

Vorbemerkung

Zusätzlich zum vorliegenden Stützmauerkonzept sind zu beachten:

1. Wegleitung für die Projektierung / Ausführung von Stützmauern
2. Projektierungsgrundlagen und Weisungen der Abteilung Kunstbauten
3. Hauptinspektionen Mauern, einzusehen bei der Abteilung Erhaltung Kunstbauten oder beim entsprechenden Bezirk



1 Bestandesaufnahme

Allgemein: Abzweigung Richtung Flond, Pkt. 804 bis St. Martin

Die Strecke kann auf Grund der jeweils vorherrschenden Mauertypen in 5 Strassenabschnitte unterteilt werden. Der 1. Abschnitt von Pkt. 804 bis Flond ist geprägt von einheitlichen Betonmauern, der 2. Abschnitt von Flond bis „Lorisch Boden“ besitzt keine Mauern, sondern begrünte Böschungen, der 3. Abschnitt von „Lorisch Boden“ bis Meierhof ist geprägt von Zyklopenmauerwerk, während der 4. Abschnitt von Meierhof bis Grosstobel Pkt. 1239 aus einer Mischung unterschiedlichster Mauertypen und Böschungssicherungen besteht, welche den verschiedenen, sich überlagernden Ausbauphasen der Strasse entsprechen. Der 5. Abschnitt von Pkt. 1239 bis St. Martin besitzt nur vereinzelte und untergeordnete Mauern.

1.1 Strassenabschnitt: Pkt. 804 bis Flond

Nach der Abzweigung Richtung Flond fällt als erstes eine langgezogene Böschungssicherung MT1 auf, welche aus Blöcken von unterschiedlichster Form besteht (Abb. 1). Das Material ist zum Teil bollenartig, zum Teil kantig gebrochen. Die Böschungssicherung folgt dem auslaufenden Strasseneinschnitt und erscheint aus Distanz einigermaßen ebenflächig. Sie besitzt aber ein unregelmässiges Gefüge und eine unbestimmte Kontur, die sich am unteren Ausläufer verliert.

Die Strasse steigt in zwei scharfen Windungen den Hang empor. Es folgt eine Reihe gleichartiger Betonmauern (Abb. 2 bis 9). Ihre Oberkante verläuft konsequent parallel zur Strasse und die Flanken sind trapezförmig abgeschrägt. Die Mauern besitzen eine breite Krone und sind dem Hang etwas vorgesetzt (Abb. 2). Schalungsbild und Details, wie die Wasserefassungen sind einheitlich konzipiert (Abb. 3, 6). In den Kurven entstehen lange, Mauerzüge, die in der Höhe trapezförmig abgestuft sind (Abb. 4, 5). Abb. 6 zeigt eine Mauer mit bermenartigem Absatz an der Krone, wohl zum Auffangen von Geröll und Wasser.

Die talseitigen Mauern sind meist ohne Kordon, aber mit einbetonierten Leitschranken versehen (Abb. 7). Die Berme in diesem Bild ist atypisch.

Die Reihe der Betonmauern setzt sich fort bis Flond. Die Steigung der Strasse nimmt ab. Bergseitig finden sich niedere, langgestreckte Mauerzüge, die Übergänge bei Höhenstufen sind wiederum klassisch trapezförmig abgeschrägt (Abb. 11, 12). Die talseitigen Mauern besitzen einen nur wenig vorspringenden Kordon, auf dem Leitschranken einbetoniert sind (Abb. 10).



Am Dorfeingang befindet sich eine auffallend hohe Betonmauer (Abb. 13). Sie besitzt ausgeprägte, horizontale und vertikale Arbeitsfugen, welche ihre Fläche tafelartig unterteilen. Dann folgt eine ältere Mauer MX3 mit rückspringender Flanke, die wohl später angesetzt wurde (Abb. 14). An die Mauer MX3 schliesst sich die Zivilschutzanlage mit Garageneinfahrt an, welche einen eigenen Baukörper in Beton bildet.

Im Dorfbereich finden man vor den Wohnhäusern und Ställen verschiedene kleine Gartenmauern aus Beton, Mauerwerk MX3 und MX2 (Abb. 15).

1.2 Strassenabschnitt: Flond bis „Lorisch Boden“

Nach Flond zieht sich die Strasse durch ausgedehntes Weideland. Sie wird beidseitig von begrünten Böschungen gesäumt. Stützmauern sind keine vorhanden (Abb. 16 bis 18). Bei „Valata“ führt die Strasse über eine Betonbrücke, welche aus topographischen Gründen kaum in Erscheinung tritt (Abb. 19). Dann folgen erneut begrünte Böschungen (Abb. 20).

Vor „Affeier“ befindet sich eine lange Betonmauer, welche die bergseitigen Grundstücke terrassenartig umfasst. Sie entspricht im Erscheinungsbild dem Mauertyp des ersten Abschnittes (Abb. 21).

1.3 Strassenabschnitt: „Lorisch Boden“ bis Meierhof

Im Gebiet „Chummenbiel“ und „Lorisch Boden“ finden sich Mauern unterschiedlichster Art. Das erhöhte Grundstück der Skiliftstation Chummenbühl wird gegen die Strasse von einer Betonmauer begrenzt (Abb. 22). In die Mauer ist eine Ausfahrt integriert und an die leicht abgeschrägten Flanken sind grobblockige Böschungssicherungen MT1 angefügt.

Der Parkplatz vor der Skiliftstation ist mit einer Zyklopenmauer eingefasst und terrassiert (Abb. 23). Der Mauerverband ist oft wenig formschlüssig, das Erscheinungsbild etwas grob. Dies tritt vor allem am Absatz zu Tage, der kaum zwei Steinreihen hoch ist. Vor der Kapelle bei Pkt. 1318 befindet sich eine weitere, kleine Zyklopenmauer mit etwas dichterem Gefüge und buntem Steinmaterial (Abb. 24).

Es folgt eine Strecke, die geprägt ist von Weideland und flachen Böschungen (Abb. 25). Richtung Meierhof folgen bergseitig ausgedehnte Böschungssicherungen MT1 (Abb. 26, 27). Die ebenflächigen Blöcke sind in der Art eines Steinsatzes bündig in die Böschungsfläche verlegt und untereinander relativ formschlüssig gefügt. Die Fugen sind humusiert und eingesät.

In Meierhof prägen unterschiedliche Mauertypen das Bild. Als erstes fällt eine ältere Mauer MX2 auf, welche an der Abzweigung zum oberen Dorfteil steht (Abb. 28), dann folgt der Hauptstrasse entlang eine Gartenmauer mit zyklischem Gefüge (Abb. 29). Diese ist rasa-pietra verputzt und mit einem Gesims abgedeckt, das ein schmiedeisernes Staketengeländer trägt.

Die Kirche, präsentiert sich mit ihrem steinsichtigen, romanischen Turm auf einer Terrasse, die von einer auffälligen Zyklopenmauer eingefasst ist (Abb. 30, 31). Ein Treppenaufgang ist integriert (Abb. 32). Das Gefüge der Mauer ist wenig formschlüssig, sodass zwischen den Steinen grosse Mörtelzonen entstehen. Das Material besteht mehrheitlich aus gebrochenen Steinen, vereinzelt sind aber auch Flussteine eingestreut. Die Kontur der Steine wird durch ein Liniennetz hervorgehoben, das mit der Kelle als dünne Scheinfugen in die Mörtelflächen gezeichnet ist (Abb. 33). Die Mauer ist durch ein Gesims abgedeckt und auch hier ist ein geschmiedetes Staketengeländer aufgesetzt. Das Kirchenschiff selbst besitzt in den Strebepfeilern und Gesimsen ein Sichtmauerwerk, das eine gewisse Verwandtschaft mit der Mauer der Terrasse aufweist (Abb. 30).

Einen weiteren, verwandten Mauertyp findet man am Dorfeingang Richtung Tobel (Abb. 34, 35).

1.4 Strassenabschnitt: Meierhof bis Grosstobel Pkt. 1239

Nach Meierhof folgt bergseitig eine Reihe von bermenartig geschichteten Steinkörben und anschliessend eine Betonmauer (Abb. 36). Der Mauerzug zieht sich mit konstanter Höhe bis zur Brücke hin (Abb. 37). Talseitig ist eine einzelne, ältere Mauer MX2-3 mit schottisch versetztem Gefüge zu finden. Auf dem schmalen Kordon ohne Vorsprung ist ein Bündnerzaun einbetoniert (Abb. 39). Dann folgt auch talseitig eine Betonmauer (Abb. 38).

Im Tobel führt die Strasse über eine alte, gemauerte Bogenbrücke MX2, welche rasa-pietra verputzt ist und behauene Gewölbekränze besitzt. (Abb. 40). Talseitig wurde die Brücke durch betonerte Widerlager und eine auskragende Fahrbahnplatte verbreitert. Auf der Rückseite übergreift der Kordon das Mauerwerk kaum (Abb. 41).



Die nachfolgende Betonmauer auf der Bergseite bildet ein langes Band, das den Steilhang umfasst. Auch sie besitzt eine konstante Höhe und ist an den Enden abgeschrägt (Abb. 42). Die Mauer ist durch ausgeprägte Vertikalfugen in regelmässige Segmente gegliedert (Abb. 43). Oben ist ein Bündnerzaun aufgesetzt. Die talseitige Mauer besitzt einen vorspringenden Kordon und Leitschranken (Abb. 42).

Es folgt bergseitig eine ältere Mauer MX2-3 mit Brunnennische (Abb. 44). Sie besteht aus eher langen Quadersteinen mit wechselnden Schichthöhen und findet ihre Entsprechung im Mauerstück MX2-3 vor der Brücke.

Die nächste, bergseitige Stützmauer besteht wieder aus Zyklopenmauerwerk mit viel Mörtelanteil und eingekratzten Scheinfugen (Abb. 45). Sie findet ihre Entsprechung in den Mauern von Meierhof. Nach dem Tobel öffnet sich das Gelände und bis Giraniga sind keine Mauern mehr anzutreffen (Abb. 46).

Bei der Abzweigung nach Pilavarda befindet sich, vom Strassenrand etwas zurück versetzt, eine neue Gartenmauer aus kleinformatigem Steinmaterial. Sie ist äusserst präzise gebaut, mit wechselnden Schichthöhen und einzelnen, schottisch versetzten Steinen (Abb. 47).

Bis zum Grosstobel sind keine Stützmauern mehr vorhanden. Die Strasse wird von begrünten Böschungen und einzelnen, kleinen Felspartien gesäumt (Abb. 48).

Am Eingang zum Grosstobel führt die Strasse durch eine steile Felspartie, sodass auf der Talseite eine hohe Stützmauern nicht zu vermeiden ist. Diese zieht sich über Reste einer älteren Mauer MX3, die ihrerseits durch treppenartige, vorgesetzte Fundamente unterfangen ist (Abb. 49). Eine formale Entsprechung zwischen den alten und neuen Teilen ist nicht vorhanden.

Die bergseitige Verbauung (Abb. 49 hinten links im Bild) wurde als Blockmauer MX1 ausgeführt. Ihr Umriss ist unbestimmt. Die Steinformate sind teils quaderartig, teils rund, ohne Verband und mit reichlich Beton aufeinander geschichtet. Manche Steine sind kaum fundiert, andere scheinen aus dem Lager gekippt.

Die talseitigen Stützmauern gehen mit starkem Anzug in die Widerlager der Brücke über (Abb. 49). Das Haupttragwerk der Brücke besteht aus einem betonierten Bogen, zwischen zwei Pfeilern aus Zyklopenmauerwerk. Im Gegensatz zu den Widerlagerwänden ist die Hauptkonstruktion der Brücke lotrecht ausgebildet (Abb. 50).

Auf der andern Seite des Grosstobels befindet sich eine weitere Stützmauer MX3. Sie ist an einer Flanke mit hellem Mörtel frisch verfugt worden (Abb. 51). Die neuen Fugen erscheinen wesentlich breiter als die alten, die Kontur der Steine ist verwischt.

1.5 Strassenabschnitt: Grosstobel Pkt.1239 bis St. Martin

Die Strasse steigt in einigen Windungen den Hang hinauf (Abb. 52). Die auf den Photos noch im Bau befindliche Strassenverbreiterung ergibt zum Teil bedeutende Hanganschnitte. Im Bereich des Weidelandes werden Stützmauern möglichst vermieden und die Böschungen werden am Fuss durch einen in Hangebene liegenden Steinsatz MT1 gesichert (Abb. 53, 54). Die Blöcke sind relativ ebenflächig und gut verschränkt. Die Fugen werden humusiert und begrünt. Die Verbauung findet ihre Entsprechung in den Böschungssicherungen in der Gegend von „Chummenbiel“.

Der Eingang zur typisierten Kleinbaute wird von grobem Mauerwerk MX1 flankiert (Abb. 55).

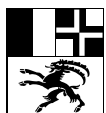
Weiter bergwärts findet sich noch eine einzelne Betonmauer (Abb. 56, 57). Dann folgen Bermen aus Steinkörben (Abb. 58) und anschliessend ein längerer Mauerzug MX3 (Abb. 59, 60). Seine Kontur folgt in freier Linie dem Hanganschnitt. Die Steine sind sorgfältig gefügt und vermörtelt und bilden eine geschlossene Fläche.

Nach der Betonbrücke vor St. Martin (Abb. 61) folgt eine weitere Art der Böschungssicherung. Es sind stehend verbaute Steinblöcke, die im Boden eingespannt sind (Abb. 62, 63). Die Zwischenräume sind mit kleinen Steinen gefüllt und ausbetoniert.

2 Bewertung

2.1 Strassenabschnitt: Pkt. 804 bis Flond

Die Blockmauer MT1 (Abb. 1) an der Abzweigung nach Flond erscheint aus Distanz der Topographie angepasst. Ihre Kontur ist hingegen unbestimmt und verliert sich in zufällig platzierten Brocken. Im zyklischen Gefüge erscheinen einzelne Steine von mehr lagerhaftem Format verkippt. Die



Blockmauer wirkt neben den nachfolgenden, gepflegten Betonmauern als eine exponierte Ausnahme von minderer Qualität.

Die Betonmauern an diesem Strassenabschnitt bilden eine in sich geschlossene Einheit (Abb. 2 bis 12). Sie entsprechen in der Parallelführung der Oberkante mit der Strasse und den abgeschrägten Flanken dem klassischen Vorbild früherer Mauern MX3. Durch das einheitliche Schalungsbild und die zurücktretenden Dilatationsfugen wirken sie monolithisch.

Die Betonmauer am Dorfeingang (Abb. 13) weicht von diesen Regeln etwas ab. Sie fällt, durch ihre grosse Höhe und ihre Kontur, welche sich dem Dreieck nähert, unangenehm auf. Die breiten Arbeitsfugen teilen das Schalungsbild in Tafeln von unregelmässigem Format.

Die anschliessende Mauer MX3 (Abb. 14) verrät durch Ungenauigkeit an der Kante und an der Krone die nachträgliche Anpassung ihres Flügels an die Zivilschutzanlage. Beim Materialwechsel ergeben sich zufällige Übergänge. Die ganze Gruppe erinnert an vorstädtische Lösungen und wirkt deshalb in Flond fremd.

Die Gartenmauern innerorts folgen keinen einheitlichen Gestaltungsregeln. Sie sind in diesem speziellen Fall von untergeordneter Bedeutung (Abb. 15).

2.2 Strassenabschnitt: Flond bis Lorisch Boden

Mit der Ausbildung begrünter Böschungen im Weideland werden Einschnitte durch die Strasse vermieden und die Landschaft erscheint zusammenhängend (Abb. 16 bis 18).

Die Betonmauer vor „Affeier“ schafft durch Wiederholung von Gestaltungsmerkmalen einen Bezug zu den Mauern des ersten Abschnittes, sowie zu den weiteren Betonmauern und trägt damit zur Vereinheitlichung der Strecke bei (Abb. 21). Allerdings entspricht sie in ihre Ausrichtung nicht ganz der Funktion einer Strassenmauer. Mit ihrem ausholenden Flügel dient sie mehr der Terrassierung der bergseitigen Grundstücke und lässt ausserdem eine künstliche Aufschüttung vermuten, was zu einem ungünstigen Geländeeinschnitt am Dorfeingang geführt hat.

2.3 Strassenabschnitt: „Lorisch Boden“ bis Meierhof

Die Betonmauer (Abb. 22) entspricht nicht dem Typ des ersten Abschnittes. Die Aufschüttung ist künstlich. Im freien und insbesondere im flachen Weideland sollten Stützmauern vermieden werden. Ohne Anzug wirkt die Mauer scheibenartig vorgesetzt und erscheint mit der integrierten Einfahrt nicht als Bestandteil der Strasse, sondern als Bestandteil des Gebäudes. Eine solche Mauer bildet im ländlichen Gebiet ein Element mit vorstädtischem Charakter und wirkt fremd.

Die Zyklopenmauern am Parkplatz gegenüber (Abb. 23) bilden ein weiteres Element von eher städtischem Charakter. Der Absatz im Vordergrund des Bildes ist im Verhältnis zum Steinformat zu klein. Da kaum zwei Steinreihen möglich sind, wirkt das Gefüge unverhältnismässig grob und durch die zahlreichen kleinen Steine an der Oberkante instabil.

Die kleine Sockelmauer vor der Kapelle (Abb. 24) ist ebenfalls eine Ausnahmeerscheinung. Sie weist ein dichteres Gefüge auf als die Parkplatzmauer, wirkt jedoch durch die Vielfarbigkeit des Materials verspielt.

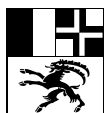
Die Böschungssicherungen vor Meierhof sind ebene Steinsätze aus flächigem Material, die gut in die Hangneigung integriert sind (Abb. 25 bis 27).

Die alten Mauern MX2-3 (Abb. 28) sind Relikte der alten Strassenbefestigung und Wegführung. Sie sind der ländlichen Umgebung angemessen.

Mit der Sockelmauer der Kirche wird eine etwas verspielte Verwandtschaft zum romanischen Turm hergestellt. Die Zyklopenmauer wirkt an sich manieriert (Abb. 33). In Zusammenhang mit den aufgehenden Natursteinpfeilern des Kirchenschiffes und weiteren angrenzenden steinsichtigen Mauern wird jedoch eine historisierende Einheit geschaffen, die den Charakter des Ortes prägt (Abb. 30 bis 33).

In diesem Sinne sind die weiteren Zyklopenmauern der näheren Umgebung Bestandteil derselben Einheit, so die herrschaftlich anmutende Gartenmauer mit Gesims und aufgesetztem Staketenzaun (Abb. 29), die Sockelmauer vor der Kapelle (Abb. 24), aber auch weiteren Mauern am Dorf-ende Richtung Tobel (Abb. 34, 35).

2.4 Strassenabschnitt: Meierhof bis Grosstobel Pkt.1239



Der Streckenabschnitt ist uneinheitlich. Ältere Mauern MX2-3 (Abb. 39, 40, 41, 44) sind nur noch bruchstückhaft vertreten, entweder durch neuere Verbauungen ersetzt, oder von ihnen überlagert worden (Abb. 1). Die Betonmauern (Abb. 37, 38) sind als „Ausläufer“ der einheitlichen Mauern des ersten Abschnittes zu sehen. Sie wirken ruhig und monolithisch. Der folgende Mauerzug (Abb. 42, 43) ist in Abweichung davon mit breiten Dilatationsfugen versehen und polygonal ausgeführt, wodurch der monolithische Charakter verloren geht. Trotzdem bilden die Betonmauern ein sich über die gesamte Strecke wiederholendes Element. Die Steinkörbe bilden eine Ausnahme und wirken hier als Provisorium (Abb. 36).

Der Verzicht auf Stützmauern im offenen Weideland ist eingehalten. Dadurch werden weite, zusammenhängende Grünflächen erzielt (Abb. 46).

Grundsätzlich ist die Mauer als Abgrenzung des Privatraumes im ländlichen Raum eher unüblich. Der markante Sockel aus feinem Naturstein an der Abzweigung nach Pilavarda stellt in seiner Perfektion ein städtisches Element dar, das hier fremd und abweisend erscheint (Abb. 47).

Im Grosstobel vor St. Joseph treffen die verschiedensten Materialien und Techniken am selben Bauwerk zusammen. Die bergseitige Hangbefestigung mit MX1 ist ausgesprochen grobschlächtig ausgeführt (Abb. 49, hinten links im Bild). Die Blöcke sind wahllos aufgeschichtet, scheinen oft schlecht abgestützt oder aus dem Lager gekippt.

Der Anschluss zwischen der alten und der neuer Stützmauer auf der Talseite ist unverständlich. Hier treffen die unterschiedlichsten Formen und Materialien aufeinander. Der starke Anzug führt zudem zu einer extremen Mauerhöhe, welche hier in der Ausrundung dammartig in Erscheinung tritt (Abb. 49).

Die Brückenwiderlager stehen mit ihrem starken Anzug in Kontrast zu den senkrechten und fragil wirkenden Pfeilern aus Naturstein (Abb. 50). Diese sind wohl als Reminiszenz an die älteren Mauern dieses Strassenabschnittes gedacht. Das formale Problem von Zyklopenmauerwerk besteht darin, dass schlanke Teile mit ungefassten Kanten gleich „Schottersäulen“ als instabil erscheinen.

Ob der Mauerflügel MX3 (Abb. 51) neu aufgemauert oder nur neu ausgefugt wurde, ist dem Verfasser nicht bekannt. Das Erscheinungsbild ist jedenfalls durch die überbreiten Fugen und die verschwommenen Konturen der Steine geschmälert. Auch wenn mit einer Vergrauung des Mörtels gerechnet werden kann, so wird der Abfall an handwerklicher Sorgfalt unmittelbar neben dem Original augenfällig bleiben.

2.5 Strassenabschnitt: Grosstobel Pkt.1239 bis St. Martin

Der Verzicht auf Stützmauern im offenen Weideland ist mit wenigen Ausnahmen eingehalten. Dadurch werden auch bei grösserer Neigung weite, zusammenhängende Grünflächen erzielt (Abb. 52).

Die Böschungssicherung entspricht in Ausführung und Qualität derjenigen vor Meierhof. Die analoge Ausführungsart schafft lokale Bezüge (Abb. 53).

Die grobblockige Mauer wie Abb. 55, welche als Flussverbauung angemessen sein mögen, wirken im Kontrast zu der kleinteiligen Baute besonders störend.

Die einzelne Betonmauer wirkt an diesem Streckenabschnitt fremd und wirkt trotz ihres einfachen Form überinstrumentiert, weil unmittelbar daneben ähnliche Geländebeziehungen anders behandelt werden (Abb. 56, 57).

Die Steinkörbe sind auf Grund ihrer „Paketstruktur“ nicht in der Lage auf Veränderungen im Gelände einzugehen (Abb. 58). Sie haben daher den Charakter eines Provisoriums und wirken neben der folgenden Mauer mit fließender Kontur besonders störend.

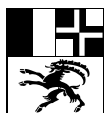
Die ältere Mauer MX3 (Abb. 59, 60) widerspricht zwar dem Grundsatz des stützmauerfreien Weidelandes. Sie schmiegt sich jedoch als schmales Band mit fließender Kontur an den Hang.

Die Böschungssicherung aus hochgestellten Blöcken entspricht keinem standardisierten Mauertyp (Abb. 62, 63). Sie bildet hier in abgelegener Lage eine Ausnahme, die für die Erscheinung des Strassenabschnittes nicht von Bedeutung ist.

3 Konzept

Allgemeines:

Mit dem Aufkommen von Feriensiedlungen und touristischen Aktivitäten sollten entlang der Durchgangsstrasse innerorts und ausserorts verbindliche Gestaltungsregeln für private Stütz- und Gartenmauern aufgestellt werden.



3.1 Strassenabschnitt: Pkt. 804 bis Flond

Neue bergseitige und talseitige Stützmauern sind in diesem Abschnitt in Beton zu erstellen.

3.2 Strassenabschnitt: Flond bis „Lorisch Boden“

Der Grundsatz begrünter Böschungen ist beizubehalten.

3.3 Strassenabschnitt: „Lorisch Boden“ bis Meierhof

Der Grundsatz begrünter Böschungen im offenen Weideland ist beizubehalten.

Die Zyklopenmauern im Dorfkern von Meierhof sind als spezielles, historisches Merkmal zu erhalten. Der Bau weiterer Zyklopenmauern ist jedoch nicht angebracht. Neue Stützmauern sind in Beton zu erstellen.

3.4 Strassenabschnitt: Meierhof bis Grosstobel Pkt.1239

Neue, bergseitige und talseitige Stützmauern sind in diesem Strassenabschnitt entweder in MX3 oder in Beton zu erstellen. Ein allfälliger Ersatz der Steinbrücke im „Tobel“ ist im Rahmen eines Projektes unter Berücksichtigung einer günstigen Linienführung zu diskutieren.

3.5 Strassenabschnitt: Grosstobel Pkt.1239 bis St. Martin

Der Bau neuer Stützmauern sollten möglichst vermieden werden. Niedere Böschungssicherungen, als ebenflächige Steinsätze in der Neigung des Hanges verlegt, sind vorzuziehen.

Chur, 12.12.2008 MS

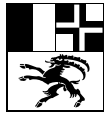


Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15



Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18



Abb. 19



Abb. 20



Abb. 21



Abb. 22



Abb. 23



Abb. 24



Abb. 25



Abb. 26



Abb. 27



Abb. 28



Abb. 29



Abb. 30



Abb. 31



Abb. 32



Abb. 33



Abb. 34



Abb. 35



Abb. 36



Abb. 37



Abb. 38



Abb. 39



Abb. 40



Abb. 41



Abb. 42



Abb. 43



Abb. 44



Abb. 45



Abb. 46



Abb. 47



Abb. 48



Abb. 49



Abb. 50



Abb. 51



Abb. 52



Abb. 53



Abb. 54



Abb. 55



Abb. 56



Abb. 57



Abb. 58



Abb. 59



Abb. 60



Abb. 61



Abb. 62



Abb. 63