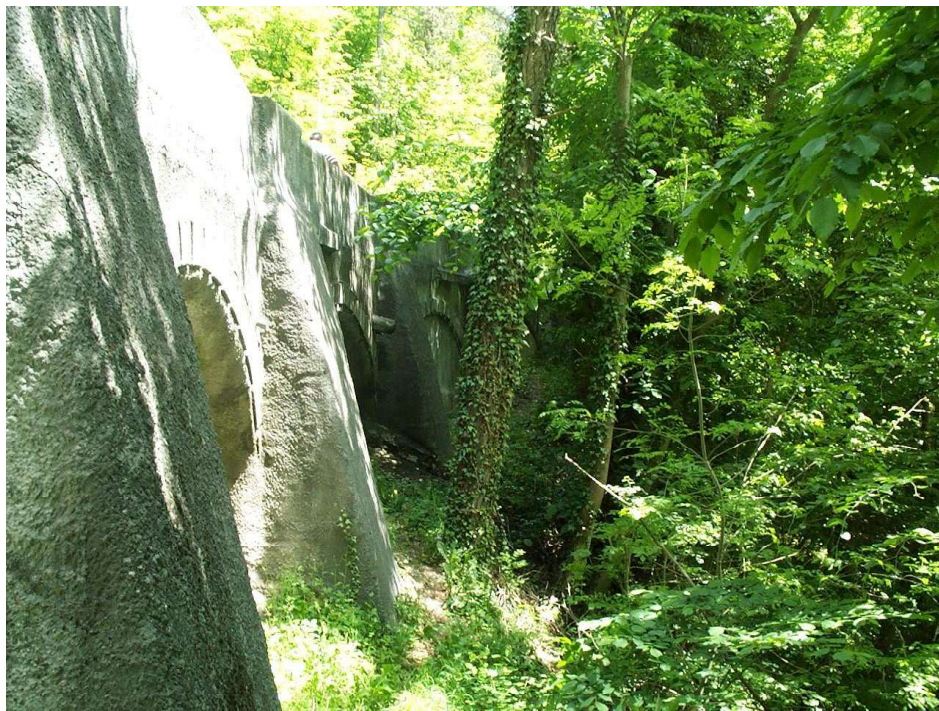




Prüfbericht 2021 H

nach DIN 1076

Bauwerksname **K 7406; Hangbauwerk bei Blaubeuren**
 Teilbauwerksname **K7406; Gewölbebrücke bei Blaubeuren**
 Kreis **Alb-Donau-Kreis**
 Ort **Blaubeuren-Sonderbuch**
 Bauwerksrichtung **Richtung Sonderbuch**
 Bauwerksart **Gewölbe- bzw. Bogenbrücke**
 Tragfähigkeit **30 nach DIN 1072**
 Baujahr Überbau **1895** Baujahr Unterbau **1895** Traglastindex -



Prüfrichtung **von Blaubeuren Richtung Sonderbuch**
 Prüfer **Dipl.-Ing.(FH)Matthias Fischer**
 Prüfung vom **21.10.2021** bis **21.10.2021**

Zustandsnote: 3,7

Straßen im Bauwerksbereich

Straße	Von Abschn.-nullpunkt	Nach Abschn.-nullpunkt	Netzkn.-abschnitt	Station Anfang	Station Mitte	Station Ende	Betriebs-KM Mitte	Lage	Baulast	Amt	AM/SM	UI	OD
K 7406	7524049	7524006		--	971	--	--	oben	Kreis	84	13	SBV	F

Schadensbeschreibung

Überbau - Gewölbe- bzw. Bogenbrücke

[4] S=1, V=0, D=2 BSP-ID 006-01-03

Wandung, Vorsatzschale, Zahlreich, Allgemeiner Riss mit Aussinterung, Alle Gewölbewandungen des Bauwerkes haben vereinzelte Längs-, Quer-, und Schrägrisse. Größtenteils mit Aussinterungen. Teilweise mit Abplatzungen. Im Segment XX und XXI mit Stalaktitenbildung., Maßnahme {1}



HP2021_GEWÖLBEWANDUNG RISSE MIT AUSSINTERUNGEN

[30] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 009-16

Stirnwand, Verblendmauerwerk, Mehrfach, Schadhaf



HP2021_VERBLENDSTEIN SCHADHAFT

[32] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 002-01

Stirnwand, Vorsatzschale, Großflächig, Hohlstelle



HP2021_HOHLLAGE STÜTZMAUER

[16] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 002-02

Stirnwand, Vorsatzschale, Stellenweise, Abgeplatzt, 26-ter / tes Block / Segment, Schadenserweiterung, Verblendung bzw. im Weiteren die Spritzbetonschale der Stützwand bzw. Stirnwand gerissen und abgeplatzt. Weitere Abplatzungen/Fehlstellen bei den Segmenten: XXIV, XXI, XVIII., Maßnahme {1}



HP2021_ABPLATZUNG VERBLENDUNG

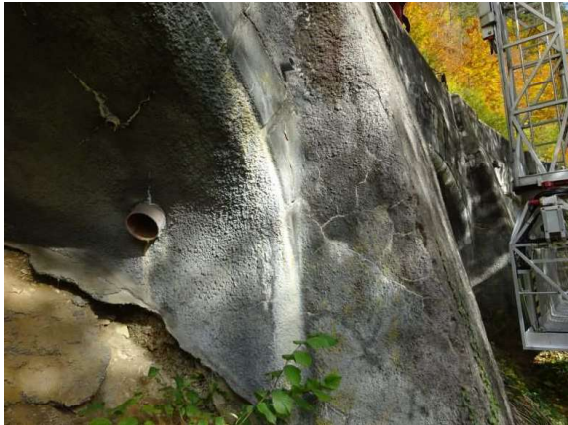
[17] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 002-10

Stirnwand, Vorsatzschale, Bereichsweise, Aussinterung, Gesamtes Bauteil, Massive Aussinterungen an folgenden Segmenten:

XXVIII, XIII, XI, IX., Maßnahme {1}



Schadensbeschreibung



HP2021_AUSSINTERUNGEN

[5] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 006-01-05
Stirnwand, Vorsatzschale, Großflächig, Allgemeiner Riss mit Aussinterung, Gesamtes Bauteil, Spritzbetonschale der Stützwand bzw. Stirnwand und Vorpfeiler gerissen, größtenteils mit Aussinterungen, bereichsweise durchfeuchtet und hohl klingend. Stellenweise mit Ausbruchstellen, bereichsweise bemoost., Maßnahme {1}



HP2021_SPRITZBETONSCHALE RISSE MIT AUSSINTERUNG

[12] S=1, V=0, D=3 BSP-ID 006-03-05
Stirnwand, Beton, Gesamtes Bauteil, Längsriss, Breite 8,0 mm, Bauteilriß / Trennriß zwischen Fuß Brüstung und Stützwandkopf / Stirnwand, längs durchgehend am gesamten Bauwerk. Rißbreite 1-8mm. Insbesondere bei den Segmenten: XVII, XVII, XIII-VIII., Maßnahme {1}



HP2021_TRENNRISS

[15] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 006-03-04
Stirnwand, Vorsatzschale, Bereichsweise, Längsriss, Breite 10,0 mm, Längs durchgehend, Schadenserweiterung, Gewölberückenriß / Trennriß entlang der Stirnwand, insbesondere bei den Gewölbesegmenten XXVII, XXXVII, XXIV-XXII, XIII, XII; Rißbreite 5-15mm., Maßnahme {1}



HP2021_RISS ÜBER GEWÖLBE

Unterbau

[27] S=0, V=0, D=1 BSP-ID 020-02
Unterbau, Beton, Bereichsweise, Gefahr durch Bewuchs



Schadensbeschreibung



HP2021_BAUWERK BEWACHSEN

Unterbau - Pfeiler / Stütze

[13] S=1, V=0, D=2 BSP-ID 021-07
Pfeiler / Stütze als Vollquerschnitt, Beton, Vereinzelt, Fehlstelle, 30-ter / tes Block / Segment, Schadenserweiterung, Pfeiler zwischen Segment XXX und XXIX. Weitere Abplatzungen / Fehlstellen/ Hohllagen an den Pfeilern folgender Segmente: XXVIII, XXII-ca.2m², XX-0,6m x 0,3m, XIX-ca. 1m x 0,4m. Segment XXIV grossflächige Ausbrüche Gesims. Instandsetzung schadhaf / Hohlstelle bei Segment:XXVIII, XII, X., Maßnahme {1}



HP2021_FROSTSCHADEN PFEILER

[31] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 021-07
Pfeiler / Stütze als Vollquerschnitt, Beton, Mehrfach, Hohlstelle, Der Verbund zwischen der Spritzbetonschale und dem aufgefrorenen Untergrund ist nicht mehr gegeben, weshalb sich der Spritzbeton ablöst und es zu Hohl- und Fehlstellen kommt.



HP2021_HOHLLAGE STÜTZE

[26] S=3, V=1, D=4 BSP-ID 021-17
Pfeiler / Stütze als Vollquerschnitt, Beton, Mehrfach, Frostschaden



HP2021_MASSIVER FROSTSCHADEN

[33] S=1, V=0, D=2 BSP-ID 021-17
Pfeilerkopf, Pfeiler als Vollquerschnitt, Beton, Mehrfach, Locker / lose, Der Bereich oberhalb des Stützenkopfes liegt nicht richtig auf.

Schadensbeschreibung



HP2021_STÜTZENKOPF

Schutzeinrichtungen

[23] S=0, V=2, D=0 BSP-ID 233-02
Schrammbord, Stein, Bereichsweise, Zu tief,
Bordsteinhöhe in weiten Bereichen zu niedrig, 5-10cm.
Soll gem. ZTV-ING Teil 8: 7,5cm bei Geschwindigkeiten
über 50km/h., Maßnahme {3}



HP2021_SCHRAMMBORD ZU TIEF

[24] S=0, V=3, D=0 BSP-ID 232-01
Schutzeinrichtungen - Plankensystem - , Gesamtes
Bauteil, Fehlt, Schutzplanke nach RPS 2009 fehlt.,
Maßnahme {7}

[8] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 259-02
Brüstung als Absturzsicherung, Fugenfüllung, Alle,
Versprödet, Dauerelastische Fugenfüllung der Brüstung
spröde, an den Fugenflanken abgelöst und bereichsweise
gerissen., Maßnahme {6}



HP2021_FUGENFÜLLUNG SCHADHAFT

[34] S=0, V=0, D=1 BSP-ID 237-09
Brüstung als Absturzsicherung, Beton, Mehrfach,
Abgeplatzt



HP2021_ABPLATZUNG BRÜSTUNG

[35] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 237-14
Brüstung als Absturzsicherung, Beton, Bereichsweise,
Aussinterung



Schadensbeschreibung



HP2021_AUSSINTERUNG BRÜSTUNG

[25] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 237-03
Brüstung als Absturzsicherung, Beton, Mehrfach,
Gerissen, Maßnahme {6}



HP2021_BRÜSTUNG GERISSEN

[29] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 237-14
Brüstung als Absturzsicherung, Beton, Flächendeckend,
Allgemeiner Riss mit Aussinterung



HP2021_BRÜSTUNG RISSE MIT
AUSSINTERUNGEN

[28] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 237-09
Brüstung als Absturzsicherung, Beton, Mehrfach,
Gerissen und hohl klingend



HP2021_BRÜSTUNG GERISSEN UND
HOHLKLINGEND

[7] S=0, V=1, D=0 BSP-ID 237-01
Brüstung als Absturzsicherung, Gesamtes Bauteil, Höhe
zu gering, Brüstungshöhe 0,90m. Soll gem. ZTV-ING
Teil 8: 100cm., Maßnahme {6}



HP2021_BRÜSTUNG ZU NIEDRIG

Ausstattungen

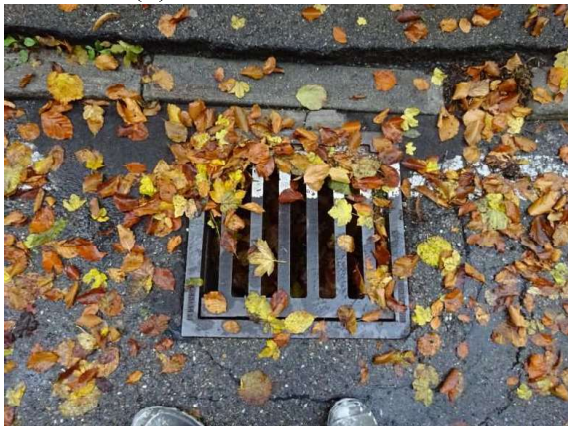
[14] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 252-05
Rohr der Fallleitung, Beton, Vereinzelt, Zu kurz, 29-ter /
tes Block / Segment, Oben, Entwässerungsrohr ohne
ausreichenden Überstand, Entwässert auf
Spritzbetonschale der Stützwand. Mangel tritt weiterhin
auf bei Segment: XXVI, XXI, XVII, IX. Auslauf
beschädigt bei Segment: XVI, XIV., Maßnahme {5}

Schadensbeschreibung



HP2021_ENTWÄSSERUNGSROHR ZU KURZ

[22] S=0, V=2, D=1 BSP-ID 252-11
Ablauf, Stahl / Metall, Alle, Verstopft, Rechts,
Maßnahme {5}



HP2021_ABLAUF VERSTOPFT

[18] S=0, V=2, D=1 BSP-ID 252-23
Ablauf, Stahl / Metall, Eine Stelle, 2 - 5 cm abgesackt /
gesetzt, ---, Rechts, 3. und 4. Ablauf vor Bauwerksende,
Belag abgesackt und gerissen. Insgesamt Lage der
Einläufe zur FB-OK unterschiedlich., Maßnahme {5}



7524526_2016H_18-BELAG BEI STRAßENABLAUF
ABGESACKT

[11] S=0, V=2, D=2 BSP-ID 253-12
Besichtigungstreppe, Beton, Eine Stelle, Nicht
fachgerecht, Am Anfang des Bauwerks, Antrittsstufe zu
hoch (24cm), alle weiteren Stufen Fehlstellen / Risse.
Geländer / Brüstung zu niedrig.
Treppe bei Segment XVII: Stufen mehrfach gerissen,
hohlklingend., Maßnahme {5}



7524526_2016H_11-BESICHTIGUNGSTREPPE
SCHADHAFT

[10] S=0, V=2, D=2 BSP-ID 253-12
Besichtigungstreppe, Beton, Eine Stelle, Frostschaden,
Am Anfang des Bauwerks, Maßnahme {5}



7524526_2016H_10-AUSBRUCHSTELLE PODEST
TREPPE VORN



Schadensbeschreibung

Beläge

[19] S=0, V=2, D=2 BSP-ID 241-13
Fahrbahnbelag, Gussasphalt, Vereinzelt, Rissig,
Fahrbahnbelag am Fahrbahnrand vereinzelt gerissen.,
Maßnahme {2}



7524526_2016H_19-BELAG AM FAHRBANHRAND
RISSIG

[21] S=0, V=2, D=2 BSP-ID 241-13
Fahrbahnbelag, Gussasphalt, Vereinzelt, Rissig,
Fahrbahnbelag stellenweise verwalkt, am Fahrbahnrand
vereinzelt abgesackt und gerissen, insbesondere um die
Einläufe., Maßnahme {2}



HP2021_FAHRBAHNBELAG VERWALKT UND
ABGESACKT

[20] S=0, V=0, D=1 BSP-ID 241-06
Gehwegbelag, Fugenfüllung der Längsfuge, Stellenweise,
Herausgequollen, Bituminöse Längsfuge zwischen
Brüstung und Gehweg bereichsweise herausgequollen und
bewachsen., Maßnahme {3}



7524526_2016H_20-FUGENFÜLLUNG LÄNGSFUGE
BRÜSTUNG-GEHWEG SCHADHAFT

[3] S=0, V=2, D=2 BSP-ID 241-13
Gehwegbelag, Gussasphalt, Stellenweise, Risse mit
Belagsausbrüchen, Gehwegbelag allgemein wellig,
gerissen, bereichsweise verwalkt, vereinzelt Ausbrüche
und Hohlstellen., Maßnahme {2}



HP2021_GEHWEGBELAG SCHADHAFT



Schadensbeschreibung

Gelände

[9] S=0, V=1, D=1 BSP-ID 251-05
Pfeilerfuß, Pfeiler als Vollquerschnitt, Sohl- und
Böschungsbefestigung, Bereichsweise, Mehr als 5 cm
abgesackt / gesetzt, 30-ter / tes Block / Segment, Unten,
Freiliegender Stützwandfuß / abgesacktes Gelände,
vorwiegend im Bereich Segment XXX-XXVII.,
Maßnahme {1}



HP2021_GELÄNDE ABGESACKT



Bewertung

Standsicherheit (max S = 3)

Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Standsicherheit des Bauteils und des Bauwerks.
 Eine Nutzungseinschränkung ist gegebenenfalls umgehend vorzunehmen.
 Schadensbeseitigung kurzfristig erforderlich.

Verkehrssicherheit (max V = 3)

Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Verkehrssicherheit;
 die Verkehrssicherheit ist nicht mehr voll gegeben.
 Schadensbeseitigung oder Warnhinweis kurzfristig erforderlich.

Dauerhaftigkeit (max D = 4)

Durch den Mangel/Schaden ist die Dauerhaftigkeit des Bauteils und des Bauwerks nicht mehr gegeben. Die Schadensausbreitung oder Folgeschädigung anderer Bauteile erfordert umgehend eine Nutzungseinschränkung, Instandsetzung oder Bauwerkserneuerung.

Empfehlungen

Maßnahmenempfehlung {1}

Art der Leistung	Überbau Betoninstandsetzung / Betonersatz (m² Instandsetzungsfläche -D-)
Menge	Geschätzte Kosten
Dauer der Maßnahme	Ausführungsjahr
Position	Maßnahme an Oberseite des Überbaus
Dringlichkeit	Kurzfristig
Maßnahmenfixierung	
Projektbezeichnung	
Bemerkung	lokale Fehlstellen / Abplatzungen und Hohlstellen instandsetzen

Zugeordnete Schäden:

[4], [5], [9], [12], [13], [15], [16], [17]

Maßnahmenempfehlung {8}

Art der Leistung	Objektbezogene Schadensanalyse (OSA)
Menge	Geschätzte Kosten
Dauer der Maßnahme	Ausführungsjahr
Dringlichkeit	Kurzfristig
Maßnahmenfixierung	
Projektbezeichnung	
Bemerkung	



Empfehlungen

(Fortsetzung)

Maßnahmenempfehlung {2}

Art der Leistung	Erneuerung / Instandsetzung des Fahrbahnbelages (m² Instandsetzungsfläche -A-)
Menge	Geschätzte Kosten
Dauer der Maßnahme	Ausführungsjahr
Dringlichkeit	Mittelfristig
Maßnahmenfixierung	
Projektbezeichnung	
Bemerkung	Im Zuge einer Stützwandkopfinstandsetzung, Herstellen des Quergefälle hangseitig so, daß das Wasser vom Bauwerk weggeleitet wird.

Zugeordnete Schäden:

[3], [19], [21]

Maßnahmenempfehlung {3}

Art der Leistung	Kappenerneuerung (lfd m Kappe -D-)
Menge	Geschätzte Kosten
Dauer der Maßnahme	Ausführungsjahr
Dringlichkeit	Mittelfristig
Maßnahmenfixierung	
Projektbezeichnung	
Bemerkung	im Zuge einer Stützwandkopfinstandsetzung

Zugeordnete Schäden:

[20], [23]

Maßnahmenempfehlung {6}

Art der Leistung	Einbau / Erneuerung komplettes Geländer / Brüstung (lfd m Geländer -G-)
Menge	Geschätzte Kosten
Dauer der Maßnahme	Ausführungsjahr
Dringlichkeit	Mittelfristig
Maßnahmenfixierung	
Projektbezeichnung	
Bemerkung	im Zuge einer Stützwandkopfinstandsetzung

Zugeordnete Schäden:

[7], [8], [25]



Empfehlungen

(Fortsetzung)

Maßnahmenempfehlung {7}

Art der Leistung	Einbau / Erneuerung Schutzplanken (lfd m Schutzplanke -G-)
Menge	Geschätzte Kosten
Dauer der Maßnahme	Ausführungsjahr
Dringlichkeit	Mittelfristig
Maßnahmenfixierung	
Projektbezeichnung	
Bemerkung	im Zuge einer Stützwandkopfinstandsetzung

Zugeordnete Schäden:

[24]

Maßnahmenempfehlung {5}

Art der Leistung	Instandsetzung Ausstattung / Leitungen / Messeinrichtungen (ohne ME -H-)
Menge	Geschätzte Kosten
Dauer der Maßnahme	Ausführungsjahr
Dringlichkeit	Mittelfristig
Maßnahmenfixierung	
Projektbezeichnung	
Bemerkung	

Zugeordnete Schäden:

[10], [11], [14], [18], [22]

Zustandsnote: 3,7

Prüfungstext

Nach Durchführung der Brückenprüfung und in Auswertung der Prüfergebnisse wird das Bauwerk insgesamt mit beiden Teilbauwerken mit der Zustandsnote 3,7 bewertet. Die Mängel und Schäden des Teilbauwerkes B wurden in diesem Prüfbericht erfasst, um einen Prüfbericht für das Gesamtbauwerk zu erstellen bzw. zu erhalten.

Die Zustandsnoten für Ingenieurbauwerke nach DIN 1076 sind unter Berücksichtigung der Schadensauswirkung auf Standsicherheit, Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit der Konstruktion wie folgt definiert: 3,5-4,0 ungenügender Zustand.

Die Standsicherheit des Bauwerks ist erheblich beeinträchtigt und diese führt zu Nutzungseinschränkungen. Auch die Verkehrssicherheit ist nicht mehr voll gegeben.

Die Dauerhaftigkeit des Bauwerks ist nicht mehr gegeben.

Aufgrund der Schadensausbreitung und / oder Folgeschädigung kann es kurzfristig dazu führen, dass die Standsicherheit und/oder Verkehrssicherheit nicht mehr gegeben sind.
 Auch ein irreparabler Bauwerksverfall kann sich einstellen.

Aufgrund dessen ist eine laufende Unterhaltung notwendig um Schäden rechtzeitig zu erkennen.

Eine umgehende Instandsetzung bzw. Erneuerung ist erforderlich. Um die erforderlichen Instandsetzungsmaßnahmen planen zu können, ist eine objektbezogene Schadensanalyse (OSA) erforderlich. Anhand dieser wird das Instandsetzungskonzept incl. Kostenschätzung erstellt.

Diese ist Grundlage für die Instandsetzung und dient auch zur Abwägung in Bezug auf den Ersatzneubau. Die OSA wird im



ersten Quartal 2022 ausgeführt.

Zusätzlich ist jährlich eine Hauptprüfung vorzunehmen um die Schäden zu beobachten, damit bei Veränderungen schnell reagiert werden kann.

Aufgrund der vorgefundenen Schäden wurden bereits folgende Maßnahmen eingeleitet bzw. ausgeführt:

- Sperrung für den Schwerlastverkehr > 7,5 t in Fahrtrichtung Sonderbuch
- Geschwindigkeitsbegrenzung auf 50 km/h
- Fahrbahneinengung in neuralgischen Bereichen

Zur Hauptprüfung 2016 ist eine Verschlechterung eingetreten. Die Prüfungsnote verschlechterte sich von 2,9 auf 3,7. Die Maßnahmen wurden im April 2021 eingeleitet. Wie sich die Maßnahmen auf die Schadensausbreitung auswirken bzw. ob diese Maßnahmen ausreichend sind, wird die Hauptprüfung aufgrund dem empfohlenen verkürzten Prüfzyklus im Jahr 2022 zeigen.

Dipl. Ing. (FH) Matthias Fischer, IGB mbH



Bilder / Skizzen

7524526_2016H_13-ABPLATZUNGEN PFEILER SEGMENT XXII



7524526_2016H_13-AUSBRÜCHE PFEILERSGESIMS SEGMENT XXIV



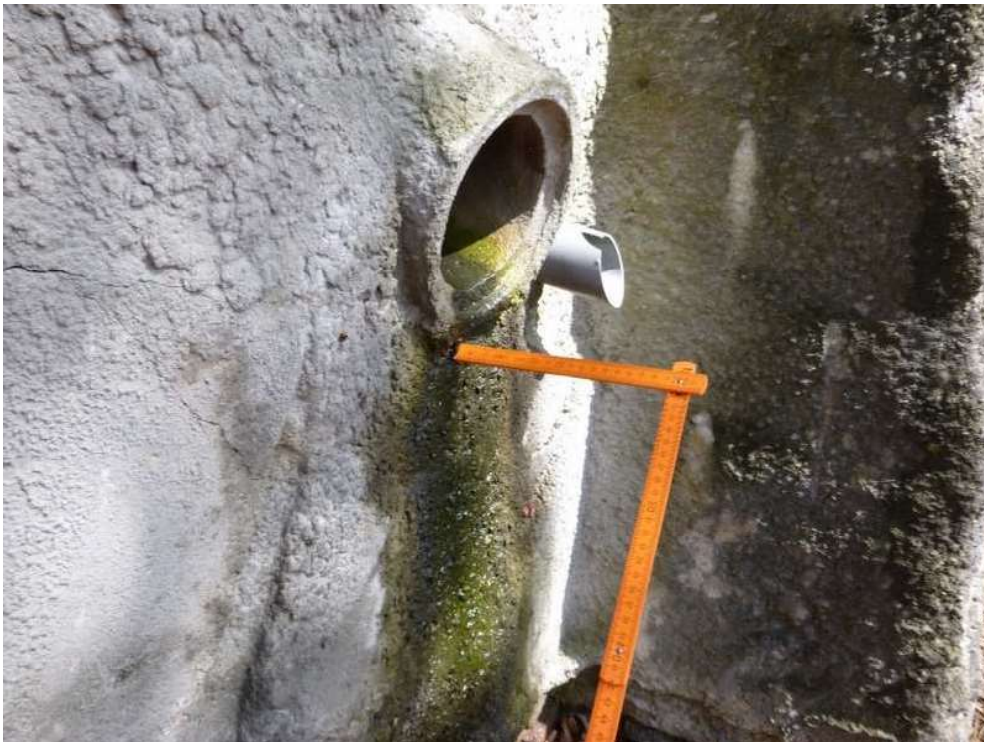


Bilder / Skizzen

7524526_2016H_13-INSTANDSETZUNG PFEILER 11 SCHADHAFT



7524526_2016H_14-ENTWÄSSERUNGSRÖHR ZU KURZ SEGMENT IX





Bilder / Skizzen

7524526_2016H_3-GEHWEGBELAG SCHADHAFT MIT AUSBRÜCHEN



7524526_2016H_3-GEHWEGBELAG VERWALKT





Bilder / Skizzen

DRAUFSICHT BWA



DRAUFSICHT BWE

