

## BRÜCKEN AUS WETTERFESTEM STAHL - Protokoll der Brückenuntersuchung VIADUC DE TURTIG-RARON

### BAUWERK

#### Allgemeine Angaben

Projekt-Nr. ICOM:	33	Datum :	12. August 1999
Bauwerksnummer :	481 355	Prüfer :	Lang
Standort :	Turtig		
Fertigstellung :	1974		
Brückenfunktion :	Ueberführung der Zufahrt von Trutig nach Raron über T9, SBB und Rhone		
Bauherrschaft :	Etat du Valais, Département des Travaux Publics, Sion		



## Konstruktionsart

Vierzehnfeldrige gerade Verbundbrücke mit zwei Hauptträgern und Fahrbahnplatte aus Ortsbeton respektive Fahrbahnplatte und Bordüren aus vorfabrizierten Elementen mit Ortsbetonfugen (Felder Süd 1 und 2, Felder Ost 1 und 2). Durchfahrtshöhe über Kantonsstrasse T9 ca. 6.0 m.

## Technische Daten

Spannweiten :  $27.00 + 32.40 + 2 \times 24.90 + 32.40 + 42.50 + 58.00 + 42.50 + 5 \times 32.40 + 27.00 = 551.50$  m

Fahrbahnbreite :  $1.50 + 7.00 + 1.50 = 10.00$  m

Gesamtbreite : 11.00 m

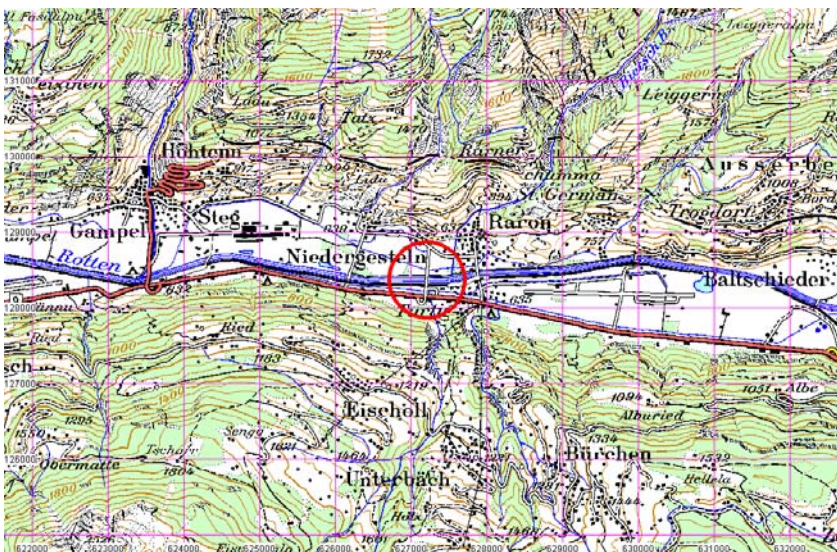
Hauptträgerabstand : 5.50 m

Hauptträgerhöhe : var. (1.50 bis 2.80 m)

Stahlmarke : Indaten

## Lagebeschreibung

Koordinaten : 627'180/128'350



Massstab 1 : 100'000, Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie (BA 002057)

## UMWELTBEDINGUNGEN

### Atmosphärentyp

- ☒ Landatmosphäre (Korrosivitätsklasse 1)
- ☐ Stadtatmosphäre (Korrosivitätsklasse 2)
- ☐ Industriatmosphäre (Korrosivitätsklasse 3)

### Beschreibung der umgebenden Umwelteinflüsse

Ländliches Klima ohne besondere Umwelteinflüsse.

### Tausalzbeanspruchung

- ☐ nein
- ☒ ja, infolge Schwarzeräumung der Fahrbahn und der Kantonsstrasse.

### Direkt benetzte Flächen

- Stahlkonstruktion über Kantonsstrasse und über SBB infolge Sprühnebel.

### Indirekt benetzte Flächen

- Gesamte Stahlkonstruktion infolge Kondensation.

### Nicht bewitterte Flächen

- Keine.

## ENTWÄSSERUNGSFÜHRUNG / FAHRBAHNÜBERGÄNGE

### Entwässerungsführung

Einlauffassen an beiden Fahrbahnrandern, Sammelleitung in Brückenmitte zu Widerlager Nord und Süd.  
Einlauffassen an südseitigem Fahrbahnrand für Felder Ost, Sammelleitung zu Widerlager Ost.

Belagsentwässerungsröhrchen im Raster, teilweise mit und teilweise ohne Ueberstand über UK Fahrbahnplatte.

### Vorhandene Schadstellen

- ☐ nein  
☒ ja

Beschreibung :

Belagsentwässerungsröhrchen zum Teil ohne Ueberstand über UK Fahrbahnplatte.

### Sanierung der Schadstellen erforderlich

- ☐ nein  
☒ ja

Begründung :

Wasser aus Belagsentwässerungsröhrchen muss entweder direkt abtropfen können oder abgeleitet werden, damit es nicht zur Stahlkonstruktion gelangen kann (-> länger andauernde Feuchtigkeit -> Korrosion).

### Fahrbahnübergänge

- Widerlager Nord : Quetschprofil fünfteilig,
- Widerlager Süd und Ost : Quetschprofil einteilig.

### Vorhandene Schadstellen

- ☐ nein  
☒ ja

Beschreibung :

Alle drei Fahrbahnübergänge sind undicht.

### Sanierung der Schadstellen erforderlich

- ☐ nein  
☒ ja

Begründung :

Stahlkonstruktion im Auflagerbereich sowie Lager und Widerlagerbänke sind ständig nass.

## TRAGWERK

(SF : Schönheitsfehler ; SS : Schadstelle)

### Stahlkonstruktion

#### Hauptträger

- Beide : Kondenswasserablaufspuren (SF),
- Beide : Plättchenrost bei Belagsentwässerungsröhrchen direkt neben Oberflansch und ohne Ueberstand über UK Fahrbahnplatte (SS),



- Widerlager Nord : beide Träger über Auflager Plattenrost infolge Belagsentwässerungsröhrchen und undichtem Fahrbahnübergang (SS),
- Widerlager Nord, Unterflansch Innenseite : Plättchenrost (wahrscheinlich mangelnde Belüftung) (SS),
- Widerlager Nord, Träger West : Aussenkante Unterflansch Untersicht : leichte Spuren von unterläufigem Wasser (SF),
- Widerlager Süd, beide Träger, Ober- und Unterflansch : Plattenrost infolge Belagsentwässerungsröhrchen und undichtem Fahrbahnübergang (SS).

### Querträger

- Diverse : lokal Plättchenrostbildung infolge Lage direkt unter Belagsentwässerungsröhrchen (SS),



- Widerlager Nord, Auflagerquerträger : extreme Plattenrostbildung infolge Benetzung durch Belagsentwässerungsröhrchen (SS),



- Widerlager Süd, Auflagerquerträger : Plattenrostbildung auf Untersicht Unterflansch infolge Bewässerung durch Belagsentwässerungsröhrchen (SS).

### Auflager

- Widerlager Nord : Lagerkonstruktion im Schlamm (SS).



## Übrige Konstruktionselemente

### Widerlager

- Alle: Setzungen im Trottoirbereich hinter Widerlagerwand (SF),
- Alle: schlecht belüftet infolge seitlich angeordneter Widerlagerwände (SS),



- Alle: Widerlagerbank bedeckt von Schlamm und Wasser (SS),



- Widerlager Süd : Betonfuge zwischen letztem Fertigelement und Ortsbetonbrückenende ist undicht (SS).

### Stützen

- Beide Hauptstützen des Rhonefeldes : allseitig starke Rostwasserspuren (SF),
- Westliche Stützenreihe : teilweise Rostwasserspuren (nördliche Brückenhälfte eher auf südwestlicher Stützenseite, südliche Brückenhälfte eher auf nordwestlicher Stützenseite) (SF).

## FÄRBUNG

### Bereiche der Stahloberfläche mit Walzhaut versehen

- ☐ nein  
☒ ja

Beschreibung :

Widerlager Nord, Auflagerquerträger : Steg teilweise.

### Bereiche der Stahloberfläche gestrichen oder beschichtet

- ☒ nein  
☐ ja

Beschreibung :

### Färbung direkt benetzter Flächen

- Wie indirekt benetzte Flächen.

### Färbung indirekt benetzter Flächen

- Generell : RAL 8017/schokoladenbraun, eher matt,
- Kondenswasserablaufspuren : RAL 8017/schokoladenbraun, eher satt,
- Unterflansch, Oberseite : 8025/blassbraun (ev. infolge Schmutzablagerungen ?).

### Färbung nicht bewitterter Flächen

- Keine.



**WANDDICKENMESSUNG****Vorhandene Messstellen**☒ keine☐ ja

Bezeichnung :

**Vorhandene Nullmessungen**☒ keine☐ ja, durchgeführt am**Neue Messstellen**☐ nein☒ ja (Resultate siehe Datei 'Turtig-Raron DAST-RL 007 A3.xls')

Bezeichnung :

- 1 Widerlager Nord, Auflagerquerträger : Steg,
- 2 Widerlager Nord, Hauptträger West : Steg,
- 3 Widerlager Nord, Hauptträger West : Unterflansch innen,
- 4 Widerlager Nord, Hauptträger West : Unterflansch aussen,
- 5 Widerlager Ost, Auflagerquerträger : Steg,
- 6 Widerlager Ost, Auflagerquerträger : Unterflansch,
- 7 Widerlager Ost, Hauptträger Nord : Steg,
- 8 Widerlager Ost, Hauptträger Nord : Unterflansch innen,
- 9 Widerlager Ost, Hauptträger Nord : Unterflansch aussen.

**Zusammenstellung der Messresultate**

Messstelle		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nominalwert	[ mm ]	12. 0	10. 0	26. 0	26. 0	12. 0	19. 0	10. 0	26. 0	26. 0
Messwert	[ mm ]	12. 4	10. 5	26. 3	26. 2	12. 4	19. 8	10. 1	27. 0	26. 7
Abweichung	[ mm ]	0.4	0.5	0.3	0.2	0.4	0.8	0.1	1.0	0.7

<b>Abweichun g</b>	[ % ]	3.3	5.0	1.1	0.8	3.3	4.1	1.0	3.9	2.7
------------------------	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

## **ÄSTHETISCHE EINSTUFUNG**

Generell unauffälliges Erscheinungsbild. Die Stahlkonstruktion sieht auch aus der Nähe betrachtet gut aus. Negativ sind die Rostwasserspuren an den Stützen zu beurteilen. Am auffälligsten sind jedoch die unterschiedlichen Farbtöne auf den Bordürenaussenseiten im Bereich der vorfabrizierten Elemente (Ortsbetonfugen), und Verfärbungen unterhalb der Geländerpfosten. Diese erzeugen den Eindruck, es handle sich um ein Flickwerk.

## **SCHLUSSFOLGERUNGEN**

Die Stahlkonstruktion befindet sich gesamthaft gesehen in einem befriedigenden Zustand. An den Widerlagern ist jedoch starke Korrosion feststellbar. Diese kann auf die undichten Fahrbahnübergänge, wasserführende Belagsentwässerungsröhrchen ohne Ueberstand über die Untersicht der Fahrbahnplatte sowie auf mangelnde Belüftung der Widerlagerbereiche zurückgeführt werden. Auch im übrigen Brückenbereich sind stellenweise wasserführende Belagsentwässerungsröhrchen anzutreffen, welche unmittelbar neben den Hauptträgern oder oberhalb von Querträgern angeordnet sind und lokal Plättchenrost erzeugen.