



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

Strecke: Mesocco bis Castione (Totallänge: 30 km)

Strassen-Abschnitte:

1. Mesocco Süd bis Cabbio
2. Cabbio bis Piani di Verdabbio
3. Piani di Verdabbio bis San Vittore
4. San Vittore bis Castione

Die Strecke ist allgemein geprägt durch ein Gemisch verschiedener Naturstein-Mauerwerke. Dazwischen finden sich vereinzelt Betonmauern. Die Teilstrecken sind vor allem durch die Topographie bestimmt. Kurze Abschnitte entlang von Steilhängen wechseln mit langen Strecken, wo die Strasse durch die flache Talsohle führt. Dem entsprechend sind auch die Stützmauern von unterschiedlicher Grösse und Bedeutung.

1.1 Mesocco Süd bis Cabbio

Länge 6 km, Höhendifferenz 304 m

Die Strasse folgt oberhalb der Talsohle dem rechten Steilhang. Bei Benabbia, unterhalb von Mesocco, sind niedrige Böschungsmauern verschiedener Ausführung vorhanden (Abb. 1, 2, 3). Oft sind bei Abzweigungen oder im Anschluss an Stützmauern wie hier, südlich der Einfahrt zur A13, zurückversetzte, grobe Blockmauern vom Typ MT1 anzutreffen (Abb. 4). Ihre Gesamtform sowie das Gefüge wirken unbestimmt.

Es folgt eine lange, einheitliche Beton-Stützwand. Die Oberkante übernimmt kontinuierlich den Verlauf des Terrains. Das vertikale Fugenbild ist regelmässig (Abb. 5, 6). Die Mauerkrone ist bepflanzt und überwachsen. Anschliessend folgt eine lange Partie älteren Schichtmauerwerks vom Typ MX3, welche sich in gleicher Lage und Höhe anfügt (Abb. 7). Die Mauerkrone ist mit liegenden Abschlusssteinen ausgebildet. Der doppel- und dreischichtig geführte Abschluss der nächsten Mauer ist wohl eine spätere Erhöhung (Abb. 8).

Das folgende Teilstück wird durch die Überführung der A13 bestimmt. Das Nebeneinander verschiedener Linien und die lange Überschneidung erzeugen Sprünge und Verschnitte in den Stützmauern (Abb. 9). Die durch Pfeiler angeschnittene Mauer vom Typ MX3 ist im Gefüge gut ausgebildet. Sie weist Dilatationsfugen auf (Abb. 10). An der nördlichen Abzweigung zu Soazza befindet sich eine auslaufende Böschungsmauer MT2 (Abb. 13). Bei der Überführung ist die Böschungssicherung mit vorgefertigten Beton-Rasensteinen erstellt worden. Eine Bewachsung ist wegen dauernder Trockenheit unter der Überführung kaum möglich (Abb. 11). Der kleine Mauerausläufer unter der Brücke wurde vermutlich nachträglich erstellt (Abb. 12).

Nach der Abzweigung folgt ein „schottisches“ Schichtmauerwerk Typ MX3. Mauernischen mit längslaufendem Treppenaufgang sind häufig anzutreffen und für diese Region typisch (Abb. 14, 15).

Eine interessante Stelle bildet die südliche Abzweigung unterhalb von Soazza.

Die kurvenreiche Verbindungsstrasse besitzt neue Mauern vom Typ MX2, welche in der Gesamtform wie im Detail präzise ausgeführt wurden (Abb. 16). Die unterschiedlichen Steinformate sind sorgfältig gefügt, der Fugenmörtel tief zurückliegend. Trotz Betonkern tritt sie als Trockenmauer in Erscheinung. Sie entspricht im Gepräge und Material der Mauerwerkstechnik alter Steinhäuser. Die Mauer ist mit einem durchgehenden Beton-Kordon abgedeckt. Das Gelände besteht aus Natursteinpfosten und Holmen aus Holz.



Im unteren Bereich der Abzweigung finden sich ältere Betonmauern mit Metallgeländer. Sie sind zum Teil stark gerissen und zeigen Aussinterungen. Bergseitig der Hauptstrasse sind die Wände zur Unterführung betonierte, talseitig in regelmässigem Schichtmauerwerk vom Typ MX3 ausgeführt. (Abb. 17, 18, 19). Hier ist der Kordon als Rollschicht ebenfalls gemauert. Die Geländerpfosten sind auf einzelne, eingegossene Betonklötze befestigt.

Beim Pont del Sass, Abzweigung Industriequartier, führt die Hauptstrasse direkt der Moesa entlang. Die talseitigen Stützmauern zum Fluss sind topographisch bedingt sehr hoch. Der ältere Teil, Seite Roveredo, ist in regelmässigem Schichtmauerwerk vom Typ MX3 ausgeführt, während der jüngere Teil, Seite Mesocco, als abgetreppte Blockmauer ausgebildet wurde. Die Gegenüberstellung (Abb. 20 und 21) zeigt die Wirkung der Massstäblichkeit. Die untere Mauer tritt durch die verhältnismässig kleinen Bausteine als geschlossene Verbauung besonders hervor, während die obere, durch grosse Bausteine und grobe Textur eher als Bestandteil der Landschaft gesehen wird. Die Brücke der Hauptstrasse nimmt mit den scheibenartigen, gemauerten Pfeilern Bezug auf das Viadukt der alten Bahnlinie (Abb. 22). Die bergseitige Stützmauer entlang der Strasse (von Abb. 22), ist wohl in Anlehnung an die Mauern der Bahnlinie in ähnlicher Textur mit unregelmässig vorspringenden Steinen ausgeführt.

Es folgt eine niedrige Stützmauer vom Typ MX2 und anschliessend eine hohe vom Typ MX3 (Abb. 23). Vor Cabbio öffnet sich das Tal und es folgt bergseitig eine Reihe niedriger Mauern, vorwiegend Typ MX2, während talseitig Mauern vom Typ MX3 zu finden sind (Abb. 24, 25, 26).

1.2 Cabbio bis Piani di Verdabbio

Länge 9.5 km Höhendifferenz 76 m

Die Teilstrecke ist sehr flach und führt durch die breite Talsohle. Sie besitzt keine nennenswerten Stützmauern.

1.3 Piani di Verdabbio bis San Vittore

Länge 9 km Höhendifferenz 74 m

Zwischen Piani di Verdabbio und San Vittore führt die Strasse an mässig geneigten Hängen entlang; vorwiegend durch besiedeltes Gebiet. Die Stützmauern sind meist lang, einheitlich, und von geringer Höhe. Es sind schottische Schichtmauerwerke vom Typ MX3, die Mauerkronen sorgfältig als Rollschicht ausgebildet. (Abb. 27, 28, 29, 30). Die Fugen sind oft breit, mit Zement vermörtelt. In der Gesamterscheinung wirken sie eher städtisch. Besonders erwähnenswert ist eine lange, präzise gefügte Trockenmauer mit unregelmässigen Steinen, die aber gut ausgezwickelt sind (Abb. 31, 32, 33).

Einfache Treppenaufgänge, meist in Mauer-Nischen zurückversetzt, sind ein häufiges Element im Strassenbild (Abb. 35, 36, 37). Im Siedlungsgebiet entstehen oft zufällige Kombinationen von Mauerwerkstypen, welche wohl mit den kleinräumigen Eigentumsverhältnissen in Zusammenhang stehen (Abb. 38, 39).

Am südlichen Ende von Grono steht an markanter Stelle die alte Steinbrücke mit doppeltem Bogen, welche vor der Flusskorrektur über die Calancasca führte. Sie enthält typische Merkmale alter Mauerwerkskultur wie Bruchsteinmauerwerk in der Technik „*rasa pietra*“, die Bogenkanten in Spitzsteinmauerwerk, auskragende Brüstungen mit Gesimse auf Konsolsteinen (Abb. 40, 41, 42).

Die Brücke ist ein Relikt des historischen Verkehrsweges. Eine Entsprechung findet sich in der „alten Landbrugg“ zwischen Hinterrhein und Nufenen.

Zwischen Roveredo und San Vittore verläuft die Strasse erneut dem Steilhang entlang. Private Grundstücke und Weingärten grenzen direkt an die Strasse. Die Mauern sind in Bauart und Zustand sehr unterschiedlich (Abb. 43 bis 48). Auffallend sind die Stützmauer vom Typ MX3 und der Treppenaufgang mit senkrecht gestellten Stufensteinen (Abb. 46).

1.4 San Vittore bis Castione

Länge 5.5 km Höhendifferenz 37 m

Die Strasse verläuft hier grösstenteils in der Ebene. Grössere Stützmauern sind nicht vorhanden. Bei Lumino sind niedrige Böschungsmauern und Brüstungen entlang der Hauptstrasse zu finden. (Abb. 49, 50, 51)



2 Bewertung

Die Strecke besitzt ein fast einheitliches Material, aber keinen einheitlichen Mauertyp. Sie ist geprägt durch ein Gemisch von Schichtmauerwerk Typ MX3, Gemischtmauerwerk Typ MX2 und Trockenmauern MT2. Dazwischen finden sich auch einzelne Betonwände. Im Anschluss an die sorgfältig gebauten Mauern sind vereinzelt auch grobblockige Mauern vom Typ MT1 vorhanden, welche durch geringere Qualität auffallen.

Die Mauern im oberen Teil des Tales entsprechen mehr der ländlichen Bauweise, während sie im unteren Teil, Richtung Bellinzona, zunehmend einen städtisch repräsentativen Charakter erhalten.

2.1 Mesocco Süd bis Cabbio

An einzelnen Stellen wie bei der Blockwand (Abb. 4), ist der Abfall an Sorgfalt im Vergleich zur Strassenmauer bedauerlich. Bei nicht kantonalen Mauern ist dies wohl schwer vermeidbar.

Die folgende Betonwand (Abb. 5, 6, 7) ist sorgfältig geplant und bildet trotz Materialwechsel mit der älteren Mauer vom Typ MX3 eine Einheit. Dies wird durch präzises Ausrichten in Flucht und Höhe auf das bestehende Bauwerk erreicht. Die Mauerkrone besitzt nur einen minimalen Überstand zum Steilhang. Mit der übergreifenden Bepflanzung wird sie zusätzlich in das natürliche Terrain einbezogen.

Der doppel- und dreischichtig ausgeführte Mauerabschluss ist wohl eine spätere Erhöhung und erzeugt einen eher schwerfälligen Eindruck (Abb. 8).

Die Verschnitte bei den Überführungen müssen als Zeitdokument angesehen werden (Abb. 9). Die Böschungssicherung aus vorgefertigten Elementen wirkt fremd. Sie kann, durch ihr geometrisches Muster im Umfeld von freien Formen, weder dem Bauwerk noch der Umgebung zugeordnet werden (Abb. 11). Allzu kleine Mauern sind kaum wirksam und erscheinen unbeholfen (Abb. 12).

Die Mauer (Abb. 14) mit Treppenaufgang (Abb. 15) sollte wegen der sorgfältigen Ausbildung und dem Bezug zur lokalen Bauweise erhalten bleiben.

Die Mauern an der Abzweigung zu Soazza können als Vorbild für die Erhaltung und Fortsetzung der lokalen Mauerwerkskultur dienen. Ob die Ausbildung des Kordons auch in anderer Form möglich ist, wäre zu prüfen (vgl. Beispiel in der Roffla, Italienische Strasse, Seite Nord).

Die räumliche Beziehung zwischen Strassenbrücke und Bahnviadukt erzeugt eine spezielle Situation, die erhalten bleiben soll (Abb. 22).

2.2 Cabbio bis Piani di Verdabbio

Eine Bewertung erübrigt sich.

2.3 Piani di Verdabbio bis San Vittore

Der Mauerzug zwischen Cama und Grono, insbesondere die erwähnte Trockenmauer sollte wegen ihrem präzisen Gefüge erhalten bleiben.

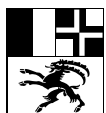
Die Mauern im Siedlungsgebiet weisen bezüglich Gestaltung und Bauzustand die grössten Unterschiede auf (Abb. 38, 39).

Die alte Bogenbrücke südlich von Grono ist als ein Relikt des historischen Verkehrsweges und alter Mauerwerkskultur erhaltenswert (Abb. 40 bis 42).

Die Grenzmauer und das Eingangsportal zum terrassierten Weingarten (Abb. 43) besitzen vor allem repräsentativen Charakter. Die Sanierung von Teilstücken, wie in Abb. 48, ergibt eine weitere Segmentierung des Mauerzuges. Mit Gestaltungsrichtlinien innerorts, entsprechend den klassischen Mauertypen, wären solche uneinheitlichen Reparaturen zu verhindern.

2.4 San Vittore bis Castione

Die Brüstungen und Böschungsmauern sind sorgfältig ausgeführt. Ältere Mauern vom Typ MX2 besitzen oft eine Krone mit Bindersteinen als Rollschicht. Die neuen Mauern vom Typ MX3, sind ohne speziellen Abschluss mit genügend schweren Läufersteinen ausgeführt.



3 Mauerkonzept

Trotz breiter Variation der Mauertypen ist im Material eine Einheitlichkeit vorhanden, welche beibehalten werden soll. Die Tendenz vom ländlichen zum städtischen Gepräge in Richtung Süden ist ebenfalls ein allgemeines Merkmal, das weiterhin unterstützt werden soll.

Neue Mauern sind generell in MX3 zu erstellen. Im unteren Teil des Tales sollen sie im Material und im Detail etwas gepflegter erscheinen, während im oberen Teil ein gröberes Gepräge zulässig ist. Bei grossen Eingriffen ist ein einheitlicher Mauertypus anzustreben. Kleine Engriffe an bestehenden Mauern sind jeweils dem benachbarten Mauerwerkstyp anzupassen und können vom oben definierten Muster abweichen.

Bei der Projektierung von neuen Linienführungen und Korrekturen bestehender Strassen sind die angrenzenden Bauwerke, wie Stützmauern der Verbindungsstrassen und Zugänge zu den anliegenden Grundstücken, mit einzubeziehen.

3.1 Mesocco Süd bis Cabbio

Falls die Betonmauern beim Anschluss Soazza wegen schlechtem baulichem Zustand ersetzt werden müssen, sollten sie als Naturstein-Mauerwerk erstellt werden.

Die Verbindungsstrasse ist mit Gemischtmauerwerk vom Typ MX2 bis zur Kantonsstrasse fortzusetzen. Die Ausführung der Details, inkl. Kordon und Geländer, sollten dem oberen Teilstück entsprechen.

Die bergseitige Mauer der Hauptstrasse ist entsprechend der Talseite und der Unterführung als Typ MX3 auszuführen.

Beim Pont del Sass besitzt die 3-feldrige Strassenbrücke auf Grund der speziellen Situation einen besonderen Wert.

3.2 Cabbio bis Piani di Verdabbio

Falls neue Mauern notwendig werden, sind sie in MX3 zu erstellen.

3.3 Piani di Verdabbio bis San Vittore

Der Mauerzug zwischen Cama und Grono, insbesondere die erwähnte Trockenmauer, ist nach Möglichkeit zu erhalten.

3.4 San Vittore bis Castione

Zur Zeit sind nur innerorts kleine Mauern vorhanden. Falls neue Mauern erstellt werden, sind sie generell in MX3 auszuführen. Bestehende Brüstungsmauern vom Typ MX2 sollten bei allfälligen Problemen mit der Abdeckung eine Krone mit Rollschicht erhalten.

Chur, 18.12.2003 MS

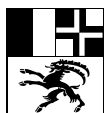


Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

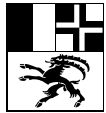


Abb. 7



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

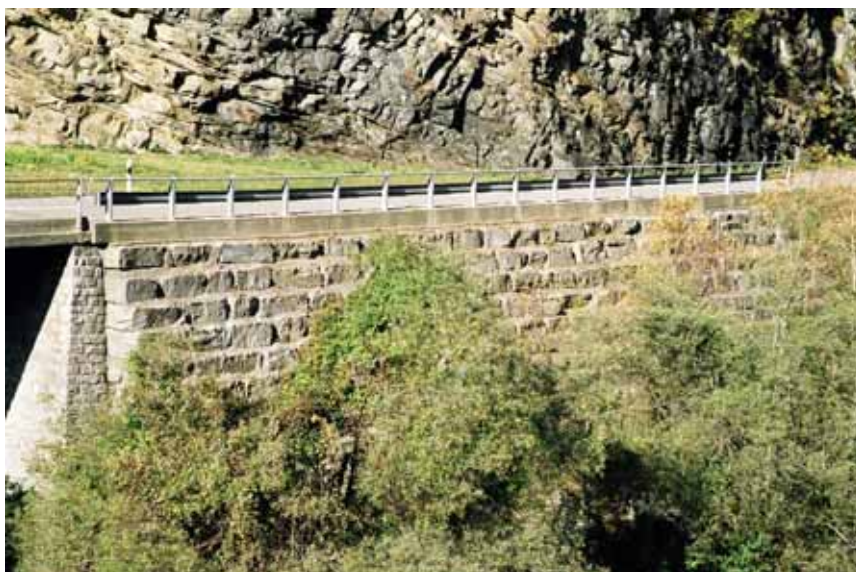


Abb. 21



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

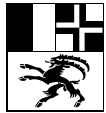


Abb. 40



Abb. 41



Abb. 42



Abb. 43



Abb. 44



Abb. 45



Abb. 46



Abb. 47



Abb. 48



Abb. 49



Abb. 50



Abb. 51