



Gemeinde Trogen

Kantonsstrasse Nr. 29
Trogen - Altstätten

Obere Bruderbachbrücke

Instandsetzung
km 1.040 bis km 1.110

Bauprojekt Technischer Bericht

Von der Kantonalen Tiefbaukommission verabschiedet am _____
Vom Departement Bau und Volkswirtschaft genehmigt am _____

Öffentliche Planaufgabe in der Gemeinde _____
vom _____ bis _____

Regierungsrat:

Gemeindekanzlei
Gemeindeschreiber/in:

Projektverfasser:



INGENIEURBÜRO WRS AG
Moserstrasse 27 | CH-8200 Schaffhausen
+41 52 630 04 10 | info@wrs.ing | wrs.ing

Bürointerne Nummer: 6135-301

Freigabe:

Plan Nr. 1727-301

Format A4

Änd.	Entw.	Gez.	Kontr.	Datum
	SS	SS	SS	17.07.2026
a				
b				
c				
d				

Exemplar für:

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	1
1.1	Projektbeteiligte	1
1.2	Auftrag	1
1.3	Objektdaten	2
2	Beschreibung des Ist-Zustandes	2
2.1	Bausubstanz	2
2.2	Bedeutung und Inventarisierung der Brücke	3
2.3	Angrenzende Strassenzüge	3
2.4	Geometrie	3
2.5	Entwässerung	4
2.6	Werkleitungen	4
2.7	Beleuchtung	4
2.8	Verkehr	4
2.9	Militärische Anlagen	4
3	Projektziele	5
4	Projektbeschreibung	5
4.1	Ausbaugrössen	5
4.2	Brückenoberbau	7
4.3	Absturzsicherungen / Geländer	7
4.4	Instandstellung Brückenunterbau	8
4.5	Fahrbahnaufbau	8
4.6	Entwässerung	10
4.7	Anschlussbereiche	11
4.8	Velonetzplanung	11
4.9	Beleuchtung	11
4.10	Werkleitungen	11
4.11	Baugrundverhältnisse	11
4.12	Denkmalpflege	12
4.13	Fledermäuse	12
5	Statik	12
6	Umweltverträglichkeit	13
6.1	Einpassung in Ortsbild und Landschaft	13
6.2	Strassenabwasser	13
6.3	Schadstoffuntersuchung	13
6.4	Gewässerschutz / Gewässer	13
6.5	Wald	13
7	Landerwerb	14
8	Kosten	14
9	Ausführung	15
9.1	Bauvorgang	15
9.2	Bauzeit	15
10	Unterschriften	16

1 Allgemein

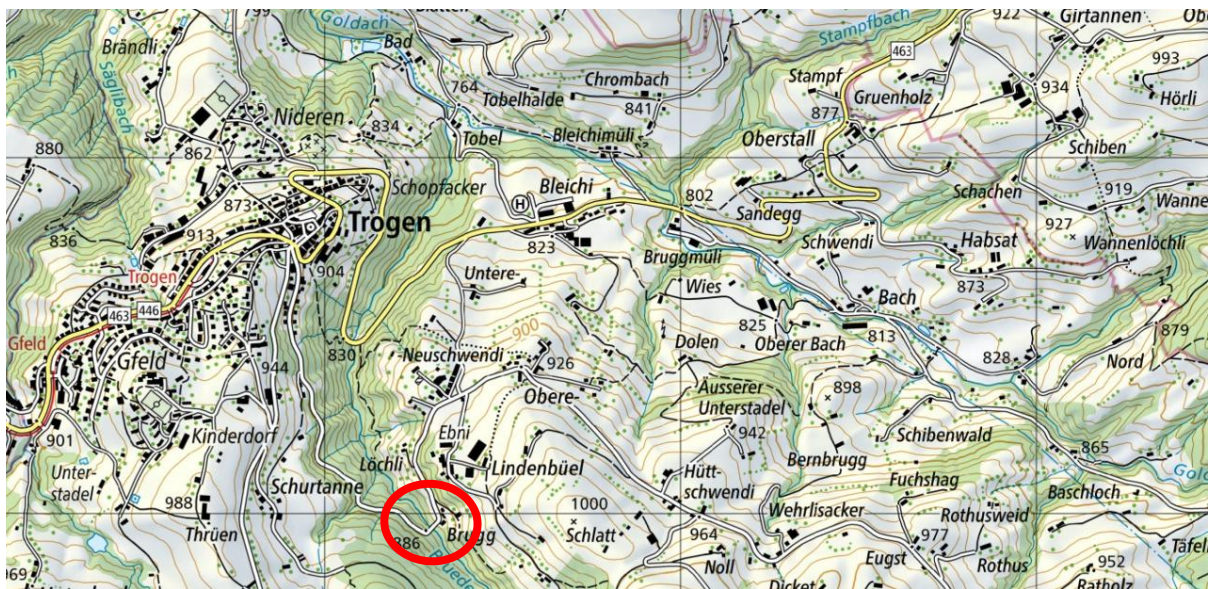
1.1 Projektbeteiligte

Bauherrschaft: Kanton Appenzell Ausserrhoden
Departement Bau und Volkswirtschaft
Tiefbauamt
Kasernenstrasse 17A
9102 Herisau

Verfasser: Ingenieurbüro WRS AG
Moserstrasse 27
8200 Schaffhausen

1.2 Auftrag

Die Firma Ingenieurbüro WRS AG wurde im September 2025 mit der Ausarbeitung des Bauprojekts der oberen Bruderbachbrücke beauftragt. Grundlage für diesen Auftrag bildet der Zustandsbericht und die Massnahmenempfehlung von Bänziger Partner AG vom Februar 2025.



1.3 Objektdaten

Gemeinde:	Trogen
Kantonsstrasse:	Nr. 29, Trogen – Altstätten (ausserorts)
Teilstück:	Obere Bruderbachbrücke
Anfangs-km:	1.040
End-km	1.110
Höhe:	ca. 886 m.ü.M
Nutzung:	2-spurige Kantonsstrassenbrücke im Gegenverkehr mit Fuss- und Radverkehr (Lokalverbindungsstrasse)
DTV:	900 Fz/d (Durchschnittlicher täglicher Verkehr)
SV:	4.0% (Schwerverkehrsanteil)
Projektlänge:	70m

2 Beschreibung des Ist-Zustandes

Die obere Bruderbachbrücke ist eine klassische Bogenbrücke mit zwei Bögen. Die Bögen weisen jeweils 12.70m lichte Breite auf. Sie überquert den Bruderbach mit einer Fahrbahnbreite von 6,70m in gerader Linie, mit bei den Widerlagern nachfolgenden Richtungsänderungen von 100 bzw. 115 Grad und geringem Radius von 9.60m bzw. 10.0m. Die Brücke besitzt ein Längsgefälle von ca. 1,0% in Richtung Trogen und in Querrichtung ein Dachgefälle. Ursprünglich bestanden die beiden Bögen aus Natursteinen, in den Jahren 1918/20 und 1958 wurden diese jedoch durch leicht bewehrte Betonbögen ersetzt. Das Bauwerk wurde als Sprengobjekt mit sechs Sprengschächten ausgebildet, diese wurden 2004 wieder verfüllt. Im Verlauf der vergangenen 185 Jahre wurden an der Brücke diverse Renovationsarbeiten durchgeführt und einzelne Bauteile ausgetauscht oder erneuert. Die Brücke wird als 2-spurige Kantonsstrassenbrücke im Gegenverkehr für sämtliche in der Schweiz zugelassenen Strassenfahrzeuge genutzt.

2.1 Bausubstanz

Die Zustandserfassung ist im Zustandsbericht von Bänziger Partner AG detailliert aufgeführt. Im folgenden Abschnitt werden die Kernpunkte aufgeführt:

Insgesamt wird der Zustand der oberen Bruderbachbrücke als schadhaft bis schlecht (Zustandsklasse 3-4) eingestuft. Trotz mehrerer Sanierungen in den Jahren 1920, 1958, und 1982 weist die Brücke (Baujahr 1838) erhebliche Mängel auf.

Oberbau: Der Fahrbahnbelag und die Abdichtung haben ihre Nutzungsdauer von über 40 Jahren überschritten und sind undicht.

Betonkonsolen & Gehweg: Der Zustand ist sehr schlecht. Die Bewehrung weist teilweise einen Querschnittsverlust von 100% durch Korrosion auf, hervorgerufen durch hohen Chloridgehalt und geringe Bewehrungsüberdeckung.

Bogen Seite Trogen: Der Bogen aus dem Jahr 1958 weist Risse, Kalkausblühungen und freiliegende, korrodierte Bewehrung aufgrund zu geringer Bewehrungsüberdeckung auf.

Bogen Seite Altstätten: Dieser Bogen besteht aus porösem Beton mit geringer Druckfestigkeit und weist markante Risse auf.

Pfeiler & Widerlager: Das Sandsteinmauerwerk der Pfeiler und Widerlager ist teilweise stark vermoost, porös und weist ausgewaschene Fugen auf. Alte Sprengvorrichtungen sind mit Mauerwerk zugemauert.

Geländer: Die Stahlrohrgeländer sind stark korrodiert und entsprechen nicht mehr den heutigen Sicherheitsnormen.

2.2 Bedeutung und Inventarisierung der Brücke

Die Obere Bruderbachbrücke ist weder Bestandteil des kantonalen Schutzzonenplans noch des gemeindeeigenen Zonenplans Schutz und damit auch nicht als Kulturobjekt inventarisiert. Sie ist jedoch Bestandteil des Inventars historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS-Objekt AR 6.4) und ausgewiesen als historischer Verlauf mit Substanz von nationaler Bedeutung. Von der ursprünglichen Brücke sind heute allerdings nur noch wenige Bauteile erhalten, was ein Vergleich mit dem Stich von 1839 und einer aktuellen Ansicht verdeutlicht. Viele Bauteile wurden im Laufe der Zeit ersetzt oder verändert, wobei strukturelle Anpassungen sowie Instandsetzungsmassnahmen das Erscheinungsbild der Brücke stark beeinflusst haben.

2.3 Angrenzende Strassenzüge

Die Kantonsstrasse wurde auf Seite Altstätten mit dem Strassenbauprojekt P 1287 (Obere Bruderbachbrücke bis Neuschwendi) im Jahr 2004 und auf Seite Trogen mit dem Projekt P 1329 (Haus Schläpfer bis Obere Bruderbachbrücke) im Jahr 2008 ausgebaut. Am Bauwerk Obere Bruderbachbrücke wurde damals lediglich der Deckbelag ersetzt.

Bei den angrenzenden Strassenausbauten wurden beidseitig der Brücke talseitig ein begehbare Fussweg mit einer Breite von 90 cm erstellt. Über die Obere Bruderbachbrücke fehlt die Fussgänger Verbindung.

2.4 Geometrie

Aktuell weist die Brücke eine Fahrbahnbreite 6.60m mit einem Gehweg von 55cm auf. Neben den substanziellen Schäden können auch geometrische Mängel lokalisiert werden.

Enge Richtungsänderungen: Unmittelbar an die Brücke schliessen Richtungsänderungen von 100 bzw. 115 Grad an.

Geringe Radien: Die Kurvenradien an den Widerlagern sind mit 9.60m und 10.00m sehr gering. Dies erschwert die Durchfahrt für lange Fahrzeuge (Schleppkurven).

Fehlender Gehweg: Ein normkonformer Gehweg existiert nicht. Die vorhandene Betonkonsole hat eine nutzbare Fläche von 55cm.

Randsteine & Anschlaghöhen: Die angestrebten Anschlaghöhen von Randsteinen auf Brückenbauwerken von 17cm wird stark unterschritten. Die Werte schwanken stark und liegen teilweise bei nur 4 bis 7cm.

Quergefälle: Die Brücke besitzt derzeit ein Dachgefälle. Dies ist fahrdynamisch aufgrund der Kurvenlage der Brücke nicht optimal.

2.5 Entwässerung

Die Brückenentwässerung erfolgt teilweise ohne Vorbehandlung (Schlammsammler) in den Bruderbach. Die Leitungen sind teilweise verbogen, verschoben oder gar abgebrochen. Das Strassenabwasser fliesst infolge dessen teils unkontrolliert in den Bruderbach.

2.6 Werkleitungen

Wasseroberseitig der Brücke führt eine Druckwasserleitung der Wasserversorgung Trogen. In unmittelbarer Nähe zum Widerlager Altstätten ist ausserdem eine Abwasserpumpwerk vorhanden. Neben dem Widerlager Seite Trogen sind zwei Kabelschutzrohre vorhanden, die aber vor dem Brückenkörper enden.

2.7 Beleuchtung

Auf der Brücke ist keine öffentliche Beleuchtung vorhanden. Unmittelbar vor und nach der Brücke sind aber zwei Kandelaber vorhanden.

2.8 Verkehr

Die Brücke ist Bestandteil der Kantonsstrasse Nr. 29 und ist als Lokalverbindungsstrasse (LVS) klassiert. Das Bauwerk liegt im Ausserortsbereich, wo eine zulässige Geschwindigkeit von 80 km/h gilt. Auf dieser Route verkehrt die Postautolinie 229 von Heiden nach Trogen. Die Strasse ist nicht als Ausnahmetransportroute ausgewiesen. Über die Brücke führt eine Panzerverschieberoute, welche mit 57.5 to klassiert ist (Bewilligung durch Ei Kdo MP).

2.9 Militärische Anlagen

Die vorhandenen Sprengobjekte wurden bereits zurückgebaut respektive verfüllt.

3 Projektziele

Auf der Grundlage des Massnahmenkonzeptes und der Vernehmlassung wurden die unten aufgeführten Projektziele formuliert:

- Verlängerung der Restnutzungsdauer auf 35 Jahre
- Gewährleistung der Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit
- Behebung der Schwachstelle Langsamverkehr (Lückenschluss Fussweg)
- Erhöhung der Verkehrs- und Personensicherheit
- Verbesserung des Gewässerschutzes
- Schutz historischer Substanz (Erhalt des Bauwerks)

4 Projektbeschreibung

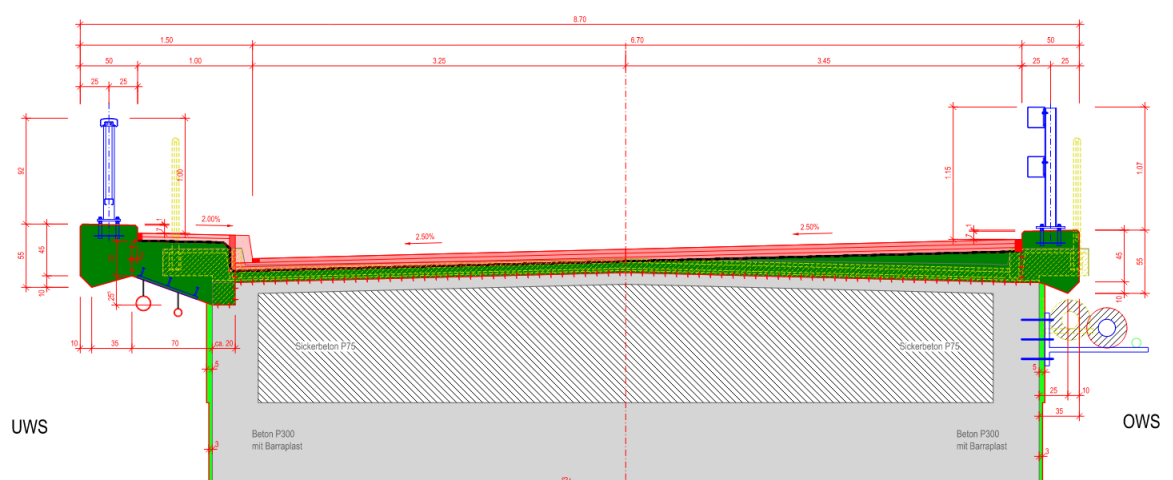
4.1 Ausbaugrössen

4.1.1 Normalprofil

Die Fahrbahn auf der Oberen Bruderbachbrücke wird auf 6.70m festgelegt. Mit dieser Fahrbahnbreite können sich Lastwagen bei Tempo 30 km/h kreuzen. Wasserunterseitig wird ein begehbare Bankett von 1.0m Breite realisiert.

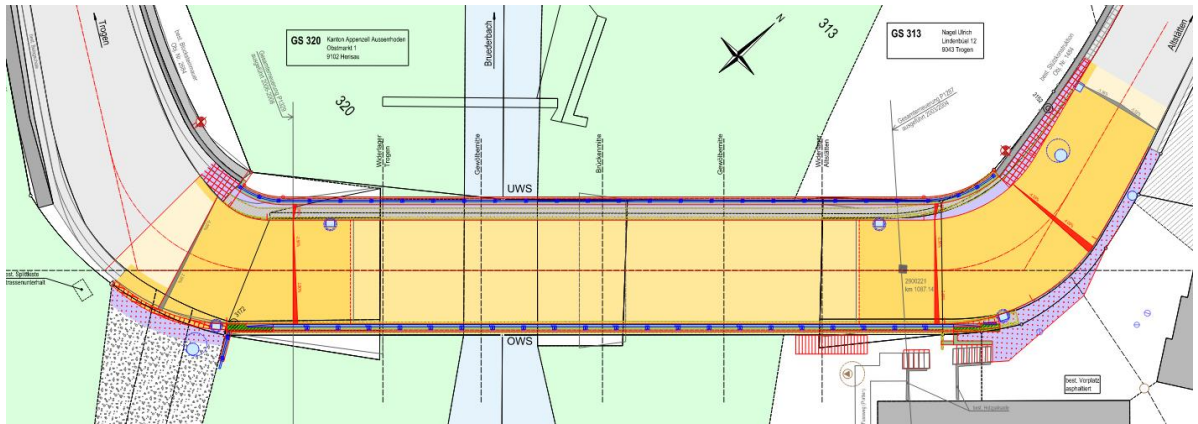
Der Begegnungsfall LW/LW kann nur auf der geraden Brückenfahrbahn erfolgen. Die Anfahrkurven auf die Brücke können mit einem verhältnismässigen Aufwand nicht normgerecht ausgebaut werden. In den Kurvenbereichen ist deshalb das Kreuzen nicht möglich.

Die Brücke wird neu mit einseitigen Quergefälle ausgebildet. Wegen den starken Kurvenradien im Anschluss der Brücke ist dies eine fahrtechnische Verbesserung zum jetzigen Dachgefälle auf der Brücke.

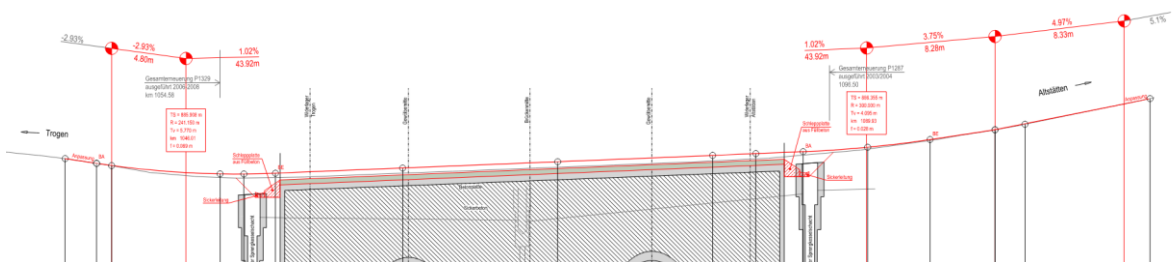


4.1.2 Linienführung

Die Linienführung der Strasse wird in den in den Übergangsbereichen zur Brücke an die neue Brückengeometrie angepasst. Insbesondere auf Seiten Trogen, wird eine harmonische Linienführung auf das angrenzende, begehbbare Bankett gewählt.



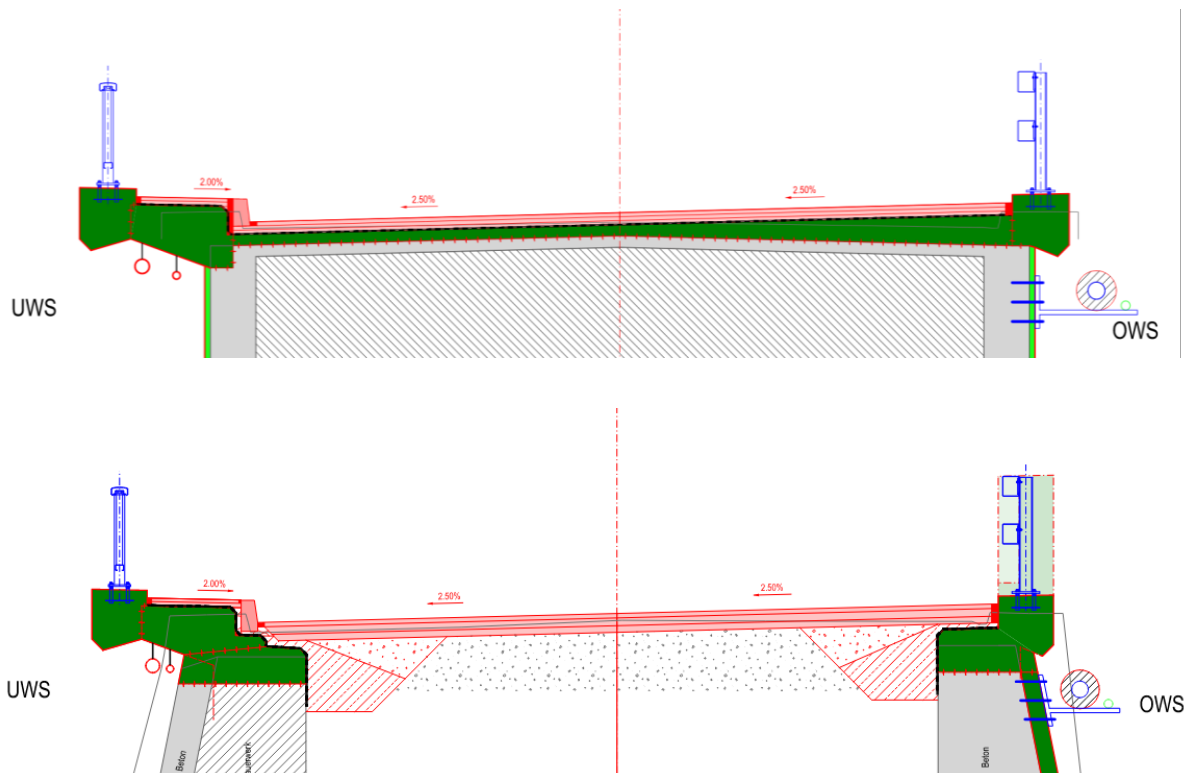
Die Brücke wird mit einem konstanten Längsgefälle von 1.02 % ausgeführt. Die angrenzenden Strassenzüge werden auf das neue Strassenniveau (Infolge Verstärkung der Brückenplatte) entsprechend angepasst.



4.2 Brückenoberbau

Der bestehende Oberbau der Brücke inkl. den Konsolkonstruktionen wird zurückgebaut. Mit der neuen Fahrbahnplatte wird die neue Oberfläche erstellt und die Konsolen verankert. Die bestehende Brückenplatte wird dabei geringfügig aufgeraut (wenige Zentimeter) damit der Verbund mit der neuen Fahrbahnplatte sichergestellt ist. Dieser Überbeton ist als bewehrte Platte ausgebildet. Die Konsolen werden über den Brückenkörper hinaus auf die bestehenden Fügelmauern erweitert und monolithisch mit der Brückenkonstruktion verbunden. Im Übergang zu den Stützmauerkonstruktionen der Strasse wird eine Trennfuge zum Brückentragwerk ausgebildet.

Die wasserseitig angeordnete Leitplanke wird mit neuen Leitmauern verankert. In der Leitmauer Seite Altstätten wird der alte Jahrstein eingelassen und auf der Seite Trogen ein neuer Jahrstein oder Betoneinlage.

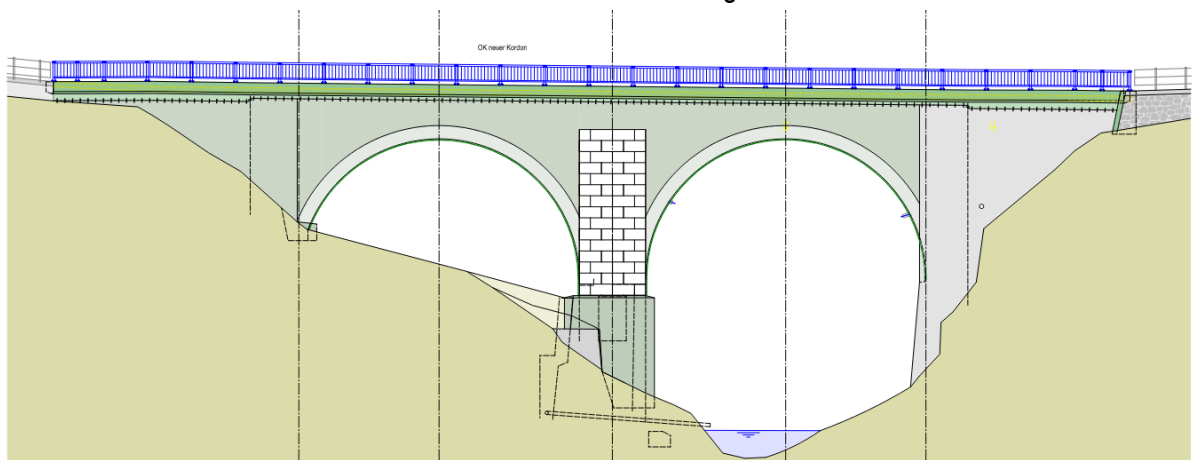


4.3 Absturzsicherungen / Geländer

Oberwasserseitig respektive Kurvenaussenseitig wird ein Fahrzeugrückhaltesystem angebracht. Es wird ein doppeltes Kastenprofil mit Pfostenabstand 2.00m ausgeführt. Auf Seiten des begehbaren Banketts wird ein Staketengeländer Typ AR 54.2 erstellt. Die Stahlbauteile werden anthrazitfarben gespritzt.

4.4 Instandstellung Brückenunterbau

Die Widerlagerwände wasserseitig werden vorbetoniert um 15cm mit vorgängiger Sanierung der Risse im Bestand. Wasserunterseitig wird auf Seite Altstätten ebenfalls eine Sanierung der Risse ausgeführt und mit einer Haftbrücke und 3cm Spritzmörtel (z.B. SIKA Monotop) überzogen. Auf der Seite Trogen wird die Widerlagerwand gereinigt und lokale Schäden instandgesetzt. Die Bögen sowie die Brückenflanken werden gereinigt, lose Stellen saniert und mit Spritzmörtel überzogen. Um den Gewölbeausdruck wieder herzustellen, wird mit unterschiedlichen Schichtstärken des Mörtels gearbeitet. Es soll wieder der Eindruck eines Druckbogens entstehen. Die Natursteinpfeiler bleiben erhalten und werden instand gestellt. Die stark verwitterten Bauteile im Sockelbereich der Pfeiler werden mit einem Betonkranz gesichert.



4.5 Fahrbahnaufbau

4.5.1 Brücke

Die neue Betonkonstruktion wird mit einer Abdichtung versehen und erhält in der Fahrbahn einen dreischichtigen, auf dem Gehweg einen zweischichtigen Gussasphaltaufbau. Die Deckschichten werden mit hellem, vorgewärmten und vorumhüllten Splitt (2/4mm) abgestreut. In der Fahrbahn wird der Abstreuvorgang maschinell ausgeführt.

Fahrbahn:	MA 11 H PmB mit Trinidadzusatz	35mm
	MA 11 H PmB	35mm
	MA 11 H PmB	35mm
	Abdichtung PBD	
	PMMA-Versiegelung	
Gehweg:	MA 11 H PmB mit Trinidadzusatz	30mm
	MA 11 H PmB	35mm
	Abdichtung PBD	
	PMMA-Versiegelung	

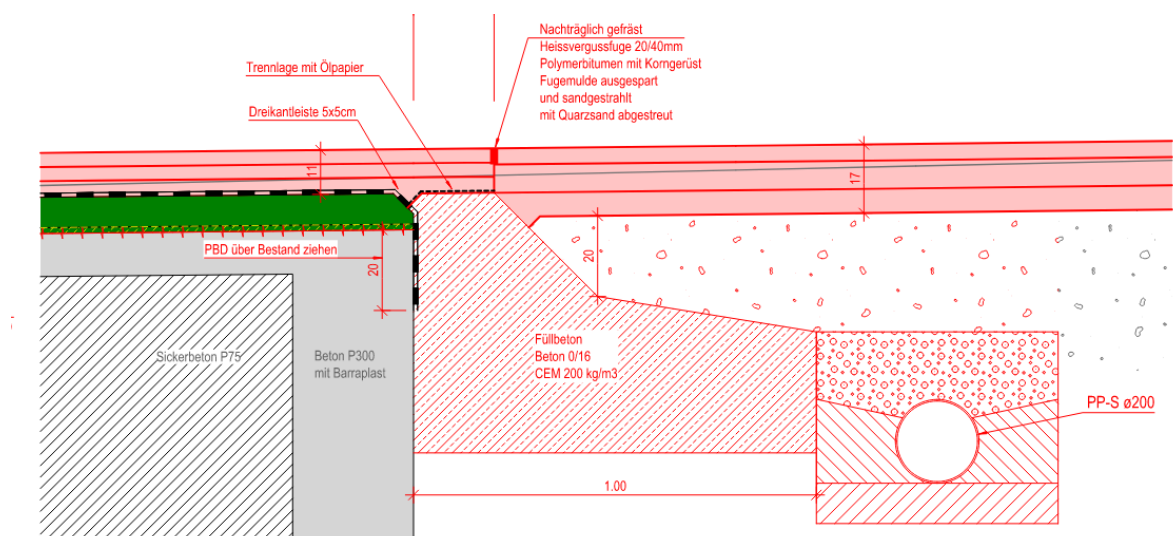
4.5.2 Anschlussbereiche

Für die Anschlussbereiche wird ein Standardaufbau des Belags gemäss Weisung Kt. AR für die Verkehrslastklasse T3 vorgesehen.

Fahrbahn:	AC 11 N B70/100	40 mm (0% RC-Anteil)
	ACT 22 N B70/100	70 mm (max. 15% RC-Anteil)
	ACT 22 N B70/100	60 mm (max. 70% RC-Anteil)
	Kieskoffer (frostsicher)	450 mm (kein RC-Anteil)
Anpassungen	AC 8 N B70/100	30 mm (0% RC-Anteil)
Vorplatz:	ACT 16 N B70/100	50 mm (max. 70% RC-Anteil)
	Kieskoffer (frostsicher)	450 mm (kein RC-Anteil)

4.5.3 Übergang Brücke / Strasse

Beim Übergang von Guss- auf Walzbelag wird eine Belagsfuge ausgeführt. Als Schleppplatten dienen Füllbetonkeile. Vor den Schleppplatten in der Fahrbahn wird eine Sickerleitung erstellt.



4.5.4 Materialbilanz Asphalt

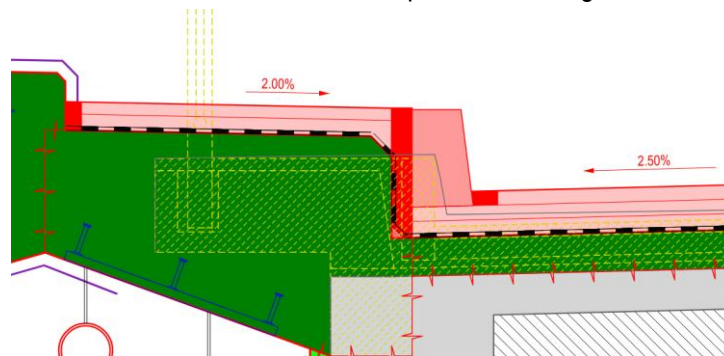
Entsorgung Ausbauasphalt		Thermische Entsorgung	Aufbereitungsanlage
Ausbauasphalt < 250 mg/kg	t	-	100
Ausbauasphalt > 250 mg/kg	t	-	-
Ausbauasphalt < 250 mg/kg (gefräst)	t	-	100
Ausbauasphalt > 250 mg/kg (gefräst)	t	-	-
Total	t	-	200

Lieferung Ausbauasphalt		RC-Anteil	Primär-Anteil
Deckschichten Typ N (0% RC)	t	-	33
Binderschichten Typ N (15% RC)	t	9	51
Tragschichten Typ N (70% RC)	t	35	15
Gussasphalt Typ H (0% RC)	t	-	85
Total	t	44	184

Es wurde eine Belagsprobe der Fahrbahnplatte, der Gehwegkonsole sowie Strasse direkt angrenzend zur Brücke auf die enthaltene Menge an PAK hin untersucht. Bei allen drei Bauteilen konnte ein maximaler PAK-Gehalt von weniger als 120 mg/kg Ausbauasphalt ermittelt werden. Dieser Wert liegt unterhalb des Grenzwertes von 250 mg PAK pro kg Ausbauasphalt. Die Beläge können ohne Einschränkungen für Recycling verwendet werden.

4.6 Entwässerung

Die neue Brückenkonstruktion wird mit einseitigen Quergefälle ausgeführt. Auf Strassenabläufe in der Brückenplatte wird verzichtet. Die zulässige Abflussflächen für Strassenabläufe lassen dies zu. Eine Entwässerungsleitung an der Brücke entfällt somit. Die beiden Strassenabläufe werden jeweils via Interventionsschächte in den Bruderbach eingeleitet. Eine Sekundärentwässerung der Randabschlüsse entfällt, da die Randsteine auf den Gussasphalt vollflächig verklebt werden.



4.7 Anschlussbereiche

4.7.1 Seite Trogen

Die forstwirtschaftliche Zufahrt weist eine Chaussierung auf und wird mit einer 3-Steinschale von der Strassenfahrbahn abgegrenzt. Mit dieser Schale wird verhindert, dass die Chaussierung bei Starkregen die Fahrbahn verschmutzt. Anschliessend an die neue Leitmauer wird eine ca. 2.0m lange Flügelwand ausgebildet, welche als Erosionsschutz und Werkleitungsausführung dient. Sie wird mit einer Absturzsicherung ausgestattet.

Das gepflasterte, begehbare Bankett wasserunterseitig wird im Anschlussbereich an den Bestand angepasst.

4.7.2 Seite Altstätten

Wasserunterseitig wird das gepflasterte, begehbare Bankett ab dem Flügelwandende ergänzt und an die neue Strassengeometrie angepasst. Westlich grenzt der Projektperimeter an eine Privatliegenschaft. Im Zuge der Baumassnahmen muss mindestens die Treppe des Vorgartens im Bereich zur Brücke neu erstellt werden. Die Gartentreppe wird verlängert und soll als Unterhaltsweg unter die Brücke genutzt werden.

4.8 Velonetzplanung

Gemäss der Velowegnetzplanung und den Standards Veloverkehr (Entwurf Stand Juli 2025) handelt es sich bei der Kantonsstrasse Nr. 29 weder um eine Haupt- noch um eine Nebenverbindung. Infolge des tiefen DTV sind keine Velomassnahmen erforderlich.

4.9 Beleuchtung

Die Brücke wird nicht zusätzlich beleuchtet. Es sind in den anschliessenden Stützbauwerken der Strasse bereits bestehende Kandelaber vorhanden.

4.10 Werkleitungen

Unterhalb der Brücke wird das Elektrotrasse der SAK über die Brücke geführt und unter der neuen Gehwegkonsole befestigt. Es werden Ankerschienen für die Aufhängung der Rohre einbetoniert. Wasseroberseitig wird die bestehende Wasserleitung mit Kommunikationskabel ersetzt und in neuer Lage mittels Stahlkonsolen an die Brücke montiert. Aufgrund der Vorbetonierung der Widerlager wird die neue Lage dieser Wasserleitung weiter aussen sein.

Diese Werkleitungsarbeiten müssen von den entsprechenden Werken geplant werden. Sämtliche notwendigen Bewilligungen sind durch die Werkbetreiber einzuholen.

4.11 Baugrundverhältnisse

Der vorhandene Baugrund ist nicht mittels Baugrunduntersuchung erschlossen. Es ist aber anzunehmen, dass die Auffüllungen vor und hinter den Widerlagern und den Flügelwänden aus kiesigem Lockergestein bestehen. Im Widerlager und im Flussbett ist der Fels sichtbar so dass angenommen

werden kann, dass die Foundation sich auf den Felsen abstützt. Es sind keine Verstärkungsmassnahmen an der Foundation vorgesehen.

4.12 Denkmalpflege

Mit der vorgesehenen Instandsetzung wird die vorhandene Substanz nicht ersetzt, sondern vor einem weiteren Verfall bewahrt. Nach Ablauf der nächsten Nutzungsdauer steht aus heutiger Sicht ein Rückbau der dann ungefähr 220 Jahre alten Brücke im Vordergrund. Die kantonale Denkmalpflege wurde im Rahmen der internen Vernehmlassung angehört. Die Denkmalpflege Appenzell Ausserrhoden befürwortet die geplante Instandsetzung der oberen Bruderbachbrücke in Trogen, die als Objekt von nationaler Bedeutung im Inventar historischer Verkehrswege (IVS) gelistet ist. Da nur noch wenig originale Bausubstanz vorhanden ist, wird der Erhalt der historischen Linienführung und Form gegenüber dem Schutz der verbleibenden Substanz begrüsst. Es werden die geforderten Materialien für die Instandsetzung verwendet. Unter anderem werden sämtliche Stahlbauteile anthrazitfarben ausgeführt und nicht nur verzinkt wie dies bei Kunstbauten sonst üblich ist.

4.13 Fledermäuse

Im Rahmen der Projektierung wurden mögliche Standorte für neue Fledermauskästen evaluiert. Die Prüfung erfolgte in Rücksprache mit der Regionalen Koordinationsstelle Fledermausschutz AI/AR/SG und der Abteilung Natur und Wildtiere vom Amt für Raum und Wald. Aus biologischen Gründen bzw. aufgrund der klimatischen Bedingungen ist die Obere Bruderbachbrücke in Trogen als potentieller Wochenstubenstandort des Braunen Langohrs ungeeignet. Es wird daher empfohlen, keine Massnahmen zugunsten des Fledermausschutzes zu ergreifen.

5 Statik

Die Tragsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise wurden nach dem aktuell gültigen SIA-Normenwerk durchgeführt und erfüllt. Die Tragfähigkeit der Brücke wurde mit dem Lastmodell 1 (Beiwert $\alpha=0.9$) nachgewiesen. Die Lasten infolge militärischen Strassenverkehrs und Fahrzeuge (Krane) bis 60 to werden mit dem gewählten Modell abgedeckt. Das Lastmodell 1 wurde auf der Fahrbahn angesetzt. Die Konsolen sind nicht auf das Lastmodell 1 ausgelegt und dürfen von leichten Unterhaltsfahrzeugen bis 3.5 to befahren werden.

6 Umweltverträglichkeit

6.1 Einpassung in Ortsbild und Landschaft

Die Instandsetzung erfolgt innerhalb des bestehenden Bauwerksperimeters. Lage, Geometrie und Dimensionierung der Brücke bleiben unverändert. Die vorgesehenen Materialanpassungen führen zu keiner wesentlichen Veränderung des Erscheinungsbildes. Die Einpassung der Brücke in das Orts- und Landschaftsbild bleibt gewährleistet.

6.2 Strassenabwasser

Die Belastung des Strassenabwassers wird aufgrund des niedrigen DTVs als gering eingestuft. Damit ist eine Einleitung in ein Oberflächengewässer (Fließgewässer) ohne Behandlung zulässig. Die Strassenfläche wird durch die marginale Verbreiterung nur geringfügig vergrössert. Das spezifische Einleitverhältnis in den Bruderbach erfährt dadurch keine massgebende Veränderung, welche eine Retention erfordern.

Strassenfläche bestehend: 520 m²

Strassenfläche neu: 545 m²

Veränderung: +/- 5%

6.3 Schadstoffuntersuchung

Für die zurückzubauenden Bauteile wurden Schadstoffuntersuchungen durchgeführt. Es wurden keine Schadstoffe (resp. unter Grenzwerte) festgestellt, sodass der Oberbau der Brücke ohne besondere Massnahmen entfernt und entsorgt werden kann.

6.4 Gewässerschutz / Gewässer

Es sind keine Gewässerschutzbereiche oder -zonen im Projektperimeter vorhanden. Der Bruderbach quert die Obere Bruderbachbrücke im Bogen Seite Trogen. Es sind keine Arbeiten im Gewässer selbst vorgesehen. Für Arbeiten an den Widerlagern sowie dem Pfeiler sind lokal Arbeiten am Gewässer notwendig. Das Merkblatt für Umweltschutz auf der Baustelle vom Kanton AR ist verbindlich.

6.5 Wald

Für die Brückeninstandsetzung mitsamt der Verbreiterung sind temporäre und definitive Rodungen notwendig. Die effektiven Rodungsflächen sowie Einzelheiten können dem Rodungsplan und Rodungsgesuch entnommen werden.

7 Landerwerb

Für die Realisierung dieser Instandstellung ist Landerwerb erforderlich. Details können dem Landerwerbsplan entnommen werden.

Voraussichtlich fallen folgende Landgeschäfte an:

Nr.	Grundeigentümer	Erwerb durch Kt. AR	Vorüb. Beanspruchung
313	Nagel Ulrich Lindenbüel 12 9043 Trogen	ca. 111 m ²	ca. 352 m ²
320	Kt. Appenzell Ausserrhoden Obstmarkt 1 9102 Herisau	ca. 38 m ²	ca. 188 m ²
324	Eugster Martin verstorben 9042 Speicher	ca. 85 m ²	ca. 269 m ²
534	Aerni-Henriquez Delannoy Maria Cecilia Brugg 1, 9043 Trogen	ca. 76 m ²	ca. 336 m ²
1266	Haldner Werner Brugg 2 9043 Trogen	-	ca. 22 m ²
Total Flächen		ca. 310 m²	ca. 1'167 m²

8 Kosten

Die Anlagekosten betragen für das Massnahmenprojekt der oberen Bruderbachbrücke 1'820'000 CHF. Die Kostengenauigkeit beträgt +/- 10% und sind inkl. Mehrwertsteuer ausgewiesen.

Die Preisbasis bilden Erfahrungswerte der WRS AG (Stand Juni 2026).

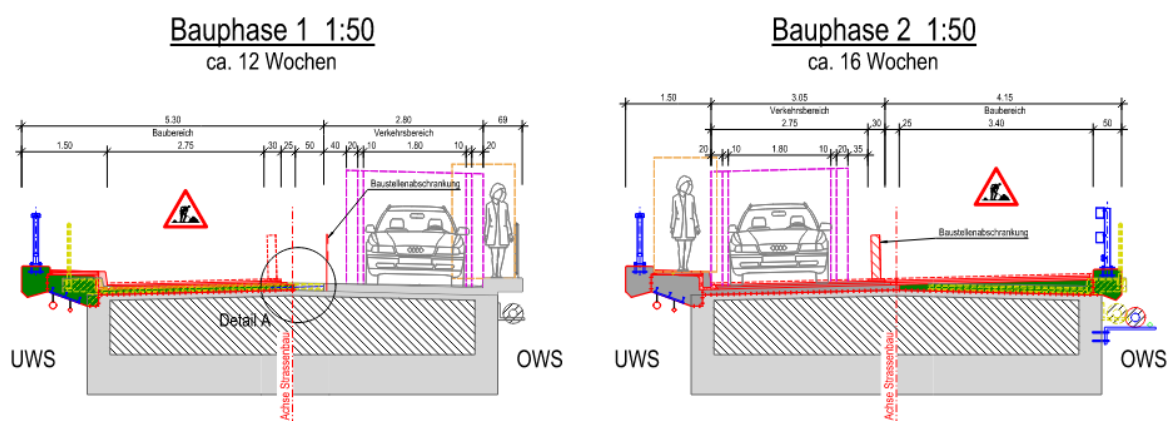
Unten aufgeführt die Kostenzusammenstellung des Kostenvoranschlags.

1.	Landerwerb	Fr.	5'000.00
2.	Landerwerbsnebenkosten	Fr.	10'000.00
3.	Projekt, Bauleitung, Oberbauleitung	Fr.	275'000.00
4.	Bauarbeiten	Fr.	1'200'000.00
5.	Baunebenarbeiten	Fr.	120'000.00
6.	Vermarkung und Vermessung	Fr.	33'000.00
7.	Beleuchtung	Fr.	0.00
8.	Geologie, geotechnische Untersuchungen	Fr.	5'000.00
9.	Diverses und Unvorhergesehenes	Fr.	172'000.00
Total Anlagekosten inkl. MwSt.		Fr.	1'820'000.00

9 Ausführung

9.1 Bauvorgang

Für Instandsetzungsarbeiten des Oberbaus kann der Verkehr einspurig mit Baustellenlichtsignalanlage geführt werden. Dabei muss eine Fahrspur mit einer Breite von min. 2.70 m für Fahrzeuge mit einer Maximalbreite von 2.00 m und Maximallänge von 5.10 m offengehalten werden. Ausnahme bilden der Schulbus sowie Kleinbus Postauto, welche etwas grössere Abmessungen haben. Breitere/Längere Fahrzeuge und der Schwerverkehr muss umgeleitet werden. Für Fussgänger kann ein nur sehr beschränkter Fussweg mit einer Breite von 0.55 m offengehalten werden. Da das Fussgängeraufkommen sehr beschränkt ist, kann diese stark beschränkte Breite akzeptiert werden. Die Arbeiten werden halbseitig ausgeführt bis und mit Binderschichten im Asphaltbelag. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird unter Vollsperrung der Strasse der Deckbelag eingebaut.



9.2 Bauzeit

Die approximative Bauzeit für die Brückeninstandstellung wird sich auf rund 8 Monate belaufen. Folgende Meilensteine sind festgelegt:

Voraussichtlicher Baustart:	Anfang März 2027
Installation / Gerüst:	2 Wochen
Bauphase 1 (Unterwasserseite):	12 Wochen
Bauphase 2 (Oberwasserseite):	14 Wochen
Umgebungsarbeiten:	2 Wochen
Deckbelagseinbau:	2 Tage
Voraussichtliches Bauende:	Ende Oktober 2027

Die Instandstellung des Brückenunterbaus wird während den Oberbauarbeiten erfolgen. Im Zeitraum vom 01. November bis 31. März dürfen keine Arbeiten im/am Gewässer ausgeführt werden.

10 Unterschriften

Verfasser:

Ingenieurbüro WRS AG

Moserstrasse 27

8200 Schaffhausen

Ort/Datum:

Schaffhausen, 17.07.2026

Unterschriften:

Sacha Schelker



Daniel Schmid

