

BRÜCKEN AUS WETTERFESTEM STAHL - Protokoll der Brückenuntersuchung VIADUC ROUTE D'ACCÈS À LA JONCTION D'AIGLE

BAUWERK

Allgemeine Angaben

Projekt-Nr. ICOM:	22	Datum :	2. August 1999
Bauwerksnummer :	928-714	Prüfer :	Lang
Standort :	Pré de l'Oie		
Fertigstellung :	1974		
Brückenfunktion :	Brücke der Zufahrt von Aigle über die SBB und La Grande Eau zur Autobahn A9		
Bauherrschaft :	Etat de Vaud, Département des Travaux publics, Service des autoroutes, Lausanne		



Konstruktionsart

Sechszehnfeldrige gerade Verbundbrücke mit zwei - im Bereich des östlichen Widerlagers drei - Hauptträgern und Fahrbahnplatte aus Ortsbeton (eingeschoben von Widerlager Nord) sowie vorfabrizierten Bordürelementen.

Technische Daten

Spannweiten : $26.00 + 4 \times 32.00 + 43.00 + 55.00 + 43.00 + 7 \times 32.00 + 26.00 = 545.00$ m

Fahrbahnbreite : 9.10 m

Gesamtbreite : 10.10 m

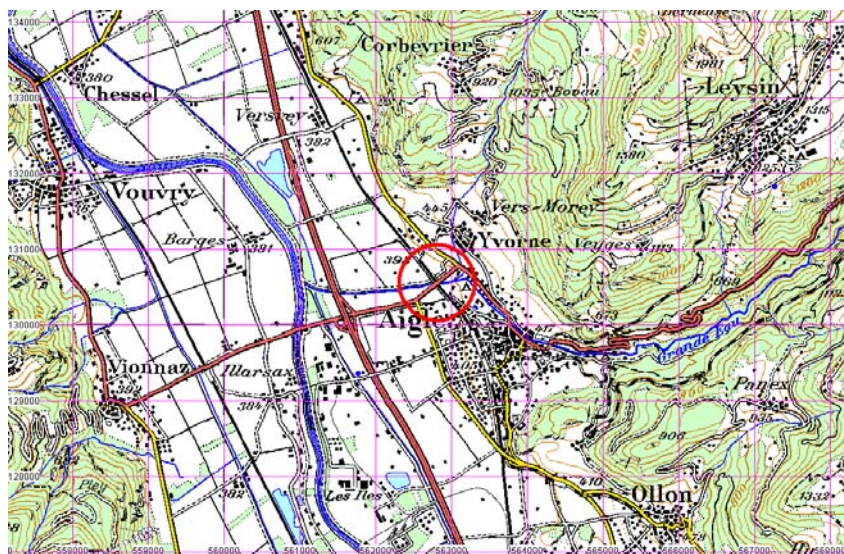
Hauptträgerabstand : 5.60 m

Hauptträgerhöhe : 1.5 m

Stahlmarke : Indaten

Lagebeschreibung

Koordinaten. 562'700/130'550



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

UMWELTBEDINGUNGEN

Atmosphärentyp

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

Beschreibung der umgebenden Umwelteinflüsse

Ländliche Umgebung ohne besondere Umwelteinflüsse.

Tausalzbeanspruchung

- ☐ nein
- ☒ ja, infolge Schwarzräumung der Fahrbahn

Direkt benetzte Flächen

- Hauptträger West, nördliche Randfelder bis ca. Mittelstützen (SBB-Feld) : unterer Stegbereich und Unterflansch aussen infolge Schlagregen. Im Bereich der Vouten bei den Mittelstützen gut sichtbar. Im Bereich der nördlichen Randfelder nicht schlüssig erkennbar. Eventuell auch Benetzung durch vom Wind verblasenes Wasser aus Belagsentwässerungsröhrchen möglich.
- Stahlkonstruktion im Feld SBB infolge Sprühnebel.

Indirekt benetzte Flächen

- Übrige Stahlkonstruktion infolge Kondensation.

Nicht bewitterte Flächen

- Keine.

ENTWÄSSERUNGSFÜHRUNG / FAHRBAHNÜBERGÄNGE

Entwässerungsführung

Einlauffassen am westlichen Fahrbahnrand. Sammelleitung zu beiden Widerlagern. Eine Einlauffasse im Widerlagerbereich Nord (bei Fahrbahnaufweitung) neben Mittelinsel.

Belagsentwässerungsröhrchen in grobem Raster mit Konzentration entlang westlicher Auskragung der Fahrbahnplatte (mit Ueberstand).

Vorhandene Schadstellen

- ☐ nein
☒ ja

Beschreibung :

Einlauffasse neben Mittelinsel ohne Anschluss an Sammelleitung. An einer Stelle ist eine Rohrkupplung der Sammelleitung defekt.

Sanierung der Schadstellen erforderlich

- ☐ nein
☒ ja

Begründung :

Das ablaufende Wasser aus der Einlauffasse bei Mittelinsel gelangt direkt auf Stahlkonstruktion.

Fahrbahnübergänge

- Beide Widerlager : Plattenfahrbahnübergang mit Fingerprofil.

Vorhandene Schadstellen

- ☐ nein
☒ ja

Beschreibung :

Beide Fahrbahnübergänge zeigen mehr oder weniger klar erkennbare Undichtheiten, welche die Stahlkonstruktion beeinträchtigen (erhöhter Feuchtigkeitsanfall hinter den Auflagerquerträger).

Sanierung der Schadstellen erforderlich

- ☐ nein
☒ ja

Begründung :

Der Feuchtigkeitsanfall hinter den Auflagerquerträgern muss möglichst vermieden werden, da die Widerlager nur schlecht belüftet sind.

TRAGWERK

(SF : Schönheitsfehler ; SS : Schadstelle)

Stahlkonstruktion

Hauptträger

- Es sind praktisch keine Kondenswasserablaufspuren auf den Stegflächen sichtbar !
- Träger Ost, Bereich Widerlager Nord : Unter- und Oberflansch weisen Wasserspuren infolge undichter Fuge zwischen Fahrbahnplatte und Bordürenelementen sowie infolge undichter Arbeitsfugen der Fahrbahnplatte auf (SS),



- Träger Ost, Bereich Widerlager Süd : Oberflansch, unterer Stegbereich sowie Oberflansch (jeweils aussen und innen) weisen Plättchenrostbildung infolge Riss in der Fahrbahnplatte auf (SS),
- Träger Mitte, bei Loch in der Fahrbahnplatte (vermutlich Entwässerung Einlaufasse neben Mittelinsel) : alle Querschnittselemente weisen auf der Westseite starke Plattenrostbildung auf (SS),



- Träger West, bei Mittelstützenvouten : unterschiedliche Färbung möglicherweise infolge direkter Benetzung durch Schlagregen (SF),



- Träger West, Aussenkante Unterflansch : Tropfwasserspuren(SF),
- Träger West, Untersicht Unterflansch : teilweise ausgedehnte Spuren von unterläufigem Wasser (SF),
- Träger West, Widerlager Süd : Steg und Unterflansch aussen weisen deutliche Bildung von Plattenrost auf. Ursache nicht genau feststellbar (SS).

Querträger

- Widerlager Nord und Süd, Auflagerquerträger : Oberflansch, hintere Stegfläche und hintere Seite Unterflansch weisen Plättchenrostbildung auf infolge ungenügender Belüftung (zu kleine Abstände zu den anschliessenden Bauteilen aus Beton) (SS).

Steifen

- Widerlager Nord und Süd, Auflagersteifen : Plättchenrostbildung auf Widerlagerseite infolge ungenügender Belüftung, nicht so ausgeprägt wie bei den Auflagerquerträgern (SF).

Auflager

- Widerlager Süd, Lagerblock West : stark angerostet infolge umgebendem, feuchtem Dreck (SS),
- Widerlager Süd, gesamte Stahlkonstruktion : Spreiereien (SF).

Übrige Konstruktionselemente

Widerlager

- Widerlager Nord : grosse, zum Teil wasserführende Risse mit anschliessenden Betonabplatzungen und Rostfahnen (SS),
- Widerlager Süd : Spuren von austretendem Wasser mit Rostfahnen (SS),
- Widerlager Süd : Spreiereien (SF).

Pfeiler

- Nördliche Randfelder, westliche Stützenreihe : Rostwasserspuren an den Pfeilerköpfen (SF),
- Mittelpfeiler : Rostwasserspuren über ganze Stützhöhe (SF),



- Mittelpfeiler : Spreiereien (SF).

Fahrbahn

- Fahrbahnplatte : zum Teil stark gerissen, vor allem im Bereich der östlichen Auskragung sowie im Bereich der Arbeitsfugen. Wasserführende Risse zum Teil mit starken Kalkausscheidungen (SS),
- Fahrbahnplattenuntersich : die Lage der unteren Armierung ist zum Teil gut zu erkennen (SF).

FÄRBUNG

Bereiche der Stahloberfläche mit Walzhaut versehen

☒ nein

☐ ja

Beschreibung :

Bereiche der Stahloberfläche gestrichen oder beschichtet

☒ nein

☐ ja

Beschreibung :

Färbung direkt benetzter Flächen

- Siehe 5.4.

Färbung indirekt benetzter Flächen

- RAL 8016/mahagonibraun bis RAL 8017/schokoladenbraun.

Färbung nicht bewitterter Flächen

- Keine.

WANDDICKENMESSUNG

Vorhandene Messstellen

- ☒ keine
☐ ja

Bezeichnung :

Vorhandene Nullmessungen

- ☒ keine
☐ ja, durchgeführt am

Neue Messstellen

- ☐ nein
☒ ja (Resultate siehe Datei 'Route d'accès DSA-t-RL 007 A3.xls')

Bezeichnung :

- 1 Widerlager Nord, Hauptträger Ost : Steg,
- 2 Widerlager Nord, Hauptträger Ost : Unterflansch innen,
- 3 Widerlager Nord, Hauptträger Ost : Unterflansch aussen,
- 4 Widerlager Nord, Hauptträger Ost : Steg hinter Auflagerrippe,
- 5 Widerlager Nord, Hauptträger Mitte : Steg,
- 6 Widerlager Nord, Hauptträger Mitte : Unterflansch,
- 7 Widerlager Nord, Auflagerquerträger : Steg,
- 8 Widerlager Nord, Auflagerquerträger : Unterflansch,
- 9 Widerlager Nord, Hauptträger West : Steg,
- 10 Widerlager Süd ; Auflagerquerträger : Steg,
- 11 Widerlager Süd ; Hauptträger Ost : Steg,
- 12 Widerlager Süd ; Hauptträger Ost : Unterflansch aussen (mit Plättchenrost),
- 13 Widerlager Süd, Hauptträger West : Steg oben (ohne Plättchenrost),
- 14 Widerlager Süd, Hauptträger West : Steg unten (mit Plättchenrost).

Zusammenstellung der Messresultate

Messstelle		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nominalwert	[mm]	14.0	30.0	30.0	14.0	14.0	30.0	12.0	19.0	14.0	12.0
Messwert	[mm]	14.3	30.9	30.7	14.4	14.4	30.4	12.5	19.4	14.3	12.5
Abweichung	[mm]	0.3	0.9	0.7	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.3	0.5
Abweichung	[%]	2.4	2.9	2.4	3.1	3.1	1.3	4.0	2.0	2.4	4.1

Messstelle		11	12	13	14
Nominalwert	[mm]	10.0	24.0	10.0	10.0
Messwert	[mm]	10.5	24.2	10.7	10.5
Abweichung	[mm]	0.5	0.2	0.7	0.5
Abweichung	[%]	5.0	0.8	6.6	5.0

ÄSTHETISCHE EINSTUFUNG

Durch die Lage der Hauptträger im Schatten der Fahrbahnplattenauskragung fügt sich die Brücke unauffällig in die Umgebung ein. Beim näheren Betrachten fällt vor allem die unterschiedliche Färbung der Stegfläche im Bereich der Vouten bei den Mittelstützen auf. Die Betonkonstruktion ist sowohl im Widerlagerbereich als auch an der Fahrbahnplattenuntersicht zum Teil stark gerissen, was viele Kalkausscheidungen zur Folge hat. Negativ fallen auch die Rostwasserspuren auf den Widerlagerwänden, den Stützenköpfen der westlichen Stützenreihe der nördlichen Randfelder sowie auf den Mittelstützen auf. Bei letzteren und auch im Bereich Widerlager Süd sind zudem Spreiereien vorhanden. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der gute Gesamteindruck des aus Distanz betrachteten Bauwerkes beim genaueren Hinsehen stark getrübt wird.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Stahlkonstruktion befindet sich gesamthaft nur in einem befriedigenden Zustand. Problemstellen befinden sich einerseits an den zahlreichen Stellen mit wasserführenden Rissen in der Fahrbahnplatte und andererseits bei den beiden schlecht belüfteten Widerlagern. In beiden Fällen entsteht infolge Dauerfeuchtigkeit mehr oder weniger ausgeprägter Plättchenrost.