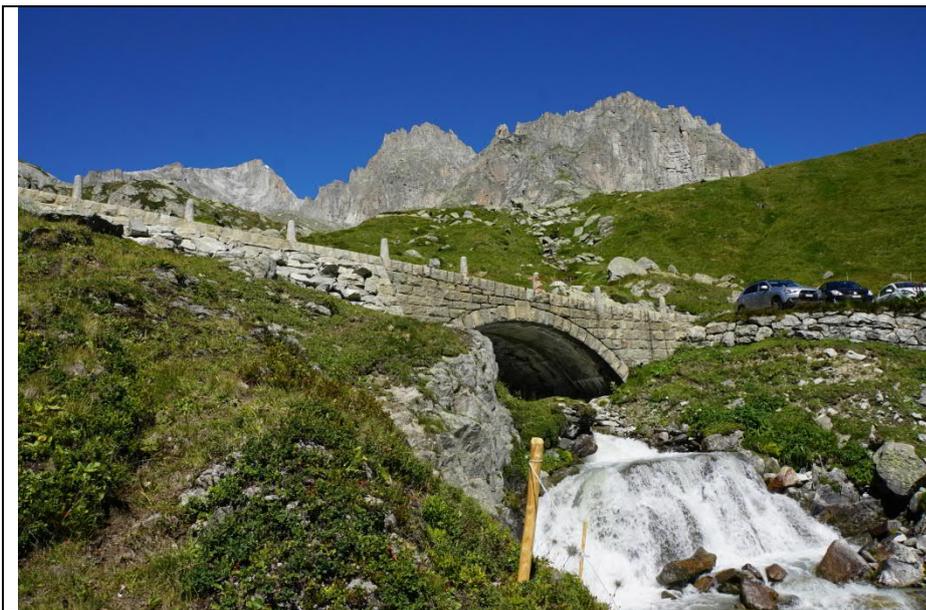
Furkapass



Kolonnenstein auf einer Stützmauer oberhalb von Realp. Die historischen Kolonnensteine entlang der Furkaspasstrasse sind grobbehauene runde Bruchsteine mit einem abgerundeten Abschluss. Die Kolonnensteine sind aus Granit ausgeführt.
Furkapass (F3)



Kolonnensteine zur Begrenzung des talseitigen Fahrbahnrandes entlang einer steilen Böschung oberhalb von Hotel Galenstock.
Furkapass (F24)



Kolonnensteine als Absturzicherung bei einer Brücke beim Sidelenbach. Furkapass (F30b)



Doppelte Strassenbegrenzung oberhalb von Realp Infolge Korrektur der Kurvengeometrie. Die historischen Kolonnensteine verblieben in der Mauerkrone der Stützmauer. Der doppelte Strassenabschluss führt zu einem inhomogenen und irritierenden Strassenbild. *In solchen Fällen wird empfohlen, die Kolonnensteine aus der Mauerkrone zu entfernen und an den neuen Strassenrand zu versetzen sowie die entstandenen Lücken in der Mauerkrone mit Natursteinquadern auszumauern.* Furkapass (F9)



Kolonnenstein auf einer Stützmauer bei Vorfrutt
Die historischen Kolonnensteine entlang der Klausenpassstrasse sind grobbehauene kubische Bruchsteine mit einem horizontalen Abschluss. Die Kolonnesteine sind aus Kalkstein ausgeführt. An exponierten Stellen werden sie mit einem Eisenröhrengeländer verbunden.
Klausenpasspass (K3)



Kolonnensteine zur Begrenzung des berg- und talseitigen Fahrbahnrandes bei Vorfrutt.
Klausenpass (K3)



Kolonnensteine zur Begrenzung des talseitigen Fahrbahnrandes unterhalb von Vorfrutt.
Klausenpass (K5a)



Moderner Kolonnenstein nahe bei Glätti.
Der Kolonnenstein unterscheidet sich in Form, Grösse und Gesteinsart von den Kolonnensteinen entlang der Passstrasse.
Falls wie hier ein neues Kolonnensteinmuster eingeführt werden muss, wird empfohlen, alte und neue Kolonnensteine nicht zu mischen und nur ein neues Modell zu verwenden.
Klausenpass (K23)



Typischer Kolonnenstein entlang der Sustenpassstrasse bei Fleischboden. Die historischen Kolonnensteine entlang der Sustenpassstrasse sind grobbehauene einseitig abgerundete Bruchsteine mit einem horizontalen Abschluss. Die Kolonnensteine sind aus Granit ausgeführt. Die Kolonnensteine sind oft mit einem Eisenröhrengeländer verbunden. Sustenpass (S15a)



Kolonnensteine zur Begrenzung des berg- und talseitigen Fahrbahnrandes bei Meien. Die Kolonnensteine sind teilweise in unregelmässigen Abständen versetzt. Sustenpass (S9)



Kolonnensteine zur Begrenzung des talseitigen Fahrbahnrandes oberhalb von Wassen Sustenpass (S40)



Kolonnensteine zur Begrenzung des talseitigen Fahrbahnrandes bei Unter Feden.
 Durch das fehlende Geländer unterscheidet sich die Ausführung von den weiteren entlang der Passstrasse.
Grundsätzlich wird empfohlen, die Geländer nicht zu entfernen, sondern zu belassen oder wieder einzubauen, falls wie hier die Mauerkrone erneuert werden muss.
 Sustenpass (S38)

Heutige Ausführungen

Beton Leitpfosten

Zwischen Hospental und Brüggloch erfolgt der talseitige Strassenabschluss stellenweise mit Betonleitpfosten. Die Betonleitpfosten heben sich deutlich von den historischen Strassenbegrenzungen ab. Betonleitpfosten werden heute nicht mehr eingesetzt. Bei Arbeiten in den betreffenden Abschnitten sollten die Betonleitpfosten entfernt und durch Kolonnensteine nach altem Vorbild ersetzt werden. Alternativ können sie als historische Zeugen belassen werden, wo sie in geschlossenen Reihen vorhanden sind. Betonleitpfosten und Kolonnensteine sollten aber nicht gemischt werden.



Kunststoff Leitpfosten



Die talseitigen Kolonnensteine nördlich der Meitschligenbrücke wurden bei einem Unfall zum Teil beschädigt und anschliessend vollständig durch Kunststoff-Leitpfosten ersetzt. Das Erscheinungsbild des Strassenraums wurde durch die Massnahme entscheidend verändert, da den markanten hangseitigen Stützmauern keine visuell hervortretende talseitige Strassenbegrenzung mehr gegenübersteht.
Amsteg-Göschenen (AG15)



Ausschliesslich Leitpfosten als Abschluss auf einer Betonstützmauer unterhalb des Hotel Galenstock. Die Verbindung der beiden modernen Bauelemente ist sinnvoll und konkurrenziert hier auch kein historisches Strassenbild.
Furkapass (F20)



Einzelne Leitpfosten als Ersatz für ein Geländer oder Leitplanke oberhalb von Realp.
Leitpfosten sollten nicht zusammen mit oder anstelle von Kolonnensteinen verwendet werden. Hier hätten auch nach der Erneuerung der Mauerkrone wieder Kolonnensteine platziert werden müssen, um die Reihe fortzusetzen, die sich im Hintergrund abzeichnet.
Furkapass (F8)



Einige Kunststoff Leitpfosten zwischen Kolonnensteinen oberhalb von Realp.
Kolonnensteine und Leitpfosten sollten nicht gemischt werden. Es entsteht ein unruhiges, uneinheitliches Strassenbild.
Furkapass (F12)



Talseitiger Strassenabschluss ausschliesslich mit Leitpfosten unterhalb der Passhöhe.
Flache, verhältnismässig niedrige Böschungen wie hier besaßen ursprünglich kein Leitsystem. Bei den damaligen Fahrtgeschwindigkeiten genügte das.
Klausenpass (K1)



Wechselnde Ausführung von Leitpfosten und Kolonnensteinen bei Unter Feden führt zu einem unruhigen Strassenabschluss.
An Stelle der Leitpfosten bestand ursprünglich offensichtlich wegen fehlender Absturzgefahr kein Leitsystem. Ist ein solches erforderlich, sollte die Kolonnensteinreihe fortgesetzt werden. Leitpfosten und Kolonnensteine nicht mischen.
Sustenpass (S38)

Kolonnensteine



Typischer moderner Kolonnenstein entlang der Gotthardpassstrasse oberhalb vom Gamsboden.
Die Kolonnensteine unterscheiden sich in Form und Grösse von denen auf den anderen Passstrassen.
Gotthardpass(G22)



Kolonnensteine zur Begrenzung des talseitigen Fahrbahnrandes beim Gamsboden.
Gotthardpass (G24)



Beidseitige Kolonnesteine mit einem Eisenröhrengeländer an der neuen Gotthardstrasse bei Hospental.
Gotthardpass (G27)



Die talseitigen Kolonnesteine entlang der Strasse zwischen Hospental und Zumdorf weisen unterschiedliche Formen, Ausführungsarten (Beton, Granit) und Höhen auf. Die unterschiedliche Ausführung der Kolonnesteinen führen zu einem heterogenen und unruhigen Strassenbild, was durch den Einsatz von Leitpfosten auf der gegenüberliegenden Strassenseite noch verstärkt wird.
Urseren (U13)



Die talseitigen Kolonnensteine zwischen Hospental und Zumdorf wurden bei einem Lawinenereignis beschädigt und durch moderne Kolonnensteine ersetzt. Die moderne Kolonnensteine weisen eine Sollbruchstelle und können bei einem Ereignis mit wenig Aufwand ersetzt werden.
Urseren (U15)

Beton Kolonnensteine



Typischer Betonkolonnenstein entlang der Furkaspasstrasse oberhalb von Realp.

Die Form der Kolonnensteine unterscheidet sich von den historischen (im Hintergrund) am Furkaspas. Unterschiedliche Kolonnensteine sollten nicht gemischt oder in derselben Reihe verwendet werden. Falls Kolonnensteine in Beton nachgegossen werden, sollte in diesem Fall die ursprüngliche Form übernommen werden.

Furkapass (F6)



Talseitiger Strassenabschluss ausschliesslich mit Betonkolonnensteinen unterhalb beim Hotel Galenstock.

Die homogene Gestaltung des modernen Streckenabschnitts mit den talseitigen Kolonnensteinen führt zu einem ruhigen Strassenbild.

Furkapass (F22)



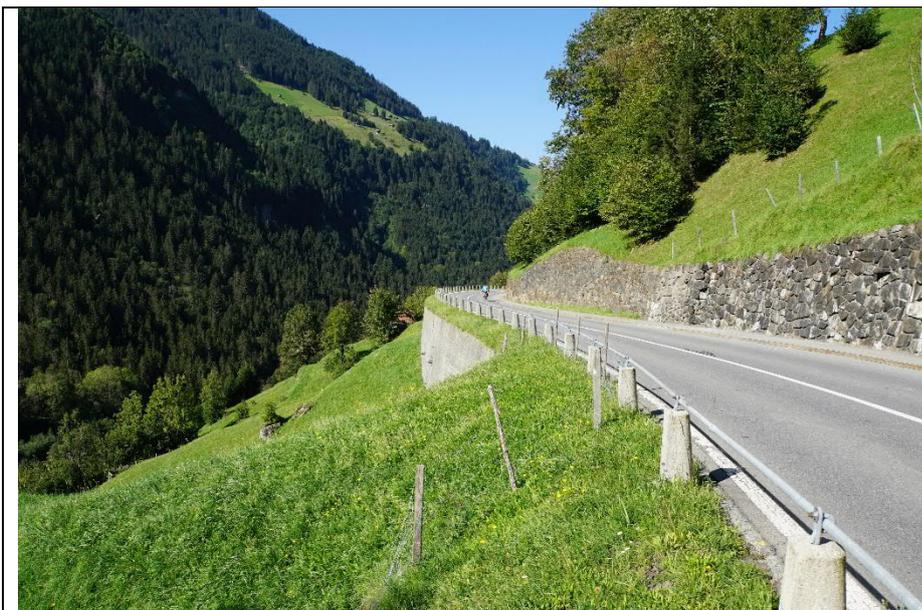
Talseitiger Strassenabschluss mit Betonkolonnensteinen auf einer Brücke / Stützmauer unterhalb beim Tiefenbach.
 An den exponierten Stellen sind die Kolonnensteine mit einem Eisenrohr verbunden. Die durchgehend gleiche Ausführung des Strassenabschlusses führt zu einem homogenen Strassenbild.
 Furkapass (F26)



Talseitiger Strassenabschluss ausschliesslich mit Betonkolonnensteinen oberhalb von Springen.
 Die modernen Strassenabschnitte zwischen Altdorf und Springen haben oft einen talseitigen Strassenabschluss mit Betonkolonnensteinen und einem Eisenröhrengeländer.
 Klausenpass (K27)



Moderner Kolonnenstein aus Beton vor Spirigen
Die Kolonnensteine sind mit einer Eisenröhre verbunden. Die Beton Kolonnensteine sind entlang der Passstrasse einheitlich ausgeführt.
Klausenpass (K48)



Moderner Kolonnenstein aus Beton auf einer Stützmauer zwischen Spirigen und Unterschächen
Die Kolonnensteine sind mit einer Eisenröhre verbunden. Die modernen Kolonnensteine sind entlang der Passstrasse einheitlich ausgeführt.
Klausenpass (K51)



Moderner Kolonnenstein aus Beton auf einer Stützmauer zwischen Unterschächen und der Passhöhe.
Die Kolonnensteine sind mit einer Eisenröhre verbunden. Die modernen Kolonnensteine sind entlang der Passstrasse einheitlich ausgeführt.
Klausenpass (K79)

Strassenbegrenzung: Geländer und Leitplanken

Historische Ausführungen



Talseitiger Eisenröhrengeländer nach Gurtneilen. Die talseitigen Strassenbegrenzungselemente (Kolonnensteine, Geländer etc.) ändern innerhalb kurzer Distanz und führen zu einem heterogenen Strassenabschluss.

In diesem Fall wird empfohlen, die Zweckmässigkeit der Strassenbegrenzung zu überprüfen und sie möglichst zu vereinheitlichen, wobei Kolonnensteine eher dem historischen Strassenbild entsprechen dürften.
Amsteg-Göschenen (AG22)



Typische Ausführung der Geländer am Klausenpass unterhalb von Vorfrutt. Die Geländer haben filligrane runde Stahlpfosten und eine durchgehende Geländerstange. Die Geländer sind direkt in den Mauersteinen eingelassen.
Klausenpass (K5b)



Geländer beim Bachdurchlass bei Glätti.
Klausenpass (K24)



Geländer auf einer Stützmauer oberhalb von Wassen.
 Entlang der Sustenstrasse sind die exponierten Stellen oft mit ein- bis dreifachen Eisenröhrengeländer gesichert.
Das ursprünglich montierte Geländer besass drei Stangen. Um die Schneeräumung zu erleichtern, wurde die unterste Stange entfernt. Wo das Geländer wegen Lawinengefahr im Herbst entfernt wird, wird im Frühjahr nur die oberste Stange montiert.
 Sustenpass (S1)



Geländer auf einer rollierten Böschung bei Meien.
 Sustenpass (S7)



Geländer auf einer Stützmauer bei Schwaltenrain, Sustenpass (S13b)



Berg- und talseitiges Geländer auf einer Brücke unterhalb des Silberbergs. Auf der Brücke ist das Geländer seitlich montiert. Das talseitig durchgehende Geländer führt zu einem homogenen Strassenbild. Sustenpass (S28)

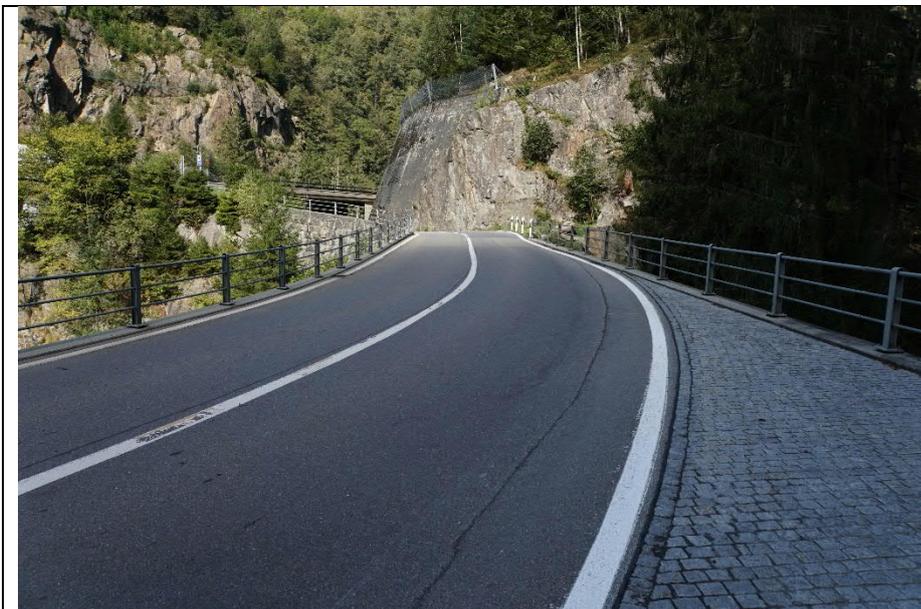
Heutige Ausführungen

Geländer

Entlang von modernisierten oder instand gestellten Abschnitten sind auf allen Passstrassen ein – bis dreifache Eisenröhrengeländer Geländer anzutreffen.



Talseitiger Abschluss der Galerie Brüggwaldboden Gotthardpass (G13)



Beidseitiges dreifaches Eisenröhrengeländer auf der Brücke über den Fellibach. Amsteg-Göschenen (AG18)



Massives Stahlröhrengeländer bei der neuen Mühlebrücke bei Wasen. Amsteg-Göschenen (AG33)



Talseitiges Geländer auf einem Betonriegel oberhalb von Realp. Furkapass (F15)



Talseitiges Gelände auf einem Betonriegel oberhalb von Wild Boden. Klausenpass (K11)



Talseitiges Gelände bei den Serpentinien oberhalb der Jägerbalm. Klausenpass (K14)

Leitplanken



Der talseitige Abschluss der Fahrbahn in der Schöllenen erfolgt durchgehend mit einer modernen Leitplanke mit Kastenprofil auf einem Betonkordon mit aufgerauter Stirnfläche. Die durchgehend identische Ausführung des talseitigen Strassenabschlusses führt zu einer homogenen modernen Strassengestaltung. Gotthardpass (G6)



Detail des auskragenden Betonkordons mit der aufgesetzten Leitplanke in der Schöllenen. Gotthardpass (G2)



Oberhalb vom Mätteli wurden die historischen Strassenbegrenzungen vielerorts durch eine Leitplanke mit einem Plankenprofil ersetzt. Gotthardpass (G14)



Talseitige Leitplanke oberhalb vom Mätteli. *Je stärker das Rückhaltesystem ausgebaut ist, desto stärker ist auch die Fernwirkung und der Eingriff in die Landschaft.* Gotthardpass (G14)



Inhomogenes Strassenbild mit Geländer und Leitplanke oberhalb von Hospental. Es ist der unterschiedlichen Exposition resp. Rückhaltewirkung zu verdanken. Ein Geländer mit Leitplanke in der Kurve würde es erlauben, die Strassenbegrenzung zu vereinheitlichen.
Gotthardpass (G25)



Im Rahmen der Instandstellung der Intschialpbachbrücke wurde beidseitig eine Leitplanke installiert. Die Leitplanke beschränkt sich auf den Brückenbereich und es wurde eine grösserer Pfostenabstand gewählt und den Abschluss aufzulockern (vgl. diese Situation auch in auch Kap. 2.1.1).
Amsteg- Göschenen (AG11)



Unregelmässige Abfolge von unterschiedlichen Strassenabschlüssen bei Intschi.
Diese Inhomogene Gestaltung ist grundsätzlich zu vermeiden.
Amsteg-Göschenen (AG14)



Moderner Strassenraum mit beidseitiger Leitplanke mit Kastenprofil vor Hospental.
Urseren (U28)



Inhomogenes Strassenbild oberhalb von Realp. Es ist der unterschiedlichen Exposition resp. Rückhaltewirkung zu verdanken. Ein Geländer mit Leitplanke in der Kurve würde es erlauben, die Strassenbegrenzung zu vereinheitlichen.
Furkapass (F35)



Beidseitige eine Leitplanke über die Brücke bei Weidli am Klausenpass. *Die Leitplanke beschränkt sich auf den Brückenbereich und ist baulich klar von den angrenzenden Fahrbahnbegrenzungen getrennt.*
Klausenpass (K81)



Im Anschluss an den Scheiteltunnel wurden die talseitigen historischen Strassenbegrenzungen durch eine Leitplanke mit einem Plankenprofil ersetzt.
Hier ist wegen der Aussicht eine niedrige Strassenbegrenzung angebracht.
Sustenpass (S22)



Talseitige Leitplanke im Anschluss an den Scheiteltunnel.
Je stärker das Rückhaltesystem ausgebaut ist, desto stärker ist auch die Fernwirkung und der Eingriff in die Landschaft.
Auch deswegen ist hier ein niedriges Profil angebracht.
Sustenpass (S21)



Inhomogenes Strassenbild
unterhalb der Passhöhe.
Sustenpass (S24)

Strassenbegrenzung: Brüstungsmauern

Historische Ausführungen



Die Stützmauer entlang der alten Passstrasse sind talseitig mit einer Brüstungsmauer aus quaderförmigen Bruchsteinen abgeschlossen. Gotthardpass (G11)



Oberhalb Amsteg werden die talseitigen Stützmauern mit einer Brüstungsmauer aus Quadersteinen abgeschlossen. Die Brüstungsmauer ist teilweise aufgelöst und mit einem Eisenröhrengeländer verbunden. Amsteg-Göschenen (AG2)



Stützmauer mit Brüstungsmauer nach Amsteg. Die Brüstungsmauer ist teilweise aufgelöst und mit einem Eisenröhrengeländer verbunden. Amsteg-Göschenen (AG40)



Bei Intschi sind die talseitigen Stützmauern mit einer Brüstungsmauer aus Quadersteinen abgeschlossen. Die Ausführung ist identische wie bei den Brüstungsmauern nach Amsteg, ausser dass die Öffnungen mit dem Eisenröhrengeländer fehlen. Stattdessen besitzt diese Mauer halbkreisförmige Entwässerungsöffnungen, die sog. «Lünetten». Amsteg-Göschenen (AG6)



Talseitiger Abschluss der Stützmauer mit einer Brüstungsmauer aus Quadersteinen unterhalb Göschenen.
Die Ausführung ist identisch wie bei den Brüstungsmauern oberhalb Amsteg, ausser dass die Öffnungen mit dem Eisenröhrengeländer fehlen.
Die Mauer besitzt hier kleine Entwässerungsschlitze.
Amsteg-Göschenen (AG47)



Brüstungsmauer bei einer Ausstellnische unterhalb vom Sustenbrüggli.
Vereinzelt erfolgt der Strassenabschluss entlang der Sustenstrasse mit Brüstungsmauern aus quaderförmigen Bruchsteinen.
Sustenpass (S32)

Heutige Ausführungen



Zwischen Amsteg und Intschi wurden die talseitigen Stützmauern entlang der Bahnlinie mit einer Betonbrüstungsmauer erweitert.
Amsteg-Göschenen (AG5)



Die Erhöhung mit der Betonmauer stört das Erscheinungsbild der historischen Quadersteinmauer. Das ungegliederte, durchlaufende helle Betonband kommt in der vielfältig strukturierten Umgebung stark zur Geltung.
Amsteg-Göschenen (AG6)



Mühlebrücke über die Meienreuss bei Wasen. Die Mühlebrücke wurde bei einem Unwetter im Jahr 1987 zerrstört und im Jahr 1991 nach alten Plänen inkl. den beidseitigen Brüstungsmauern wiederaufgebaut. Amsteg-Göschenen (AG32)



Niedrige Beton-Brüstungsmauer entlang einer Ausstellnische zwischen Hospental und Zumdorf. Der Abschluss der Ausstellbucht unterscheidet sich stark von den angrenzenden Fahrbahnabschlüssen (Kolonnensteine). Es handelt sich hier auch nicht um ein historisches Element. Urseren (U14)



Die Betonbrüstungsmauer zwischen Realp und Zumdorf trennt die Fahrbahn vom angrenzenden Gehweg und dient zusätzlich als Hochwasserschutz. Urseren (U22)