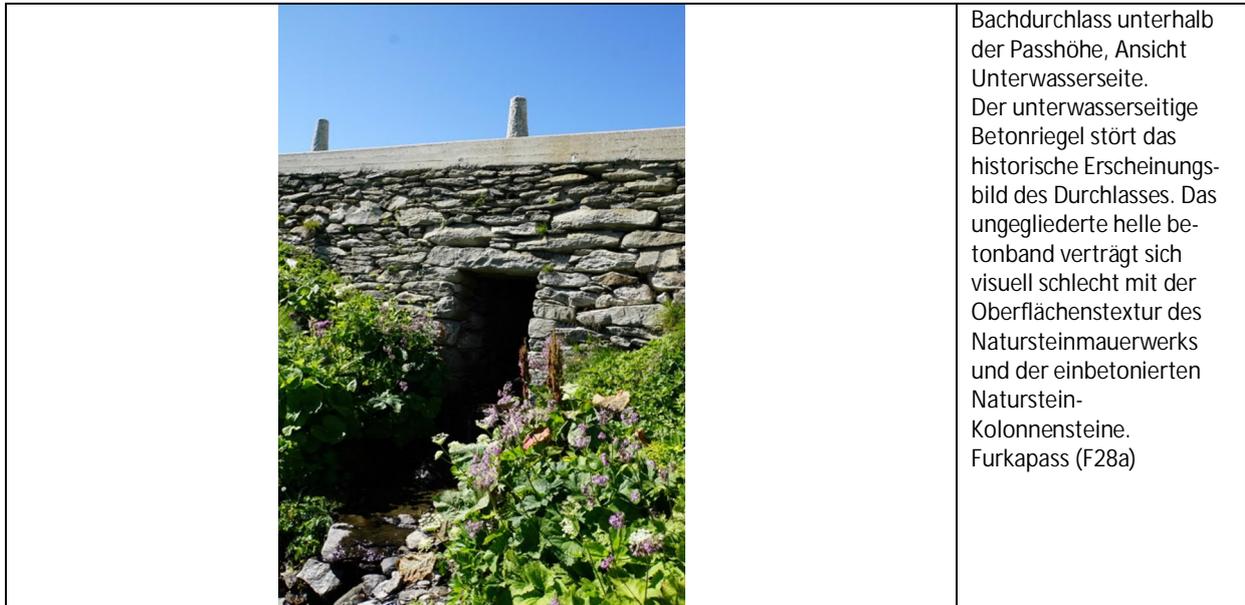


2.1.2 Durchlässe

Historische Ausführungen

Trockengemauerte Bachdurchlässe mit Deckplatten

Die älteren kleineren Wasserdurchlässe führen als durchgehend gemauerte Wasserkanäle unter dem Trasse durch und sind mit Steinplatten trocken gemauert.





Bachdurchlass oberhalb
Oberst Wang, Ansicht
Unterwasserseite
Klausenpass(K18)



Bachdurchlass oberhalb
Oberst Wang, Ansicht
Unterwasserseite
Die modernen Leitpfosten
sind von weitem erkenn-
bar und stören das histo-
rische Erscheinungsbild
des gut eingewachsenen
Durchlasses.
Klausenpass(K18)

Bachdurchlässe mit Natursteingewölbe

Die grösseren Durchlässe wurden mit einem gemörtelten Natursteingewölbe und mit gemauerten Stirnwänden ausgeführt. Die seitlichen Abschlüsse sind auf den verschiedenen Passtrassen unterschiedlich ausgeführt (Eisenröhrengeländer, Kolonnensteinen), wobei teilweise die historischen Abschlüsse nicht mehr vorhanden sind.



Bachdurchlass oberhalb von Realp, Ansicht Unterwasserseite.
Die Übergänge vom Betonriegel zum historischen Mauerwerk des Durchlasses wirken improvisiert, sauber ausgeführte Anschlüsse fehlen. Die strukturierte Betonoberfläche bildet einen starken Kontrast zum Fugen- und Oberflächenbild des Mauerwerks. Die Beton Kolonnensteine passen in das moderne Strassenbild, stören jedoch das historische Erscheinungsbild des Durchlasses.
Furkapass (F5)



Bachdurchlass oberhalb von Realp, Ansicht Oberwasserseite
Der Durchlass wurde oberwasserseitig in Stahlbetonbauweise erweitert. Die Erweiterungen (ober- und unterwasserseitig) und die seitlichen Anschlüsse sind gestalterisch nicht aufeinander abgestimmt, der Durchlass wirkt ungestaltet und improvisiert.
Furkapass (F5)



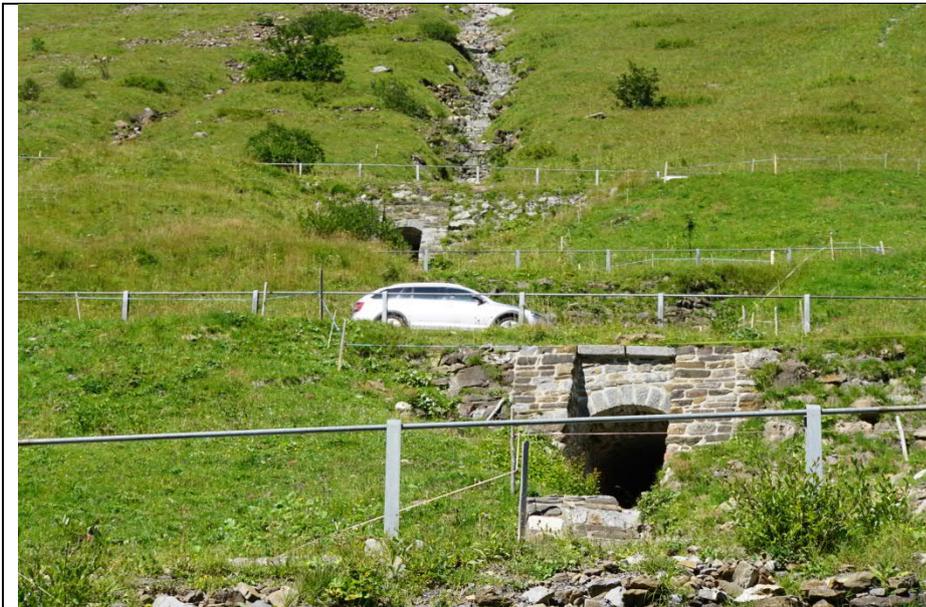
Bachdurchlass oberhalb von Wild Boden, Ansicht Unterwasserseite. Original erhaltener Durchlass. Klausenpass (K8)



Bachdurchlass oberhalb von Wild Boden, Ansicht Oberwasserseite. Der Abschluss der Stirnwände erfolgt mit Decksteinen. Klausenpass (K8)



Kaskade von Bachdurchlässen oberhalb der Jägerbalm, Ansicht Unterwasserseite.
Für das Mauerwerk wurden Bruchsteine vor Ort abgebaut. Die Farbe der Mauersteine unterscheidet sich von den weiteren Durchlässen entlang der Passstrasse. Die Durchlässe wurden teilweise instand gesetzt und die Mauerfugen verputzt.
Klausenpass (K14)



Kaskade von Bachdurchlässen oberhalb der Jägerbalm, Ansicht Unterwasserseite.
Die Durchlässe wurden teilweise instand gesetzt und die Mauerfugen verputzt.
Klausenpass (K14)



Bachdurchlass unterhalb von Oberst Wang, Ansicht Unterwasserseite.
Der nachträglich erstellte Betonriegel beeinträchtigt das historische Erscheinungsbild stark. Er bildet im Unterschied zum lebhaften Mauerwerk ein glattes, ungegliedertes Band und wurde ohne klar begrenzte Unterkante aufgegossen. Auch das Stahlrohrgeländer entspricht nicht den historischen Vorbildern.
Klausenpass (K20)

Bachdurchlässe mit Betongewölbe

Zur Überbrückung kleiner Spannweiten sind auf allen Pässstrassen Bachdurchlässe mit einem Stampfbetongewölbe anzutreffen, wobei der Übergang zu den Brücken fließend ist. Die Durchlässe weisen den folgenden Aufbau auf: Betongewölbe mit seitlicher Verblendung mit Quadersteinen, verblendete Beton Stirnwände mit bearbeiteten Bruch- oder Quadersteinen, gemörtelten Fugen und ursprünglich meistens Eisenröhrengeländer.



Bachdurchlass oberhalb von Mätteliboden, Ansicht Oberwasserseite. Auf die Rollschicht, die den oberen Abschluss der Stirnwände bildet, wurden nachträglich Leitplatten eingebaut. Diese verändern das Erscheinungsbild des Durchlasses grundlegend. Es sollte geprüft werden, ob diese massiven Leitsysteme wirklich nötig sind. Auch ein sauberer Anschluss der Fahrbahndecke an die Mauerkrone fehlt. Gotthardpass (G21)



Bachdurchlass oberhalb von Mätteliboden, Ansicht Oberwasserseite.
Der Einlauf des Bachdurchlasses wurde mit Naturstein-verblendeten Beton-Brüstungsmauern ergänzt, welche mit einer Granitplatte abgeschlossen sind. Das ist eine gute Lösung, wenn es darum geht, die Strasse nachträglich vor eingeschwemmtem Schutt zu schützen.
Gotthardpass (G21)



Bachdurchlass oberhalb von Mätteliboden, Ansicht Strassenseite
Die verblendeten Beton Brüstungsmauern sind nicht als solche erkennbar und fügen sich gut in den Strassenraum ein. Überzeugend ist auch die einheitliche Gestaltung aller Durchlässe.
Gotthardpass (G21)



Bachdurchlass oberhalb vom Gamsboden, Ansicht Unterwasserseite.
Der unveränderte Fahr-
bahnabschluss (Kolonnen-
steine) über dem Bach-
durchlass führt zu einem
homogenen Strassen-
raum, und das historische
Bauwerk bleibt intakt
erhalten.
Gotthardpass (G23)



Bachdurchlass oberhalb vom Gamsboden, Ansicht Oberwasserseite.
Oberwasserseitig erfolgt
der Fahrbahnabschluss
mit einer Stellplatte.
Gotthardpass (G23)



Bachdurchlass bei Glätti,
Ansicht Unterwasserseite
Die teilweise ersetzten
Steine sind an der fehlen-
den Patina erkennbar,
unterscheiden sich in der
Ausführung aber kaum
dem bestehenden Mau-
erwerk. Vorbildliche Re-
paratur.
Klausenpass (K24)



Bachdurchlass zwischen
Meiendörfli und Husen,
Ansicht Unterwasserseite
Der mit Beton ersetzte
Mauerstein ist deutlich
erkennbar. Solches Flick-
werk sollte vermieden
werden.
Sustenpass (S4)

Bachdurchlässe mit Betonrohr

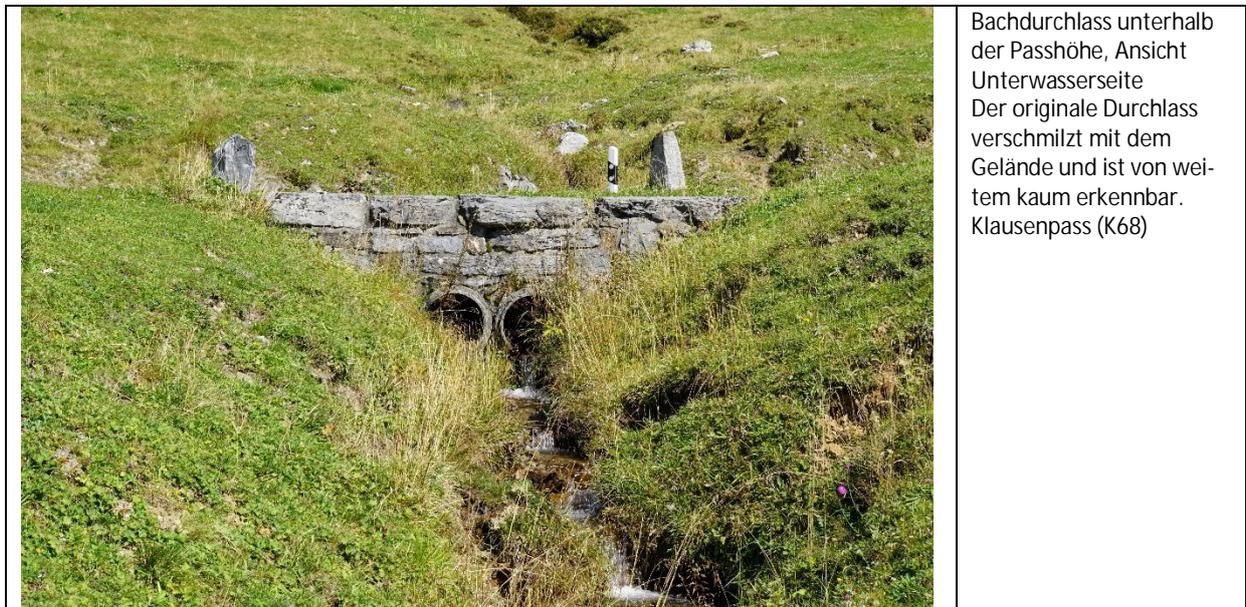
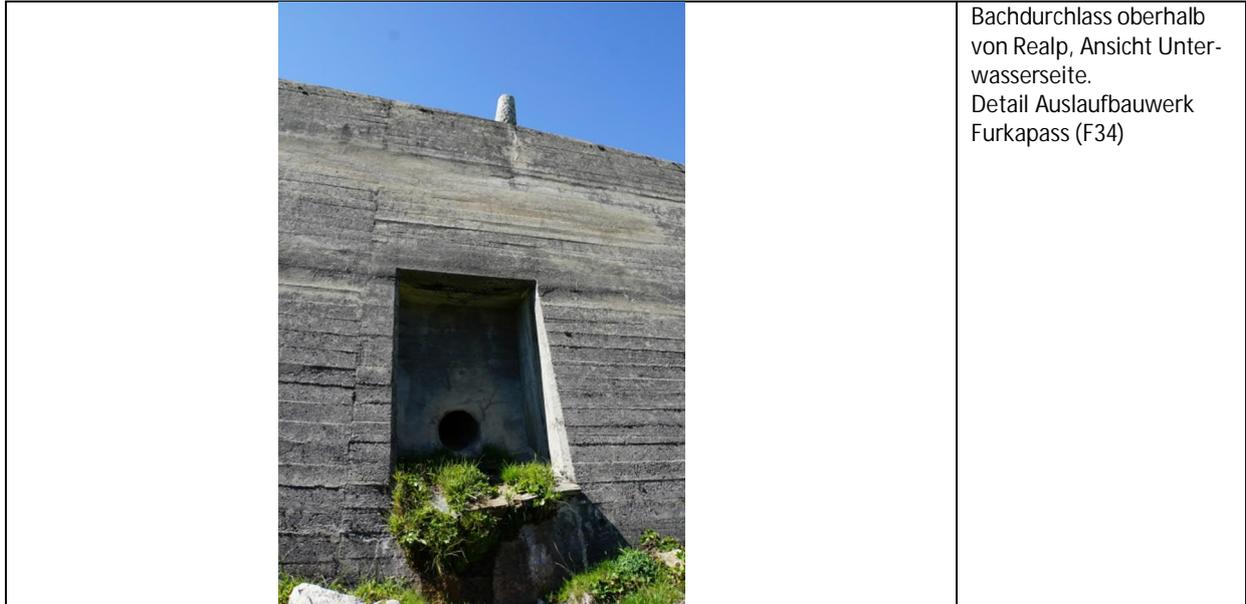
Die neueren kleineren Wasserdurchlässe bestehen oft aus Betonröhren mit gemauerten Ein- und Auslaufbauwerken.



Bachdurchlass oberhalb von Mätteli, Ansicht Unterwasserseite.
Die moderne Leitplanke auf dem Betonriegel ist deutlich erkennbar, verträgt sich visuell schlecht mit dem sorgfältigen Mauerwerk und stört vor allem das Landschaftsbild. Gotthardpass (G15)



Bachdurchlass oberhalb von Realp, Ansicht Unterwasserseite.
Das massive Beton-Bauwerk ist von weitem erkennbar und unterbricht das geschlossene Bild der Stützmauern. Ungünstig ist auch der Schattenwurf der scharf abgegrenzten Öffnung. Furkapass (F10)





Bachdurchlass unterhalb der Passhöhe, Strassenraum.
Der Betonriegel wirkt unsorgfältig aufgegossen. Der Fahrbahnabschluss ist sehr heterogen (Kolonnensteine, Geländer Leitpfosten). Die Vielzahl von Elementen ergibt ein unruhiges Strassenbild. Anstelle des hellen Leitpfostens links wären zwei Kolonnensteine passender, die den Einlauf flankieren.
Klausenpass (K68)



Bachdurchlass zwischen Färnigen und Furlauwi, Ansicht Unterwasserseite
Das (durchgestossene?) Kunststoffrohr wirkt improvisiert, ist jedoch kaum erkennbar.
Sustenpass (S11a)



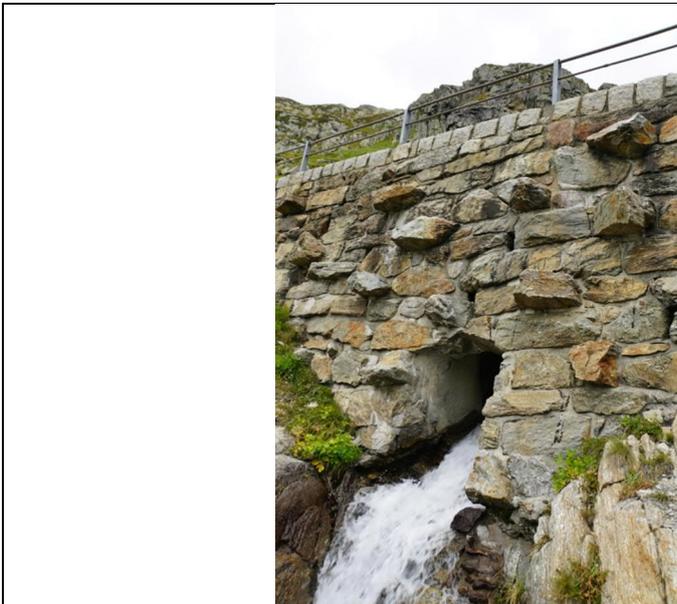
Oberhalb von Fleischboden, Ansicht Strassenseite.
Bei kleineren Durchlässen sind oft gemauerte Einlaufbrinnen mit bearbeiteten Bruchsteinen vorhanden.
Sustenpass (S11a)



Unterhalb der Passhöhe, Ansicht Unterwasserseite.
Im oberen Teil der Passstrasse sind die Durchlässe oft in die Stützmauern integriert und die Auslaufbauwerke / Betonrohre sind kaum erkennbar.
Sustenpass (S24)



Unterhalb der Passhöhe,
Ansicht Detail Einlauf-
bauwerk ohne Brü-
stungsmauer. Anstelle des
hellen Leitpfostens wäre
ein Kolonnenstein pas-
sender.
Sustenpass (S24)



Unterhalb der Passhöhe,
Ansicht Detail Auslauf-
bauwerk
Sustenpass (S26)



Unterhalb der Passhöhe, Ansicht Detail Einlaufbauwerk mit Brüstungsmauer.
Die Beton Brüstungsmauern sind deutlich erkennbar und unterscheiden sich stark von den übrigen Bauwerken.
Nur als Notmassnahme akzeptabel; diese Elemente sollten später wieder durch Naturstein-Einläufe ersetzt werden.
Sustenpass (S26)



Unterhalb der Passhöhe, Ansicht Strassenseite.
Sustenpass (S26)

Heutige Ausführungen und Empfehlungen

Bachdurchlässe mit Betongewölbe

Vereinzelt sind auf den Passtrassen moderne Bachdurchlässe mit einem Betongewölbe anzutreffen. Diese unterscheiden sich von den historischen Bauwerken in der fehlenden Verblendung der seitlichen Betonmauern. Die Begrenzung der Fahrbahn erfolgt oft mit einem Eisenröhrengeländer.



Bachdurchlass auf der Naht, Ansicht Unterwasserseite.
Die alten Natursteinfundamente sind unterhalb den Betonwänden noch sichtbar. Die markanten Betonflächen heben das Bauwerk stark von den weiteren Bauwerken im Streckenabschnitt ab. Klausenpass (K62)



Bachdurchlass bei Hinterhütten, Ansicht Unterwasserseite.
Der Durchlass ist in Stahlbeton ausgeführt. Das Bauwerk gliedert sich als modernes Bauwerk gut in die Landschaft ein. Klausenpass (K21)

Bachdurchlässe mit Rahmen- oder Plattentragwerken

Viele moderne Bachdurchlässe sind als Stahlbeton Platten- oder Rahmentragwerke ausgeführt, wobei der Übergang zu den Brücken fließend ist. Die Betonplatten oder -rahmen sind teilweise sichtbar oder mit bearbeiteten Bruch- oder Quadersteinen mit gemörtelten Fugen verblendet. Der Abschluss der Fahrbahn erfolgt mit Eisenröhrengeländer, Kolonnensteinen oder Leitplanken. Diese Kleinbauwerke sind in den vorhandenen Formen vom Landschafts- und Strassenbild her normalerweise unproblematisch.



Bachdurchlass zwischen Gurtneilen und Dangel, Ansicht Oberwasserseite. Das Rahmenbauwerk ist oberwasserseitig sichtbar. Der Wasserlauf ist mit Quadersteinen ausgekleidet. Der Strassenabschluss erfolgt mit einem Eisenröhrengeländer. Amsteg-Göschenen (AG20)



Bachdurchlass zwischen Gurtneilen und Pfaffensprung, Ansicht Unterwasserseite. Das Rahmenbauwerk ist unterwasserseitig sichtbar und in die angrenzenden Stützmauer integriert. Die Fahrbahn wurde mit einer Betonplatte teilweise verbreitert. Der Strassenabschluss erfolgt mit einem Eisenröhrengeländer. Amsteg-Göschenen (AG26)



Bachdurchlass bei Göschenen, Ansicht Oberwasserseite
Das Plattenbauwerk ist oberwasserseitig sichtbar. Der Wasserlauf ist mit Quadersteinen ausgekleidet. Der Strassenabschluss erfolgt beidseitig mit einem Eisenröhrengeländer.
Amsteg-Göschenen (AG49)



Kleiner Bachdurchlass bei Hospental, Ansicht Unterwasserseite
Der Durchlass ist auf Grund der Grösse und der Ausführung kaum sichtbar und verschmilzt mit dem angrenzenden Terrain. Der Wasserlauf ist ober- und unterwasserseitig mit Quadersteinen ausgekleidet. Der Strassenabschluss erfolgt mit Kolonnensteinen.
Urseren (U9)



Bachdurchlass bei Zumdorf, Ansicht Oberwasserseite
Der Bachdurchlass hat mit Quadersteinen gemauerte Widerlager und eine Mittelabstützung aus Stahlbeton. Die Betonplatte ist oberwasserseitig sichtbar. Der Strassenabschluss erfolgt beidseitig mit einem Kolonnensteinen.
Urseren (U19)



Bachdurchlass zwischen Zumdorf und Realp, Ansicht Unterwasserseite
Der Bachdurchlass hat mit Quadersteinen gemauerte Widerlager und eine Mittelabstützung aus Stahlbeton, mit Natursteinquadern verblendet. Die Betonplatte ist sichtbar.
Urseren (U21)



Bachdurchlass bei Realp, Ansicht Unterwasserseite. Das Rahmenbauwerk ist unterwasserseitig sichtbar und in die angrenzenden Stützmauer integriert. Der Strassenabschluss erfolgt mit einer Leitplanke. Urseren (U23)



Bachdurchlass nach Bürglen, Ansicht Oberwasserseite. Das Rahmenbauwerk ist in die angrenzenden Stützmauer integriert. Der Strassenabschluss erfolgt oberwasserseitig mit einer strukturierten Brüstungsmauer und unterwasserseitig mit einem Eisenröhrgeländer. Klausenpass (K36)