



Kanton St.Gallen



Gemeinde Gams

Sanierung Verbauungen Gasenzenbach / Felsbach

**Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen
Gasenzenbach km 3.820 bis km 4.205
Felsbach km 0.000 bis km 0.205**

Dossier

Genehmigungsvermerke

Vom Gemeinderat Gams erlassen am:

öffentlich aufgelegt vom:

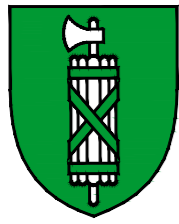
bis:

Der Gemeindepräsident

Der Ratsschreiber

Vom Amt für Wasser und Energie des Kantons St.Gallen genehmigt am:

Ausfertigung für		Projekt Nr.	Plan Nr.	Beilage Nr.	
		03.078			
Studie / Konzept	 <p>BÄNZIGER PARTNER</p> <p>Staatsstrasse 44 9463 Oberriet Tel. 071 763 60 80 www.bp-ing.ch</p>	Entw.	Gez.	Gepr.	Datum
Vorprojekt		lh		rlü	02.04.2026
Bauprojekt					
Auflageprojekt					
Submission					
Ausführungsprojekt					
Abschlussakten	Projekt Nr.	45328.204	45328_Titelblatt Dossier.dwg		



Kanton St.Gallen



Gemeinde Gams

Sanierung Verbauungen Gasenzenbach / Felsbach

Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen
Gasenzenbach km 3.820 bis km 4.205
Felsbach km 0.000 bis km 0.205

Übersicht 1:25'000

Genehmigungsvermerke

Vom Gemeinderat Gams erlassen am:

öffentlich aufgelegt vom:

Der Gemeindepräsident

bis:

Der Ratschreiber

Vom Amt für Wasser und Energie des Kantons St.Gallen genehmigt am:

Ausfertigung für

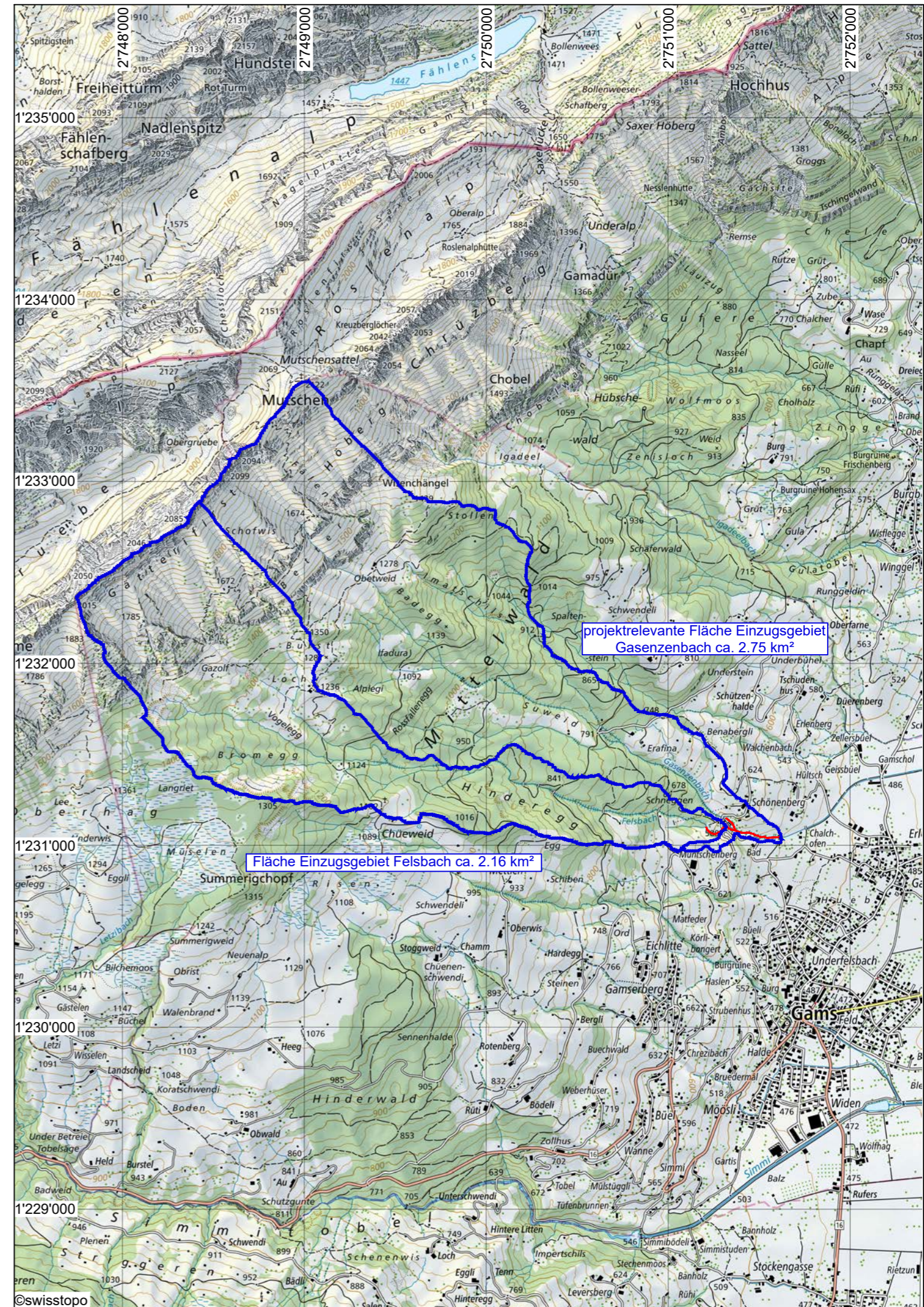
Studie / Konzept
Vorprojekt
Bauprojekt
Auflageprojekt
Submission
Ausführungsprojekt
Abschlussakten



Staatsstrasse 44
9463 Oberriet
Tel. 071 763 60 80
www.bp-ing.ch

Projekt Nr. **45328.204**

Projekt Nr.	03.078		Plan Nr.	300		Beilage Nr.	
Entw.	lh	Gez.	ako	Gepr.	rlü	Datum	02.04.2026
45328-300_Übersichtskarte.dwg							
Format			42 x 30		0.126 m ²		





Kanton St. Gallen



Gemeinde Gams

Sanierung Verbauungen Gasenzenbach / Felsbach

**Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen
Gasenzenbach km 3.820 bis km 4.205
Felsbach km 0.000 bis km 0.205**

Technischer Bericht / Kostenvoranschlag

Genehmigungsvermerke

Vom Gemeinderat Gams erlassen am:


öffentlich aufgelegt vom:

Der Gemeindepräsident

bis:

Der Ratsschreiber

Vom Amt für Wasser und Energie des Kantons St. Gallen genehmigt am:

Ausfertigung für:		Projekt Nr: 03.078	Plan Nr: 301	Beilage Nr:	
Studie / Konzept	 <p>Staatsstrasse 44 9463 Oberriet Tel. 071 763 60 80 www.bp-ing.ch</p>	Kontrolle gemäss QM-System nach ISO 9001 (2001)			
Vorprojekt		Entw.	Gez.	Gepr.	Datum:
Bauprojekt		lh		rlü	02.04.2026
Auflageprojekt					
Ausführungsprojekt					
Abschlussakten		Projekt Nr. 45328.204	Format:	A4	

AUFTRAGGEBER	AUFTRAGNEHMER
<p>Gemeinde Gams Bauverwaltung Gasenzenstrasse 9 9473 Gams</p> <p>Kontaktperson: Armin Wessner</p> <p>Tel. 058 228 23 56 Mail armin.wessner@rathaus.gams.ch</p>	<p>BÄNZIGER PARTNER AG Ingenieure Planer Staatsstrasse 44 9463 Oberriet</p> <p>Kontaktperson: Remo Lüchinger</p> <p>Tel. 071 763 60 80 Mail r.luechinger@bp-ing.ch</p>

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	4
	1.1 Anlass	4
	1.2 Auftrag	4
	1.3 Perimeter	4
2	GRUNDLAGEN	5
	2.1 Gesetzliche Grundlagen / Richtlinien	5
	2.2 Daten- und Projektierungsgrundlagen	6
3	AUSGANGSLAGE	7
	3.1 Einzugsgebiet und Bachverlauf	7
	3.2 Bestehende Verbauungen	9
	3.3 Zustandsbeurteilung	15
	3.4 Schadenpotential /Naturgefahrenanalyse	19
	3.5 Grundlagenkarten	20
4	PROJEKTANNAHMEN / DIMENSIONIERUNGEN	24
	4.1 Schutzziele	24
	4.2 Entwicklungsziele	24
	4.3 Wassermengen	24
	4.4 Geschiebe-/ Schwemmholzmengen	24
	4.5 Freibord / Verkläusung	25
5	VARIANTEN	26
	5.1 Sanierung	26
	5.2 Rückbau	26
	5.3 Rückhalt Wasser, Geschiebe und Schwemmholz oberhalb	26
	5.4 Entlastungsstollen	26
	5.5 Umlegung Gewässer	26
	5.6 Variantenempfehlung	26
6	MASSNAHMEN	27
	6.1 Massnahmenbeschrieb	27
	6.2 Sanierung Abplatzungen	27
	6.3 Sanierung offene Fugen und Ersatz fehlende Steine	27
	6.4 Aufbetonieren Mauerkrone	27
	6.5 Aufbetonieren Sperrenflügel	28
	6.6 Vorbetonierung Leitwerke / Ufermauern unterhalb Sperre	28
	6.7 Unterfangung Leitwerke, Ufermauern und Sperren	29
	6.8 Korrektur Überfallsektion	29
	6.9 Gasenzenbach	30
	6.10 Felsbach	32
	6.11 Wasserhaltung	36
	6.12 Begleitmassnahmen	36
	6.13 Bestockung / Begrünung	36
7	AUSWIRKUNGEN	37
	7.1 Verbleibende Gefahren	37
8	UNTERHALT	38
	8.1 Initialpflege	38
	8.2 Bewuchs	38
	8.3 Kontrollen	39
9	KOSTENVORANSCHLAG	40
	9.1 Gasenzenbach	40
	9.2 Felsbach	41
	ANHANG 1: HYDRAULISCHE BERECHNUNGEN	42
	ANHANG 2: BRÜCKE B1 DIMENSIONIERUNG / FREIBORD / VERKLAUSUNG	44
	ANHANG 3: HYDROLOGISCHE UNTERSUCHUNG	46
1	EINZUGSGEBIET	46
2	NIEDERSCHLAGSKENNWERTE	47
3	HOCHWASSERABFLÜSSE	48
	3.1 BPF1: Felsbach	48
	3.2 BPG1 / BPG2: Gasenzenbach oberhalb / Unterhalb Zusammenfluss	49
4	ZUSAMMENFASSUNG / FAZIT	50

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass

Im Rahmen des Auftrags; "Überwachung Gewässer Gams", führt die Bänziger Partner AG periodisch Begehungen und Kontrollen der Gamser Wildbäche durch. In jährlich aktualisierten Berichten werden relevante Beobachtungen festgehalten und bei Bedarf Massnahmen vorgeschlagen. Aufgrund der an der Begehung im Frühling 2022 festgestellten Schäden an den Bauwerken am Gasenzen- beziehungsweise Felsbach, zwischen dem Kiesfang Wireben und dem Kiesfang Schneggen, wurde beschlossen, dass eine detaillierte Beurteilung der Bauwerke inklusive einer Massnahmenplanung notwendig ist. Diese wurde im Jahr 2023 durch das Ingenieurbüro Bänziger Partner AG vorgenommen. Aufgrund dieser Beurteilung wurde ein klarer Handlungsbedarf für eine Sanierung der Sperren 591 bis 604 am Felsbach, der Sperren 562 und 595 am Gasenzenbach und der Brücke B1 am Gasenzenbach aufgezeigt.

1.2 Auftrag

Das Ingenieurbüro Bänziger Partner AG, Oberriet wurde von der Gemeinde Gams beauftragt, ein Auflageprojekt für die nötigen Sanierungen am Gasenzen- und Felsbach zu erarbeiten.

1.3 Perimeter

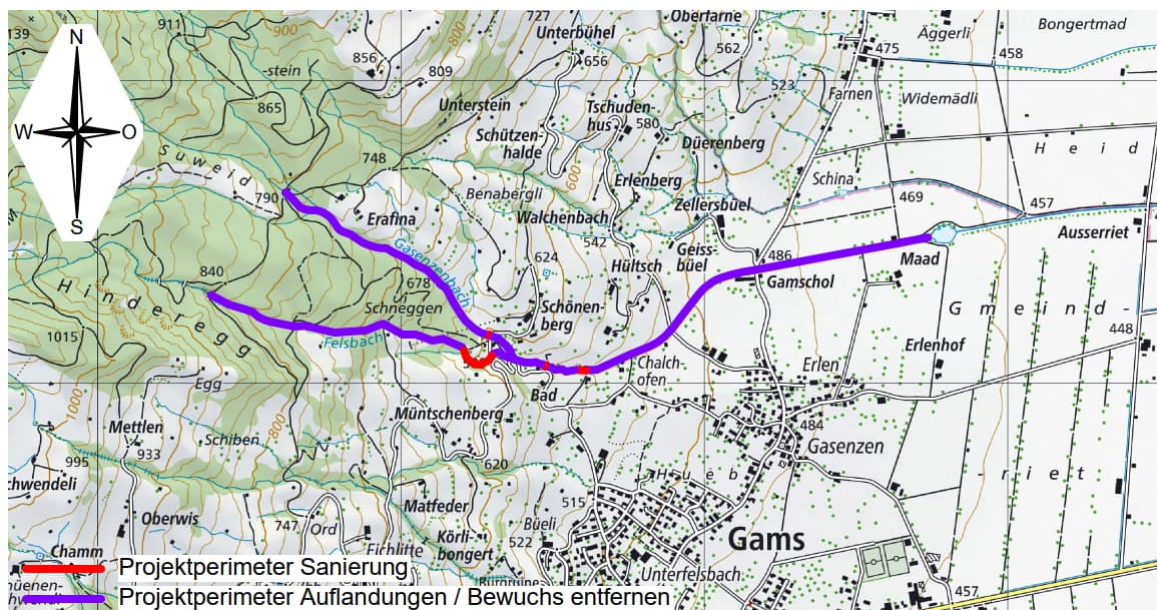


Abbildung 1: Projektperimeter Gasenzenbach und Felsbach

Der Projektperimeter der Sanierungen am Gasenzen- und Felsbach ist in Abbildung 1 rot dargestellt. In den violett markierten Abschnitten werden Auflandungen entfernt, der Bewuchs wird von den bestehenden Bauwerken entfernt und lokale Schäden instand gestellt.

2 GRUNDLAGEN

2.1 Gesetzliche Grundlagen / Richtlinien

Das Projekt basiert auf folgenden gesetzlichen Grundlagen:

- [1] Planungs- und Baugesetz (PBG), sGS 731.1
- [2] Gewässerschutzgesetz (GSchG) / 814.20
- [3] Verordnung zum Planungs- und Baugesetz (PBV) / sGS 731.11
- [4] Gewässerschutzverordnung (GSchV) / 814.201
- [5] Wasserbaugesetz (WBG) / sGS 734.1
- [6] Wasserbauverordnung (WBV) / sGS 734.11
- [7] Raumplanungsgesetz (RPG), SR 700
- [8] Wegleitung «Hochwasserschutz an Fliessgewässern», BAFU, 2001
- [9] Dimensionierung von Wildbachsperrern, Amt für Strassen- und Flussbau, 1973

2.2 Daten- und Projektierungsgrundlagen

Für die Ausarbeitung des Auflageprojekts standen folgende Datengrundlagen zur Verfügung:

- [10] Kantonale Beurteilung des Gesuch vom 23.12.2024, Rechtsdienst BUD AfU St.Gallen, 28. Februar 2025
- [11] Kantonale Beurteilung des Gesuchs vom 27.07.2023, Rechtsdienst BUD AfU St.Gallen, 13. September 2023
- [12] Zustandsdokumentation / Sanierungskonzept Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen, Gasenzenbach km 3.833 bis km 4.083, Felsbach km 0.000 bis km 0.200, Bänziger Partner AG, 20. April 2023
- [13] Integralprojekt im Einzugsgebiet der Gamser Wildbäche, Waldbauprojekt / Jagdliches Konzept, Sanierung Wildbäche, 1996
- [14] Hochwasseranalyse am Beispiel der Gamser Wildbäche, Gerhard Röthlisberger, 1995
- [15] Grundbuch der Gemeinde Gams
- [16] Werkleitungspläne
- [17] Geoportal Kanton SG (www.geoportal.ch)
- [18] Topographische Einzugsgebiete Schweizer Gewässer, map.geo.admin.ch, BAFU, Stand Mai 2024
- [19] Software GeoFLOW / Version 1.6.4 / nodeflow GmbH / 2022
- [20] Beurteilung der Verklauungsgefahr an Brücken oder Durchlässen, Amt für Wasser und Energie St. Gallen, 2017
- [21] Empfehlung: Freibord bei Hochwasserschutzprojekten und Gefahrenbeurteilung, KOHS, 2013
- [22] Software HAKESCH / Version 1.04 / BAFU / 2015
- [23] Projektdokumente aus Kantonsarchiv
- [24] Gemeinde Gams, Verbauung des Gasenzenbaches, Situation und Längenprofil, 1922
- [25] Verbauung des Gasenzenbaches mit Einleitung des Felsbaches, Situation 1:2'000 und Bericht, Januar 1923
- [26] Verbauung des Gasenzenbaches, Sperrenbauten Situation, Längenprofil, Querprofile, 1926
- [27] Verbauung des Felsbaches Situation 1:500, Längenprofil 1:500/100, März 1928

3 AUSGANGSLAGE

3.1 Einzugsgebiet und Bachverlauf

Das Einzugsgebiet des Fels- und Gasenzenbach bis zum Projektperimeter der Sanierungen erstreckt sich bis hoch zum Gätterifirst. Es umfasst die Gebiete Schneggen, Hinderegg, Suweid, Scheidwuhr, Bromegg, Imatschils, Badegg, Loch und Schofwis. Das Gebiet besteht im oberen Bereich aus Felswänden und steilen Weiden, im unteren Bereich ist es grösstenteils bewaldet.

Der höchste Punkt des Einzugsgebiets ist der Mutschen auf 2'122 m ü. M. Das gesamte Einzugsgebiet weist eine Fläche von rund 4.91 km² auf.

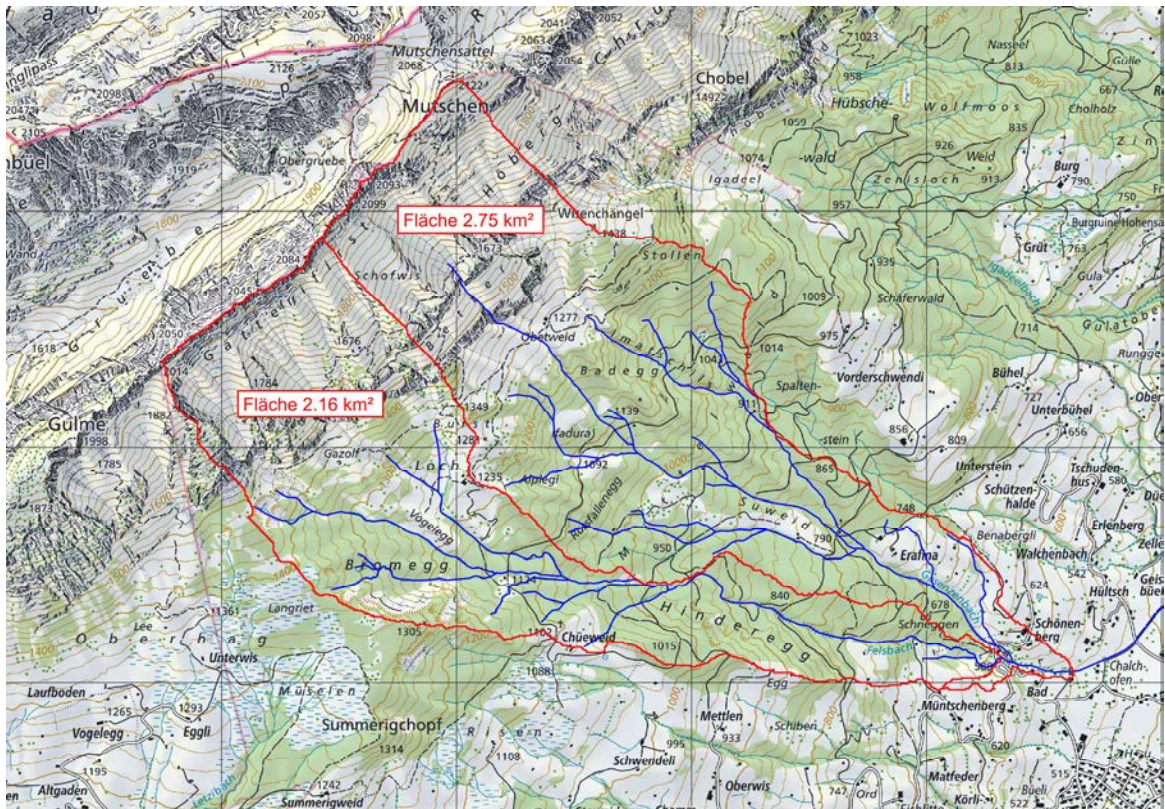


Abbildung 2: Einzugsgebiet Gasenzen- und Felsbach

Die beiden Bäche haben sich im Verlauf der Zeit tief ins Tobel eingegraben. Unterhalb der Chueweidstrasse sind sie stark mit Holz- und Betonsperren verbaut. Bei beiden Gewässern handelt es sich um Wildbäche.

In verschiedenen Kiesfängen wird das Geschiebe zurückgehalten. Im oberen Bereich des Einzugsgebiets wird vor allem das grobe Geschiebe zurückgehalten. Weiter unten bleiben auch die Feinsedimente liegen, dass die Kiesfänge regelmässig entleert werden, ist eine Voraussetzung, damit das System funktioniert.



Abbildung 3: Kiesfänge am Gasenzen-, Felsbach und deren Zuflüssen

Kiesfang	Volumen	Entleerungsintervall
Läuibach	200 m ³	2 Jahre
Suweidbach	30 m ³	jährlich
Schneggen	500 m ³	teilweise halbjährlich
Wireben	400 m ³	3 - 4 Jahre
Chessi	6'000 m ³	5 – 15 Jahre

Tabelle 1: Kiesfänge am Gasenzen-, Felsbach und deren Zuflüssen


Um den Geschiebe- und Schwemmholtzanfall nicht zu erhöhen, müssen die bestehenden Verbauungen weiterhin erhalten bleiben.

Um das Rückhaltevolumen sicher zu stellen, müssen die Kiesfänge erhalten bleiben.

3.2 Bestehende Verbauungen

3.2.1 Historie Verbauung Fels- und Gasenzenbach / Hochwasser und Murgangereignisse

Im Rahmen des Integralprojekt im Einzugsgebiet der Gamser Wildbäche [13] wurde die Historie der Verbauung des Fels- und Gasenzenbach detailliert aufgearbeitet. In der folgenden Auflistung sind die gravierende Hochwasserereignisse, geplanten und **ausgeführte Verbauungen** zusammengefasst.

Alle 50-70 Jahre	lokale Verheerungen	
Diese eher langen ruhigen Perioden und die weit häufiger auftretenden Hochwasser des Rhein führten zur Besiedlung der lokalen Gefahrengeländen an den Talflanken der Rheinebene.		
2. Hälfte des 18. Jahrhunderts	Verbauung Felsbach	
Der Felsbach wurde mittels einer Abtreppung aus Holzsperrn verbaut.		
1879/80	Umleitung von Felsbach und Herbstlochbach in den Gasenzenbach	
Das Projekt wurde wegen Einsprachen aus Gasenzen abgelehnt.		
1877	Aufforstung im Oberhag 0.72 ha	
1892	Aufforstung in Riesen 2.0 ha	
1894	Aufforstung in Bluzen 1.35 ha	
1900 / 1901	Hochwasserereignisse	
Wegen zu grosser Abstände der Holzsperrn, konnten sich die einzelnen Werke nicht gegenseitig Schutz geben. Dies hatte zur Folge, dass 20 Sperrn weggeschwemmt wurden und riesige Rutschflächen entstanden. Dies führte zu Auflandungen und Überschwemmungen im Siedlungsgebiet von Gams		
		
Abbildung 4: Aufräumarbeiten nach Hochwasser 2. August 1901 [13]		

Die Vorkommnisse von 1900 und 1901 gaben Anlass, Massnahmen anhand einer Gesamtschau zu konzipieren. So wurde intern die Richtlinie aufgestellt und befolgt, dass im Einzugsgebiet von Wildbächen liegende, extensiv bewirtschaftete landwirtschaftliche Böden aufzuforsten seien und der Verbau der Wildbäche in engster Zusammenarbeit der Dienststellen Wasserbau und Forst zu erfolgen habe.

1901-1907

Investition von Fr. 430'000.- für Verbauung in den Gamser Wildbächen

Es wurden verschiedene Holzsperrren erstellt. In Hinterbromegg und Schneggen-Dimmerrüti wurden total 22.5 ha aufgeforstet. Zudem wurden 5'200 m Entwässerungsgräben erstellt.



Abbildung 5: Verbauung Gasenzenbach anfangs 19. Jahrhundert [13]

1920-1930


Investition von Fr. 1'226'000.- exkl. Fr. 655'000.- für Arbeiten in der Talebene

- Konsequente und umfangreiche Verbauungen im Fels- und Gasenzenbach
- Umleitung und Kanalisierung des Gasenzenbaches
- Umlegung des Felsbaches aus dem Siedlungsgebiet Oberfelsbach in den Gasenzenbach
- Erstellung Kiesfang Wireben
- Erstellung Brücke B1
- Ausheben von 7'050 m Gräben
- Kosten von Fr. 13'100 für Aufforstungen im Baldeggwald (16 ha) und Verbauungen in Holz sowie Erstellung von Entwässerungen

1952

Empfehlungen zu Entwässerungen und Bachverbauungen

Forsting. Hagmann

1954 – 1970	Projekt Mittelwald	
<ul style="list-style-type: none"> - Aufwand von Fr. 105'000.- - Aufforstung von 3.5 ha - Aushebung Gräben - Erstellung einfacher Verbauungen 		
1969	Vorschlag für grosszügige Gesamtsanierung mit hunderten von Kilometern Gräben	Forsting. N. Rusch, Feldkirch
<p>Geschätzte Kosten von mehreren Millionen Franken.</p> <p>Im Herbst 1969 Begehung mit Gemeindebehörden, örtlichem Forstdienst, Kantonsoberförster und Eidg. Forstinspektor. Dieses Gremium entschied, dass die Vorschläge von Ing. Rusch nicht realisierbar sind. Geologe Dr. Fröhlicher wurde beauftragt die Einzugsgebiete des Fels- und Gasenzenbachs zu kartieren.</p>		
1970	schweres Unwetter	
<p>Hochwasserereignis in der Grössenordnung eines HQ₁₀₀ [14], mit einer Abflussspitze von rund 27 m³/s am Fels- und 40 m³/s am Gasenzenbach führte zu grossen Schäden an den Verbauungen und im Siedlungsgebiet von Gams.</p>		
1973	Sofortmassnahme Ersatz der Holzsperrern am Felsbach, Sanierung Verbauungen Fels- und Gasenzenbach	
<p>Projekt im Kostenvoranschlag von Fr. 1'975'000.- wurde vom Regierungsrat genehmigt.</p> <p>1974 Projekt durch Bund genehmigt und einen Höchstbeitrag von 44% zugesprochen.</p>		
1975	kleineres Hochwasser	
		
<p>Abbildung 6: Gasenzenbach, Sperre 585, nach Spitze Hochwasser 11.07.1975</p>		

1988	Ergänzungsprojekt Fr. 3'500'000.-	
<ul style="list-style-type: none"> - 20 Betonsperren - 4 Beton-Rahmensperren - 41 Holzsperrren (davon 15 im Bereich Scheidwuhr bis Knebelbrückli noch nicht ausgeführt) 		
1980/1986	Genehmigung Projekt Gasenzenbach mit Gesamtkosten Fr. 4'580'000.-	
<p>60 Sperren in geologisch sehr unstabilem Gelände.</p> <p>Zwischen 1974 und 1996 sind am Gasenzenbach 100 Sperren und am Felsbach 83 Sperren sowie 5 Brücken gebaut worden.</p>		

Folgende Bilder wurden vor und nach dem Hochwasserereignis des 18. Juli 2022 am Läuibach, einem Zufluss des Gasenzenbach aufgenommen. Der normalerweise kleine Läuibach verfrachtete während einem kurzen Hochwasser, gewaltige Geschiebemengen und es wurden zwei Holzsperrren zerstört.



Auflandungen / Überschwemmungen 18. Juli 2022 Läuibach DL km 0.800



Auflandungen / Überschwemmungen 18. Juli 2022



Sohlenerosionen Läuibach



Ufererosion Läuibach



oberhalb Durchlass ca. km 0.800 Lauibach vor
Hochwasser (20. Mai 2022)



oberhalb Durchlass ca. km 0.800 Lauibach nach
Hochwasser



Holzsperrre vor Hochwasser (20. Mai 2022)



zerstörte Holzsperrre am Läuibach nach Hochwasser



Holzsperrre vor Hochwasser (20. Mai 2022)



zerstörte Holzsperrre am Läuibach nach Hochwasser

3.2.2 Verbauungen im Projektperimeter

Die Steinsperren am Felsbach im Bereich der Brücke Herrenweg wurden zwischen 1901 und 1905 erstellt.

Die Projektpläne der Kiesfangsperre Wireben sowie der zwei darunterliegenden Sperren stammen aus dem Jahr 1922. Die Erstellung der Kiesfangsperre Wireben und der Brücke B1 erfolgte im Rahmen der Umlegung des Gasenzenbach aus dem Siedlungsgebiet Gasenzen in die heutige Schussrinne in den Jahren 1924 bis 1931.



Abbildung 7: Umlegung und Verbauung des Gasenzenbach

Erste Projektunterlagen zur Umlegung des Felsbach in den Gasenzenbach stammen aus dem Jahr 1923. In Rahmen dieser Umlegung wurden zwischen 1928 und 1930 die restlichen Sperren am Felsbach innerhalb des Projektperimeters erstellt.

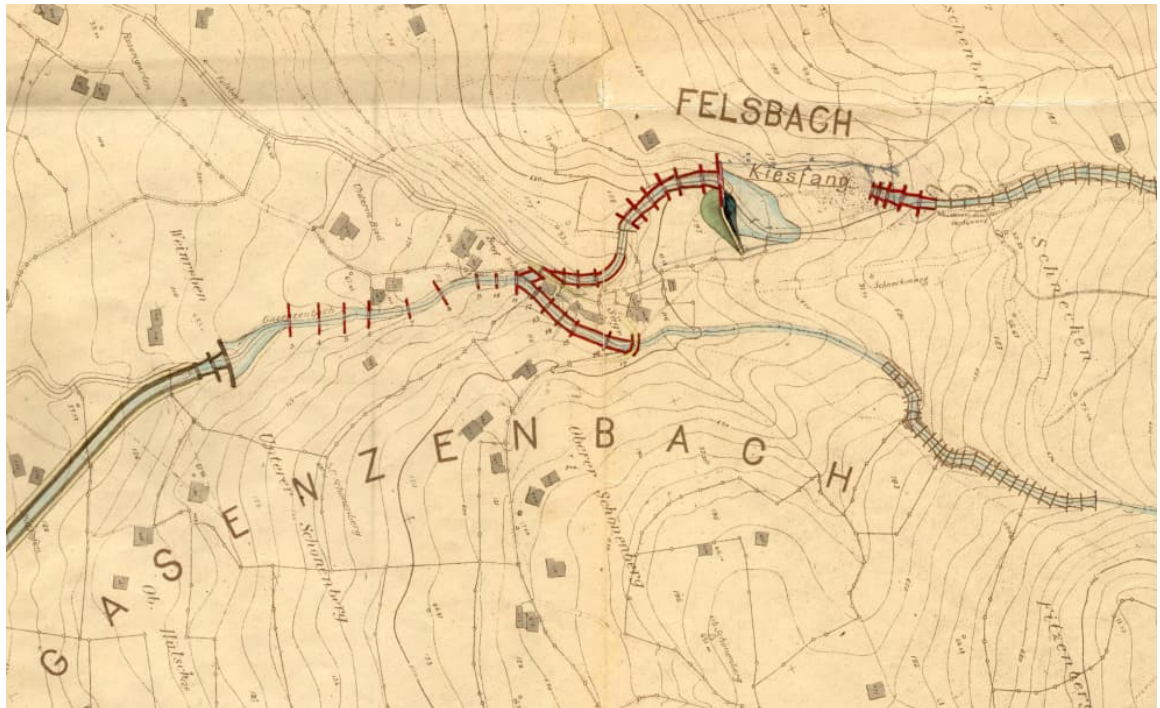


Abbildung 8: Verbauung des Gasenzenbach mit Einleitung des Felsbaches, Januar 1923

Die Sperren im Projektperimeter wurden in den Jahren 1974 und 1975 teilweise saniert und bei einzelnen Sperren wurden Betonwassernasen ergänzt. Die Sperre 595 am Gasenzenbach wurde nachträglich 1987 erstellt. 2004 wurden die Sperren 584 am Felsbach ergänzt.

Mit den Verbauungen konnte das Geschiebeaufkommen aus den steilen Wildbächen reduziert und das Geschiebe in den Kiesfängen oberhalb des flachen Talgebietes zurückzuhalten werden, die Hochwassersicherheit des Siedlungsgebietes Gasenzen wurde verbessert und die anliegenden Häuser wurden vor seitlichen Erosionen geschützt. Mit der Einschränkung der Tiefenerosion durch die Wildbachsperren wurde die Murgangfähigkeit reduziert.

3.2.3 Erhalt Verbauungen

Bei den Verbauungen im Projektperimeter besteht die grösste Gefahr darin, dass infolge des Versagens einer Sperre weitere folgen könnten. Dabei würden grosse Geschiebemassen in Bewegung gesetzt, welche sich weiter unten ablagern. Dadurch würde der Abflussquerschnitt des Gerinnes reduziert und es könnte zu Ausuferungen kommen, welche teilweise auch das Siedlungsgebiet tangieren. Ein weiteres Problem besteht darin, dass ohne die bestehenden Sperren die Gerinnesohle erodieren kann. Dies hätte zur Folge, dass die bewaldeten Böschungen nachrutschen und so noch mehr Erdmaterial und Holz, welches durch den Bach transportiert würde, zur Verfügung steht. Diese könnten zu Murgängen und Verklausungen führen, welche Ausuferungen und Übersarungen zu folgen haben können.

Mit dem Erhalt der bestehenden Schutzbauten wird verhindert, dass diese Probleme verschärft werden. Die Sperren sichern die Sohlen gegen Tiefenerosion, stabilisieren die Böschungen und reduzieren damit den Geschiebeanfall.

Die Sperren im Gebiet Schneggen gehören zu den ältesten Bauwerken am Felsbach. Um die Sicherheit der anliegenden Wohnhäuser (teilweise im Ortsbildschutzgebiet), der restlichen Infrastruktur sowie den Erhalt des gesamten Systems, welches gut funktioniert, weiterhin zu gewährleisten, müssen diese Verbauungen erhalten bleiben.

Sowohl im Projektperimeter als auch unterhalb des Perimeters gibt es nicht viel Rückhaltevolumen. Deshalb ist es wichtig, die bestehenden Kiesfänge zu erhalten und sie regelmässig zu entleeren.

Zurzeit wird ein Entwicklungskonzept am Felsbach erarbeitet. Dieses hält den Zustand aller Schutzbauten fest und definiert die groben Zeiträume für die nötigen Sanierungsmassnahmen.

3.3 Zustandsbeurteilung

3.3.1 Baulicher Zustand

Im Rahmen der Zustandsdokumentation [12] wurde der bauliche Zustand der Bauwerke am Gasenzenbach zwischen dem Kiesfang Wireben und dem Zusammenfluss mit dem Felsbach sowie die Bauwerke am Felsbach zwischen dem Zusammenfluss mit dem Gasenzenbach und dem Kiesfang Schneggen beurteilt. Bei einer Begehung des Gasenzenbach im Sommer 2024, welche im Rahmen der «Überwachung Gewässer Gams» durchgeführt wurde, wurden Schäden an der Sperre 595, direkt oberhalb der Brücke Herrenweg festgestellt und auch diese Sperre beurteilt.

Die Zustandsaufnahmen zeigen, dass sich die Sperren entlang der beurteilten Gewässerabschnitte grösstenteils in einem mässigen baulichen Zustand befinden. Von den insgesamt 25 beurteilten Sperren am Fels- und Gasenzenbach weisen zwei einen guten und 17 einen mässigen Zustand auf. sechs Sperre werden dem Zustand schlecht zugeordnet. Von den drei beurteilten Brücken ist eine in einen schlechten und zwei sind in einen mässigen Zustand.

Ein Teil der Schäden ist oberflächlich und hat keinen Einfluss auf die Funktion und Standfestigkeit der Bauwerke. Allerdings wurden auch Schäden festgestellt welche die Struktur, respektive die Stabilität der Bauwerke beeinträchtigen und daher zeitnah behoben werden sollten. In folgender Abbildung sind die Zustände der Bauwerke erfasst.

Alle Bauwerke mit roter Umrandung werden in diesem Projekt saniert. Dies betrifft vor allem den Abschnitt Kiesfang Schneggen bis zur Brücke B3. Zusätzlich werden alle nötigen Arbeiten am Gasenzenbach ausgeführt.

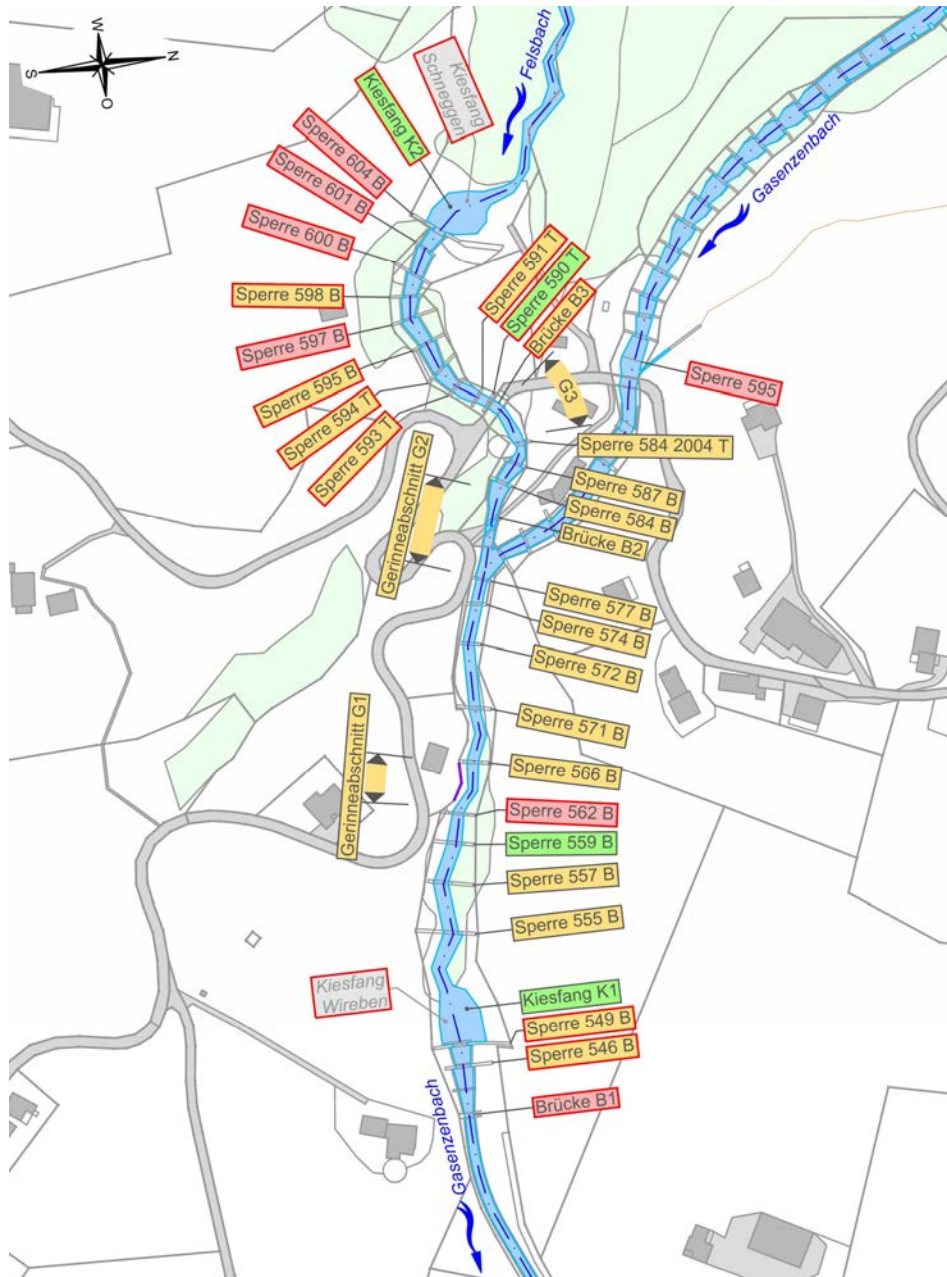


Abbildung 9: Zustandsbeurteilung 2023 / 2024

Alle Bauwerke mit dem Zustand mässig (gelb) müssen nicht sofort saniert werden. Es muss jedoch die Entwicklung beobachtet werden. Je nach Entwicklung müssen diese Bauwerke in 10 oder 20 Jahren oder noch später saniert werden. Dies soll im Entwicklungskonzept festgehalten werden. In folgenden Bildern ist die Dringlichkeit einiger Schadensbilder zu erkennen.



Leitmauer rechts unterhalb Kiesfangsperre 604 Felsbach



Leitmauer rechts unterhalb Sperre 600 Felsbach



Ablagerungen zwischen Sperre 595 und 597 Felsbach



Flügel rechts Sperre 600 Felsbach

Abbildung 10: Typische Schadensbilder

3.3.2 Hydraulischer Zustand

Bei den einzelnen Sperren, die am Gasenzenbach saniert werden, wurde der hydraulische Zustand nicht ermittelt. Aufgrund der Topografie läuft bei den Sperren 546, 549 und 595 ausuferndes Wasser unterhalb dieser Sperre zurück in den Gasenzenbach. Die Sperre 562 liegt in einem mehr als 3.5 m tiefen Geländeeinschnitt und verfügt über ausreichend Abflusskapazität, um ein HQ_{100} abzuführen.

Der Hydraulische Zustand wurde für die Sperren 590 bis 604 am Felsbach, in dem eine Gesamtsanierung vorgesehen ist und Ausuferungen auf die Westseite nicht in den Gasenzenbach sondern ins Siedlungsgebiet fließen würden ermittelt.

Für die hydraulische Beurteilung der Sperren am Felsbach wurden deren Überfallsektionen vermessen. Daraus hat sich ergeben, dass nebst einer Sperre alle Sperren über eine zu kleine Überfallsektionen verfügen, um die allfallenden Wassermengen beim Dimensionierungshochwasser HQ_{100} abzuleiten.

Die Ermittlung des maximal möglichen Abflusses über die Überfallsektion erfolgte nach der Formel von Poleni.

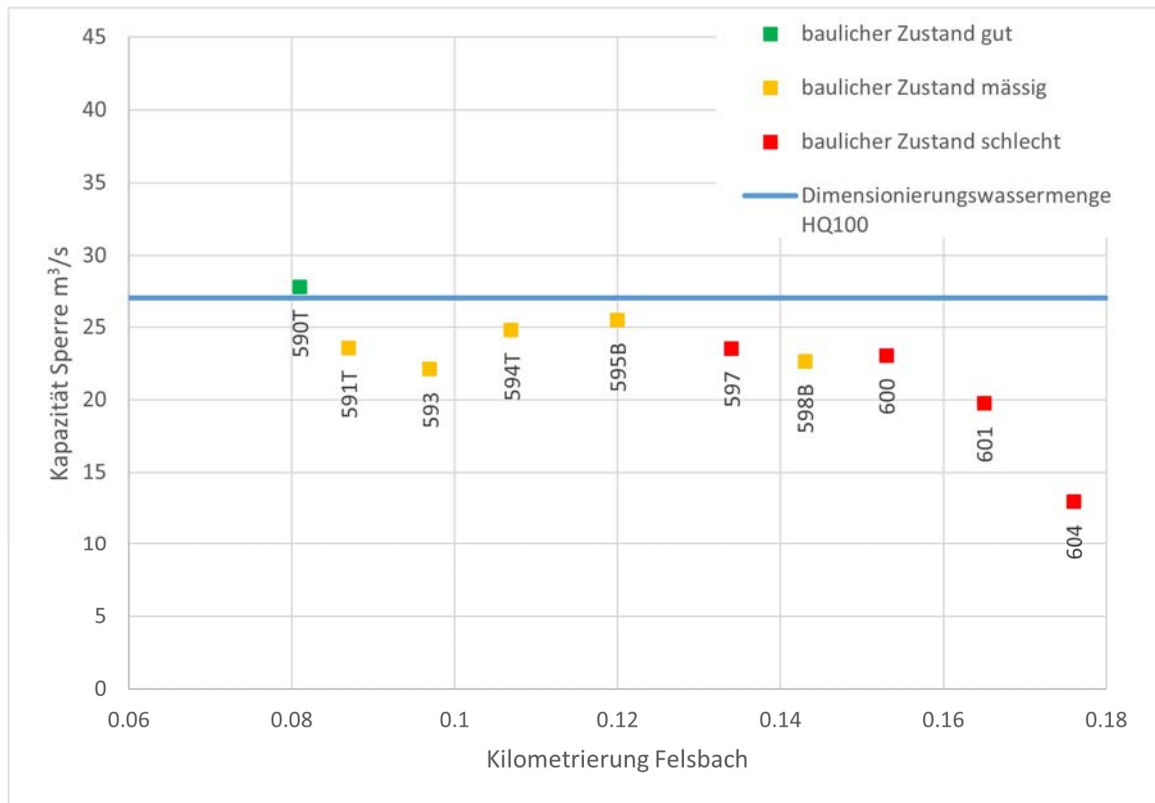


Abbildung 11: Kapazität bestehender Sperren am Felsbach

Die Kapazität der zu sanierenden Sperren und Leitwerke am Felsbach wird, wo erforderlich, erhöht und die Bauwerke so dimensioniert, dass beim Eintreten des Dimensionierungshochwassers keine strukturellen Schäden an den Bauwerken entstehen, die zu einem Versagen der Bauwerke führen könnten.

3.4 Schadenpotential /Naturgefahrenanalyse

Die gelben Flächen entsprechen einer geringen Gefährdung, die gelb gestreiften Flächen sind der Restgefährdung zugeordnet.

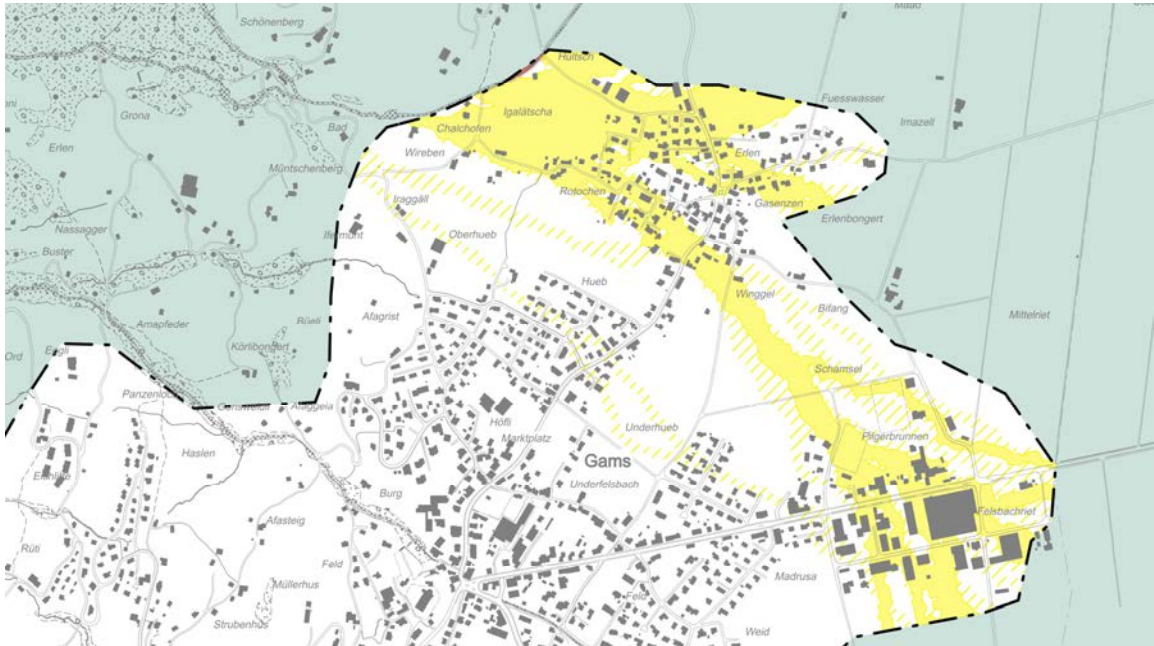


Abbildung 12: Gefahrenkarte Wasser

Der Projektperimeter liegt ausserhalb des Perimeters der Naturgefahrenanalyse (NGA). Ausuferungen aus dem Projektperimeter sind jedoch in der NGA berücksichtigt, sie gefährden das Siedlungsgebiet Gasenzen, Hüb und auch das Industriegebiet im Felsbachriet.

Der jährliche Schadenerwartungswert liegt für den Gasenzenbach im Perimeter der NGA bei CHF 102'000. Ein Grossteil ist auf Verklausungen von Brücken bei einem Hochwasserereignis zurückzuführen. Aber auch Geschiebeablagerungen im Unterlauf, welche zu Ausuferungen führen könnten, stellen eine Gefahr dar.

Die Sanierungsarbeiten im Projektperimeter haben einen grossen Einfluss auf das Geschiebe- und Schwemmholtpotential, und damit auf die Hochwassersicherheit im Unterlauf respektive im Siedlungs- / Industriegebiet.

Bei der Naturgefahrenanalyse wird davon ausgegangen, dass die bestehenden Bauwerke funktionieren und nicht versagen. Im Moment kann nicht gewährleistet werden, dass die bestehenden Schutzbauten im Ereignisfall nicht versagen. Bei einem Zerfall der Verbauungen erhöht sich das Schadenpotential massiv. Damit dies nicht der Fall ist, müssen die bestehenden Verbauungen erhalten und unterhalten werden. Mit dem Erhalt der Verbauungen wird keine Anpassung der NGA erforderlich.

3.5 Grundlagenkarten

3.5.1 Rechtszustand Gewässer

Der Gasenzenbach und der Felsbach sind auf ganzer Länge des Projektperimeters als Gemeindegewässer klassiert. Bei Gemeindegewässern obliegt die Aufsichtspflicht und die Wasserbaupflicht gem. Art. 7 und 8 WBG sowie die Zuständigkeit des Planverfahrens gem. Art. 22 WBG der Gemeinde. Die Kosten (abzüglich Bundes- und Kantonsbeiträge) sind sofern keine anderen Regelungen getroffen sind durch die Gemeinde zu tragen.

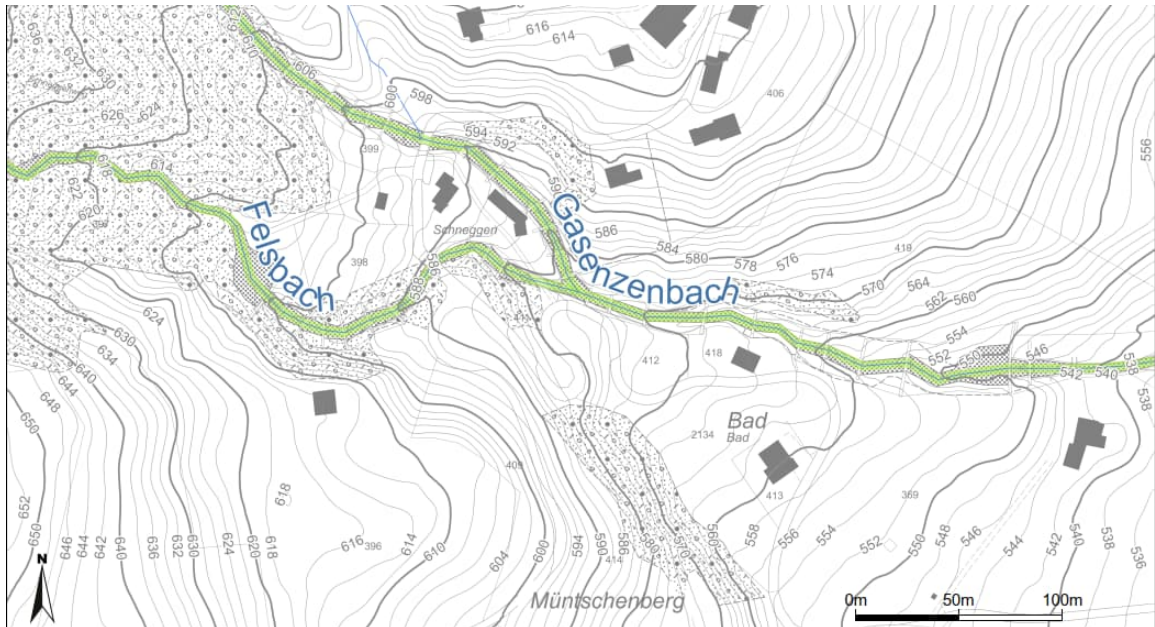


Abbildung 13: Rechtszustand Gewässer

3.5.2 Gewässerschutzkarte

Der Projektperimeter des Gasenzen- und Felsbachs liegt ausserhalb Gewässerschutzbereich Au und der provisorischen Grundwasserschutzzonen S3. Die Massnahmen tangieren weder die Gewässerschutzbereiche noch Grundwasserschutzzonen.

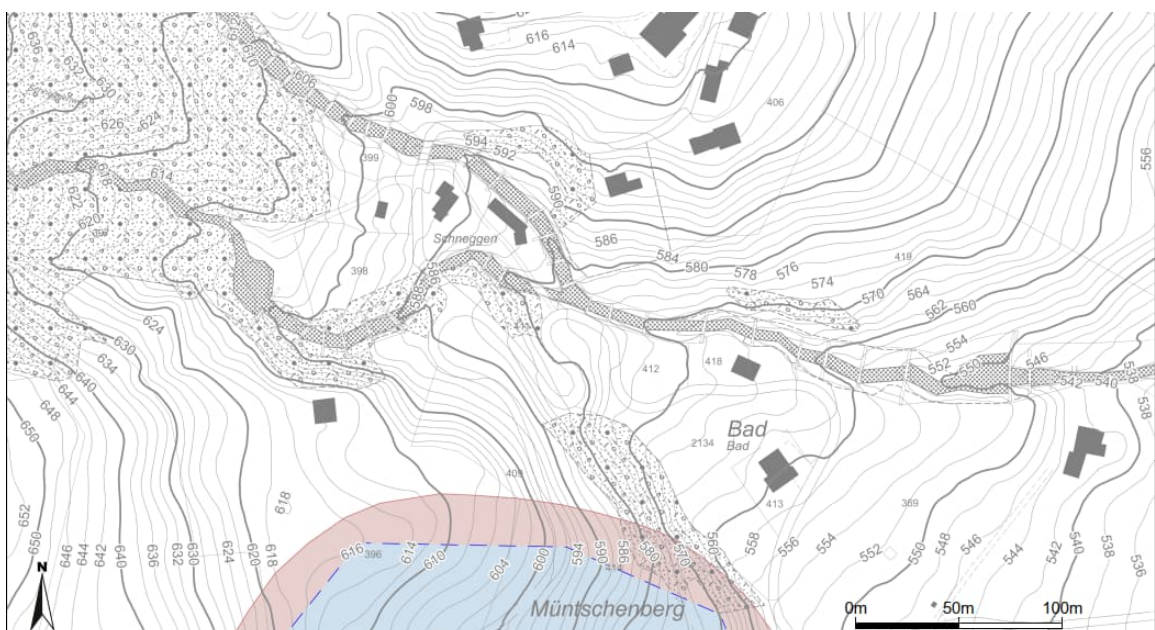


Abbildung 14: Gewässerschutzkarte

3.5.3 Basiswald / Schutzwald

Im Projektperimeter grenzt teils Basiswalds an die Gewässer. Der gesamte Wald oberhalb des Projektperimeters ist als Wald mit Schutzfunktion (violett) ausgewiesen.

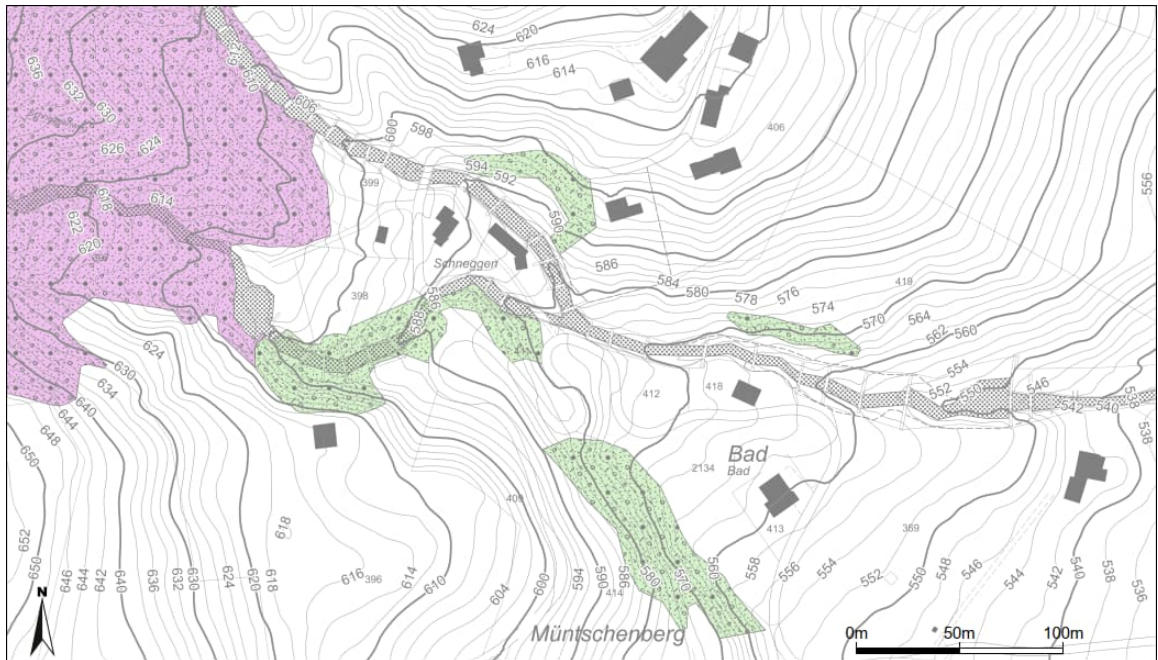


Abbildung 15: Basiswald / Schutzwald

3.5.4 Schutzverordnungen

Oberhalb des Kiesfang Schneggen befindet sich ein Schongebiet Lebensraum. Der Felsbach grenzt im rot eingefärbten Bereich an ein Ortsbildschutzgebiet. Dunkelrot markiert ist ein geschütztes Kulturobjekt.

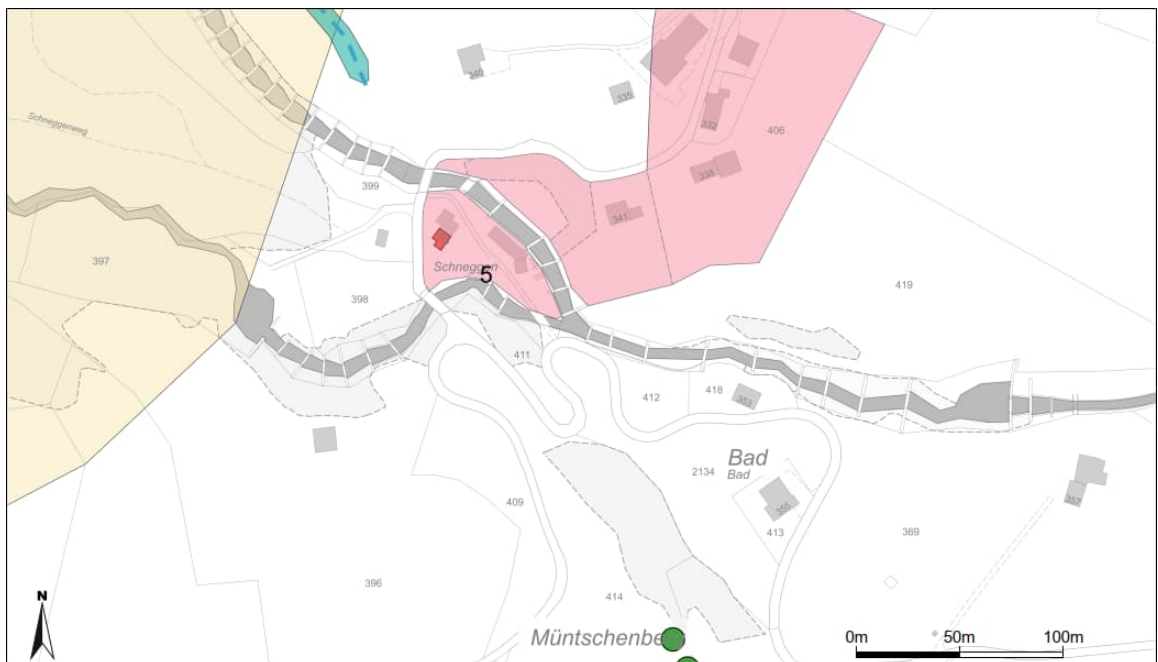


Abbildung 16: Schutzverordnung, kantonale Darstellung

3.5.5 Ökomorphologischer Zustand

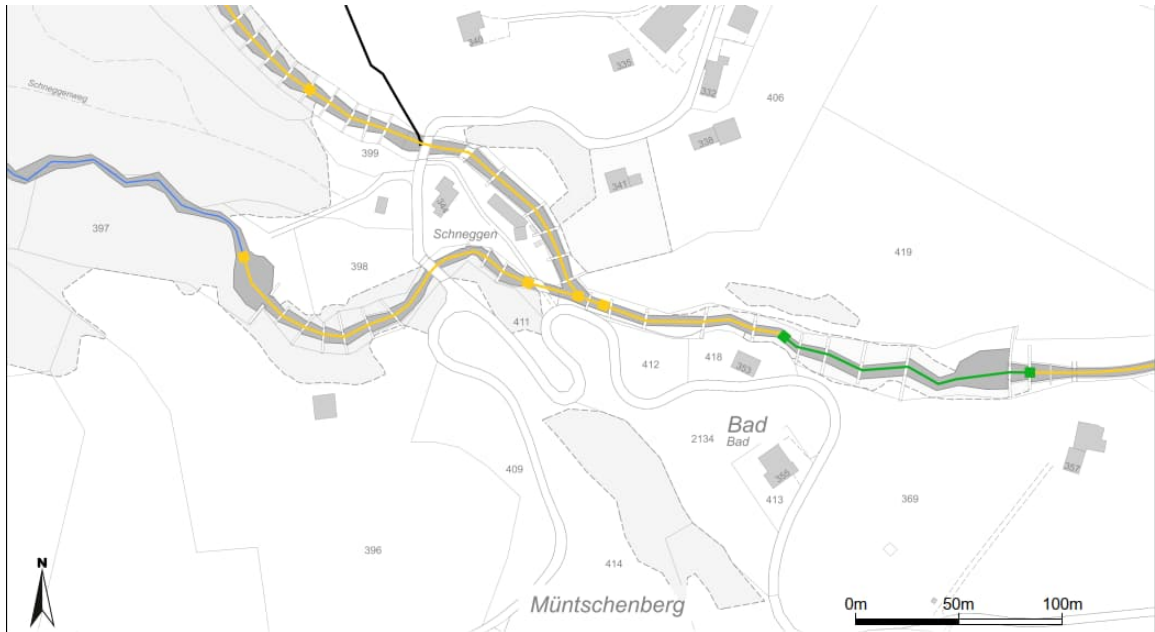


Abbildung 17: Zustandsklasse Ökomorphologie

Der Gasenzenbach ist von ca. km 3.85 bis km 3.98 ökomorphologisch wenig beeinträchtigt (grün). Im übrigen Projektperimeter ist sowohl der Gasenzenbach als auch der Felsbach ökomorphologisch als stark beeinträchtigt (gelb) klassifiziert.

3.5.6 Gewässerraum

Im Bereich des Projektperimeters ist heute kein definitiver Gewässerraum ausgeschieden. Der Gewässerraum wird unabhängig vom Projekt zu einem späteren Zeitpunkt ausgeschieden.

3.5.7 Amphibien- und Reptilienvorkommen

Etwa 35 m südlich der Mündung des Felsbachs in den Gasenzenbach ist ein Amphibienvorkommen von lokaler Bedeutung eingetragen. Es besitzt allerdings den Status «zerstört».

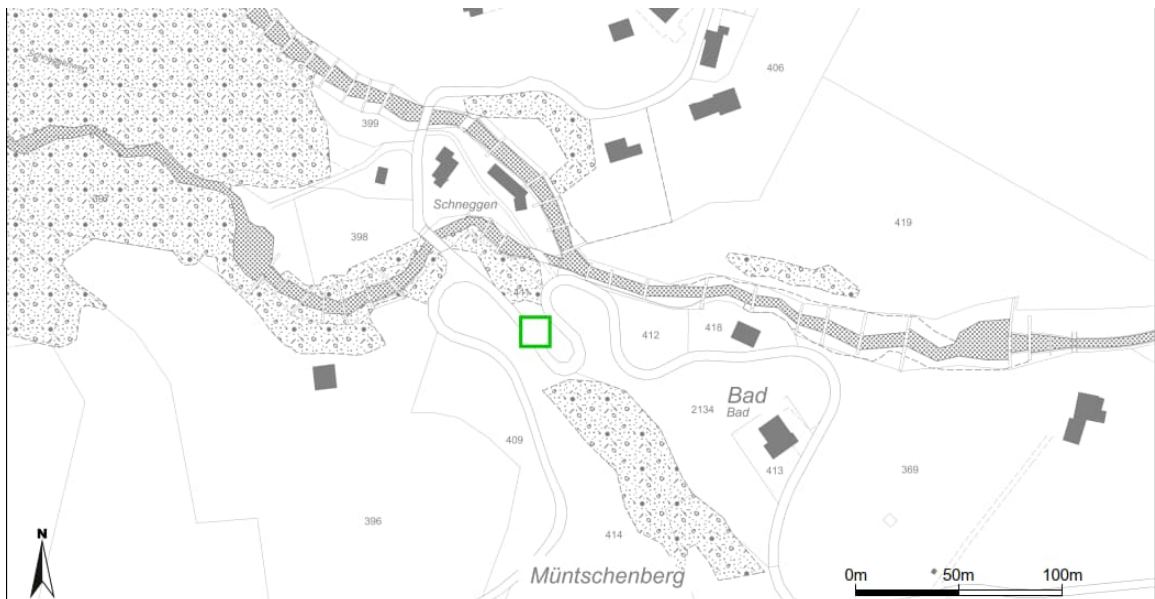


Abbildung 18: Amphibienvorkommen

Ein Reptilienvorkommen ist ca. 25 m südlich der Sperre 572 am Gasenzenbach vermerkt.

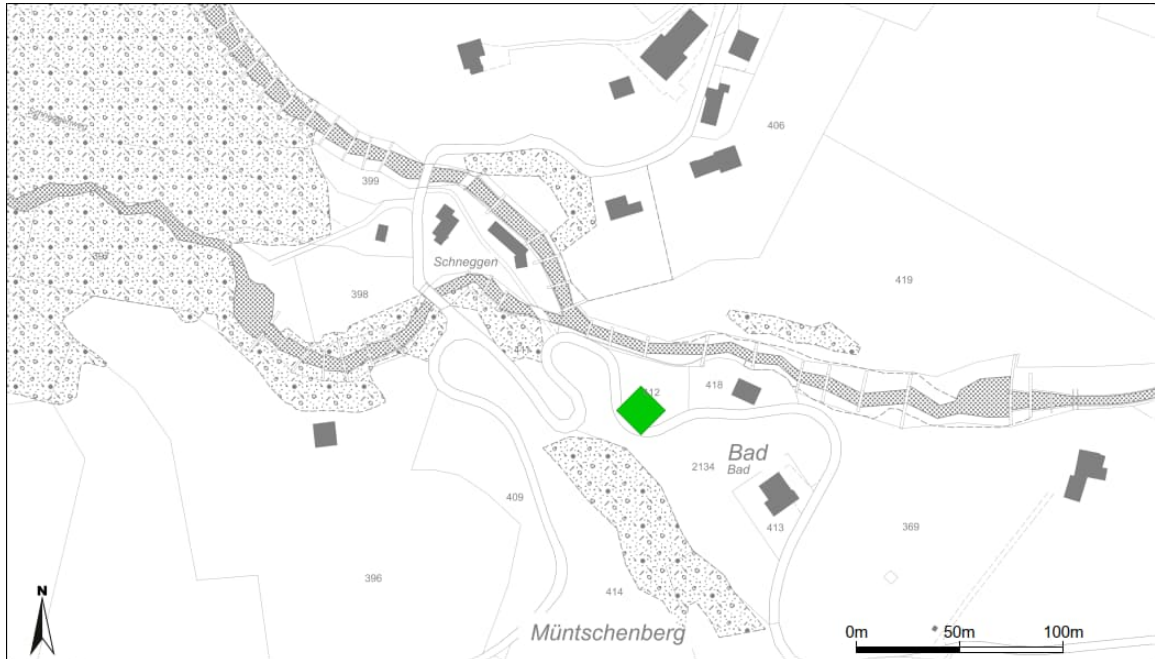


Abbildung 19: Reptilienvorkommen

Das Amphibienvorkommen wie auch das Reptilienvorkommen liegen ausserhalb des Projektperimeters. Sie sind ausserdem nicht in direkter Gewässernähe. Die Arbeiten haben deshalb keinen Einfluss darauf.

3.5.8 Neophyten

Entlang des Projektperimeters sind keine Neophytenstandorte vermerkt. Bei den Zustandsaufnahme wurden aber Neophyten gesichtet. Um die ungehinderte Verbreitung entlang der Gewässer zu verhindern, müssen diese invasiven Pflanzen inklusive Wurzeln im und oberhalb des Projektperimeters entfernt und fachgerecht entsorgt werden.

3.5.9 Belastete Standorte und Bodenverschiebung

Im Kataster der belasteten Standorte sind im Projektperimeter keine Altlasten und keine Bodenverschiebung vermerkt.

3.5.10 Fruchtfolgeflächen

Unterhalb des km 3.523 des Gasenzenbachs (Quartier Hültsch) sind Fruchtfolgeflächen in Ufernähe eingetragen. Diese befinden sich ausserhalb des Projektperimeters.

4 PROJEKTANNAHMEN / DIMENSIONIERUNGEN

4.1 Schutzziele

Das Bundesamt für Umwelt empfiehlt folgende Schutzziele [8] anzustreben:

- geschlossene Siedlungen / Industrieanlagen zwischen HQ₁₀₀ und EHQ
- Einzelgebäude / lokale Infrastrukturanlagen zwischen HQ₅₀ und HQ₁₀₀
- landwirtschaftlich genutzte Intensivflächen zwischen HQ₂₀ und HQ₅₀

Das zu erreichende Schutzziel ist in Abhängigkeit der Lage des Projektperimeters zu bestimmen. In Absprache mit der Gemeinde und dem Amt für Wasser und Energie wurde, da im Projektperimeter ausuferndes Wasser ins Siedlungsgebiet fließen würde, das Schutzziel mit HQ₁₀₀ festgelegt.

4.2 Entwicklungsziele

Mit den Sanierungsarbeiten am Gasenzenbach und Felsbach:

- soll die Standsicherheit der Verbauungen sichergestellt werden und somit das Versagen der Sperrentreppe verhindert werden.
- soll das Gerinne vor Tiefenerosion geschützt werden.
- sollen die Böschungen stabilisiert werden.
- soll der Geschiebe- und Schwemmholzanteil nicht erhöht werden.
- soll die Hochwassersicherheit gewährleistet werden.

4.3 Wassermengen

In Absprache mit der Gemeinde Gams und dem AWE wurde die Dimensionierungswassermengen auf ein Hochwasserereignis mit einer Wiederkehrperiode von hundert Jahren (HQ₁₀₀) festgelegt. Die hydrologischen Abschätzungen werden im Anhang 2 erläutert.

Gewässer Bezugspunkt	EZG [km ²]	HQ ₃₀ [m ³ /s]	HQ ₁₀₀ [m ³ /s]	HQ ₃₀₀ [m ³ /s]	EHQ [m ³ /s]
Felsbach oberhalb Zusammenfluss	2.15	19	27	35	46
Gasenzenbach oberhalb Zusammenfluss	2.69	22	32	42	54
Gasenzenbach Kiesfang Wireben	4.91	35	50	65	85

Tabelle 2: Hochwasserabflüsse

4.4 Geschiebe-/ Schwemmholzmengen

Der Anfall der Geschiebe- und Schwemmholzmengen am Felsbach wird im Rahmen des Entwicklungskonzeptes ermittelt. Durch den Erhalt der Verbauungen wird das Geschiebe- und Schwemmholzpotential nicht erhöht. Durch die Sanierung der Kiesfänge bleibt das Rückhaltevolumen erhalten. Eine Erhöhung des Volumens des Kiesfang Schneggen am Felsbach ist aufgrund der Topografie schwierig. An der Kiesfangsperre Wireben am Gasenzenbach sind nur kleine Sanierungen erforderlich. Eine Erhöhung des Kiesfangvolumen Wireben wird, falls dies erforderlich ist, separat geprüft und umgesetzt.

4.5 Freibord / Verklausung

Für die Sperren und das Gerinne wurde ein Freibord von 50 cm gewählt.

Die Berechnungen des Freibords bei der Brücke B1 über den Gasenzenbach erfolgte gemäss den Empfehlungen der KOHS [21]. Der gewählte Freibord von 1.5 m entspricht dem maximal erforderlichen Freibord nach KOHS [21]. Die Nachweise der Verklausungswahrscheinlichkeit (Seitengewässer) der Brücke B1 wurden gem. Richtlinien des AWE [20] erbracht.

Direkt oberhalb der Brücke befindet sich eine Rückhalteanlage, damit kann die Verklausungswahrscheinlichkeit um 25 % reduziert werden, dies ist in den folgenden angegebenen Verklausungswahrscheinlichkeiten berücksichtigt.

Gasenzenbach	HQ ₃₀ [%]	HQ ₁₀₀ [%]	HQ ₃₀₀ [%]
Brücke B1	25	50	50

Tabelle 3: Verklausungswahrscheinlichkeiten Brücke B1 Gasenzenbach

5 VARIANTEN

5.1 Sanierung

Grundsätzlich funktioniert das bestehende System. Die Verbauungen sind grösstenteils rund 100 Jahre alt. Mit der Sanierung der erforderlichen Schutzbauten kann das bewährte System langfristig erhalten werden.

5.2 Rückbau

Ein Rückbau der bestehenden Verbauungen würde das Geschiebe- und Schwemmholzpotential massiv erhöhen. Zudem könnte sich das Gelände destabilisieren und das Murgangpotential würde steigen. Um dies zu verhindern wären neue Schutzbauten nötig. Dies wäre mit grossem Aufwand verbunden.

5.3 Rückhalt Wasser, Geschiebe und Schwemmholz oberhalb

Aufgrund des sehr steilen Geländes ist es schwierig genügend Volumen für den Rückhalt des Wassers, Geschiebes und Schwemmholz zu schaffen.

5.4 Entlastungsstollen

Theoretisch könnte ein Entlastungsstollen gebaut werden, der sowohl das Wasser als auch das Geschiebe- und Schwemmholz unterirdisch ableitet. Ein solches Bauwerk wäre bau- und unterhaltstechnisch eine grosse Herausforderung.

5.5 Umlegung Gewässer

Der Felsbach wurde in der Vergangenheit bereits mehrmals umgelegt. Heute führt er nicht mehr durchs Siedlungsgebiet. Eine weitere Umlegung wäre nicht zielführend.

5.6 Variantenempfehlung

Es wird empfohlen, alle nötigen Bauwerke zu sanieren damit das Gesamtsystem erhalten und die Hochwassersicherheit gewährleistet werden kann.

6 MASSNAHMEN

6.1 Massnahmenbeschrieb

6.1.1 Sanierung Risse

Im Rahmen der Sanierungsarbeiten werden sämtliche grossen und tiefen Risse mit einer Vorbetonierung verfüllt. Oberflächliche Risse werden verputzt.

6.2 Sanierung Abplatzungen

Für die Umsetzung der Sanierungsarbeiten müssen die losen und bröckeligen Stellen um die Abplatzungen entfernt werden. Anschliessend werden die Mauern vorbetoniert und die Abplatzungen mit Beton aufgefüllt.

6.3 Sanierung offene Fugen und Ersatz fehlende Steine

Die Sanierungsmassnahmen sehen vor, dass lose Stücke bestehender Fugen entfernt werden. Falls sich zudem bereits einzelne Steine herausgelöst haben, müssen diese neu eingesetzt werden. Am Ende werden alle offenen Fugen neu ausgefugt. Es werden Wasserbausteine verbaut, welche im Einzugsgebiet vorkommen wie z.B. Kalksteinblöcke.

6.4 Aufbetonieren Mauerkrone

Einige Kronen der durchgehenden Leitwerke und der Ufermauern am Felsbachs sind ganz oder teilweise zerstört. Um die Abflusskapazität zu erhöhen, werden der Ufermauern am Felsbach aufbetoniert und dadurch erhöht.

Um einen sauberen Verbund mit der neu aufbetonierten Krone zu erreichen müssen alle losen Bruchstücke entfernt und die Oberfläche aufgeraut werden. Mit Hilfe von Bewehrungseisen, welche im Bestand verankert werden, soll der Verbund weiter verbessert und die Mauerkrone verstärkt werden.

Die Sanierung erfolgt gemäss folgender Skizze.



Abbildung 20: Skizze Aufbetonieren Mauerkrone

6.5 Aufbetonieren Sperrenflügel

Bei den Sperren am Felsbach kann im bestehenden Zustand kein HQ₁₀₀ abgeleitet werden. Das heisst, dass im jetzigen Zustand die Sperrenflügel überspült und die Leitwerke unterhalb bei einem Hochwasserereignis hinterspült werden. Aus diesem Grund ist bei allen Sperren eine Erhöhung der Sperrenflügel erforderlich. Dies erfolgt nach dem gleichen Prinzip wie die Aufbetonierung der Mauerkrone der Leitwerke.

6.6 Vorbetonierung Leitwerke / Ufermauern unterhalb Sperre

Bei den stark zerstörten Ufermauern, wie sie hauptsächlich im obersten Bereich des Perimeters anzutreffen sind, gibt es zwei Varianten zur Instandstellung. Entweder werden sie reprofiliert oder komplett neu erstellt.

Als Vorbereitung für die Reprofilierung müssen zuerst alle losen Bruchstücke entfernt und die Oberfläche aufgeraut werden, damit ein sauberer Verbund mit dem Bestand möglich ist. Nach der Entfernung der losen Bruchstücke lässt sich genau sagen, wie gut der Bestand noch erhalten ist. Sofern der Zustand noch standfest ist, werden Bewehrungseisen befestigt und die Mauern reprofiliert. Der Vorteil einer Reprofilierung wären geringe Kosten, da mit wenig Erdarbeiten zu rechnen ist und je nach Variante nur wenig Schalung aufgestellt werden müsste. Ein kompletter Neubau wird nur in Betracht gezogen, falls die Substanz des Bestandes keinen ausreichenden Verbund mit dem neuen Beton möglich machen würde. Das könnte bei den Mauern im obersten Bereich der Fall sein, vor allem, falls die Fundamente auch vom Zerfall betroffen sind.

Die Reprofilierung erfolgt gemäss folgender Skizze.



Abbildung 21: Skizze Vorbetonierung Leitwerke / Ufermauern unterhalb Sperre

Falls die Mauern nicht wie abgebildet einen Fuss haben, wird die Vorbetonierung auf bis zu 80 cm unterhalb der Bachsohle ausgeführt.

6.7 Unterfangung Leitwerke, Ufermauern und Sperren

Bei Erosionen der Gerinnesohle im Bereich der Foundation wird die Standhaftigkeit der Bauwerke beeinträchtigt. Es können Spannungsrisse infolge ungleicher Setzungen die Folge sein. Im schlimmsten Fall könnte dies zum Kippen der Bauwerke führen. Beim Versagen des Leitwerks / der Ufermauer ist mit einer Erosion der Ufer zu rechnen, wodurch die Flügel der oberhalb liegender Sperre teilweise freigelegt werden könnten. Das könnte dazu führen, dass die Sperrenflügel nicht mehr genügend eingebunden sind und letztlich die Sperren versagen. Auch kann es, speziell bei den Kiesfangsperren, zum hydraulischen Grundbruch kommen, wenn sie ungenügend tief in den Boden eingebunden sind.

Die Sanierung erfolgt gemäss folgender Skizze.

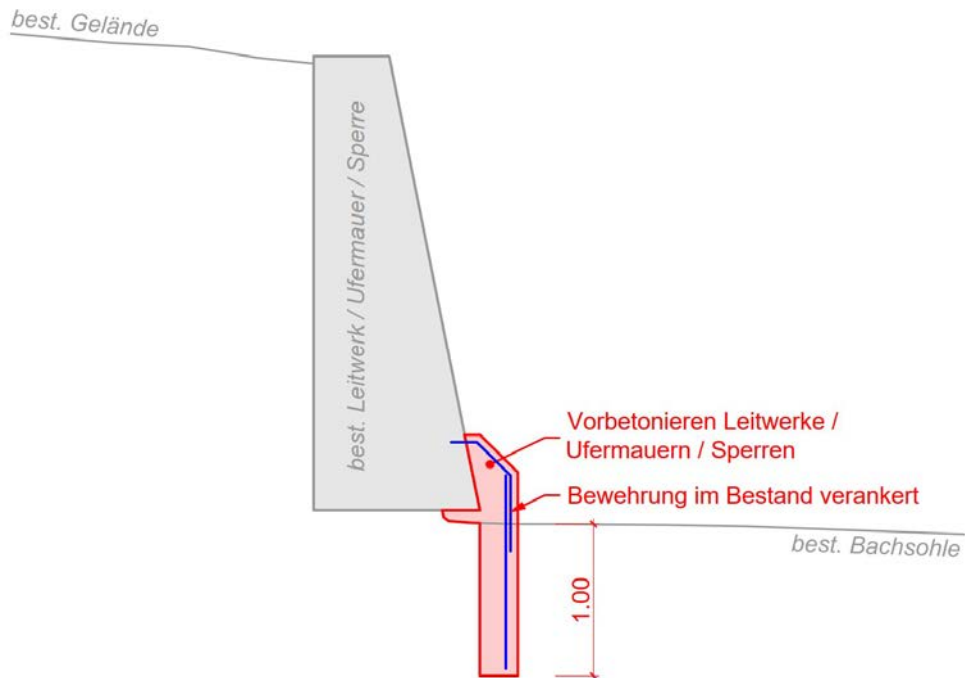


Abbildung 22: Skizze Unterfangung Leitwerke, Ufermauern und Sperren

6.8 Korrektur Überfallsektion

Die Sperren 597, 598, 600 und 601 sind falsch ausgerichtet, die Überfallsektion zielt jeweils nicht auf die Mitte der Überfallsektion der darunterliegenden Sperre. Um dieses Problem zu beheben, werden die bestehenden Nasen der Überfallsektion rückgebaut. Anschliessend werden die Überfallsektionen einseitig bis zu 1.50 m verlängert, gedreht und damit neu ausgerichtet. Die Überfallsektionen, die angepasst werden, werden um einen konzentrierten, zentrischen Abfluss zu gewährleisten mit 5 cm Anzug zur Mitte ausgebildet.

6.9 Gasenzenbach

6.9.1 Sperre 595



Sanierungsmassnahmen:

- Sperrenummer anbringen
- Bewuchs entfernen
- Sperre / Leitwerke / Ufermauern unterhalb links und rechts sanieren
- Leitwerk rechts erhöhen

6.9.2 Sperre 562



Sanierungsmassnahmen:

- Sperrenummer anbringen
- Bewuchs entfernen
- Sanierung Risse
- Sanierung offene Fugen
- Sanierung Abplatzungen
- Leitwerke / Ufermauern unterhalb links und rechts instandstellen

6.9.3 Kiesfang K1 (Wireben)



Sanierungsmassnahmen:

- Entleerung

6.9.4 Kiesfangsperre 549



Sanierungsmassnahmen:

- Sperrenummer anbringen
- Bewuchs entfernen
- Sanierung Risse
- Sanierung offene Fugen
- Sanierung Abplatzungen
- Unterfangung Leitwerke / Ufermauern unterhalb links und rechts

6.9.5 Sperre 546



Sanierungsmassnahmen:

- Sperrenummer anbringen
- Bewuchs entfernen
- Sanierung Risse
- Sanierung offene Fugen
- Sanierung Abplatzungen
- Unterfangung Leitwerke / Ufermauern unterhalb links und rechts und Sperre

6.9.6 Brücke B1



Sanierungsmassnahmen:

- Ersatzneubau
- Sanierung Risse, offene Fugen an den Widerlagern

6.10 Felsbach**6.10.1 Kiesfang K2 (Schneggen)**

Sanierungsmassnahmen:

- Entleerung

6.10.2 Kiesfangsperre 604

Sanierungsmassnahmen:

- Sperrenummer anbringen
- Bewuchs entfernen
- Sperrenflügel vorbetonieren und erhöhen
- Leitwerke / Ufermauer unterhalb links und rechts sanieren und erhöhen
- Unterfangung Sperre
- Unterfangung Leitwerke / Ufermauer links und rechts

6.10.3 Sperre 601

Sanierungsmassnahmen:

- Sperrenummer anbringen
- Bewuchs entfernen
- Räumung Gerinne unterhalb
- Leitwerke / Ufermauer unterhalb links und rechts vorbetonieren und erhöhen
- Sperrenflügel links und rechts erhöhen
- Sperrenflügel rechts vorbetonieren
- Überfallsektion drehen / vorbetonieren

6.10.4 Sperre 600

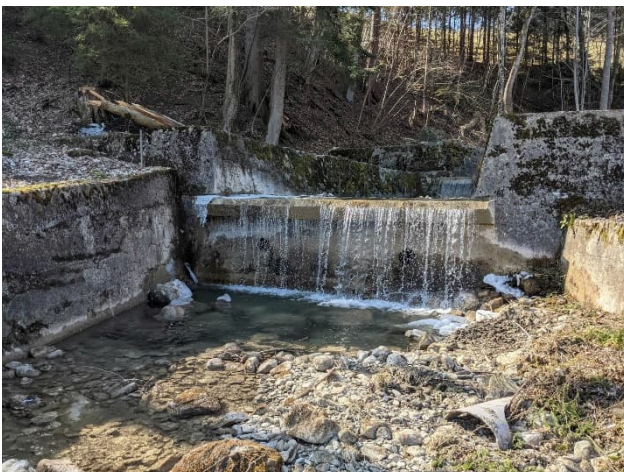
Sanierungsmassnahmen:

- Sperrennummer anbringen
- Neophyten und Bewuchs entfernen
- Leitwerke / Ufermauern unterhalb links und rechts vorbetonieren und erhöhen
- Sperrenflügel links und rechts erhöhen
- Sperrenflügel rechts vorbetonieren
- Überfallsektion drehen / vorbetonieren

6.10.5 Sperre 598

Sanierungsmassnahmen:

- Sperrennummer anbringen
- Bewuchs entfernen
- Risse sanieren
- offene Fugen sanieren
- Abplatzungen sanieren
- Leitwerk / Ufermauern unterhalb links und rechts vorbetonieren und erhöhen
- Sperrenflügel links und rechts erhöhen
- Überfallsektion drehen / vorbetonieren

6.10.6 Sperre 597

Sanierungsmassnahmen:

- Sperrennummer anbringen
- Bewuchs entfernen
- Räumung Gerinne unterhalb
- Leitwerk / Ufermauern unterhalb links und rechts vorbetonieren und erhöhen
- Sperrenflügel links und rechts erhöhen
- Überfallsektion drehen / vorbetonieren

6.10.7 Sperre 595

Sanierungsmassnahmen:

- Sperrenummer anbringen
- Bewuchs entfernen
- Räumung Gerinne unterhalb
- Risse sanieren
- Offene Fugen sanieren
- Abplatzungen sanieren
- Leitwerk / Ufermauern unterhalb links und rechts erhöhen
- Sperrenflügel links und rechts erhöhen

6.10.8 Sperre 594

Sanierungsmassnahmen:

- Sperrenummer anbringen
- Bewuchs entfernen
- Risse sanieren
- Offene Fugen sanieren
- Abplatzungen sanieren
- Leitwerk / Ufermauer unterhalb links vorbetonieren und erhöhen
- Leitwerk / Ufermauer unterhalb rechts erhöhen, Risse sanieren und unterfangen
- Sperrenflügel links und rechts erhöhen und Risse sanieren

6.10.9 Sperre 593

Sanierungsmassnahmen:

- Sperrenummer anbringen
- Bewuchs entfernen
- Offene Fugen sanieren
- Abplatzungen sanieren
- Sperrenflügel links und rechts erhöhen
- Unterfangung Leitwerk / Ufermauer unterhalb links und rechts

6.10.10 Sperre 591

Sanierungsmassnahmen:

- Sperrenummer anbringen
- Bewuchs entfernen
- Unterfangung Sperre und Leitwerke unterhalb links und rechts

6.10.11 Sperre 590

Sanierungsmassnahmen:

- Sperrenummer anbringen
- Bewuchs entfernen
- Gerinne unterhalb räumen
- Leitwerk / Ufermauer unterhalb links sanieren
- Unterfangung Leitwerke / Ufermauern unterhalb links und rechts
- Böschungssicherung unterhalb links und rechts instand stellen
- Unterfangung Sperre

6.11 Wasserhaltung

Für die lokalen Instandstellungsarbeiten am Gasenzenbach wird für die Wasserhaltung oberhalb der Sperre ein Damm quer im Gerinne aufgeschüttet, damit das Wasser gesammelt werden kann. Um das Wasser an der Sperre vorbei abzuleiten, wird es in einem Rohr gefasst, das über die Überfallsektion hinweg verläuft.

Für die Bauarbeiten am Felsbach wird eine geschlossene Wasserhaltung über die komplette Länge (vom Kiesfang Schneggen bis unterhalb der Brücke Herrenweg) erstellt. Diese wird ausserhalb des Gerinnes geführt. Somit können alle Bauarbeiten im trockenen und ohne Behinderung der Wasserhaltung ausgeführt werden.

Für die Entleerung der Kiesfänge werden deren Grundablässe freigelegt und entlang eines Ufers ein Graben für die Wasserhaltung ausgehoben.

6.12 Begleitmassnahmen

Im Gerinneabschnitt des Projektperimeters ist Schwemmholz vorzufinden. Ausserdem sind vereinzelt umgestürzte Bäume vorhanden. Das Schwemmholz könnte weiter flussabwärts zu Verkläuerungen und somit zu Ausuferungen führen. Aus diesem Grund ist vorgesehen, dass das gesamte Schwemmholz und die umgestürzten Bäume im Gerinneabschnitt entfernt werden.

Am Gasenzenbach wird ein Begehungsweg erstellt, welcher von der Schussrinne (Gasenzenbach km 3.810) bis zur Brücke unterhalb des Herrenwegs (Gasenzenbach km 4.170) führt.

Am Gasenzenbach wird in der Schussrinne km 2.600 bis km 3.835 der Bewuchs entfernt und lokale Schadstellen werden saniert. Zwischen km 2.700 und 3.550 werden 3 bestehende Bachquerungen entfernt. Der Gasenzenbach wird von km 4.205 bis km 5.050 ausgeholzt, die Auflandungen werden entfernt und Sperrennummern angebracht. Am Felsbach werden bis km 1.120 die Auflandungen entfernt.

Um den Zugang zur Parzelle 419 zu gewähren, wird auf die Parzellen 400 und 345 eine Dienstbarkeit mit einer Last (Fuss- und Fahrwegrecht) zu Gunsten der Parzelle 419 eingetragen.

6.13 Bestockung / Begrünung

Die Bestockung in Ufernähe wird vor den Sanierungsarbeiten entfernt. Abschliessend wird die gesamte Waldfläche wieder bestockt.

Als Pflanzen kommen zum Einsatz:

- | | | |
|-------------------|----------------------|-----------------------|
| - Hartriegel | - Geissblatt | - Kornelkirsche |
| - Pfaffenhut | - Vogelbeere | - Hundsrose |
| - Feldrose | - Filzige Rose | - Stieleiche |
| - Kreuzdorn | - Schwarzer Holunder | - Wolliger Schneeball |
| - Wilde Obstbäume | - Bergahorn | - Weiden |

Die Liste ist nicht abschliessen, die Bepflanzung erfolgt in Absprache mit dem Revierförster. Auf den restlichen Uferflächen ist die Ansaat von Magerwiese vorgesehen. Die Böschungen werden unterschiedlich begrünt, um verschiedene Lebensräume zu gestalten.

7 AUSWIRKUNGEN

Mit den Sanierungsarbeiten an Schutzbauten soll die Anfälligkeit der Bauwerke auf Zerstörung durch Hochwasserereignisse verringert werden. Somit wird die Schutzwirkung der Bauwerke wiederhergestellt und langfristig gewährleistet. Zudem wird die Lebensdauer der bestehenden Bauwerke verlängert und der Tiefenerosion wird entgegengewirkt. Die Abflusskapazität wird durch die Erhöhung der Sperrenflügel und der Mauern erhöht. Dadurch kann die Hochwassersicherheit im Siedlungs- und Industriegebiet durch die Sanierung sichergestellt werden. Durch die Stabilisierung der Sohle und Böschungen kann das Geschiebe und Schwemmholaufkommen entlang des Felsbachs im zu erwartenden Rahmen gehalten werden.

7.1 Verbleibende Gefahren

Grössere Abflüsse als die Dimensionierungsmenge, Geschiebeablagerungen und Verklausungen können im Überlastfall zu Ausuferungen und Schäden an den Bauwerken führen. Um diese Gefahr zu reduzieren, sollten die bereits laufenden Unterhaltsmassnahmen und die Überwachung des gesamten Gerinnes, der Sperren und der Holzbewirtschaftung sowie die Überwachung der Entwicklung der Rutschungen im Einzugsgebiet im Rahmen des Unterhalts aufrechterhalten werden.

8 UNTERHALT

8.1 Initialpflege

Damit sich die Begrünung wie gewünscht entwickeln kann, müssen Neophyten und unerwünschter Bewuchs rigoros bekämpft werden. In den ersten zwei bis drei Jahren nach der Ansaat werden zudem Pflegeschnitte und Nachsaaten erforderlich werden.

Danach werden die Magerwiesen höchstens einmal im Jahr, nach Mitte Juni, gestaffelt gemäht. Die Bestockung wird periodisch zurückgeschnitten.

Ausfälle in der Bestockung sind zu ersetzen. Die Bereiche mit Einsaaten sind mehrmals jährlich auszumähen, bis sich die Strauchschicht etabliert und sich dazwischen eine stabile Krautschicht gebildet hat.

Die Kosten für die Initialpflege in den ersten drei Jahren nach der Erstellung sind im Kostenvoranschlag enthalten.

8.2 Bewuchs

Zwischen den Sperren erfolgt einmal jährlich eine Mahd anfangs September. Zusammen mit dieser Mahd wird jeweils auch sämtliche Bewuchs von den Bauwerken entfernt. Nach der Ausführung wird mit den Pächtern der anliegenden Grundstücke klar geregelt, ob dieser Unterhalt von der Gemeinde oder den Pächtern gemacht wird.

Nach erfolgreichem aufwachsen wird alle rund drei bis fünf Jahre zwischen November und März eine selektive Gehölzpflege vorgenommen. Die schnellwachsenden Gehölze sind auszulichten. Die langsam wachsenden und beerentragenden Gehölze sind zu erhalten und zu fördern.

8.3 Kontrollen

Da der Zustand der Sperren mässig und teils schlecht ist, ist zurzeit eine jährliche Kontrolle der Bauwerke erforderlich. Weiterhin sollen periodische Kontrollen, welche durch Fachpersonal auszuführen sind, jährlich vor der Hochwassersaison und nach grösseren Hochwasserereignissen durchgeführt werden.

Objekt Kontrolle
Sperren
Schäden (Risse, offene Fugen, Abplatzungen, fehlende Steine, usw.)
fehlende / lose Steine der Ufer- und Sohlensicherung
Erosion / Auskolkung im Ufer- und Sohlenbereich
Auflandungen
Bewuchs auf und entlang Bauwerken
Kiesfänge
Auflandungen bis 1.0 m unter Überfallsektion Wenn Auflandungen höher sind, sind sie zu entfernen.
Erosionen im Einlaufbereich und Unterhalb Kiesfangsperren
Gerinne
Schwemmholz
Auflandungen

Tabelle 4: periodische Kontrollen am Gasenzen- und Felsbach

Wenn grössere Schäden erfasst werden, müssen diese repariert werden. Falls Unklarheiten bestehen, ob ein Schaden repariert werden soll, kann der Verfasser dieses Berichts beigezogen werden.

9 KOSTENVORANSCHLAG

Preisbasis April 2026 / Beträge inkl. MwSt. / Kostengenauigkeit +/- 10 %

9.1 Gasenzenbach**10 Bauarbeiten**

11	Baustelleneinrichtung	CHF	30'000.00		
12	Wasserbau	CHF	240'000.00		
13	Brücke (Neubau)	CHF	20'000.00		
13	Regiearbeiten	CHF	20'000.00		

10	TOTAL Bauarbeiten			CHF	310'000.00
-----------	--------------------------	--	--	------------	-------------------

20 Nebenarbeiten

21	Vermessung / Vermarkung	CHF	1'000.00		
23	Rodungen / entfernen Bewuchs	CHF	85'000.00		
24	Begrünungen / Initialpflege	CHF	4'000.00		

20	TOTAL Nebenarbeiten			CHF	90'000.00
-----------	----------------------------	--	--	------------	------------------

30 Entschädigungen

31	Entschädigungen	CHF	2'000.00		
32	Erwerb Grundstücke / Liegenschaften	CHF	0.00		
33	Gebühren Grundbuch	CHF	2'000.00		

30	TOTAL Entschädigungen			CHF	4'000.00
-----------	------------------------------	--	--	------------	-----------------

40 Diverses

41	Inserate / Gebühren	CHF	1'000.00		
42	Diverses	CHF	2'000.00		
43	Öffentlichkeitsarbeit / Mitwirkung	CHF	2'000.00		

40	TOTAL Diverses			CHF	5'000.00
-----------	-----------------------	--	--	------------	-----------------

50 Honorare

51	Projekt und Bauleitung	CHF	82'000.00		
22	Erstellung Schutzbautenkataster	CHF	11'000.00		
52	Nebenkosten Ingenieur	CHF	2'000.00		

50	TOTAL Honorare			CHF	95'000.00
-----------	-----------------------	--	--	------------	------------------

60	TOTAL Unvorhergesehenes			CHF	46'000.00
-----------	--------------------------------	--	--	------------	------------------

	SCHLUSSTOTAL inkl. MwSt.			CHF	550'000.00
--	---------------------------------	--	--	------------	-------------------

9.2 Felsbach**10 Bauarbeiten**

11	Baustelleneinrichtung	CHF	55'000.00
12	Wasserbau	CHF	575'000.00
14	Regiearbeiten	CHF	30'000.00

10	TOTAL Bauarbeiten			CHF	660'000.00
-----------	--------------------------	--	--	------------	-------------------

20 Nebenarbeiten

21	Vermessung / Vermarkung	CHF	2'000.00
22	Rodungen / entfernen Bewuchs	CHF	43'000.00
23	Begrünungen / Initialpflege	CHF	10'000.00

20	TOTAL Nebenarbeiten			CHF	55'000.00
-----------	----------------------------	--	--	------------	------------------

30 Entschädigungen

31	Entschädigungen	CHF	2'000.00
32	Erwerb Grundstücke / Liegenschaften	CHF	0.00
33	Gebühren Grundbuch	CHF	0.00

30	TOTAL Entschädigungen			CHF	2'000.00
-----------	------------------------------	--	--	------------	-----------------

40 Diverses

41	Inserate / Gebühren	CHF	1'000.00
42	Diverses	CHF	2'000.00
43	Öffentlichkeitsarbeit / Mitwirkung	CHF	2'000.00

40	TOTAL Diverses			CHF	5'000.00
-----------	-----------------------	--	--	------------	-----------------

50 Honorare

51	Projekt und Bauleitung	CHF	165'000.00
52	Entwicklungskonzept Felsbach	CHF	85'000.00
53	Nebenkosten Ingenieur	CHF	5'000.00

50	TOTAL Honorare			CHF	255'000.00
-----------	-----------------------	--	--	------------	-------------------

60	TOTAL Unvorhergesehenes			CHF	73'000.00
-----------	--------------------------------	--	--	------------	------------------

	SCHLUSSTOTAL inkl. MwSt.			CHF	1'050'000.00
--	---------------------------------	--	--	------------	---------------------

Oberriet, 02. April 2026
Verfasser: L. Hasler / R. Lüchinger



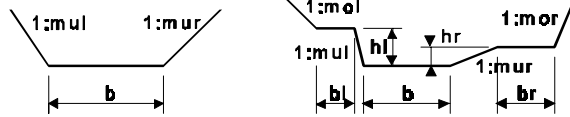
L. Hasler

R. Lüchinger

ANHANG 1: HYDRAULISCHE BERECHNUNGEN

Normalabfluss TRAPEZ

Projekt Nr.: 45328.204
 Projekt: Sanierung Fels- und Gasenzenbach
 Abschnitt: Schneggen Projekt
 SB: L. Hasler



HQ ₃₀	HQ ₁₀₀	HQ ₃₀₀	EHQ
19.0	27.0	35.0	46.0

Q in m³/s

Eingabegrößen													Normalabfluss				
Statio- nierung von	Pro- fil bis	DHQ Nr.	Rauig- keit k _{Stf}	Gefälle J	Sohlen- breite bs	Böschungs- neigung 1:mul 1:mur	Höhe links hl	Breite links bl	Neigung links 1:mol	Höhe rechts hr	Breite rechts br	Neigung rechts 1:mor	Normal- abfluss hn	Durch- fluss Q	Fliess- geschw. v	Energie- linie He	
		[m ³ /s]	[m ^{1/3} /s]	[%]	[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m]	[m]	[m ³ /s]	[m/s]	[m]	
													Iter. Start				
601-604		27.0	40	10.6	5.53	0.2	0.2	1.65	0.00	0.0	1.62	0.00	0.0	1.23	27.00	3.80	1.97
600-601		27.0	40	18.6	5.47	0.2	0.2	1.33	0.00	0.0	1.84	0.00	0.0	1.03	27.00	4.60	2.11
598-600		27.0	40	16.6	5.12	0.2	0.2	1.21	0.00	0.0	1.18	0.00	0.0	1.13	27.00	4.48	2.15
597-598		27.0	40	14.6	4.73	0.2	0.2	1.23	0.00	0.0	1.24	0.00	0.0	1.26	27.00	4.35	2.22
595-597		27.0	40	21.2	4.74	0.2	0.1	1.38	0.00	0.0	1.20	0.00	0.0	1.11	27.00	4.94	2.35
594-595		27.0	40	21.0	5.78	0.2	0.2	1.55	0.00	0.0	1.31	0.00	0.0	0.95	27.00	4.73	2.10
593-594		27.0	40	9.2	4.57	0.2	0.2	1.73	0.00	0.0	1.85	0.00	0.0	1.49	27.00	3.72	2.20
591-593		27.0	40	19.2	4.86	0.2	0.1	2.45	0.00	0.0	2.19	0.00	0.0	1.13	27.00	4.76	2.28
590-591		27.0	40	35.0	4.50	0.2	0.2	2.83	0.00	0.0	2.95	0.00	0.0	0.97	27.00	5.92	2.76
oberhalb 562		40.0	40	50.0	3.70	0.9	1.4	2.52	0.00	0.0	3.37	0.00	0.0	1.09	40.00	7.48	3.94

Überfallsektion Wildbachsperren

Projekt Nr.: 45328.204
 Projekt: Sanierung Fels- und Gasenzenbach
 Abschnitt: Schneggen Projekt (v aus Gerinne Projekt)
 SB: L. Hasler

Eingaben und Berechnungen

Sperre 590T

Überfallbreite unten	b = 4.70 m	Normal- werte	Breite Überfall	Ba = 4.84 m
Überfallanzug	1:m = 0.14 m		Geschwindigkeitshöhe $v^2/2g$	1.79 m
Überfallbeiwert	$\mu = 0.65$ m	0.65		
Geschwindigkeit OW	v = 5.93 m/s	0.00	Q = 27.00 m ³ /s	
			H = 1.56 m	
gewählte Höhe	hkr = 1.25 m		Hdef = 1.75 m	

Sperre 591T

Überfallbreite unten	b = 4.70 m	Normal- werte	Breite Überfall	Ba = 4.81 m
Überfallanzug	1:m = 0.10 m		Geschwindigkeitshöhe $v^2/2g$	1.15 m
Überfallbeiwert	$\mu = 0.65$ m	0.65		
Geschwindigkeit OW	v = 4.76 m/s	0.00	Q = 27.00 m ³ /s	
			H = 1.79 m	
gewählte Höhe	hkr = 1.43 m		Hdef = 1.93 m	

Sperre 593

Überfallbreite unten	b = 4.40 m	Normal- werte	Breite Überfall	Ba = 4.57 m
Überfallanzug	1:m = 0.13 m		Geschwindigkeitshöhe $v^2/2g$	0.71 m
Überfallbeiwert	$\mu = 0.65$ m	0.65		
Geschwindigkeit OW	v = 3.72 m/s	0.00	Q = 27.00 m ³ /s	
			H = 2.09 m	
gewählte Höhe	hkr = 1.67 m		Hdef = 2.17 m	

Sperre 594T

			Normal-		
			werte	Breite Überfall	Ba = 5.12 m
Überfallbreite unten	b =	5.00 m		Geschwindigkeitshöhe $v^2/2g$	1.15 m
Überfallanzug	1:m =	0.11 m			
Überfallbeiwert	μ =	0.65 m	0.65		
Geschwindigkeit OW	v =	4.74 m/s	0.00		Q = 27.00 m ³ /s
					H = 1.70 m
gewählte Höhe	hkr =	1.36 m			Hdef = 1.86 m

Sperre 595B

			Normal-		
			werte	Breite Überfall	Ba = 5.12 m
Überfallbreite unten	b =	5.00 m		Geschwindigkeitshöhe $v^2/2g$	1.25 m
Überfallanzug	1:m =	0.11 m			
Überfallbeiwert	μ =	0.65 m	0.65		
Geschwindigkeit OW	v =	4.95 m/s	0.00		Q = 27.00 m ³ /s
					H = 1.66 m
gewählte Höhe	hkr =	1.33 m			Hdef = 1.83 m

Sperre 597

			Normal-		
			werte	Breite Überfall	Ba = 5.13 m
Überfallbreite unten	b =	5.00 m		Geschwindigkeitshöhe $v^2/2g$	0.96 m
Überfallanzug	1:m =	0.11 m			
Überfallbeiwert	μ =	0.65 m	0.65		
Geschwindigkeit OW	v =	4.35 m/s	0.00		Q = 27.00 m ³ /s
					H = 1.78 m
gewählte Höhe	hkr =	1.42 m			Hdef = 1.92 m

Sperre 598B

			Normal-		
			werte	Breite Überfall	Ba = 5.24 m
Überfallbreite unten	b =	5.10 m		Geschwindigkeitshöhe $v^2/2g$	1.03 m
Überfallanzug	1:m =	0.13 m			
Überfallbeiwert	μ =	0.65 m	0.65		
Geschwindigkeit OW	v =	4.49 m/s	0.00		Q = 27.00 m ³ /s
					H = 1.72 m
gewählte Höhe	hkr =	1.38 m			Hdef = 1.88 m

Sperre 600

			Normal-		
			werte	Breite Überfall	Ba = 5.24 m
Überfallbreite unten	b =	5.10 m		Geschwindigkeitshöhe $v^2/2g$	1.08 m
Überfallanzug	1:m =	0.13 m			
Überfallbeiwert	μ =	0.65 m	0.65		
Geschwindigkeit OW	v =	4.61 m/s	0.00		Q = 27.00 m ³ /s
					H = 1.70 m
gewählte Höhe	hkr =	1.36 m			Hdef = 1.86 m

Sperre 601

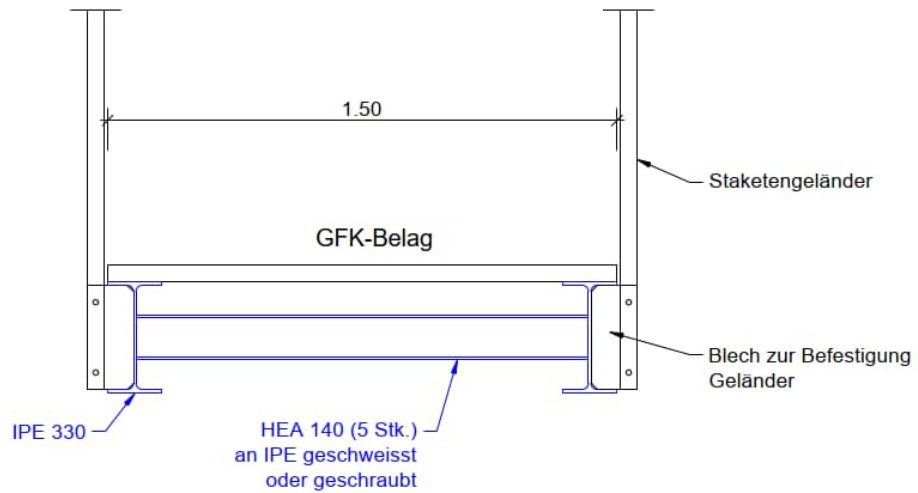
			Normal-		
			werte	Breite Überfall	Ba = 5.25 m
Überfallbreite unten	b =	5.10 m		Geschwindigkeitshöhe $v^2/2g$	0.74 m
Überfallanzug	1:m =	0.13 m			
Überfallbeiwert	μ =	0.65 m	0.65		
Geschwindigkeit OW	v =	3.80 m/s	0.00		Q = 27.00 m ³ /s
		3.74			H = 1.86 m
gewählte Höhe	hkr =	1.49 m			Hdef = 1.99 m

Sperre 604

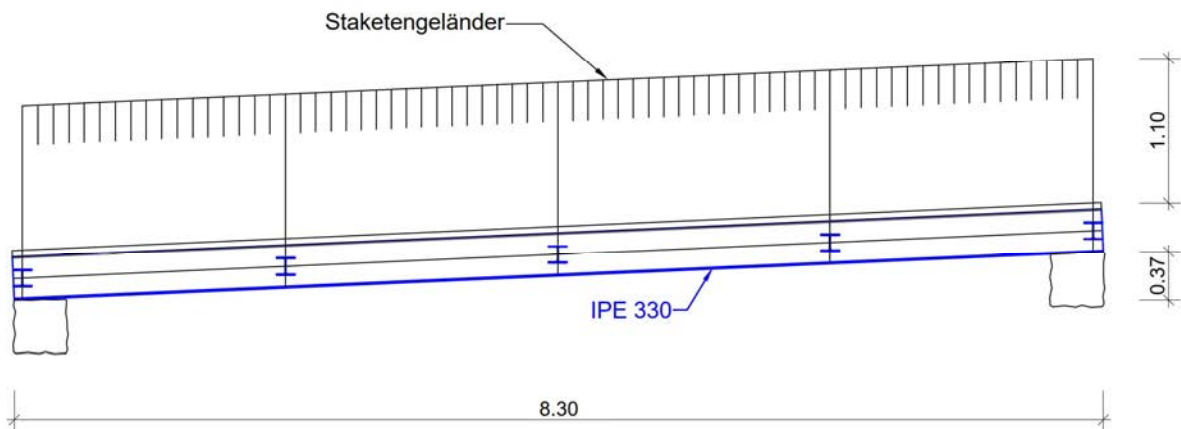
			Normal-		
			werte	Breite Überfall	Ba = 5.22 m
Überfallbreite unten	b =	5.00 m		Geschwindigkeitshöhe $v^2/2g$	0.00 m
Überfallanzug	1:m =	0.14 m			
Überfallbeiwert	μ =	0.65 m	0.65		
Geschwindigkeit OW	v =	0.00 m/s	0.00		Q = 27.00 m ³ /s
					H = 2.42 m
gewählte Höhe	hkr =	1.94 m			Hdef = 2.44 m

ANHANG 2: BRÜCKE B1 DIMENSIONIERUNG / FREIBORD / VERKLAUSUNG

Querschnitt 1:20



Längsschnitt 1:50

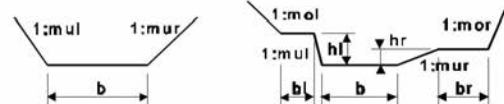


Freibord nach KOHS				
Projekt:	Sanierung Fels- und Gasenzenbach	Projekt Nr.:	45328.204	
Bauteil:	Brücke B1 Wireben	SB:	L. Hasler	
Erforderliche Eingaben		Brücken	Damm	Gerinne
F _z (gutachterlich)	[cm]	20		
Abflusstiefe	[cm]	123		
Fließgeschwindigkeit	[m/s]	9.9		
Wahl 30 cm / 50 cm / 100 cm	[cm]	50		
vorhandenes Freibord	[cm]	150		

	Bedeutung	Vorgabe KOHS	Brücke [cm]	Damm [cm]	Gerinne [cm]
F _e	Freibord	$F_{min} \leq F_e = \sqrt{(F_z^2 + F_h^2 + F_v^2 + F_t^2)} \leq F_{max}$	150	30	30
F _{min}	minimal erforderliches Freibord	= 30 cm			
F _{max}	maximal erforderliches Freibord	= 150 cm			
F _z	erforderliches Freibord aufgrund von Unschärfen in der Bestimmung der Sohlenlage z	wird gutachterlich festgelegt	20	0	0
F _h	erforderliches Freibord aufgrund von Unschärfen in der Bestimmung der Abflusstiefe h	$= \sigma_h = 0.06 + 0.06 h$	13	6	6
F _v	erforderliches Freibord aufgrund von Wellenbildung und Rückstau an Hindernissen	$= v^2 / (2g)$	498	0	
F _t	erforderliches Freibord aufgrund von zusätzlich benötigtem Abflussquerschnitt für Treibgut unter Brücken	= 30 cm (Äste) / 50 cm (Einzelbäume) / 100 cm (Wurzelstöcke)	50		
		Freibordbedingungen erfüllt	ja	nein	nein

Verklauungswahrscheinlichkeit

Projekt Nr.: 45325.204
 Projekt: Sanierung Fels- und Gasenzenbach
 Abschnitt: Wireben
 SB: L. Hasler
 Charakter: Seitengewässer



Wassermengen:	m ³ /s	HQ ₃₀	HQ ₁₀₀	HQ ₃₀₀
		35.00	50.00	65.00

Objekt	Eingabegrößen						Normalabfluss						Angaben Verklauung	
	DHQ	Rauhigkeit k	Gefälle J	Sohlenbreite bs	Böschungneigung 1:mul	Böschungneigung 1:mur	Höhe links hl	Breite links bl	Neigung links 1:mol	Höhe rechts hr	Breite rechts br	Neigung rechts 1:mor	Bezugshöhe h	Querschnitt Summe Ftot
	[m ³ /s]	[m ¹³ /s]	[‰]	[m]			[m]	[m]		[m]	[m]		[m]	[m ²]
Brücke B1 Gasenzenbach	HQ30													
verfügbar (UK Brücke - Sohle)													2.73	15.32
WSP	35.00	35.00	108.00	2.88	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	3.92
E.L.													5.07	40.34
Mittlere Höhe WSP - E.L.													3.04	18.00
Verhältnis verfügbarer / benötigter Querschnitt														50 %
Brücke B1 Gasenzenbach	HQ100													
verfügbar (UK Brücke - Sohle)													2.73	15.32
WSP	50.00	35.00	108.00	2.88	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.23	5.06
E.L.													6.20	56.36
Mittlere Höhe WSP - E.L.													3.72	24.53
Verhältnis verfügbarer / benötigter Querschnitt														75 %
Brücke B1 Gasenzenbach	HQ300													
verfügbar (UK Brücke - Sohle)													2.73	15.32
WSP	65.00	35.00	108.00	2.88	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	6.12
E.L.													7.17	72.03
Mittlere Höhe WSP - E.L.													4.30	30.82
Verhältnis verfügbarer / benötigter Querschnitt														75 %

ANHANG 3: HYDROLOGISCHE UNTERSUCHUNG

1 EINZUGSGEBIET

Für die Abschätzung der Hochwasserabflüsse im Felsbach wurde ein Bezugspunkt BPF1 vor dem Zusammenfluss mit dem Gasenzenbach gewählt. Das Einzugsgebiet wurde basierend auf der Landeskarte 1:25'000 mit der Software GeoFlow ermittelt. Am Bezugspunkt Felsbach BPF1 beträgt die Fläche des Einzugsgebietes 2.16 km². Am Gasenzenbach wurde das Einzugsgebiet am BPG2 mit total 4.91 km² bestimmt. Dies setzt sich aus 2.16 km² vom Felsbach und 2.75 km² vom restlichen Gasenzenbach zusammen. In folgender Karte ist zudem der Hydropunkt 275 aus der Naturgefahrenanalyse dargestellt.

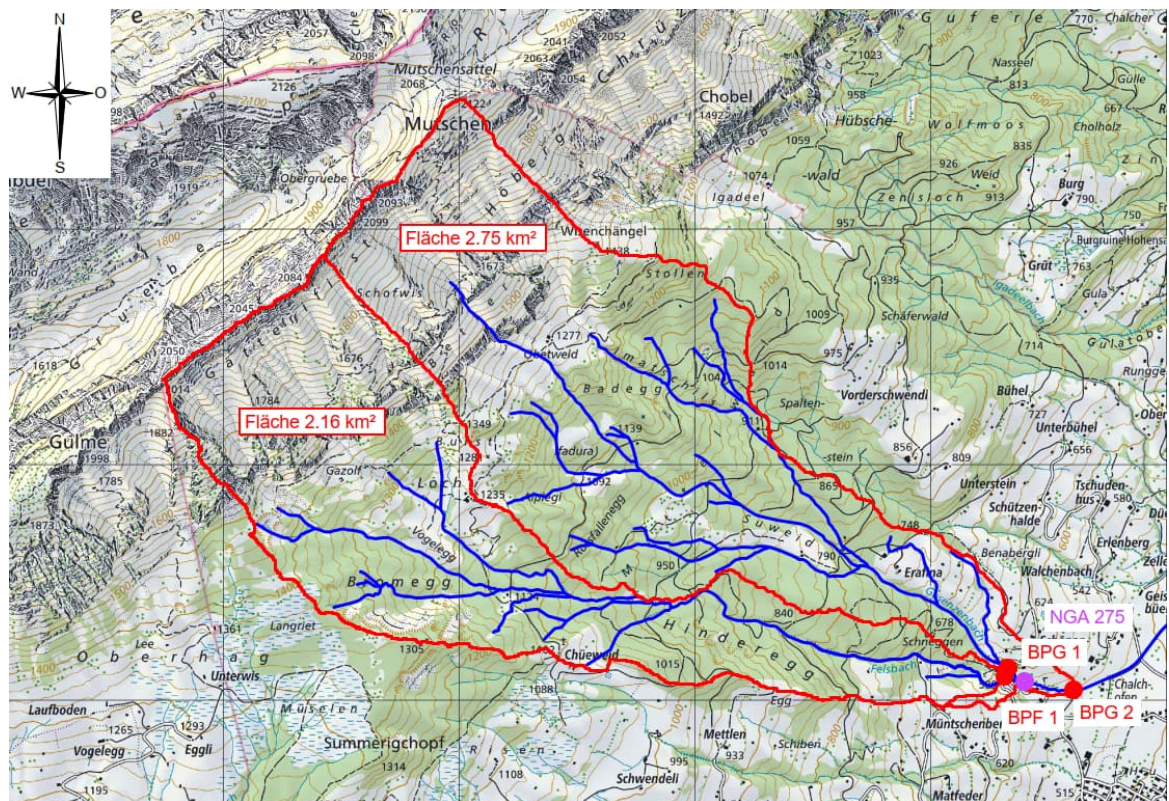


Abbildung 23: Einzugsgebiet Gasenzenbach und Felsbach mit GeoFLOW bestimmt

Das Einzugsgebiet wurde aufgrund der Lage als Fels/Siedlung/Gewässer, Wiese und Wald klassiert. Die Eigenschaften des Bodens mit den entsprechenden Abflusskennzahlen (Abflusskoeffizient ψ , Abflussbeiwert α , Wasserspeichervermögen WSV in mm) wurden wie folgt bestimmt:

Bodenart	ψ	α	WSV
Fels/Siedlung/Gewässer	0.45	85	15
Wiese	0.30	65	25
Wald	0.45	85	15

Tabelle 5: HAKESCH Gebietsparameter, Aufgrund der umfangreichen Waldentwässerung sind die Abflusskennzahlen für den Wald verhältnismässig hoch

Das Benetzungsvolumen nach Kölla wurde bei 20 mm angesetzt.

Die für Berechnungen am BPF1 relevanten Kennzahlen sind in der folgenden Tabelle aufgelistet:

Kennzahlen	Werte
Einzugsgebiet	2.2 km ²
Länge Hauptgerinne	3'620 m
Strecke Quelle – Wasserscheide	705 m
Kumulative Gerinnelänge	7'900 m
Höhendifferenz	1'500 m
Höhendifferenz Hauptgerinne	900 m
Fläche Fels/Siedlung/Gewässer	0.239 km ²
Fläche Wiese	0.753 km ²
Fläche Wald	1.204 km ²

Tabelle 6: verwendete Parameter in HAKESCH

2 NIEDERSCHLAGSKENNWERTE

Für die Abschätzung der Hochwasserabflüsse wurden die Niederschlagskennwerte, welche im Rahmen der Naturgefahrenanalyse ausgewertet wurden, verwendet. In der folgenden Tabelle sind die verwendeten Niederschlagskennwerte der Messtationen mit mindestens 100 Jahren Messdauer aufgeführt.

Regendauer	1 h	1 h	24 h	24 h	Extremal- verteilung
Jährlichkeit	2.33	100	2.33	100	
Niederschlag [mm]	26	78	79	172	1.

Tabelle 7: HAKESCH Niederschlagsparameter

3 HOCHWASSERABFLÜSSE

3.1 BPF1: Felsbach

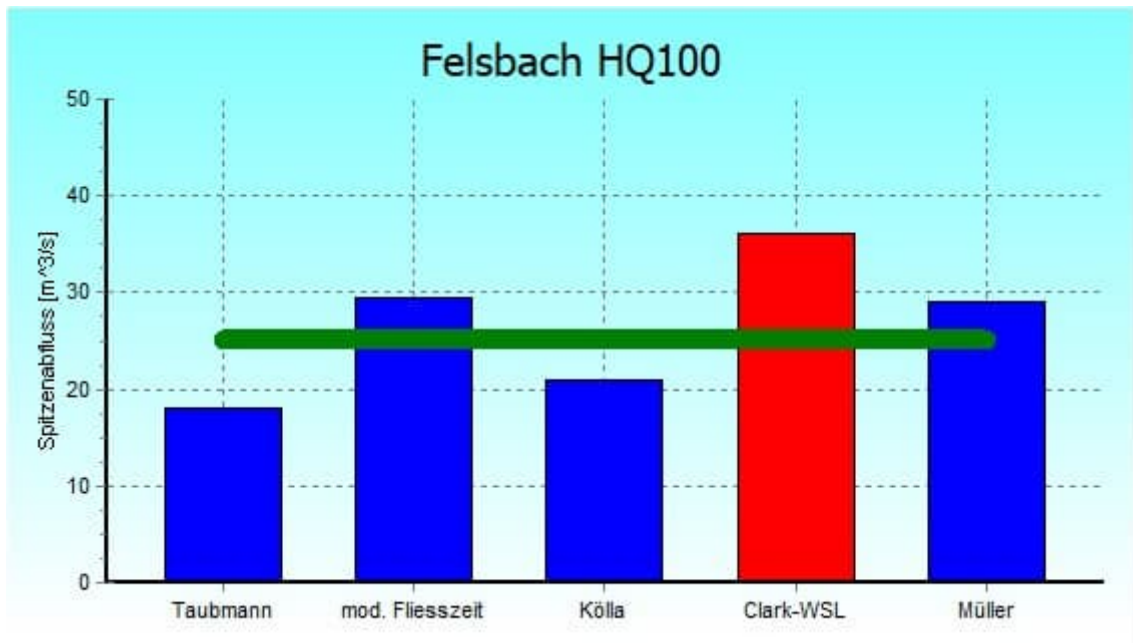


Abbildung 24: Resultate HQ₁₀₀ HAKESCH

Im Einzugsgebiet des Felsbach gibt es viele Felswände, steile Weiden und sehr viele Waldentwässerungsgräben, welche das Abflussverhalten stark beschleunigen, die Konzentrationszeiten reduzieren und die Abflusskennzahlen erhöhen.

Mit dem Ansatz nach Müller, wird eigentlich nicht das HQ₁₀₀, sondern das HQ_{max} ermittelt. Beim Ansatz nach Müller werden jedoch keine Konzentrationszeiten oder Abflusskennzahlen berücksichtigt. Damit wird es als plausibel erachtet, dass die mit den modifizierten Fließzeitverfahren und Clark-WSL ermittelten Hochwasserabflüsse grösser sind.

Für die Abschätzung der Hochwasserabflüsse am Bezugspunkt BPF1 wird das HQ₁₀₀ über die Werte des mod. Fließzeitverfahren und der Verfahren nach Taubmann, Kölla, Clark-WSL, Müller gemittelt.

Dies ergibt folgende Hochwasserabflüsse:

- HQ₃₀ = 0.7 * HQ₁₀₀ = 19 m³/s
- HQ₁₀₀ = 27 m³/s
- HQ₃₀₀ = 1.3 * HQ₁₀₀ = 35 m³/s
- EHQ = 1.7 * HQ₁₀₀ = 46 m³/s

3.2 BPG1 / BPG2: Gasenzenbach oberhalb / Unterhalb Zusammenfluss

Die Hochwassermengen HQ_{100} am Gasenzenbach, für die Bezugspunkte BPG1 (oberhalb des Zusammenflusses mit dem Felsbach) und BPG2 (unterhalb des Zusammenflusses mit den Felsbach) sind mit der Formel von Kürsteiner und Widmoser bestimmt worden. Ausgangspunkt dieser Vergleichsberechnungen ist der Bezugspunkt BPF1.

Ausgangspunkt			
Hydropunkt		BPF1	
Ezgb	[km ²]	2.16	
HQ	[m ³ /s]	27.0	
qspez	m ³ /s*km ²	12.5	
Gebiete	Hydro-Pkt.	BPG1	BPG2
Ezgb	[km ²]	2.69	4.91
Ezgb NG	[km ²]		
HQ	[m ³ /s]	31.8	50.0
qspez	m ³ /s*km ²	11.8	10.2
HQ aus Hakesch			
HQ NG			27.1
Gewählt	DHQ [m ³ /s]	32.0	50.0
qspez	m ³ /s*km ²	11.9	10.2

Abbildung 25: Resultate BPG1 / BPG2 HQ_{100} Kürsteiner und Widmoser

Dies ergeben sich folgende Hochwasserabflüsse:

	BPG1	BPG2
- $HQ_{30} = 0.7 * HQ_{100} =$	22 m ³ /s	35 m ³ /s
- $HQ_{100} =$	32 m ³ /s	50 m ³ /s
- $HQ_{300} = 1.3 * HQ_{100} =$	42 m ³ /s	65 m ³ /s
- $EHQ = 1.7 * HQ_{100} =$	54 m ³ /s	85 m ³ /s

4 ZUSAMMENFASSUNG / FAZIT

Punkt	EZG [km²]	HQ₁₀₀ [m³/s]	Spezifischer Abfluss q [m³/s/km²]
BPF1	2.16	27	12.5
BPF1 (1970) [13]	2.22	27	12.2
BPG1	2.69	32	11.9
BPG2	4.91	50	10.2
BPG2 (1970) [13]	5.00	40	8.0
NGA 275	4.91	27.1	5.5

Tabelle 8: Vergleich Hochwasserabflüsse HQ₁₀₀

1975 wurde von der WSL eine detaillierte Hydrologische Untersuchung am Fels- und Gasenzenbach durchgeführt. Im Bericht Hochwasseranalyse am Beispiel der Gamser Wildbäche [13] wurden die Abflüsse, während dem Hochwasser von 30. Juli 1970 am Felsbach (27 m³/s) und Gasenzenbach unterhalb des Zusammenflusses mit dem Felsbach (40 m³/s), ermittelt. Es wurde abgeschätzt, dass es sich beim Hochwasser um Abflüsse mit einer Wiederkehrperiode in der Grössenordnung von hundert Jahren gehandelt hat. Der am Felsbach neu abgeschätzte Hochwasserabfluss, HQ₁₀₀ von 27 m³/s entspricht dem Abfluss des Hochwassers von 1970. Der am Gasenzenbach abgeschätzte Abfluss HQ₁₀₀ von 50 m³/s liegt rund 25 % höher als beim Hochwasser 1970. Da 1970 im Felsbach, der über ein kleineres Einzugsgebiet als der Gasenzenbach oberhalb des Zusammenflusses mit dem Felsbach verfügt, viel mehr Wasser als im Gasenzenbach abgeflossen ist, wird es als plausibel erachtet, dass am Felsbach der Hochwasserabfluss 1970 bei einem HQ₁₀₀ oder etwas darüber lag. Der Hochwasserabfluss am Gasenzenbach dürfte eher etwas tiefer als ein HQ₁₀₀ oder maximal ein HQ₁₀₀ gewesen sein. Die Intensitäten der Starkniederschläge haben aufgrund der Klimaerwärmung in den letzten 50 Jahren zugenommen, daher wird vorgeschlagen, für beide Gewässer die neu ermittelten Hochwasserabflüsse festzulegen. Die neu abgeschätzten Hochwasserabflüsse liegen weit über dem Wert der NGA. Dies ist auf das sehr spezielle Einzugsgebiet mit den Felswänden, steilen Wiesen sowie den vielen Kilometern an Waldentwässerungsgräben, welche den Abfluss erhöhen und beschleunigen zurückzuführen.

Die neu abgeschätzten Abflüsse HQ_{100} werden in der folgenden Graphik mit anderen Hochwasserabflüssen im Rheintal, den Werten der NGA und den 1970 ermittelten Hochwasserabflüssen verglichen.

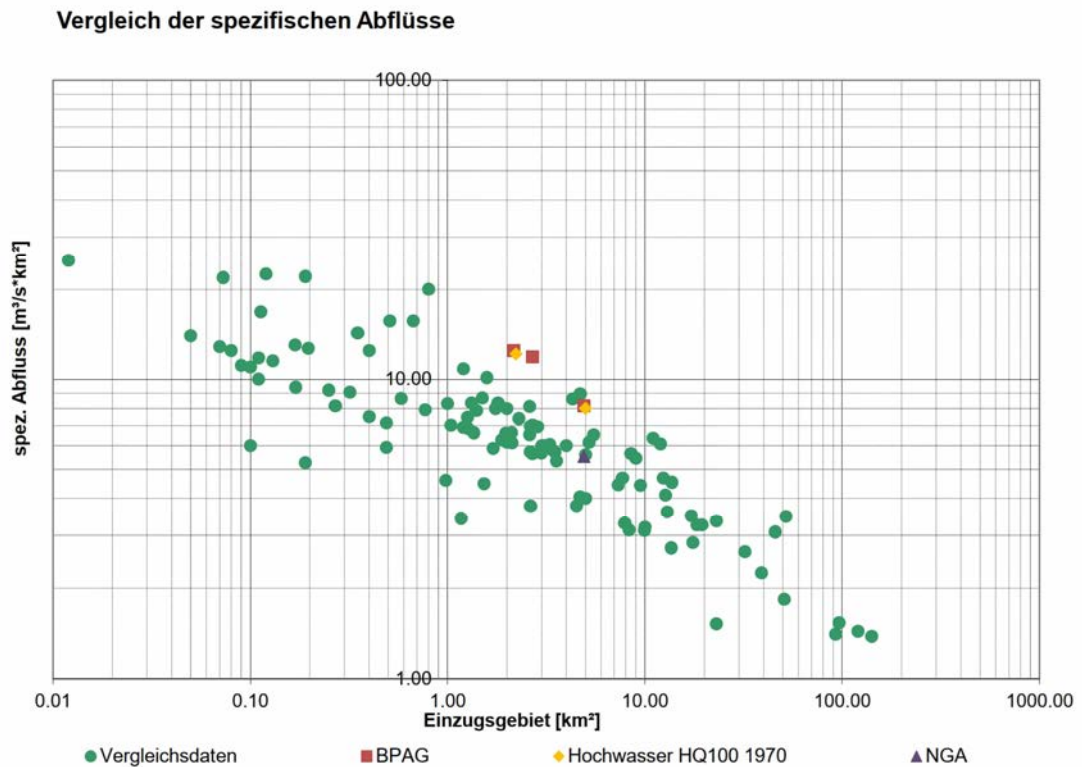


Abbildung 26: Vergleich der spezifischen Abflüsse

Die neu ermittelten spezifischen Abflüsse liegen an der oberen Grenze der Vergleichswerte aus den Einzugsgebieten im Rheintal. Dies wird aufgrund des speziellen Einzugsgebietes, welches sehr abflusswirksam ist, als plausibel erachtet.



Kanton St. Gallen



Gemeinde Gams

Sanierung Verbauungen Gasenzenbach / Felsbach

**Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen
Gasenzenbach km 3.820 bis km 4.205
Felsbach km 0.000 bis km 0.205**

Beitragsplan

Genehmigungsvermerke

Vom Gemeinderat Gams erlassen am:


öffentlich aufgelegt vom:

Der Gemeindepräsident

bis:

Der Ratsschreiber

Vom Amt für Wasser und Energie des Kantons St. Gallen genehmigt am:

Ausfertigung für:		Projekt Nr: 03.078	Plan Nr: 303	Beilage Nr:	
Studie / Konzept	 <p>Staatsstrasse 44 9463 Oberriet Tel. 071 763 60 80 www.bp-ing.ch</p>	Kontrolle gemäss QM-System nach ISO 9001 (2001)			
Vorprojekt		Entw.	Gez.	Gepr.	Datum:
Bauprojekt		lh		rlü	02.04.2026
Auflageprojekt					
Ausführungsprojekt					
Abschlussakten		Projekt Nr. 45328.204	Format:	A4	

AUFTRAGGEBER	AUFTRAGNEHMER
<p>Gemeinde Gams Bauverwaltung Gasenzenstrasse 9 9473 Gams</p> <p>Kontaktperson: Armin Wessner</p> <p>Tel. 058 228 23 56 Mail armin.wessner@rathaus.gams.ch</p>	<p>BÄNZIGER PARTNER AG Ingenieure Planer Staatsstrasse 44 9463 Oberriet</p> <p>Kontaktperson: Remo Lüchinger</p> <p>Tel. 071 763 60 80 Mail r.luechinger@bp-ing.ch</p>

1 BEITRAGSPLAN

Grundlage: Kostenvoranschlag vom 02. April 2026

In Aussichtstellung Beiträge Bund und Kanton vom 13. Januar 2025

Gasenzenbach		CHF	530'000.00
Gasenzenbach Brücke Neubau		CHF	20'000.00
Felsbach		CHF	1'050'000.00
Gesamtkosten		CHF	1'600'000.00
Beitragsberechtigigt Bund	CHF 1'590'000.-		
Subventionsberechtigigt Bund	35 %	CHF	556'500.00
Beitragsberechtigigt Kanton	CHF 1'590'000.-		
Subventionsberechtigigt Kanton	27 %	CHF	429'300.00
Restbetrag Gemeinden		CHF	614'200.00
davon Gemeinde Gams		CHF	581'059.20
davon Gemeinde Sennwald	15.4 % Gasenzenbach	CHF	33'140.80

Oberriet, 02. April 2026
Verfasser: L. Hasler / R. Lüchinger

L. Hasler

R. Lüchinger



Kanton St. Gallen



Gemeinde Gams

Sanierung Verbauungen Gasenzenbach / Felsbach

**Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen
Gasenzenbach km 3.820 bis km 4.205
Felsbach km 0.000 bis km 0.205**

Bericht zur Mitwirkung und Vernehmlassung

Genehmigungsvermerke

Vom Gemeinderat Gams erlassen am:


öffentlich aufgelegt vom:

Der Gemeindepräsident

bis:

Der Ratsschreiber

Vom Amt für Wasser und Energie des Kantons St. Gallen genehmigt am:

Ausfertigung für:		Projekt Nr: 03.078	Plan Nr: 304	Beilage Nr:	
Studie / Konzept	 <p>Staatsstrasse 44 9463 Oberriet Tel. 071 763 60 80 www.bp-ing.ch</p>	Kontrolle gemäss QM-System nach ISO 9001 (2001)			
Vorprojekt		Entw.	Gez.	Gepr.	Datum:
Bauprojekt		lh		rlü	02.04.2026
Auflageprojekt					
Ausführungsprojekt					
Abschlussakten		Projekt Nr. 45328.204	Format:	A4	

AUFTRAGGEBER	AUFTRAGNEHMER
<p>Gemeinde Gams Bauverwaltung Gasenzenstrasse 9 9473 Gams</p> <p>Kontaktperson: Armin Wessner</p> <p>Tel. 058 228 23 56 Mail armin.wessner@rathaus.gams.ch</p>	<p>BÄNZIGER PARTNER AG Ingenieure Planer Staatsstrasse 44 9463 Oberriet</p> <p>Kontaktperson: Remo Lüchinger</p> <p>Tel. 071 763 60 80 Mail r.luechinger@bp-ing.ch</p>

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	4
	1.1 Anlass	4
	1.2 Auftrag	4
	1.3 Perimeter	4
2	AUSWERTUNG STELLUNGNAHME KANTONALE VERNEHMLASSUNG	5
3	MITWIRKUNG	6
	3.1 Allgemein	6
	3.2 Projektvorstellung	6
	3.3 Mitwirkung	6
	3.4 Eingegangene Rückmeldungen	6
	ANHANG 1: KANTONALE BEURTEILUNG DES GESUCHS VOM 23.12.2024	8

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass

Im Rahmen des Auftrags; "Überwachung Gewässer Gams", führt die Bänziger Partner AG periodisch Begehungen und Kontrollen der Gamser Wildbäche durch. In jährlich aktualisierten Berichten werden relevante Beobachtungen festgehalten und bei Bedarf Massnahmen vorgeschlagen. Aufgrund der an der Begehung im Frühling 2022 festgestellten Schäden an den Bauwerken am Gasenzen- beziehungsweise Felsbach, zwischen dem Kiesfang Wireben und dem Kiesfang Schneggen, wurde beschlossen, dass eine detaillierte Beurteilung der Bauwerke inklusive einer Massnahmenplanung notwendig ist. Diese wurde im Jahr 2023 durch das Ingenieurbüro Bänziger Partner AG vorgenommen. Aufgrund dieser Beurteilung wurde ein klarer Handlungsbedarf für eine Sanierung der Sperren 591 bis 604 am Felsbach, der Sperren 562 und 595 am Gasenzenbach und der Brücke B1 am Gasenzenbach aufgezeigt.

1.2 Auftrag

Das Ingenieurbüro Bänziger Partner AG, Oberriet wurde von der Gemeinde Gams beauftragt, ein Auflageprojekt für die nötigen Sanierungen am Gasenzen- und Felsbach zu erarbeiten.

1.3 Perimeter

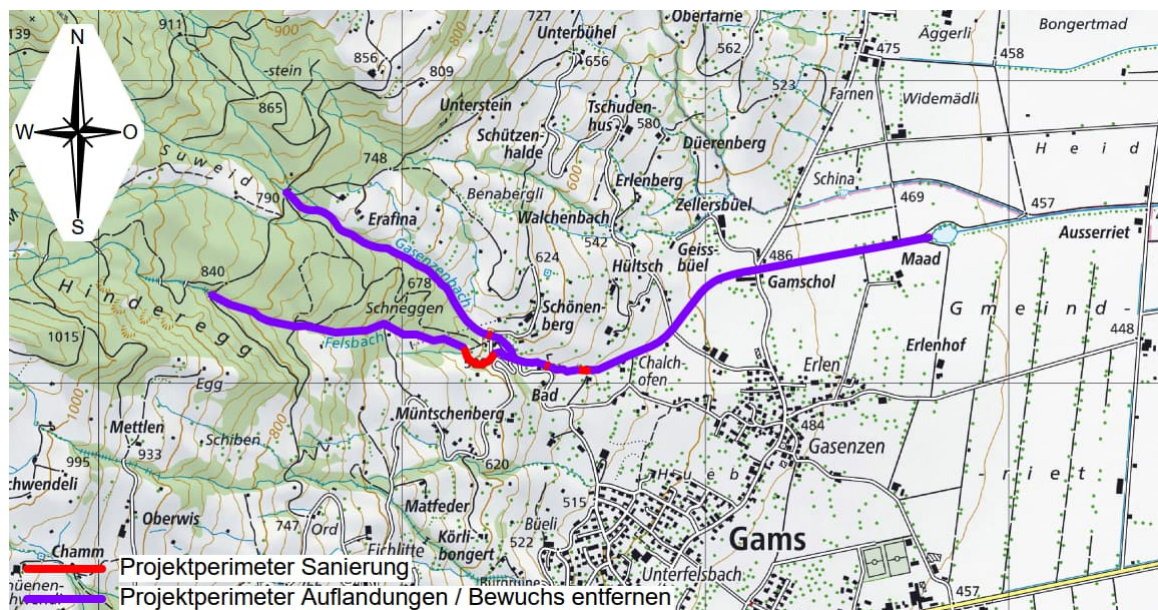


Abbildung 1: Projektperimeter Gasenzenbach und Felsbach

Der Projektperimeter der Sanierungen am Gasenzen- und Felsbach ist in Abbildung 1 rot dargestellt. In den violett markierten Abschnitten werden Auflandungen entfernt, der Bewuchs wird von den bestehenden Bauwerken entfernt und lokale Schäden instand gestellt.

2 AUSWERTUNG STELLUNGNAHME KANTONALE VERNEHMLASSUNG

Das Projekt Sanierung Verbauungen Gasenzenbach / Felsbach wurde mit den an die Vorprüfung angepassten Projektunterlagen «Sanierung Verbauungen Gasenzenbach / Felsbach, Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen, Gasenzenbach km 3.820 bis km 4.205, Felsbach km 0.000 bis km 0.205» zur Kantonalen Vernehmlassung eingereicht. Im Anhang 1 befindet sich das Schreiben vom Rechtsdienst des kantonalen AFU, vom 13.01.2025, in dem die kantonale Beurteilung des Gesuches vom 23.12.2024, betreffend Sanierungskonzept Gasenzenbach / Felsbach zusammengefasst ist.

In folgender Tabelle werden die Auswirkungen der kantonalen Beurteilung erläutert.

Amtsstelle	Forderung	Anpassung
Kantonsforstamt	Rodungsgesuch erforderlich mit öffentlicher Auflage	Rodungsgesuch wird mit Auflageprojekt aufgelegt. Die Fläche der temporären Rodung kann dem Landerwerbsplan entnommen werden.
ANJF	Sperren mit Anzug ausbilden	Bei den Sperren 601B, 600B, 598B und 597B wird die Überfallsektion angepasst. Dies beinhaltet auch, dass die Überfallsektion mit einem Gefälle von 5 cm zur Bachmitte ausgebildet wird.
	Fusskolke realisieren	Die Sperren 590T, 591T, 601B und 604B werden unterfangen. Dabei wird ein Fusskolkausgebildet.
AFU	Es ist aufzuzeigen, wie das Material aus den Leerungen der Sammler wiederverwertet oder entsorgt wird.	Das Material wird zur Hinterfüllung / Geländeanpassung im Bereich der Mauern, welche erhöht werden und im Bereich des Damms beim Kiesfang Schneggen verwendet. Material das nicht vor Ort wiedereingebaut werden kann wird auf eine Deponie abgeführt.
	Werden mehr als 2'000 m ³ Material (Boden und Untergrund) bewegt, ist eine bodenkundliche Baubegleitung (BBB) hinzuzuziehen und durch diese ein Bodenschutzkonzept zu erstellen.	Es werden nicht mehr als 2'000 m ³ Material bewegt.
AWE	A) Der aktuelle Stand des Entwicklungskonzept ist mit dem Genehmigungsdossier einzureichen.	Wird eingereicht.
	B) Projekt muss mit Bericht zur Vernehmlassung und Beitragsplan ergänzt werden.	Wurde erstellt.
	C) Wasserbausteine einbauen, die auf Gesteinsarten bestehen, welche im Einzugsgebiet vorkommen.	Im Bericht wurde ergänzt, dass Kalksteinblöcke eingebaut werden.

3 MITWIRKUNG

3.1 Allgemein

Nach Art. 23 Wasserbaugesetz (sGS 734.1, abgekürzt WBG) werden beim Bau an Gewässern nach- und nebengeordnete Planungsträger rechtzeitig angehört (Abs. 1) und die zuständige Behörde sorgt für eine geeignete Mitwirkung der Bevölkerung (Abs. 2). Die Gemeinde ist nach Art. 34 des Planungs- und Baugesetzes (PBG) und Art. 4 des Raumplanungsgesetzes (RPG) dazu verpflichtet, die Bevölkerung über Ziele und Ablauf der Planungen zu unterrichten und eine geeignete Weise der Mitwirkung sicherzustellen. Die Mitwirkung wurde mit den zur Vernehmlassung eingereichten Projektunterlagen durchgeführt.

3.2 Projektvorstellung

Das Projekt wurde am 16. September 2025 den betroffenen Grundeigentümer vorgestellt. Diese wurden persönlich zur Veranstaltung eingeladen. An der Projektvorstellung wurden die Anwesenden über die vorgesehenen Massnahmen, den Zweck und den Zeitraum des Mitwirkungsverfahrens informiert.

3.3 Mitwirkung

Die Mitwirkung wurde zwischen dem 24. September 2025 und dem 07. Oktober 2025 mit dem Projektdossier «Sanierung Verbauungen Gasenzenbach / Felsbach, Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen, Gasenzenbach km 3.820 bis km 4.205, Felsbach km 0.000 bis km 0.205» durchgeführt. Die Projektunterlagen waren in diesem Zeitraum bei der Bauverwaltung einsehbar und auf der Mitwirkungsplattform der Gemeinde verfügbar.

3.4 Eingegangene Rückmeldungen

Zur Sanierung am Gasenzenbach / Felsbach gingen 4 Rückmeldungen von 3 verschiedenen Teilnehmern der Projektvorstellung ein.

Antragsteller	Antrag / Anmerkung	Antwort Projektverantwortliche
Ruth Dürr	Die Brücke unterhalb des Kiesfang Wireben über den Gasenzen soll bestehen bleiben und weiterhin als Verbindung zwischen der Parzelle 369 und 419 genutzt werden können.	Die Brücke wird ersetzt. Projekt wurde angepasst.
Meinrad Hardegger	Bezug von Quellwasser von oberhalb des Kiesfangs Schneggen. Die Wasserleitung war früher ein Stahlrohr und verlief früher unter dem rechten Flügel der Kiesfangsperre hindurch. Vor einigen Jahren wurde eine neue Kunststoffleitung vergraben, welche ausserhalb der Sperrenflügel in Richtung seiner Liegenschaft auf der Parzelle 414.	Die bestehende Leitung bleibt erhalten. Es wird geprüft, ob noch weitere Quellleitungen im Perimeter liegen.
Anton Lenherr	Der Unterhalt zwischen den Sperren ausserhalb des Gerinnes muss geregelt werden. Entweder wird er durch die Gemeinde oder durch den Bewirtschafter der angrenzenden Parzelle gemacht.	Der Unterhalt im Sperrenbereich ausserhalb des Gerinnes wird mit den Grundeigentümern und dem Gewässerunternehmen Gams nach der Ausführung geregelt.

Antragsteller	Antrag / Anmerkung	Antwort Projektverantwortliche
Meinrad Hardegger / Anton Lenherr	Der Grenzstein 140135 auf der Parzellengrenze 409/396 der Antragsteller fehlt.	Der Grenzstein liegt ausserhalb des Projektperimeters und wird nicht weiter berücksichtigt.

Oberriet, 02. April 2026
Verfasser: L. Hasler / R. Lüchinger



L. Hasler

R. Lüchinger

ANHANG 1: KANTONALE BEURTEILUNG DES GESUCHS VOM 23.12.2024



Amt für Wasser und Energie

Bau- und Umweltdepartement, Amt für Wasser und Energie, Lämmlibrunnenstrasse 54, 9001 St.Gallen

A-Post
Gemeinderat Gams
Hof 1
9473 Gams

Hubert Rusch
Juristischer Mitarbeiter
BUD AFU Rechtsdienst
Lämmlibrunnenstr. 54
9001 St. Gallen
T +41582293066
hubert.rusch@sg.ch

St.Gallen, 28. Februar 2025

Kantonale Beurteilung des Gesuchs vom 23.12.2024

Betreffend
Sanierungskonzept Gasenzenbach / Felsbach; Vernehmlassung

Gemeinde Gams
Gesuch Nr. (Kanton) 24-8781
Gesuchsteller(in) Gemeinderat Gams, Hof 1, 9473 Gams
Bauvorhaben Sanierungskonzept Gasenzenbach / Felsbach; Vernehmlassung
Federführende Stelle Amt für Wasser und Energie

Sehr geehrter Herr Gemeindepräsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Das Ingenieurbüro Bänziger Partner hat namens der Gemeinde Gams beim Amt für Wasser und Energie elektronisch das eingangs genannte Vorhaben zur Vernehmlassung eingereicht. In diesem Zusammenhang erhalten Sie die entsprechenden Stellungnahmen der folgenden Stellen des Kantons:

Verfügung / Stellungnahme	Amt	Gebühr in Fr.	Sachbearbeiter/-in
Wasserbauliche Stellungnahme	Amt für Wasser und Energie, Wasserbau		Andreas Düring
Stellungnahme Denkmalpflege	Amt für Kultur, Denkmalpflege		Karin Sander



Stellungnahme Kantonsforstamt (Kontaktperson: Stefan Buob, Tel. 058 229 35 05):

«Zum vorliegenden Projekt haben wir bereits im Rahmen der Vorprüfung Stellung genommen. Wir waren der Ansicht, dass aus forstlicher Sicht eine Zustimmung erteilt werden kann (kein Rodungsverfahren).

Mit dem vorliegenden Projekt zeigt sich nun, dass die beanspruchte Fläche erheblich grösser ist als angenommen. Es ist ein Rodungsgesuch erforderlich. Die Rodungsflächen können dem Landerwerbsplan entnommen werden. Alle beanspruchten Flächen im Wald gelten als temporäre Rodungen, das heisst, nach den Bauarbeiten gelten diese Flächen wieder als Wald. Es ist kein zusätzlicher Rodungersatz erforderlich. Das Rodungsgesuch ist gemeinsam mit dem Projekt öffentlich aufzulegen. Die Bewilligung der Rodung können wir in Aussicht stellen.»

Stellungnahme Amt für Natur, Jagd und Fischerei (Kontaktperson: Jan Schick, Tel. 058 229 21 93)

Wie bereits in der Vorprüfung (INGE-Nr. 23-5601) gefordert, sind die Sperren wenn möglich mit Anzug auszubilden, damit das Niederwasser konzentriert abfliessen kann. Zudem sind unterhalb der Sperren Fusskolke zu realisieren.

Stellungnahme Amt für Umwelt (AFU), Boden und Stoffkreislauf (Kontaktperson: Aline Loher, Tel. 058 229 27 74):

Die Rückmeldung / Stellungnahme des AFU aus der Vorprüfung (INGE-Nr. 23-5601) gilt nach wie vor, mit folgenden Ergänzungen:

- Es ist aufzuzeigen, wie das Material aus den Leerungen der Sammler wiederverwertet oder entsorgt wird;
- Werden mehr als 2'000 m³ Material (Boden und Untergrund) bewegt, ist eine bodenkundliche Baubegleitung (BBB) hinzuzuziehen und durch diese ein Bodenschutzkonzept zu erstellen.

Stellungnahme Amt für Wasser und Energie, Naturgefahren (Kontaktperson: Gion Meier, Tel. 058 229 30 74):

Die Abteilung Naturgefahren begrüsst das Sanierungsprojekt und es bestehen keine Einwände.

Da die geplanten Massnahmen keine Neubauten oder relevante Veränderungen am Gerinne beinhalten, ändern sich die Grundlagen der Gefahrenkartierung nicht und es sind keine Anpassungen nötig.

Stellungnahme Amt für Raumentwicklung und Geoinformation:

Die Abteilung Bauen ausserhalb Bauzonen meldet zurück, dass grundsätzlich keine Einwände gegen das Vorhaben bestehen.



Es wird darauf hingewiesen, dass für allfällige bauliche Massnahmen (z.B. Terrainschüttungen, nicht klassierte Zufahrten, Baupisten, Aushubdeponien, Brecherplätze, Installationsplätze etc.) - welche ausserhalb des Projektperimeters liegen - ein separates Baubewilligungsverfahren durchgeführt werden müsste.

Die Abteilung Ortsplanung hat keine Einwände zurückgemeldet.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass das Gewässerprojekt grundsätzlich genehmigungsfähig ist. Die vorstehenden Stellungnahmen sind zu berücksichtigen und – soweit nötig – noch in das Vorhaben einfliessen zu lassen.

Vorbehältlich von allfälligen Rechtsmitteln kann dem Vorgehen betr. Gewässerraum zugestimmt werden (punktuelle Massnahmen, kurze Gewässerabschnitte, ausserhalb des Siedlungsgebiets). Der Gewässerraum ist in einem späteren Zeitpunkt über einen zweckmässigen Abschnitt der Gewässer festzulegen.

Das Rodungsgesuch sowie allfällige weitere mit dem Gewässerprojekt zusammenhängende Vorhaben (z.B. Teilstrassenpläne, usw.) sind aufeinander abzustimmen und zu koordinieren.

Für das Vorhaben ist das Planverfahren nach Art. 21 ff. Wasserbaugesetz (sGS 734.1) durchzuführen und es ist zu gegebener Zeit zur Genehmigung einzureichen (Unterlagen mindestens dreifach, bitte auch elektronisch als PDF; allfällige Einsprachen, usw.).

Freundliche Grüsse
Für das Amt für Wasser und Energie

Hubert Rusch
Rechtsdienst Amt für Umwelt

Beilagen:

- Stellungnahme Wasserbau vom 13. Januar 2025
- Stellungnahme Denkmalpflege vom 29. Januar 2025

Kopienempfänger siehe Seite 4



Kopie an:

- Ingenieurbüro Bänziger Partner, Livia Hasler, Staatsstrasse 44, 9463 Oberriet

(mit Kopie Beilagen)

- Kantonsforstamt
- Amt für Kultur, Denkmalpflege
- Amt für Natur, Jagd und Fischerei
- Amt für Umwelt, Boden und Stoffkreislauf
- Amt für Wasser und Energie
 - .Wasserbau
 - .Naturgefahren



Amt für Wasser und Energie
Wasserbau

Amt für Wasser und Energie, Lämmlibrunnenstrasse 54, 9001 St.Gallen

Amt für Wasser und Energie
Gesuchskoordination
lic.iur. H. Rusch

Andreas Düring
Projektleiter Wasserbau
Amt für Wasser und Energie
Lämmlibrunnenstrasse 54
9001 St.Gallen
T +41582291777 (direkt)
T +41582293099
Andreas.Duering@sg.ch
www.awe.sg.ch

St.Gallen, 13. Januar 2025

Wasserbauliche Stellungnahme zum Hochwasserschutzprojekt

Gemeinde: **Gams**

Gesuchs-Nr.: **24-8781** Projekt-Nr.: **03.078**

Gesuchsteller(in): **Gemeinderat Gams, Hof 1, 9473 Gams**

Vorhaben: **Sanierung Verbauungen Gasenzenbach & Felsbach
Abschnitt Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen**

Verfahrensstand: **Vernehmlassung**

Wasserbaulich relevante
Massnahmen: **- Sanierung Auslaufbauwerk Kiesfang Wireben
- Sanierung Auslaufbauwerk Kiesfang Schneggen
- Sanierung Sperrentreppe Felsbach**

Schwerpunktkoordinaten: **2'751'370 / 1'231'085**

Routennummer/
Kilometrierung: **25597 / km 3.820 bis km 4.205
25602 / km 0.000 bis km 0.205**

Sachverhalt

Am Gasenzenbach werden die Kiesfangsperre sowie die Vorsperre inklusive Leitwerke saniert, indem Risse und offene Fugen verschlossen werden. Zudem wird die direkt unterhalb des Kiesfangs liegende auffällige Brücke entfernt. Die weiter oben liegende Sperre 562 wird in der gleichen Art und Weise repariert, die grösstenteils fehlenden Leitwerke in diesem Bereich werden durch einen neuen Blocksatz ersetzt. Die Sperre 595 direkt oberhalb der Brücke Herrenweg wird durch Vorbetonierung saniert.

Am Felsbach wird die gesamte Sperrentreppe inklusive der Betonleitwerke zwischen der Brücke Herrenweg und dem Kiesfang Schneggen umfassend saniert. Hierbei werden die Betonleitwerke grösstenteils vorbetoniert und zur Vergrösserung der Abflusskapazität teilweise erhöht. Dies bedingt in den entsprechenden Abschnitten auch eine Erhöhung der



Sperrenflügel sowie kleinere Geländeänderungen im Umland. Für einzelne Sperren und Leitwerke sind überdies Unterfangungen notwendig. Da die Überfallsektionen der obersten vier Sperren falsch ausgerichtet sind, wird deren Richtung durch eine Vorbetonierung korrigiert.

Im Zuge der Arbeiten werden auch die beiden Kiesfänge Wireben am Gasenzenbach und Schneggen am Felsbach entleert, der Bewuchs an allen Bauwerken entfernt und sämtliche Sperren werden mit eindeutigen Sperrennummern versehen.

Als Unterlagen für die vorliegende wasserbauliche Stellungnahme sind massgebend:

- Projekt der Bänziger Partner AG, Oberriet, vom 18. Dezember 2024, umfassend:
 - . Übersicht 1:25'000 (Plan Nr. 45328-300),
 - . Technischer Bericht mit Kostenvoranschlag (Bericht Nr. 03.078-301),
 - . Situation Gasenzenbach 1:500 (Plan Nr. 45328-305),
 - . Situation Felsbach 1:200 (Plan Nr. 45328-306),
 - . Längenprofil Leitwerk links 1:100 (Plan Nr. 45328-307),
 - . Längenprofil Leitwerk rechts 1:100 (Plan Nr. 45328-308),
 - . Querprofile Brücke B3 bis Sperre 597B 1:100 (Plan Nr. 45328-309),
 - . Querprofile Sperre 597B bis Sperre 604B 1:100 (Plan Nr. 45328-310),
 - . Landerwerbsplan 1:500 (Plan Nr. 45328-311).

Erwägungen zur in Aussichtstellung der Beiträge

Gemäss Art. 33 Abs. 1 WBG werden mit der Genehmigung Kantons- und Bundesbeiträge zugesichert. Der Kanton leistet an die anrechenbaren Kosten für Ausbauprojekte an Gemeindegewässern Beiträge im Rahmen der gewährten Kredite und der zur Verfügung stehenden Bundesbeiträge (Art. 52 WBG).

Grundsätzlich gelten nur diejenigen Kosten als anrechenbar, die in einem direkten Zusammenhang mit dem Wasserbauprojekt stehen und wasserbaulich notwendig sind. In Art. 18ff. der Wasserbauverordnung (sGS 734.11) wird dies präzisiert. Demnach sind etwa die Kosten für Bau und Projektierung zu 100 Prozent anrechenbar.

Nach Art. 54 WBG beträgt der Kantonsbeitrag zwischen 20 und 40 Prozent der anrechenbaren Kosten. Soweit Bundesbeiträge zur Verfügung stehen, kann der Kanton Beiträge gewähren, die zusammen mit den Bundesbeiträgen höchstens 75 Prozent der anrechenbaren Kosten betragen. Die Höhe des Kantonsbeitrags bemisst sich nach dem Interesse an der Ausführung und dem ökologischen Wert der Massnahmen.

Erwägungen zum Projekt

Dem Vorhaben kann aus wasserbaulicher Sicht grundsätzlich zugestimmt werden. Wir beantragen für das Auflageprojekt noch folgende Punkte in das Projekt einfließen zu lassen bzw. zu berücksichtigen:



- A) Ein Wildbachentwicklungskonzept für den Felsbach/Gasenzenbach liegt bislang nicht vor. Die Notwendigkeit für den Erhalt der Bauwerke im Projektperimeter wird im Technischen Bericht zum Bauprojekt nachvollziehbar begründet. Somit kann ausgeschlossen werden, dass die vorgeschlagenen Massnahmen unabhängig von den Gesamtsystembetrachtungen umgesetzt werden können. Die laufenden Arbeiten für die Gesamtsystembetrachtungen sind weiterzuführen. Der aktuelle Stand des Entwicklungskonzeptes ist der Abteilung Wasserbau im Amt für Wasser und Energie zusammen mit dem Genehmigungsdossier einzureichen.
- B) Die Projektdokumentation ist mit einem Bericht zur Vernehmlassung sowie mit einem Beitragsplan zu ergänzen.
- C) Das Projekt sieht Böschungsverbauungen mit Wasserbausteinen vor. Für diese Verbauungen sind formwilde Blöcke zu verwenden, die aus Gesteinsarten bestehen, welche im Einzugsgebiet natürlicherweise vorkommen.

In Aussichtstellung der Beiträge

Dem Vorhaben mit einem Kostenvoranschlag von Fr. 1'400'000.-- können Beiträge gemäss folgenden Bestimmungen und obigen Vorbehalten in Aussicht gestellt werden:

1. Für die Berechnung des Kantonsbeitrags sind Kosten von Fr. 1'400'000.-- massgebend. Das öffentliche Interesse an der Ausführung und der ökologische Wert der Massnahmen rechtfertigen einen Kantonsbeitrag von 27 Prozent. Somit ergibt sich gemäss unten stehender Tabelle ein Beitrag von gesamthaft maximal Fr. 378'000.-- (Höchstbeitrag).

Abschnitt / Bauteil		Kosten	Beitragsberechtigter Anteil	
Nr.	Beschrieb	Fr.	%	Fr.
1	Bauarbeiten	900'000.00	100	900'000.00
2	Nebenarbeiten	125'000.00	100	125'000.00
3	Honorare	245'000.00	100	245'000.00
4	Entschädigungen, Unvorhergesehenes	130'000.00	100	130'000.00
Gesamt		1'400'000.00		1'400'000.00
Beitragssatz Kanton und Höchstbetrag			27%	378'000.00

Die Kosten basieren auf dem Kostenvoranschlag der Bänziger Partner AG vom 18. Dezember 2024 (inkl. MWST; Kostengenauigkeit $\pm 10\%$).

2. Für die Berechnung des Bundesbeitrags sind Kosten von Fr. 1'400'000.-- massgebend. Der Bundesbeitrag für das Vorhaben wird aufgrund der Höhe der anrechenbaren Kosten mit einer globalen Beitragshöhe abgerechnet. Die Höhe des Beitrages aus der Programmvereinbarung beträgt 35 Prozent. Somit ergibt sich gemäss unten stehender Tabelle ein Beitrag von gesamthaft maximal Fr. 490'000.-- (Höchstbetrag).



Abschnitt / Bauteil		Kosten	Beitragsberechtigter Anteil	
Nr.	Beschrieb	Fr.	%	Fr.
1	Bauarbeiten	900'000.00	100	900'000.00
2	Nebenarbeiten	125'000.00	100	125'000.00
3	Honorare	245'000.00	100	245'000.00
4	Entschädigungen, Unvorhergesehenes	130'000.00	100	130'000.00
Gesamt		1'400'000.00		1'400'000.00
Beitragsatz Bund und Höchstbetrag			35%	490'000.00

Die Kosten basieren auf dem Kostenvoranschlag der Bänziger Partner AG vom 18. Dezember 2024 (inkl. MWST; Kostengenauigkeit $\pm 10\%$).

Freigabe zur Auflage

Unter Vorbehalt der Einhaltung der Auflagen dieser Stellungnahme wird – aus wasserbäuerlicher Sicht – die Freigabe zur Auflage erteilt. Der Beitragsplan muss gemäss den oben aufgeführten, definitiven Subventionssätzen erstellt werden.

Nach Abschluss der Auflage und des Rechtsmittelverfahrens sind drei komplette Projektdossiers – mit den Genehmigungsvermerken der Gemeinde auf sämtlichen Plänen, Berichten sowie der Projektmappe – einzureichen.

Für das Amt für Wasser und Energie
Abteilung Wasserbau


Der Leiter
Jürg Marthy



Karin Sander
Denkmalpflegerin / Bauberaterin
Kantonale Denkmalpflege
St. Leonhard-Strasse 40
9001 St.Gallen
T +41 58 229 0344
karin.sander@sg.ch

St.Gallen, 29. Januar 2025

Stellungnahme nach Art. 122 Abs. 4 PBG

Gemeinde:	Gams
Gesuch Nr. (Kanton):	24-8781
Datum Eingang Baugesuch:	23.12.2024
Vorhaben:	Sanierungskonzept Gasenzenbach / Felsbach; Vernehmlassung
Standort:	Schneggen
Gebäudeversicherung Nr.:	344, 346, 347
Grundstück Nr.:	420

Sehr geehrte Damen und Herren

Sie laden uns ein, zu oben genanntem Baugesuch eine Stellungnahme aus denkmalpflegerischer Sicht einzureichen. Gerne lassen wir uns nachfolgend zum geplanten Bauvorhaben vernehmen.

Nach Art. 122 Abs. 3 des Planungs- und Baugesetzes vom 5. Juli 2016 (PBG, sGS 731.1) dürfen unter Schutz gestellte Objekte nur beseitigt oder beeinträchtigt werden, wenn ein gewichtiges, das Interesse an der Erhaltung überwiegendes Bedürfnis nachgewiesen wird. Nach Art. 122 Abs. 4 PBG bezieht die zuständige Stelle der politischen Gemeinde die zuständige kantonale Stelle bei Entscheiden nach Abs. 3 dieser Bestimmung rechtzeitig in das Verfahren ein, wenn Objekte von nationaler oder kantonaler Bedeutung betroffen sind. Das Amt für Kultur ist die zuständige kantonale Stelle im Bereich der Baudenkmäler und archäologischen Denkmäler (vgl. Art. 10 Abs. 1 Bst. d der Verordnung zum Planungs- und Baugesetz [PBV; sGS 731.11]). Weitere Hinweise sind aus dem gemeinsamen Merkblatt des Amtes für Kultur und der Vereinigung St.Galler Gemeindepräsidentinnen und Gemeindepräsidenten (VSGP) zum III. Nachtrag zum PBG zu entnehmen (www.sg.ch/kultur/denkmalpflege.html).



Erwägungen

1. **Bauvorhaben**
Hochwasserschutz und Sanierung der beiden am Kulturobjekt nahe liegenden Bachverläufe Gasenzenbach und Felsbach.
2. **Schutzobjekt**
Das Bauvorhaben betrifft folgendes Schutzobjekt im Sinn von Art. 115 PBG von kantonaler Bedeutung: Kulturobjekt Nr. 5 gemäss Schutzverordnung der Gemeinde Gams. Allgemeingültige Schutzziele bei Kulturobjekten umfassen die Erhaltung des Erscheinungsbildes und der historischen Substanz aussen und innen, sowie die Umgebungsgestaltung.
3. **Beurteilung**
Im Grundsatz führt bei geschützten Kulturobjekten jede Veränderung und jeder Eingriff unweigerlich zu einem gewissen Substanzverlust und somit zu einer Beeinträchtigung des Schutzgegenstandes.
Bei Berücksichtigung der denkmalpflegerischen Grundsätze kann die daraus resultierende Beeinträchtigung reduziert werden:
a) Einfügung in die Umgebung und das Ortsbild und b) Nachhaltigkeit (integrative Bewahrung des baukulturellen Erbes).

Das vorliegende Bauvorhaben genügt grundsätzlich diesen Anforderungen.

Fazit

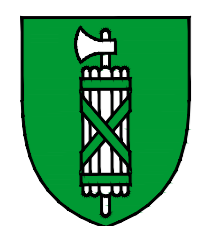
Das geplante Bauvorhaben führt aus denkmalpflegerischer Sicht zu keiner Beeinträchtigung des oben beschriebenen tangierten Schutzobjektes.

Die Bewilligungsbehörde hat bei Abweichungen oder nachträglichen Änderungen des bewilligten Projektes die kantonale Denkmalpflege ein.zubeziehen

Mit freundlichen Grüssen

Dr. Moritz Flury-Rova
Leiter Kantonale Denkmalpflege

Karin Sander, Architektin
und
Denkmalpflegerin



Kanton St.Gallen



Gemeinde Gams

Sanierung Verbauungen Gasenzenbach / Felsbach

Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen
Gasenzenbach km 3.820 bis km 4.205
Felsbach km 0.000 bis km 0.205

Situation 1:500
Gasenzenbach

Genehmigungsvermerke

Vom Gemeinderat Gams erlassen am:

öffentlich aufgelegt vom:

Der Gemeindepräsident

bis:

Der Ratsschreiber

Vom Amt für Wasser und Energie des Kantons St.Gallen genehmigt am:

Ausfertigung für

Projekt Nr.	Plan Nr.	Beilage Nr.
03.078	305	
Entw.	Gez.	Datum
Ih	ako	riü
02.04.2026		
45328-300_Aufgabeprojekt.dwg		
Format	60 x 105	0.630 m ²

BÄNZIGER
PARTNER

Staatsstrasse 44
9483 Oberriet
Tel: 071 763 60 80
www.bp-ting.ch

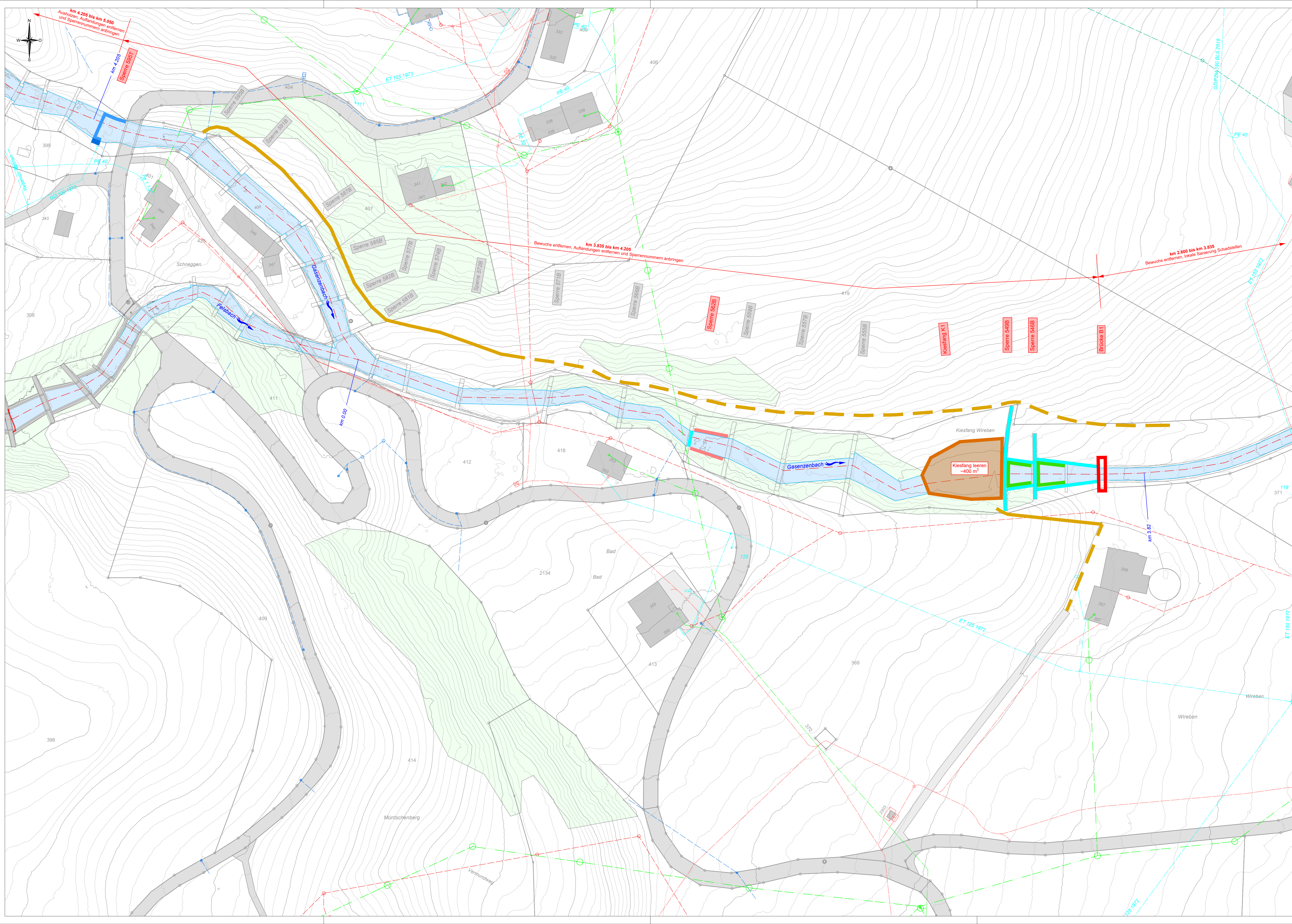
Projekt Nr. 45328.204

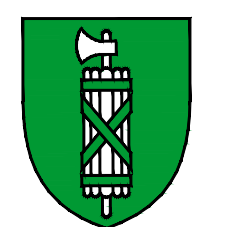
145328 Gasenzenbach Gams 014 Vorprojekt Sanierung Verbauungen Gasenzenbach 02 Plan/CAD 300 Aufgabeplan 03.03.2026 300_Aufgabeprojekt.dwg

Legende

- best. Gebäude
- best. Strasse / Trottoir
- best. Gewässer
- best. Wald
- best. Sperren/Leitwerke
- best. Gelände (Höhenlinie)
- best. GN10 km
- best. Wasser
- best. Elektro
- best. Regenabwasser
- best. Einlaufschacht / Hofsammler
- best. Schmutzabwasser
- best. Swisscom
- best. Swisscom Freileitung
- Projekt Achse
- Projekt Auflandungen entfernen
- Projekt Begehungsweg
- Projekt Instandsetzung Weg
- Projekt Krone anheben
- Projekt Vorbetonierung
- Projekt Sanierung Risse / offene Fugen
- Projekt Unterfangung Mauer
- Projekt Böschungssicherung Steinsatz
- Projekt Ersatz Brücke

Stand Grundbuch 24.09.2025
Stand Werkleitungen 24.08.2020





Kanton St. Gallen



Gemeinde Gams

Sanierung Verbauungen Gasenzenbach / Felsbach

Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen
Gasenzenbach km 3.820 bis km 4.205
Felsbach km 0.000 bis km 0.205

Situation 1:200
Felsbach

Genehmigungsvermerke

Vom Gemeinderat Gams erlassen am:

öffentlich aufgelegt vom:

Der Gemeindepräsident

bis:

Der Ratsschreiber

Vom Amt für Wasser und Energie des Kantons St. Gallen genehmigt am:

Ausfertigung für	Projekt Nr. 03.078	Plan Nr. 306	Beilage Nr.
Studie / Konzept	Erntw.	Gez.	Gepr.
Vorprojekt	ih	ako	ria
Bauplan			
Ausführung			
Abschluss			

Datum: 02.04.2025

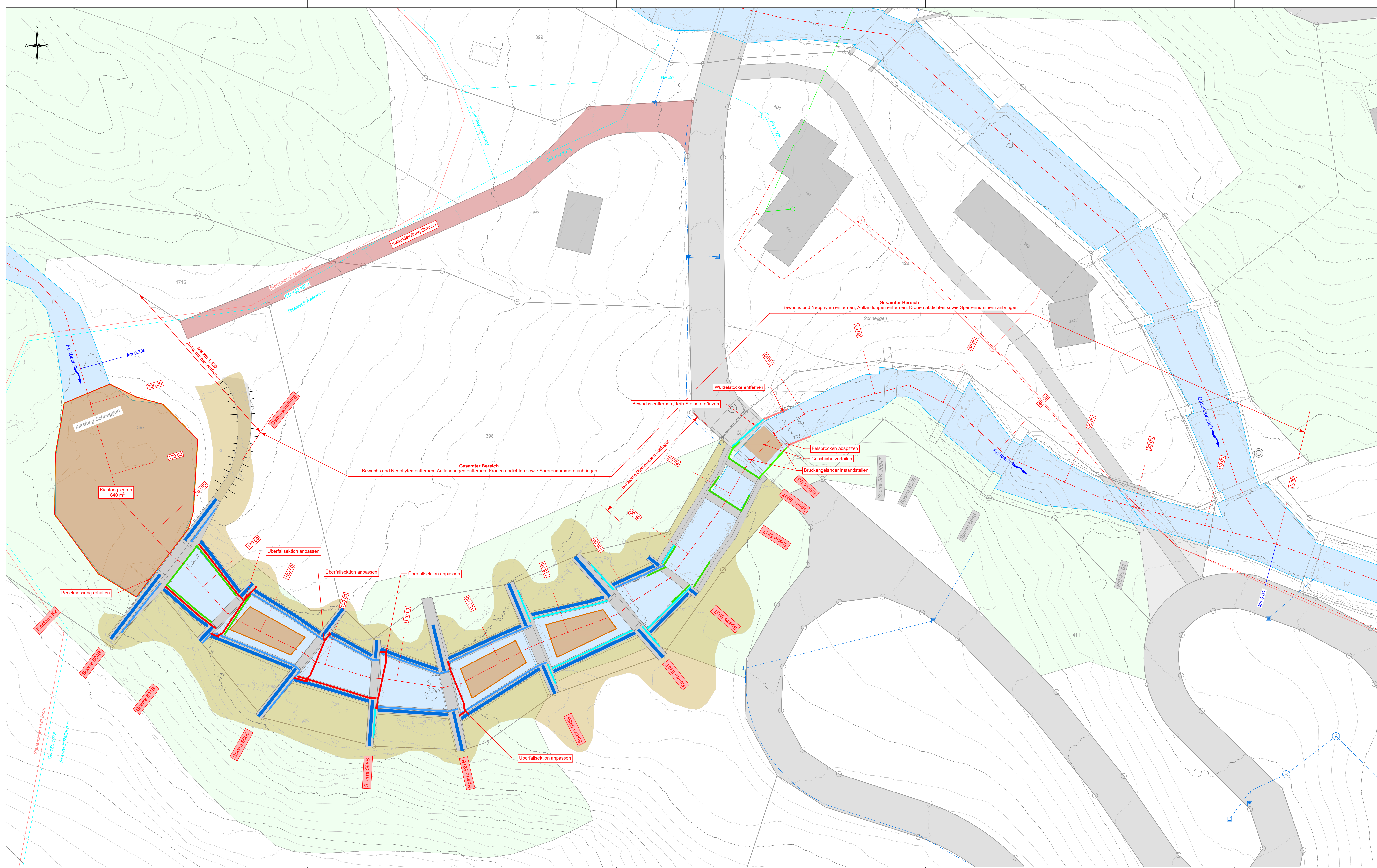
Format: A3 x 116 | 0.696 m²



Legende

- best. Gebäude
- best. Strasse / Trottoir
- best. Gewässer
- best. Wald
- best. Sperren/Leitwerke
- best. Gelände (Höhenlinie)
- best. GN10 km
- best. Wasser
- best. Elektro
- best. Regenabwasser
- best. Einlaufschacht / Hofsammler
- best. Schmutzabwasser
- best. Swisscom
- best. Swisscom Freileitung
- Projekt Achse
- Projekt Aufladungen entfernen
- Projekt Aufschüttung / Geländeangepassung
- Projekt Krone anheben
- Projekt Vorbetonierung
- Projekt Sanierung Risse / offene Fugen
- Projekt Unterfangung Mauer
- Projekt Unterfangung Steinsatz
- Projekt Sanierung Beton
- Projekt Böschungssicherung Steinsatz

Stand Grundbuch 24.09.2025
Stand Werkleitungen 24.08.2020



Sanierung Verbauungen Gasenzenbach / Felsbach

Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen
Gasenzenbach km 3.820 bis km 4.205
Felsbach km 0.000 bis km 0.205

Längenprofil 1:200
Felsbach rechtsufriges Leitwerk

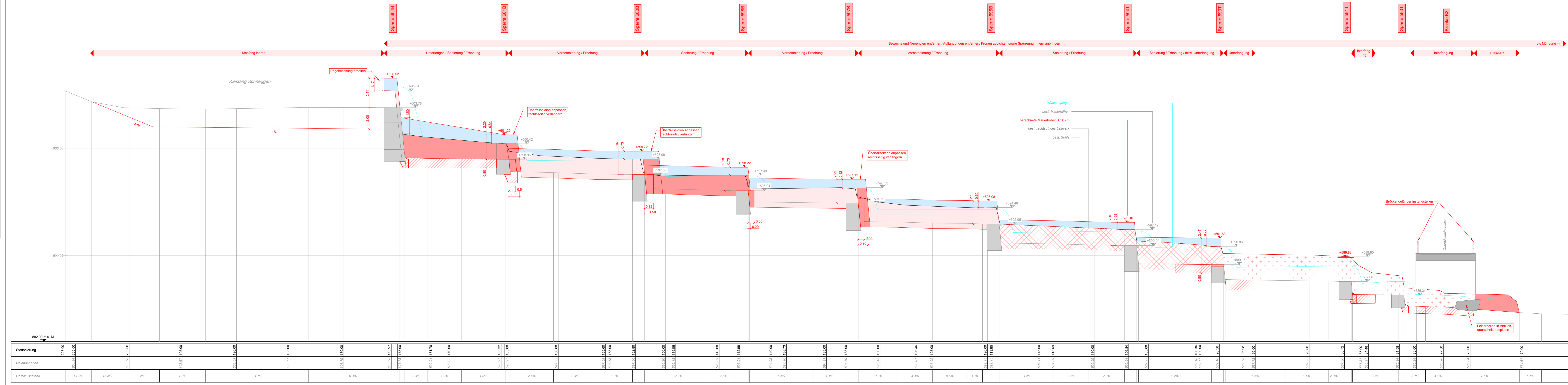
Genehmigungsvermerke
Vom Gemeinderat Gams erlassen am: bis:
öffentlich aufgelegt vom: Der Ralschreiber
Der Gemeindepräsident: Der Ralschreiber
Vom Amt für Wasser und Energie des Kantons St.Gallen genehmigt am:

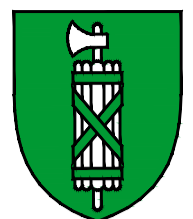
Ausfertigung für		Projekt Nr. 03.078	Plan Nr. 308	Beilage Nr.	
Studie / Konzept	<p>Stausstrasse 44 8463 Oberriet Tel. 071 763 60 80 www.banziger.ch</p>	Entw.	Gez.	Cespr.	Datum
Vorprojekt		ih	ako	ru	02.04.2026
Bauplan					
Ausführungsprojekt					
Abschlussakten					
Projekt Nr. 45328.204		45328-300_Auftragsprojekt.dwg Format 45 x 168 0.756 m ²			

146328_Gasenzenbach_Gams(2026)_Vorprojekt_Sanierung_Felsbach_Gasenzenbach(2026)_Plan(2026)_Auftragsprojekt(2026)_Auftragsprojekt.dwg

Legende

- Sanierung / Anpassung
- Vorbetonierung
- Krone anheben
- Sanierung Risse / offene Fugen
- Unterfangung
- Steinmauern ausfugen
- Abbruch





Kanton St. Gallen



Gemeinde Gams

Sanierung Verbauungen Gasenzenbach / Felsbach

Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen
Gasenzenbach km 3.820 bis km 4.205
Felsbach km 0.000 bis km 0.205

Querprofile 1:100

Felsbach Brücke B3 bis Sperre 597B

Genehmigungsvermerke

Vom Gemeinderat Gams erlassen am:

öffentlich aufgelegt vom:


Der Gemeindepräsident

bis:

Der Ratschreiber

Vom Amt für Wasser und Energie des Kantons St. Gallen genehmigt am:








Ausfertigung für

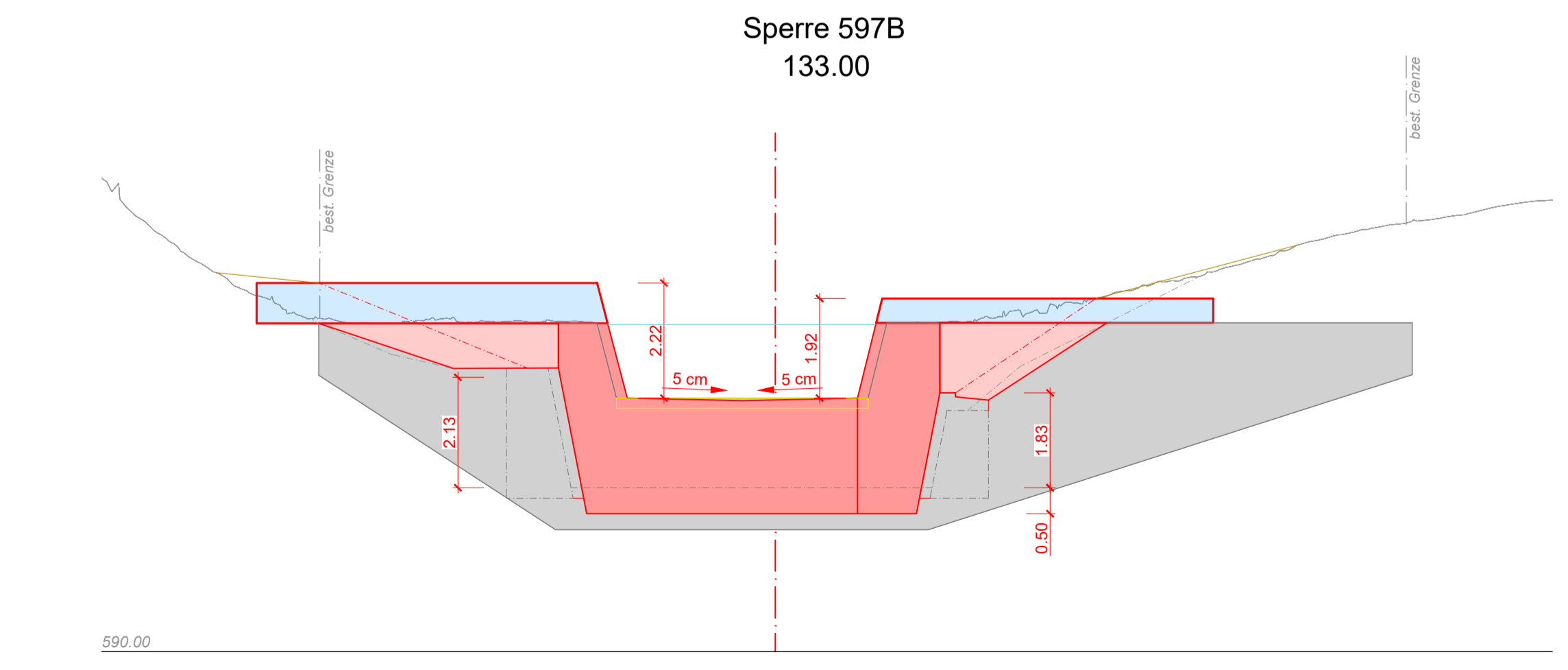
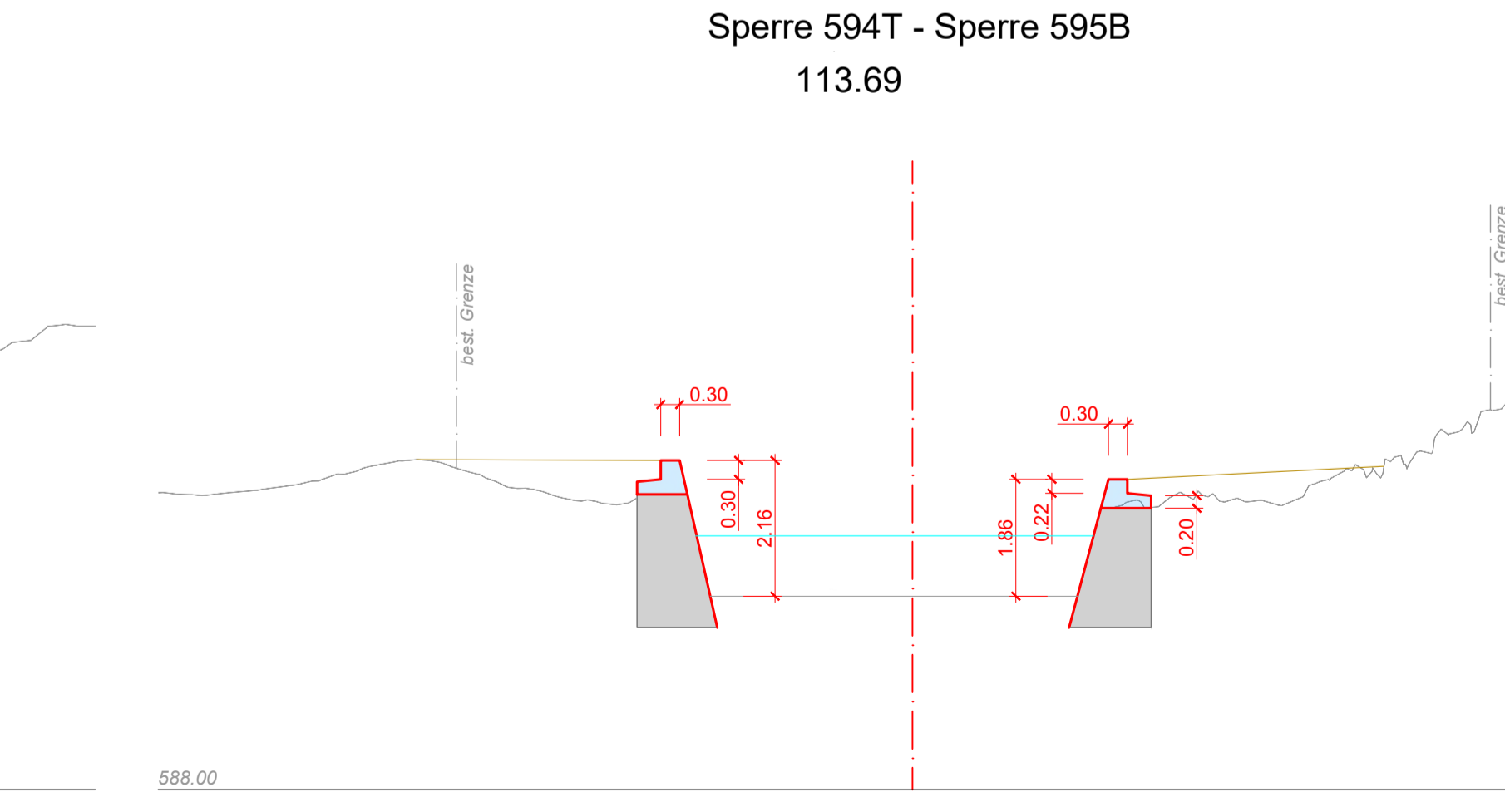
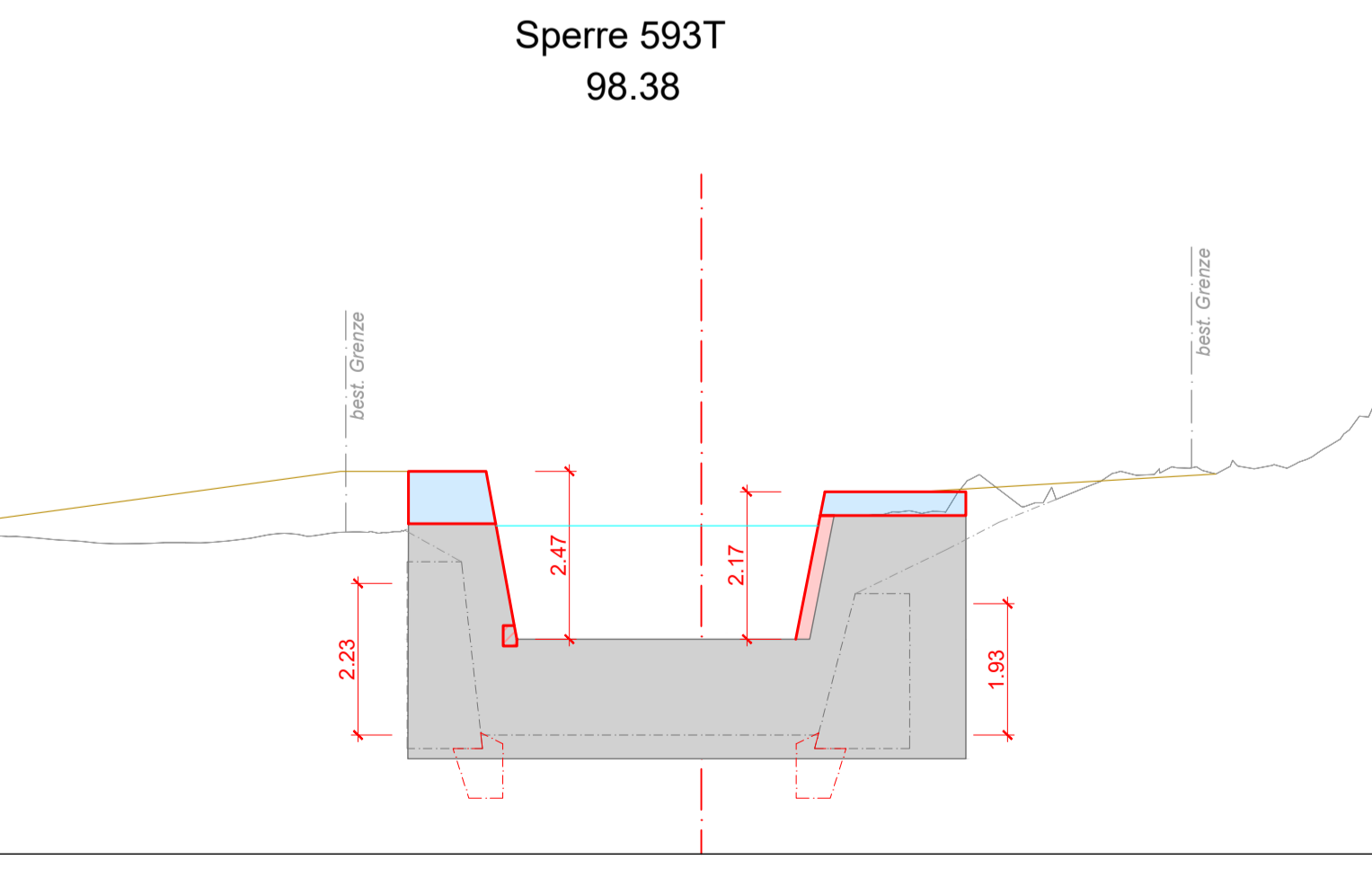
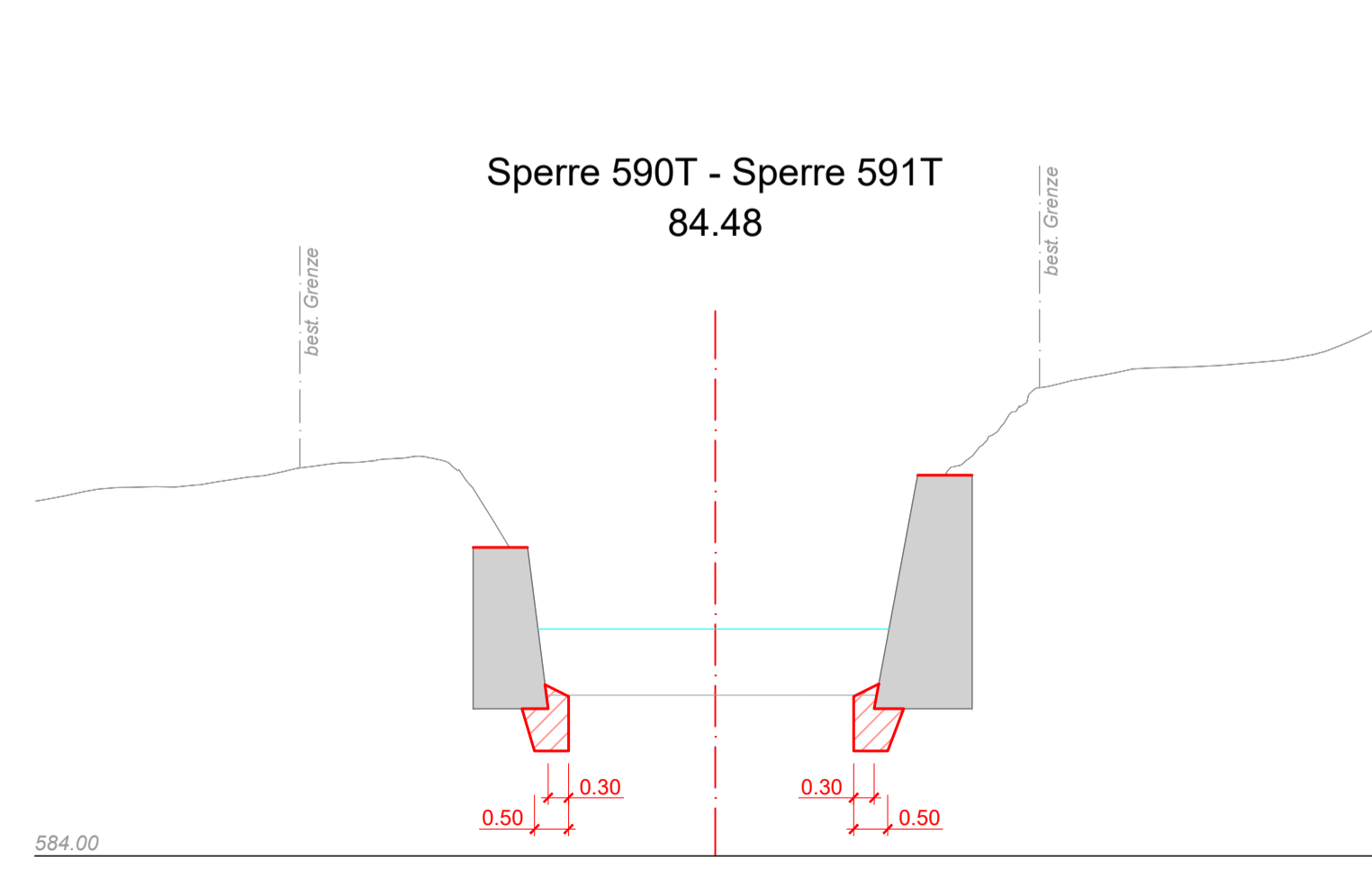
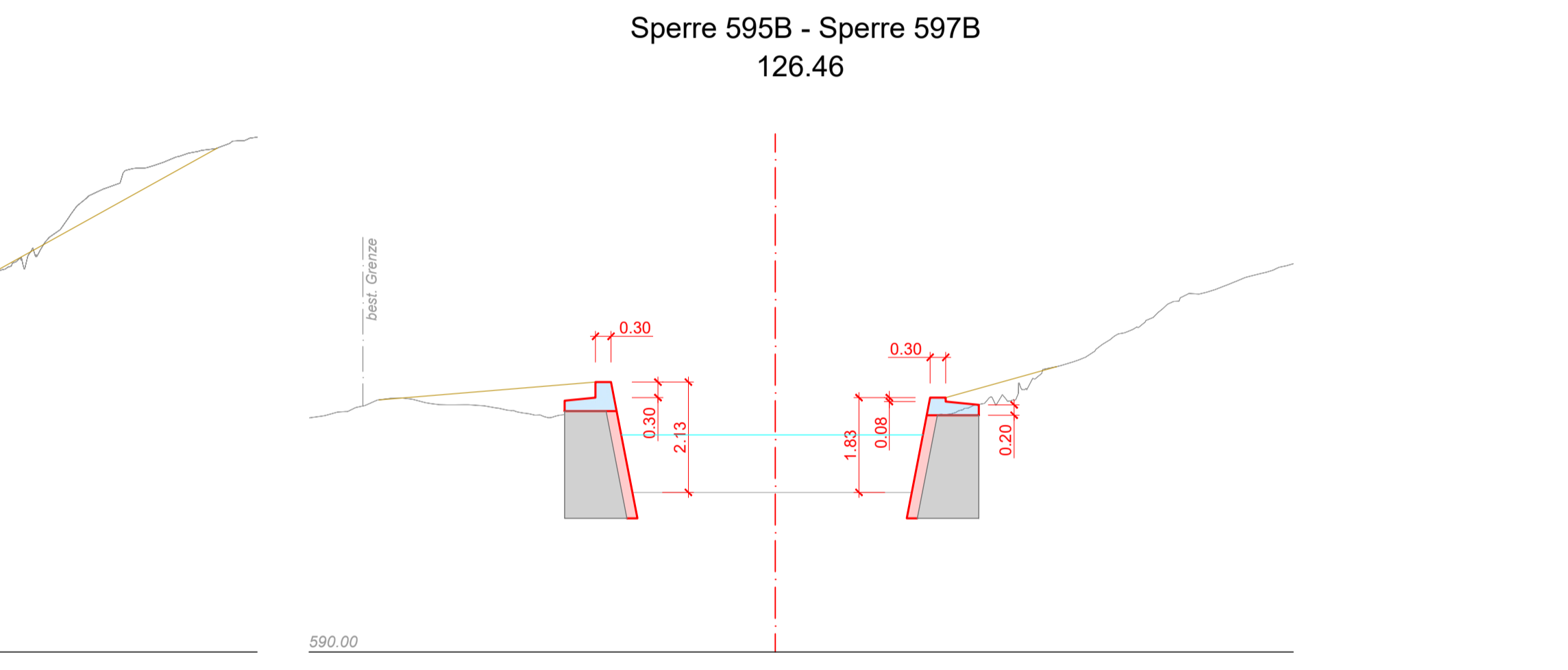
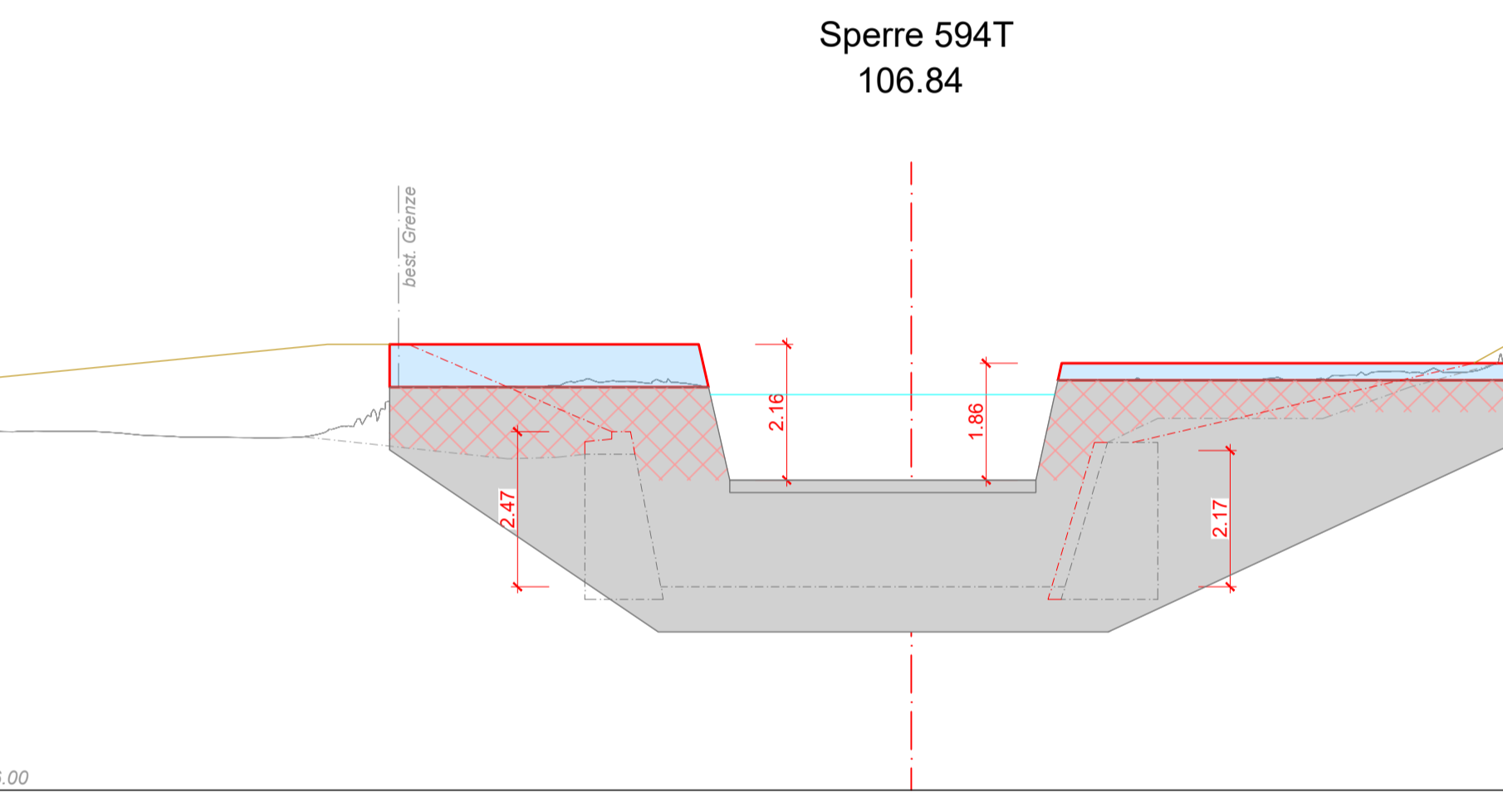
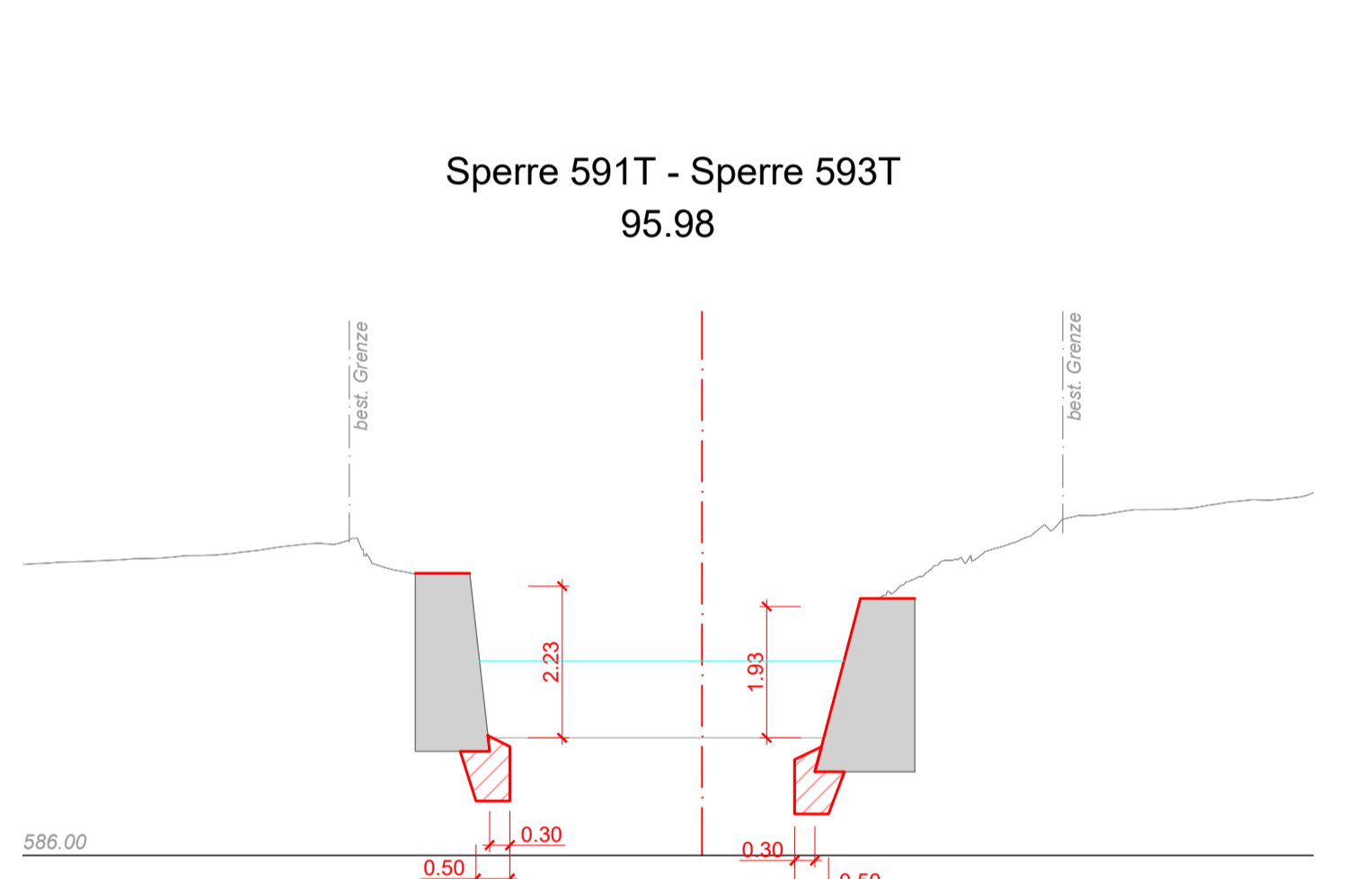
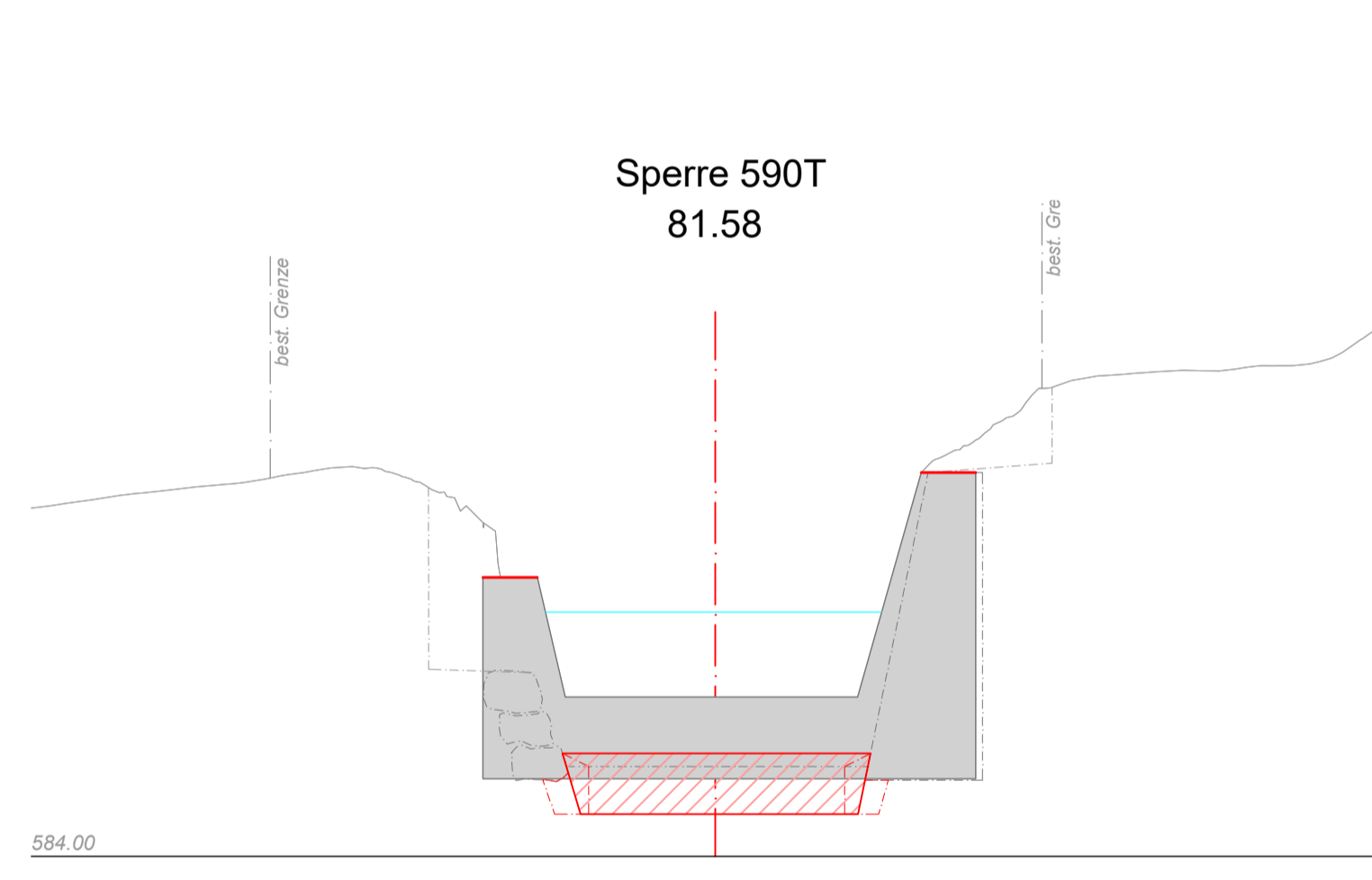
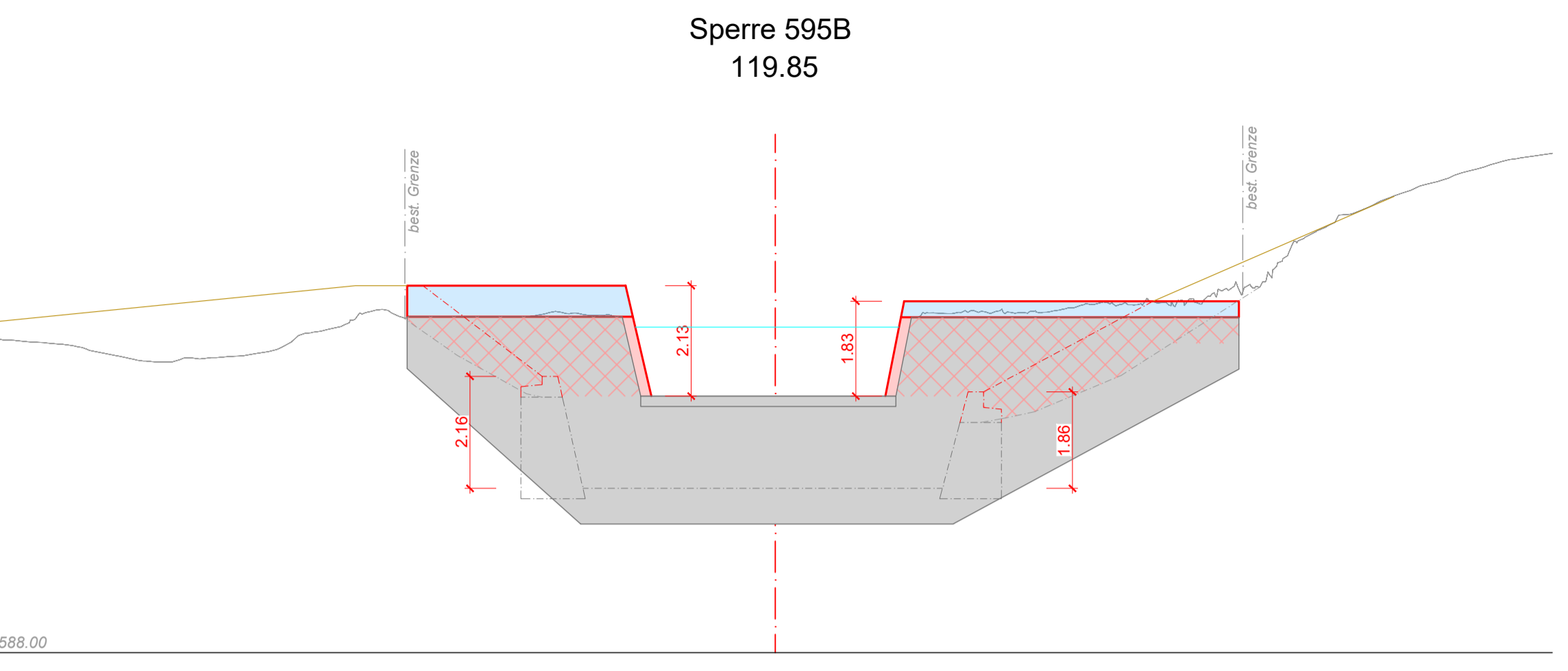
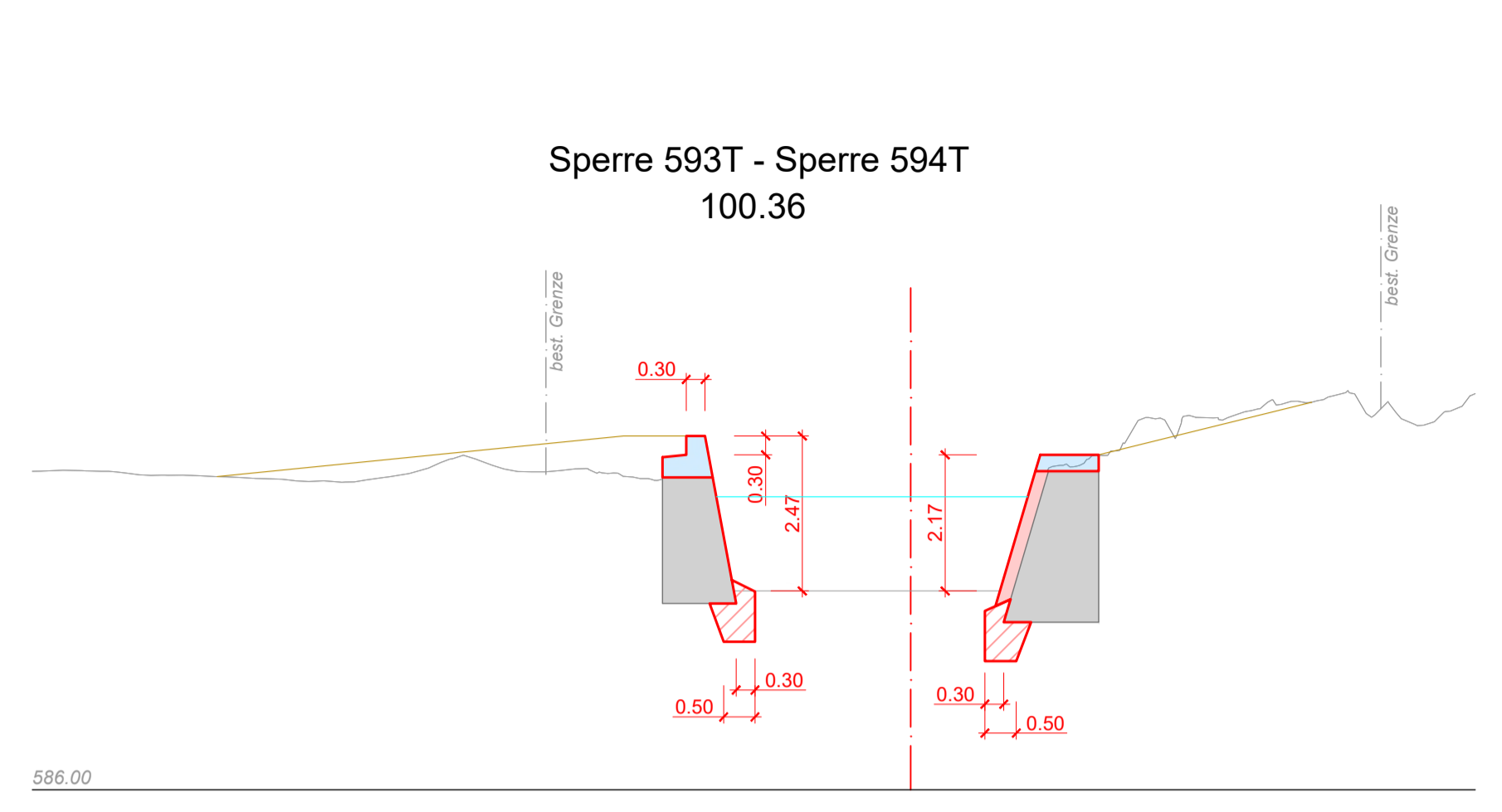
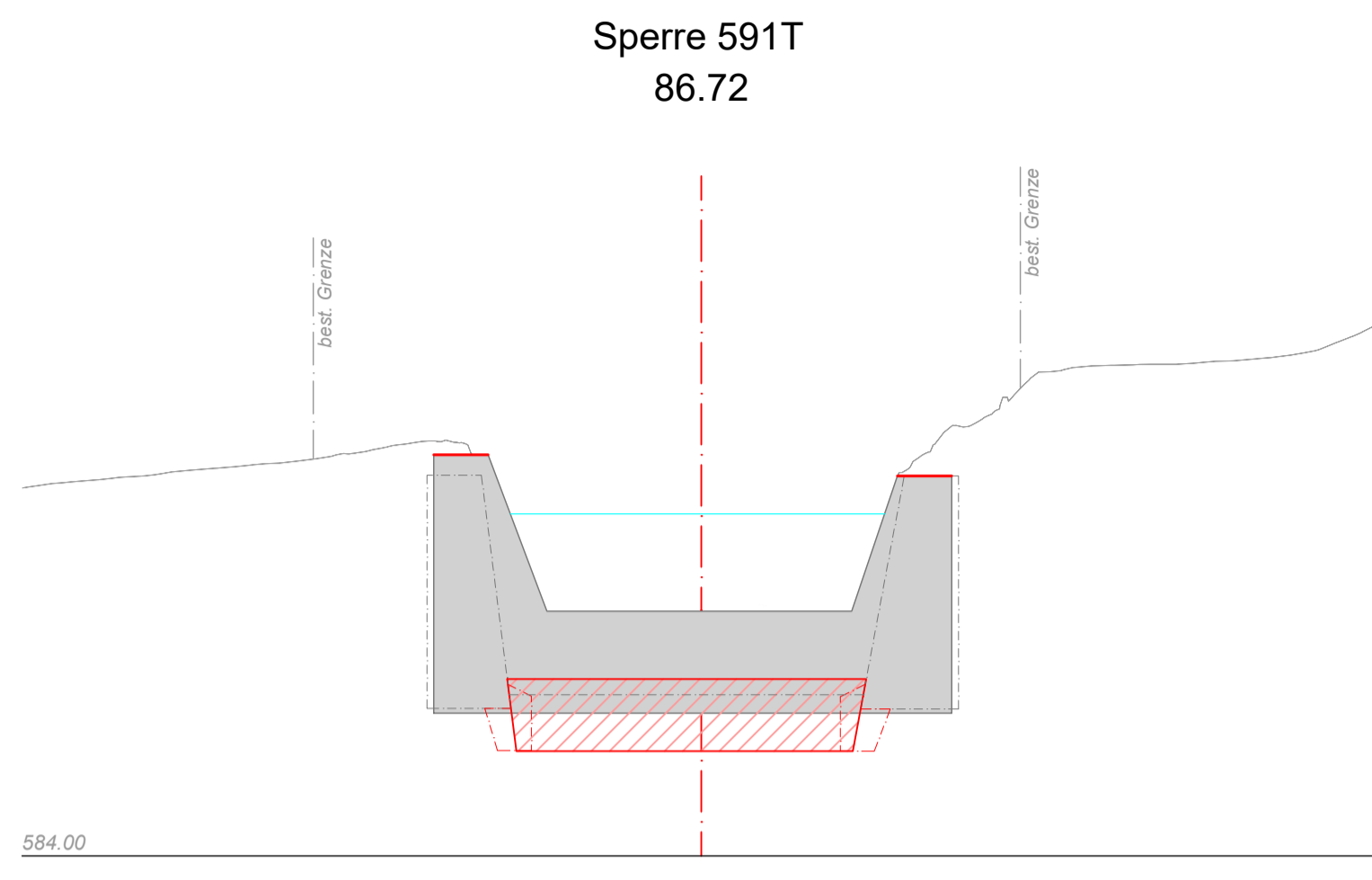
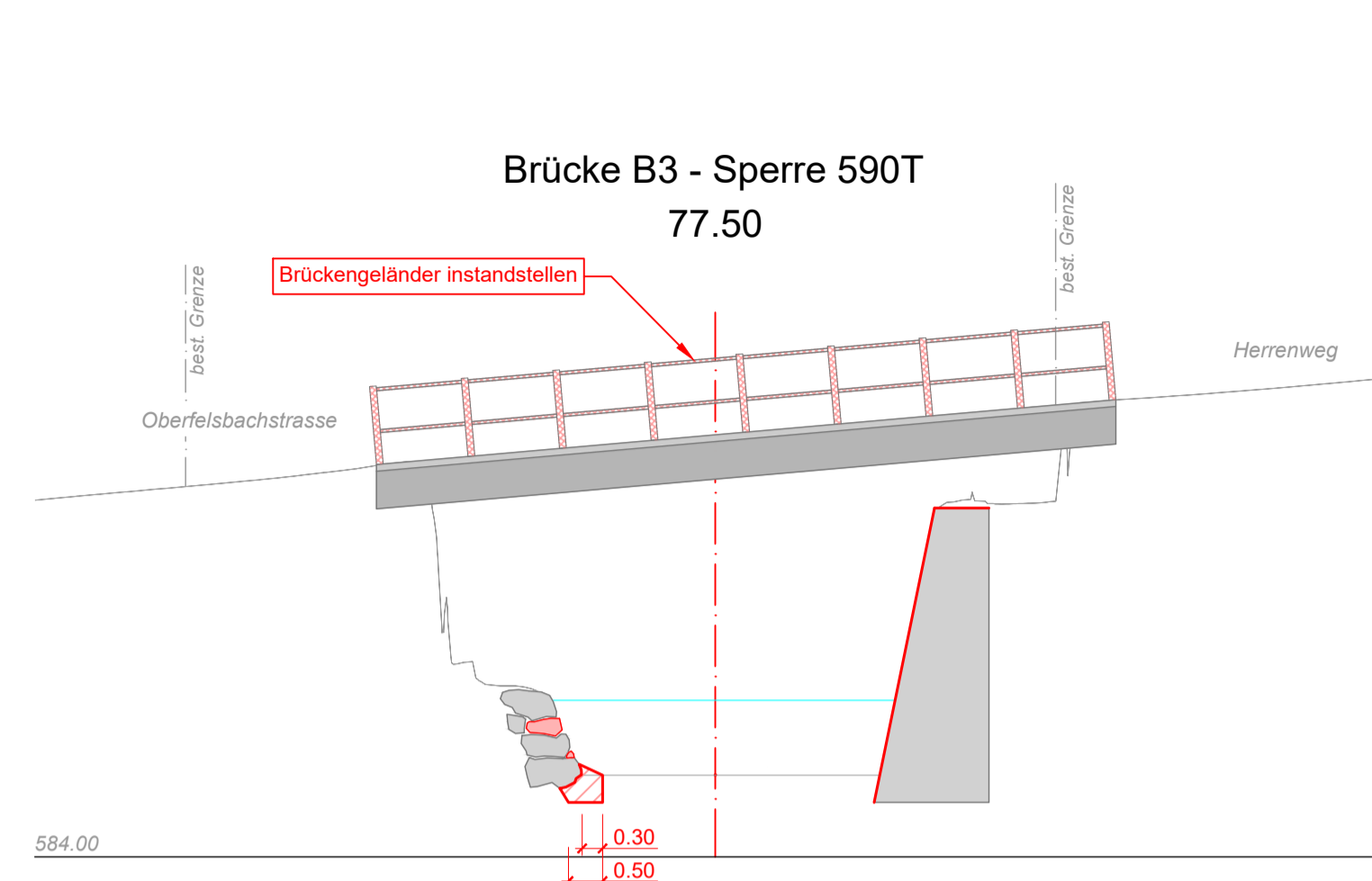
Studie / Konzept	 <p>Staatsstrasse 44 9463 Oberriet Tel. 071 763 60 80 www.banziger.ch</p>	Projekt Nr.	Plan Nr.	Beilage Nr.	
Vorprojekt		03.078	309		
Bauplan		Entw.	Gez.	Gespr.	Datum
Auftraggeber		lh	ako	rlü	02.04.2026
Submission		45328-300_Auftraggeber.dwg			
Ausführungsprojekt	Projekt Nr.	45328.204	Format	45 x 126	0.567 m ²
Abschlussakten					

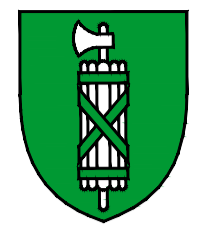
L:\45328 Gasenzenbach_Gams\204_Vorprojekt_Sanierung_Fels- und Gasenzenbach\205_Plan\GK\205_Auftraggeber\45328-300_Auftraggeber.dwg

Querprofile in Gegenflussrichtung

Legende

-  Sanierung / Anpassung
-  Vorbetonierung
-  Krone anheben
-  Sanierung Risse / offene Fugen
-  Unterfangung
-  Aufschüttung / Geländeanspassung
-  Abbruch





Kanton St.Gallen



Gemeinde Gams

Sanierung Verbauungen Gasenzenbach / Felsbach

Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen
Gasenzenbach km 3.820 bis km 4.205
Felsbach km 0.000 bis km 0.205

Querprofile 1:100

Felsbach Sperre 597B bis Sperre 604B

Genehmigungsvermerke

Vom Gemeinderat Gams erlassen am:

öffentlich aufgelegt vom:

Der Gemeindepräsident

bis:

Der Ratschreiber

Vom Amt für Wasser und Energie des Kantons St.Gallen genehmigt am:

Ausfertigung für

Projekt Nr.	03.078	Plan Nr.	310	Beilage Nr.
Entw.	lh	Gez.	ako	Gepr.
			rtü	Datum
				02.04.2026
Format	45328-300_Auflageprojekt.dwg		45 x 105	0.473 m ²

BÄNZIGER
PARTNER

Staatsstrasse 44
9463 Oberriet
Tel. 071 763 90 80
www.sp-ing.ch

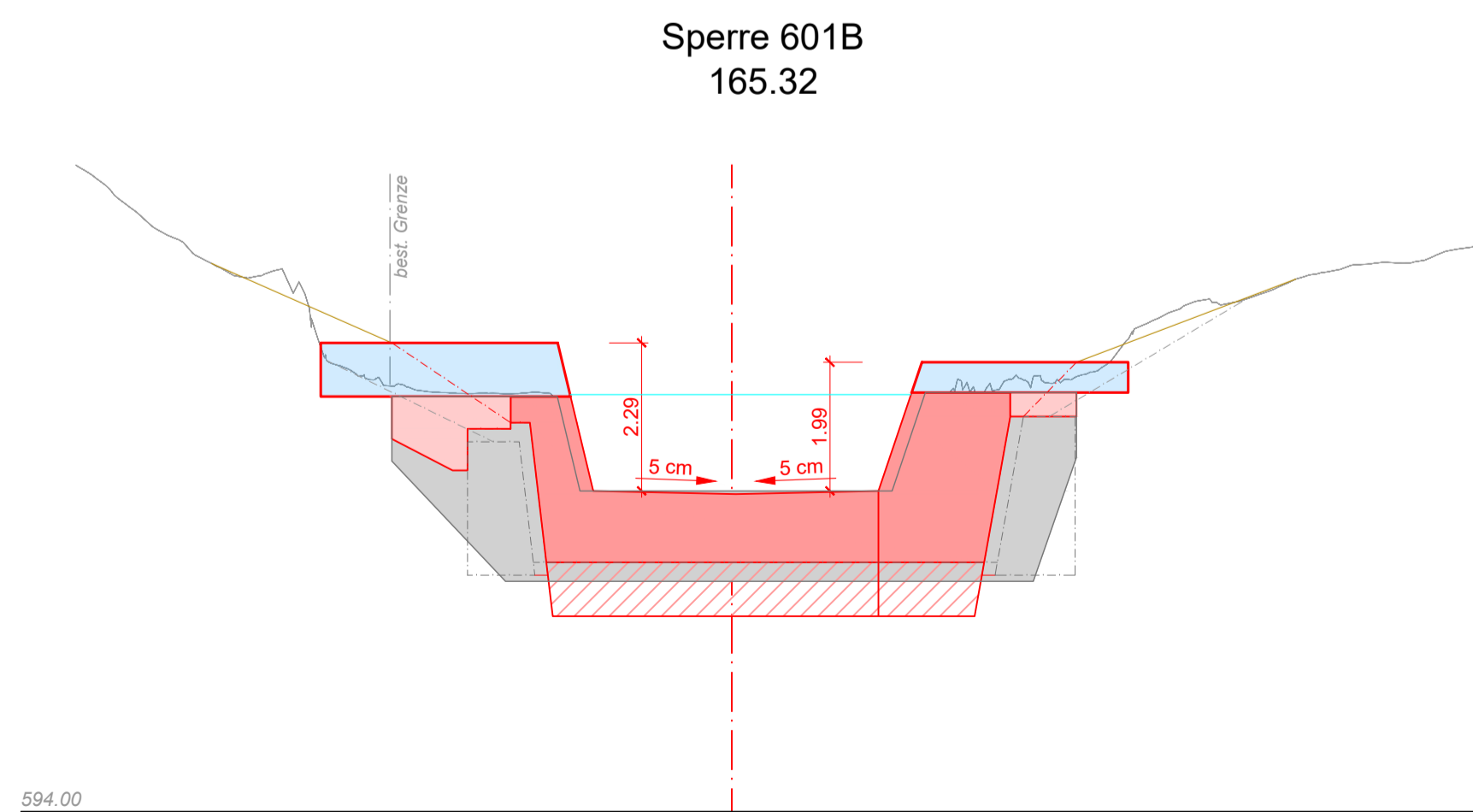
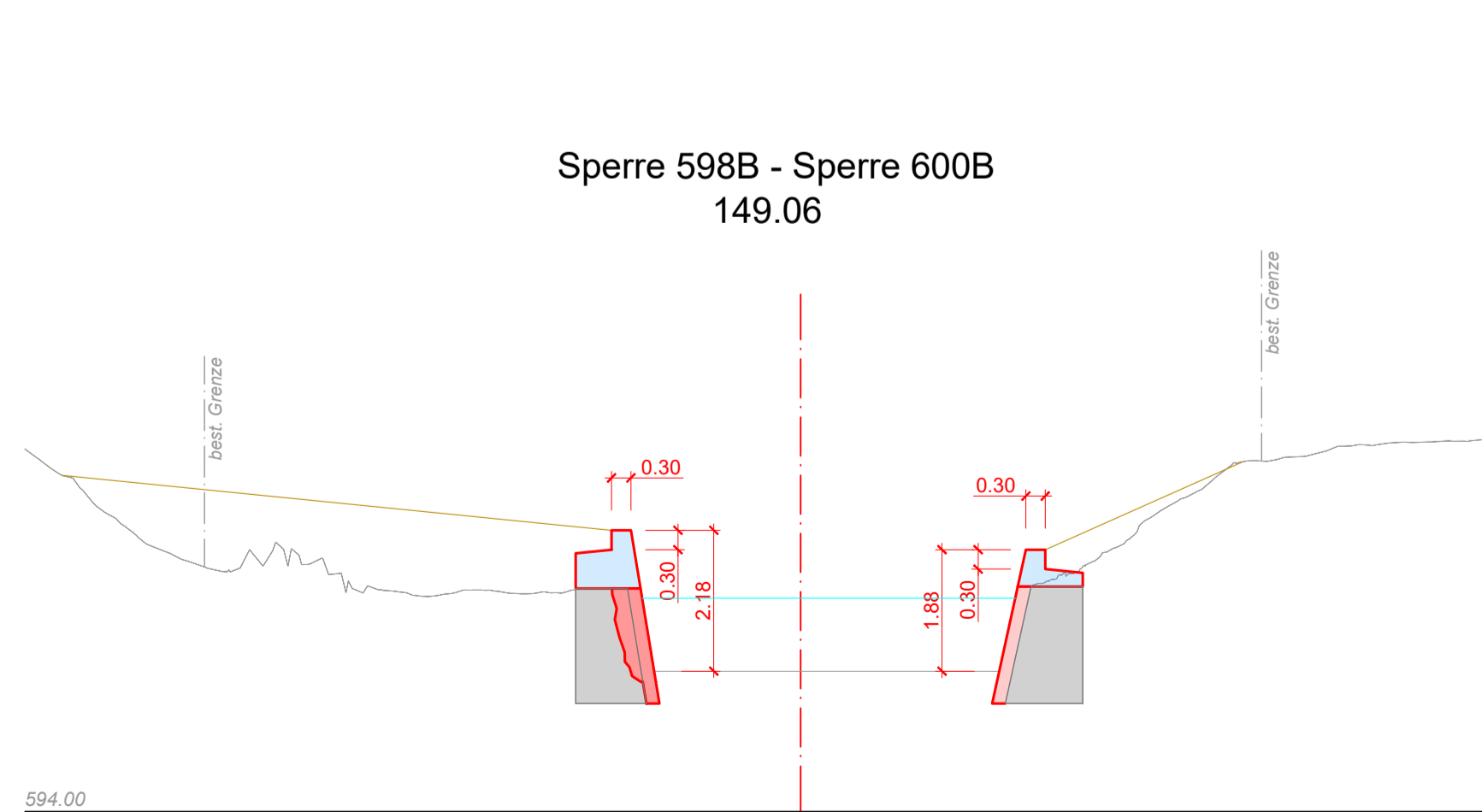
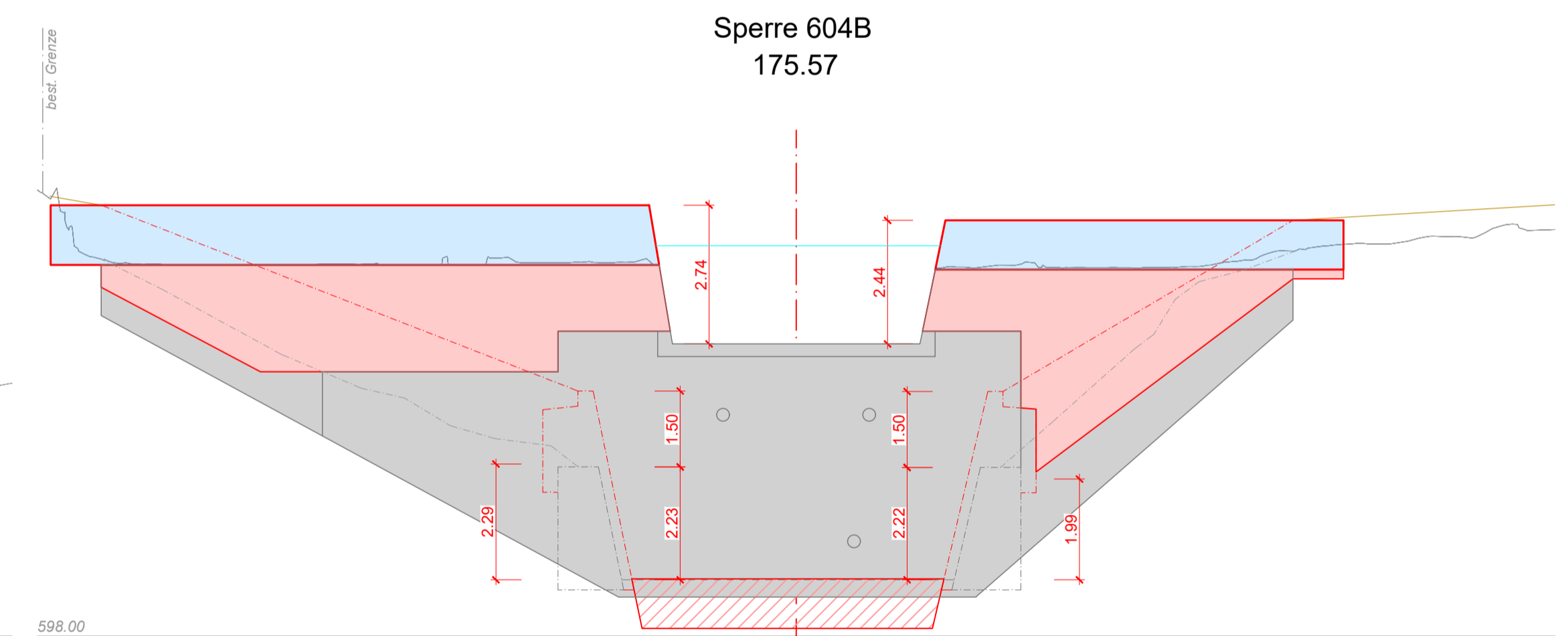
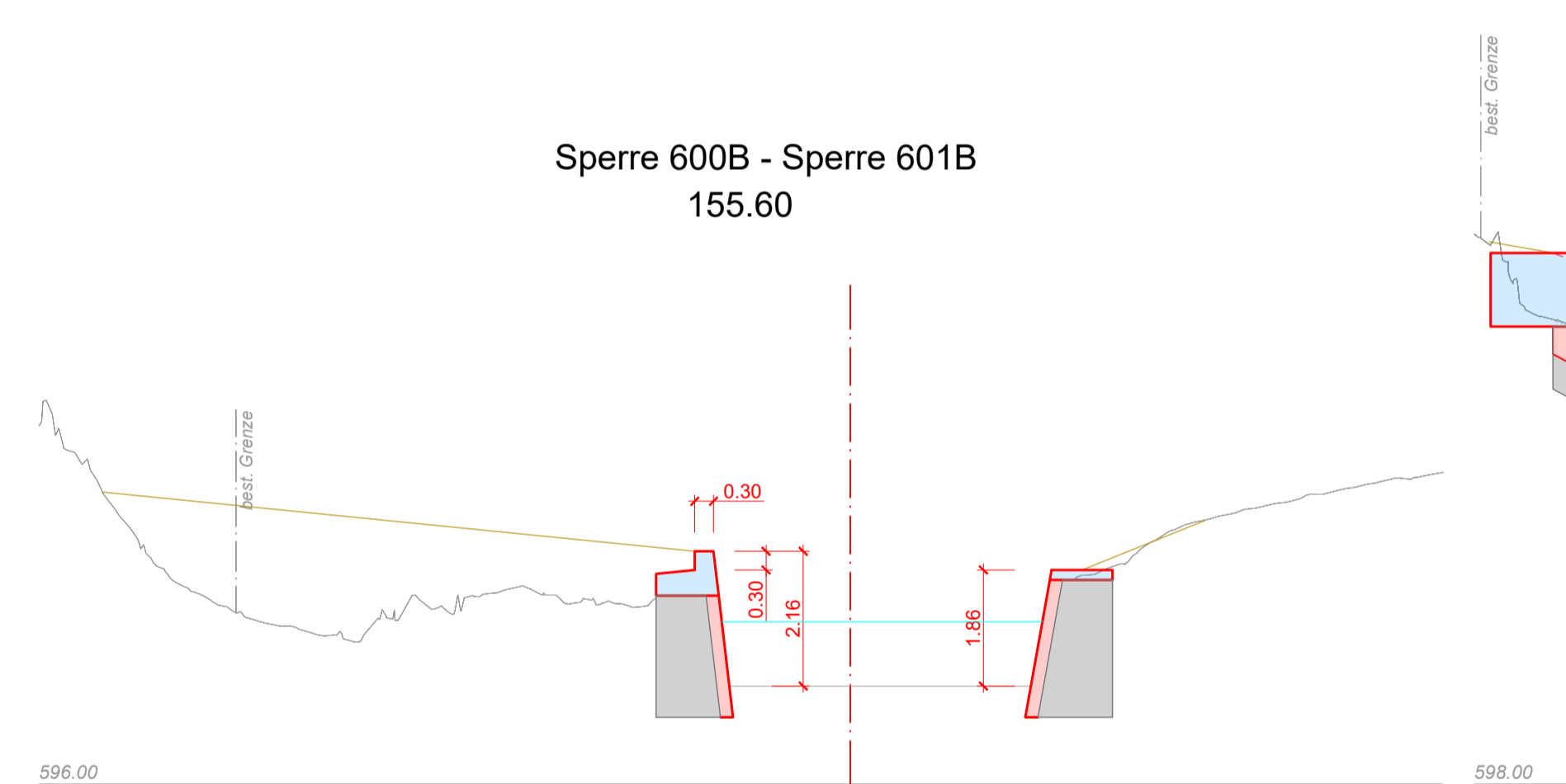
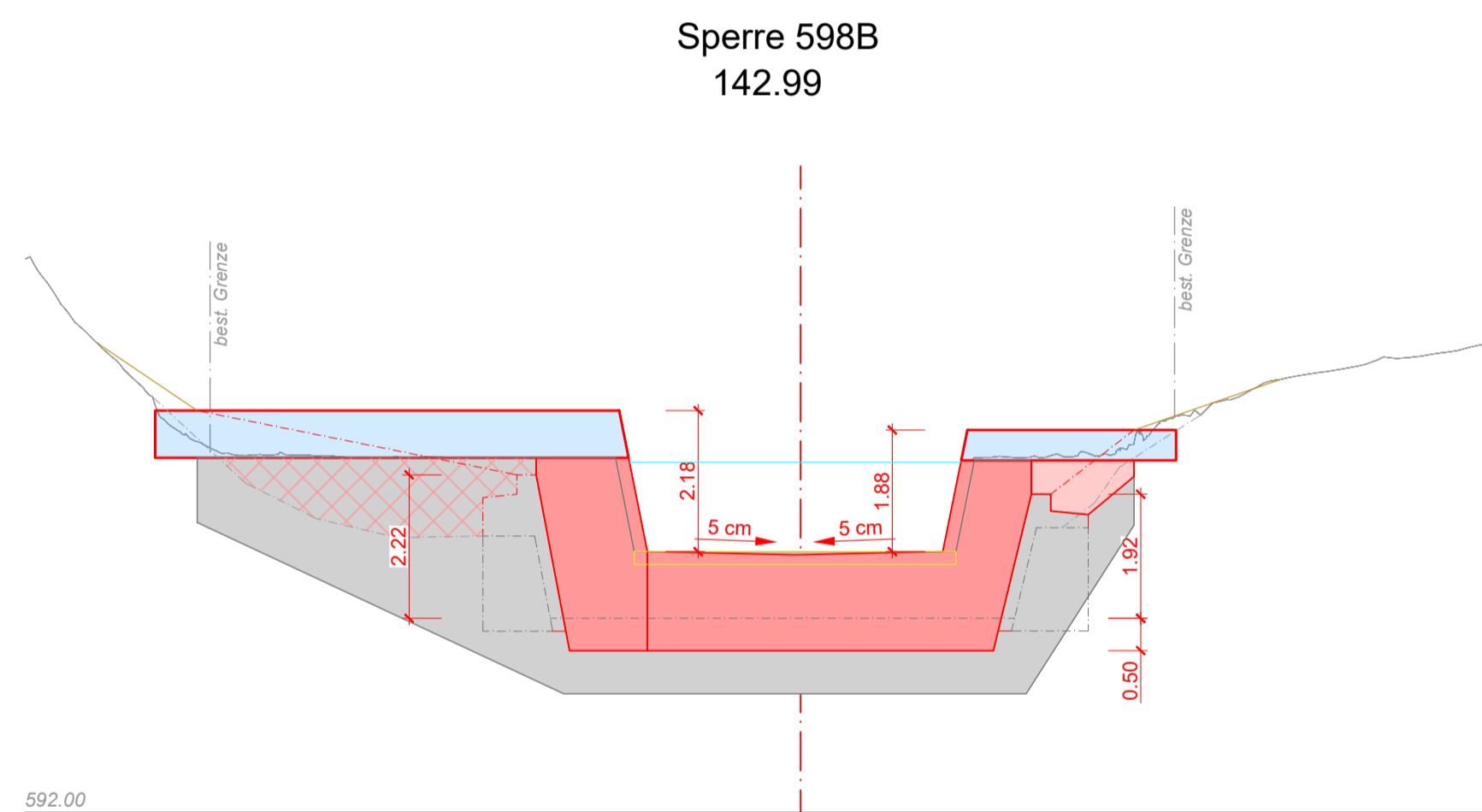
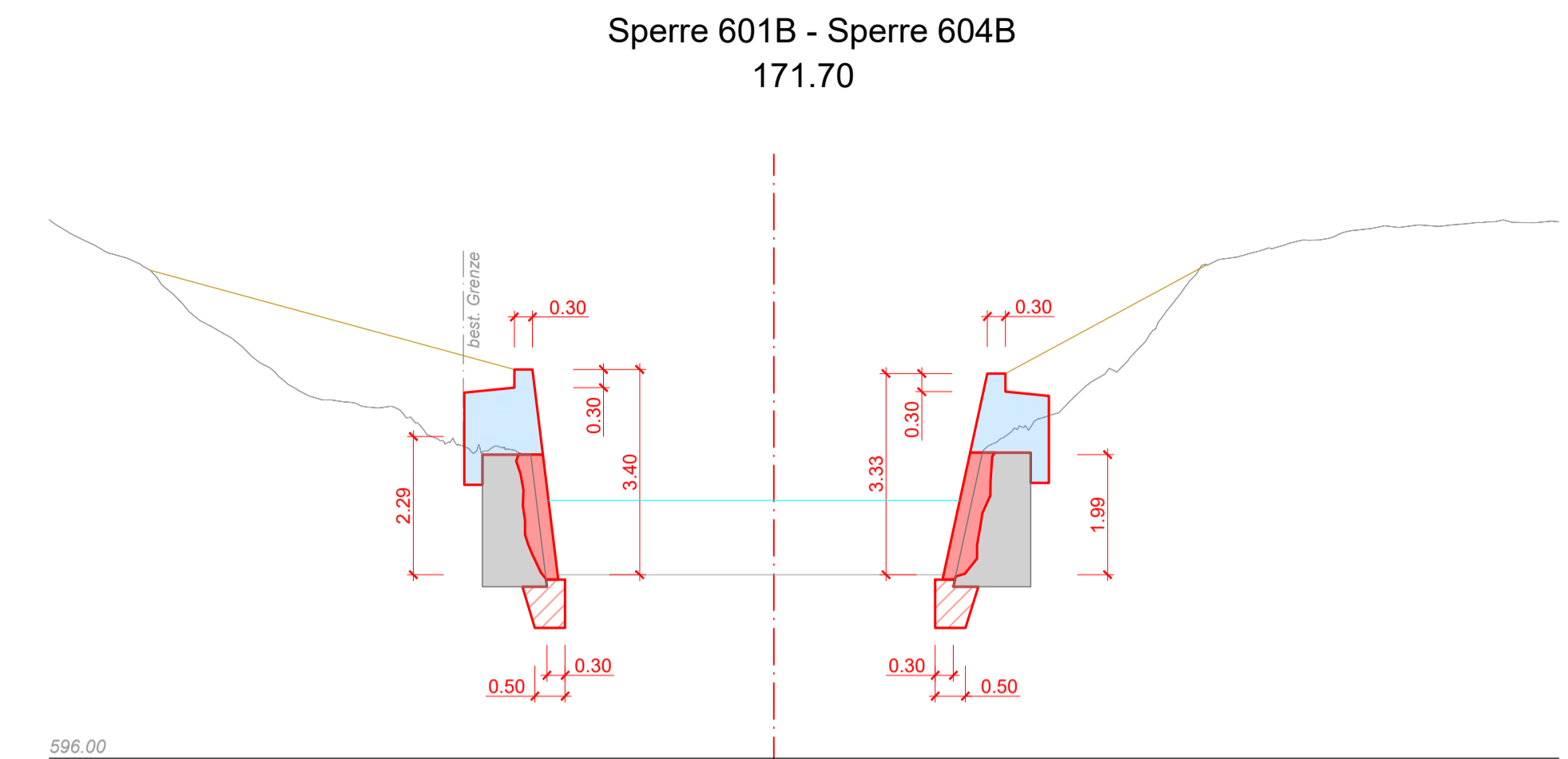
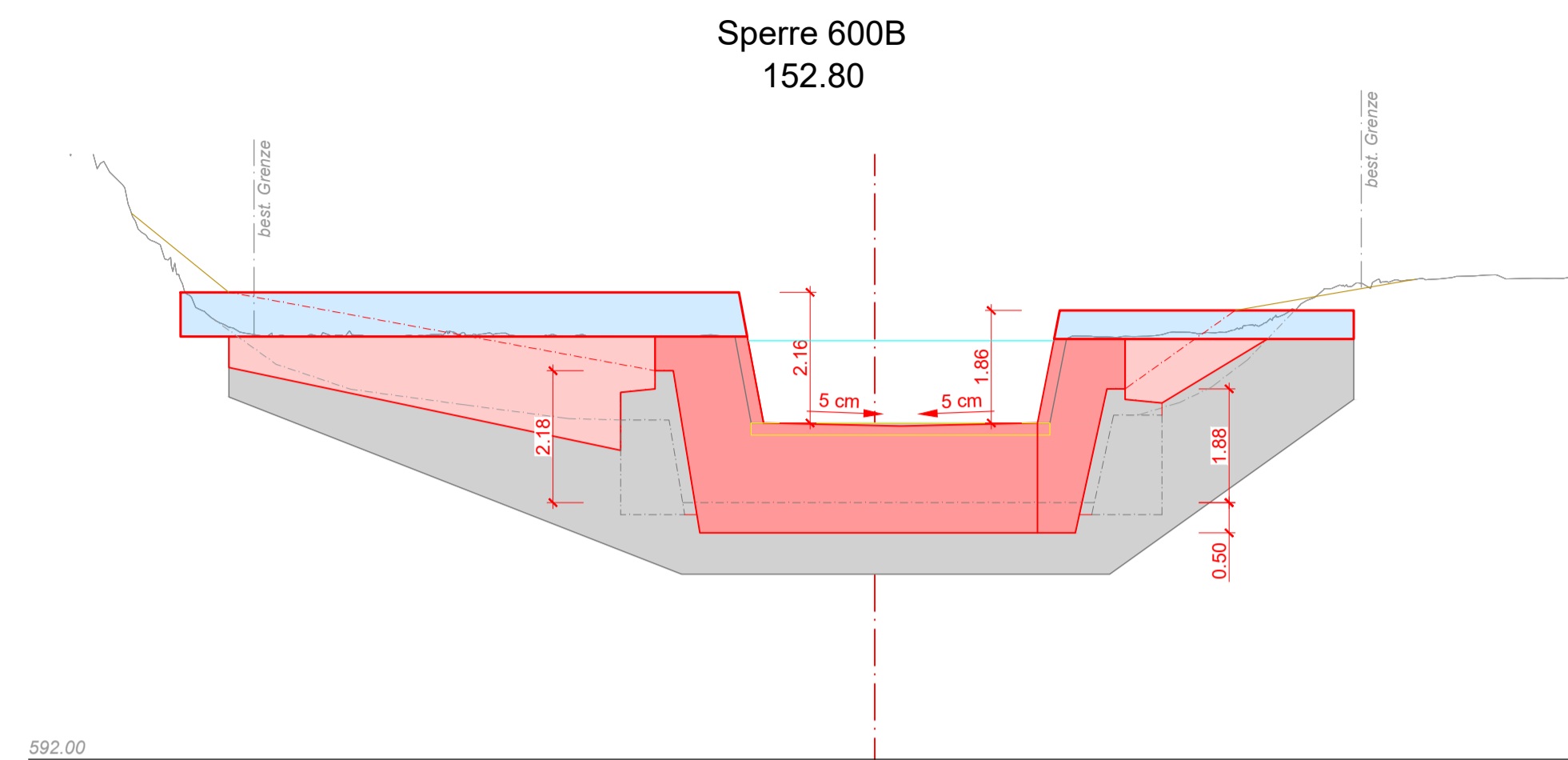
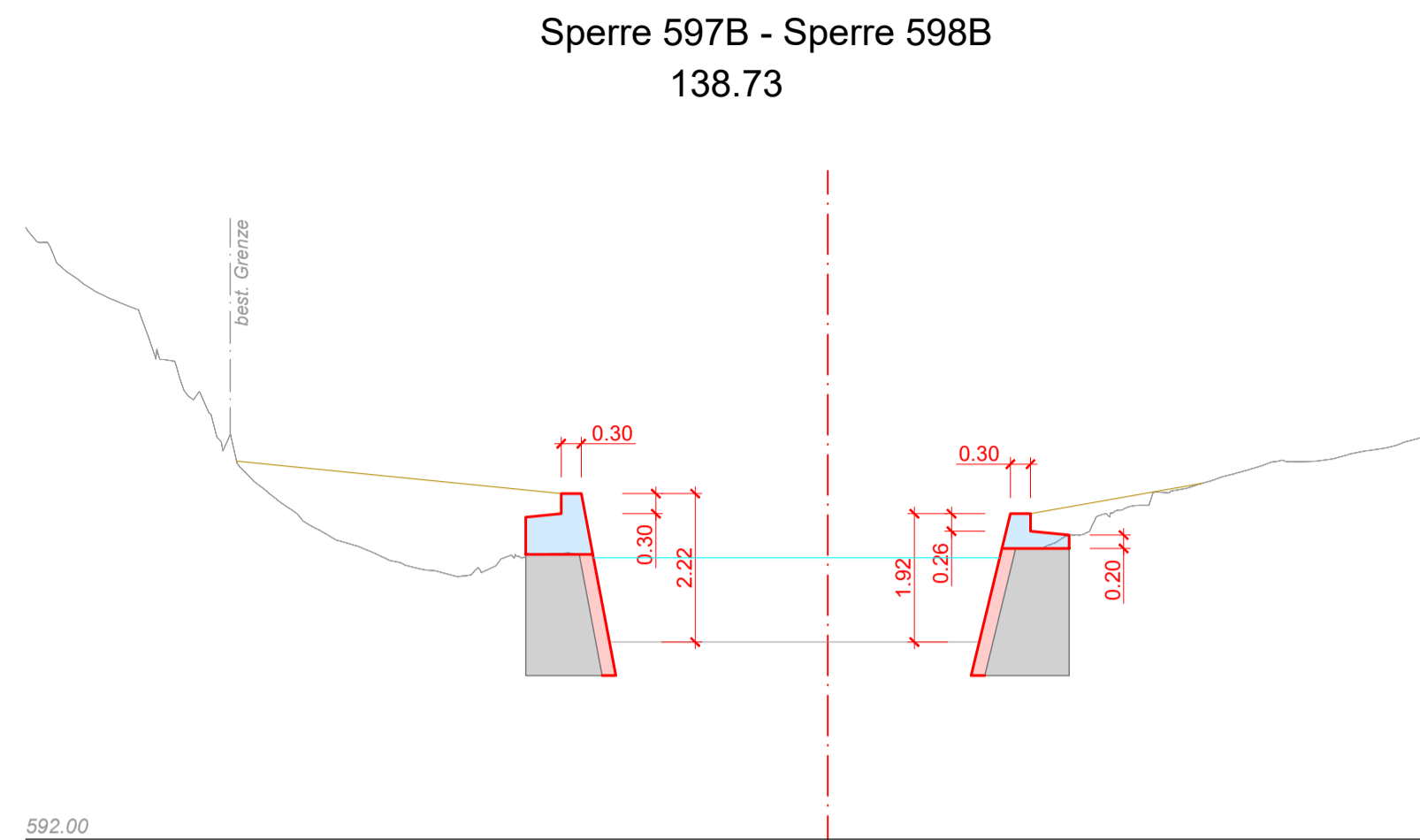
Projekt Nr. **45328.204**

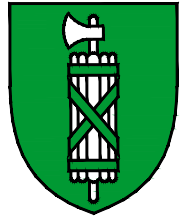
1:45328 Gasenzenbach Gams204 Vorprojekt Sanierung Fels- und Gasenzenbach20 PläneCAD300 Auflageprojekt45328-300_Auflageprojekt.dwg

Querprofile in Gegenflussrichtung

Legende

- Sanierung / Anpassung
- Vorbetonierung
- Krone anheben
- Sanierung Risse / offene Fugen
- Unterfangung
- Aufschüttung / Geländeangepassung
- Abbruch





Kanton St.Gallen



Gemeinde Gams

Sanierung Verbauungen Gasenzenbach / Felsbach

Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen
Gasenzenbach km 3.820 bis km 4.205
Felsbach km 0.000 bis km 0.205

Situation 1:200 / Querprofil 1:100

Gasenzenbach Brücke B1

Genehmigungsvermerke

Vom Gemeinderat Gams erlassen am:

öffentlich aufgelegt vom:

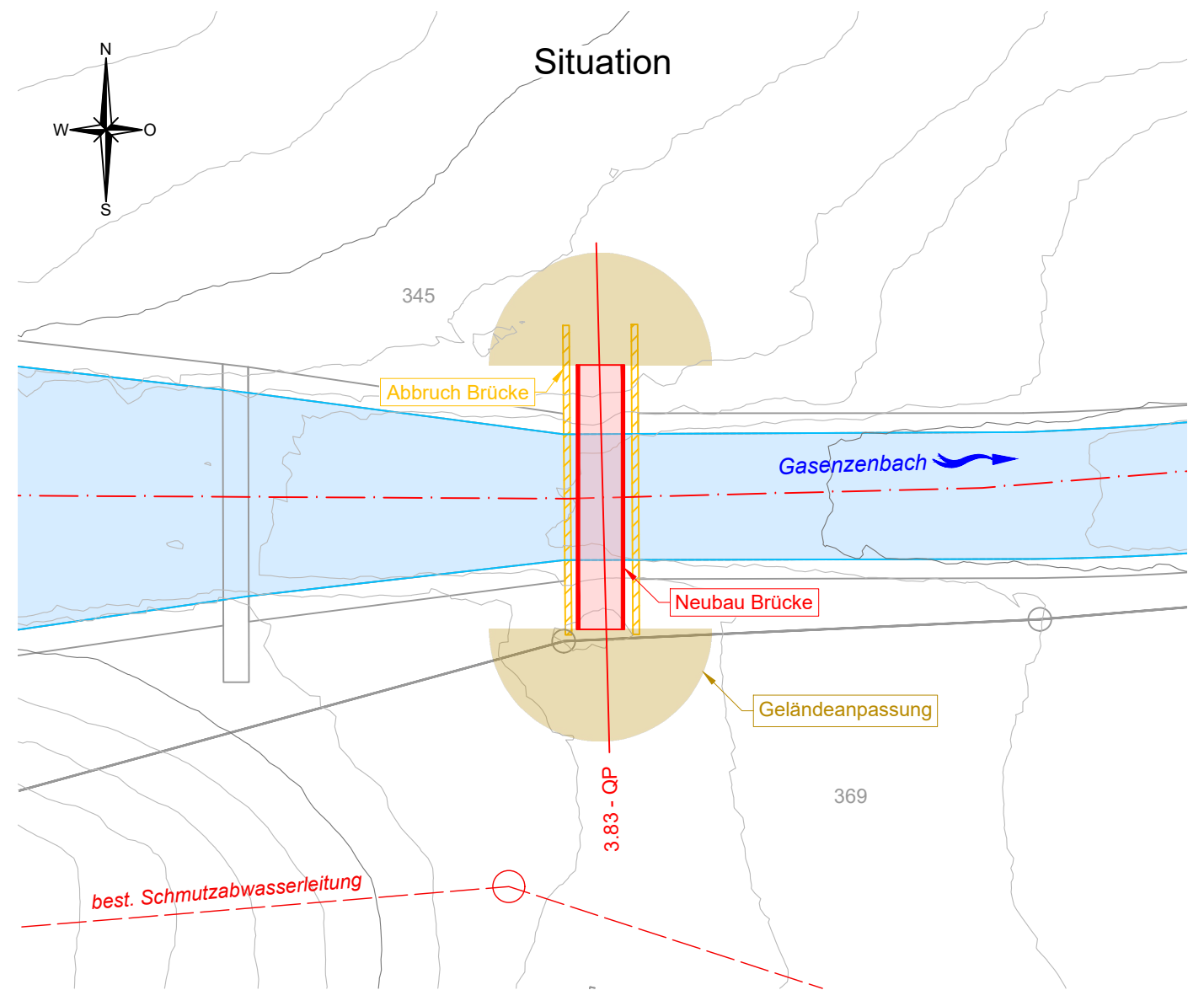
Der Gemeindepräsident

bis:

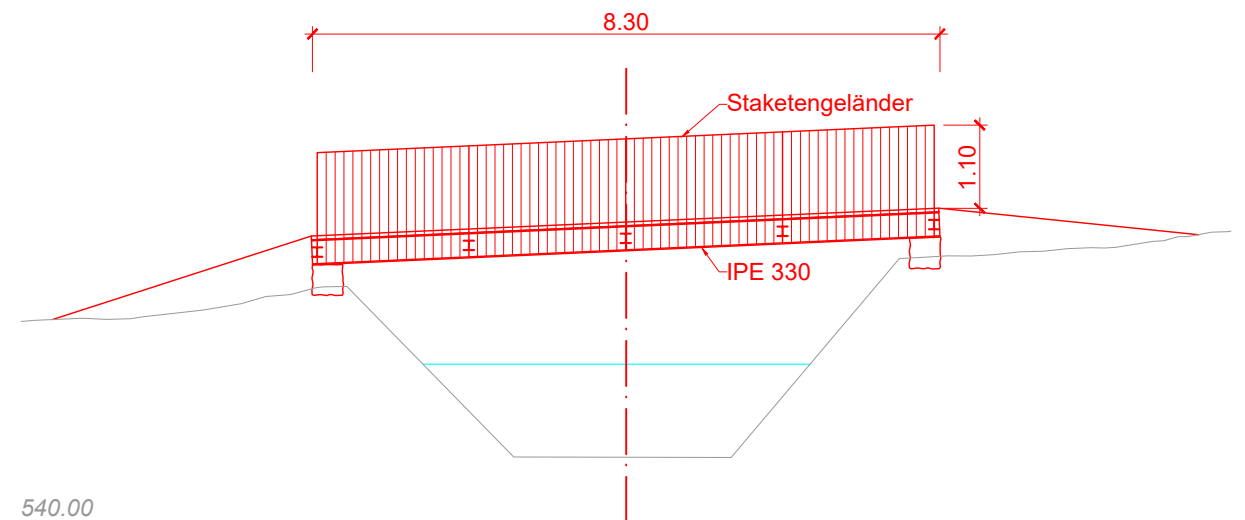
Der Ratsschreiber

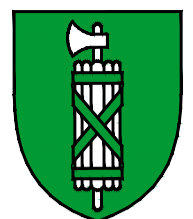
Vom Amt für Wasser und Energie des Kantons St.Gallen genehmigt am:

Ausfertigung für		Projekt Nr.	Plan Nr.	Beilage Nr.		
		03.078	311			
Studie / Konzept	 <p>Staatsstrasse 44 9463 Oberriet Tel. 071 763 60 80 www.bp-ing.ch</p>	Entw.	Gez.	Gepr.	Datum	
Vorprojekt		lh	ako	rlü	02.04.2026	
Bauprojekt						
Auflageprojekt		45328-300_Auflageprojekt.dwg				
Submission		Projekt Nr.	45328.204	Format	30 x 42	0.126 m ²
Ausführungsprojekt						
Abschlussakten						



**3.83 - QP
in Gegenflussrichtung**





Kanton St. Gallen



Gemeinde Gams

Sanierung Verbauungen Gasenzenbach / Felsbach

Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen Gasenzenbach km 3.820 bis km 4.205 Felsbach km 0.000 bis km 0.205

Landerwerbsplan 1:500

Genehmigungsvermerke

Vom Gemeinderat Gams erlassen am: _____ bis: _____
öffentlich aufgelegt vom: _____ Der Ratsschreiber
Der Gemeindepräsident

Vom Amt für Wasser und Energie des Kantons St.Gallen genehmigt am: _____

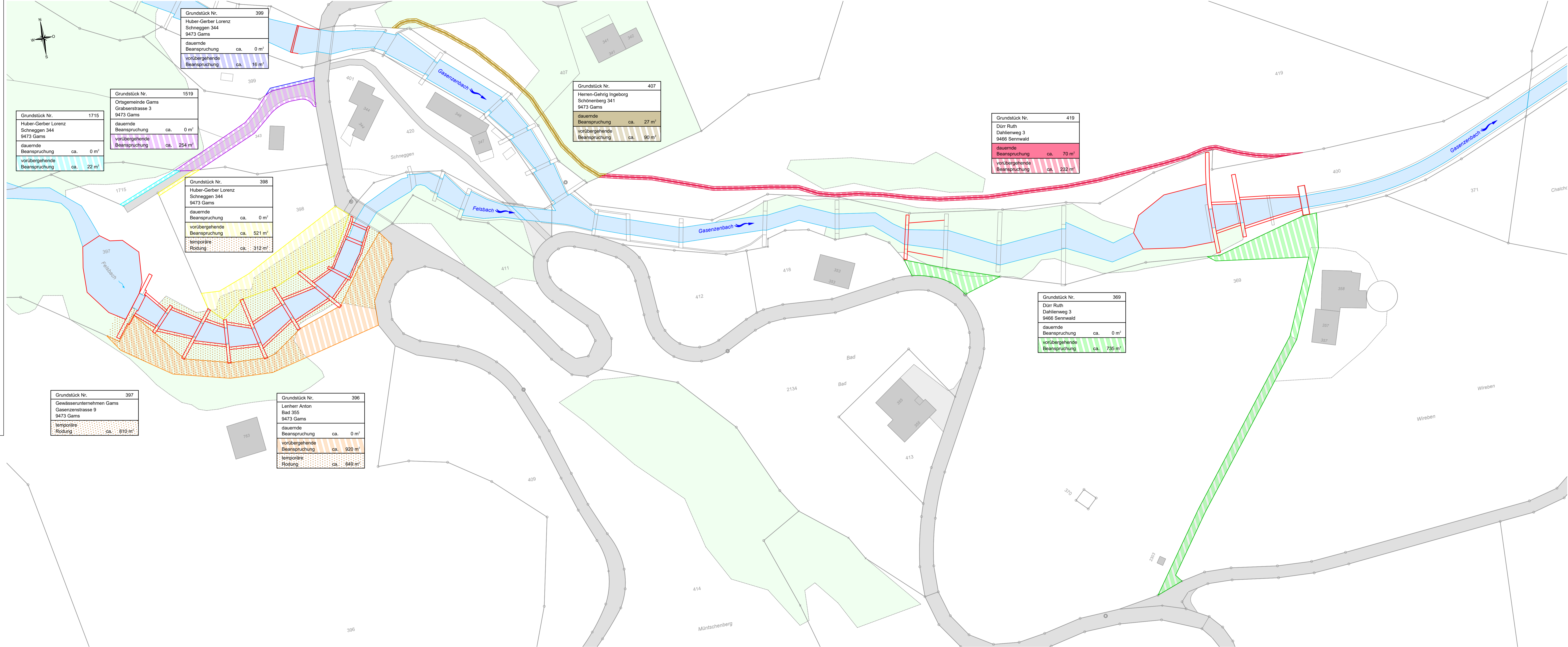
Ausfertigung für		Projekt Nr.	Plan Nr.	Beilage Nr.	
		03.078	312		
Studie / Konzept	 <p>Staatsstrasse 44 9463 Oberriet Tel. 071 763 60 80 www.bp-ting.ch</p>	Entw.	Gez.	Gespr.	Datum
Vorprojekt		lh	ako	rlü	02.04.2026
Bauprojekt					
Auflageprojekt					
Submission					
Ausführungsprojekt	Projekt Nr.	45328.204			
Abschlussakten			Format	45 x 126	0.567 m²

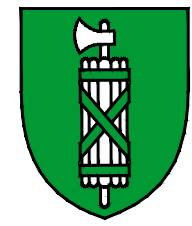
1443228 Gasenzenbach_Gams1204_Vorprojekt_Sanierung_Fels-und_Gasenzenbach122_Plan1:500_Auflageprojekt1443228_300_Landerwerbsplan.dwg

Legende

- best. Gebäude
- best. Strasse / Trottoir
- best. Gewässer
- best. Wald
- Projekt Massnahmen

Stand Grundbuch 24.09.2025





Kanton St.Gallen



Gemeinde Gams

Sanierung Verbauungen Gasenzenbach / Felsbach

**Kiesfang Wireben bis Kiesfang Schneggen
Gasenzenbach km 3.820 bis km 4.205
Felsbach km 0.000 bis km 0.205**

Situation 1:500

Dienstbarkeit Fuss- und Fahrwegrecht für Parz. 419

Genehmigungsvermerke

Vom Gemeinderat Gams erlassen am:

öffentlich aufgelegt vom:

Der Gemeindepräsident

bis:

Der Ratsschreiber

Vom Amt für Wasser und Energie des Kantons St.Gallen genehmigt am:

Ausfertigung für

Studie / Konzept	 BÄNZIGER PARTNER Staatsstrasse 44 9463 Oberriet Tel. 071 763 60 80 www.bp-ing.ch	Projekt Nr.	Plan Nr.	Beilage Nr.	
Vorprojekt		03.078	313		
Bauprojekt		Entw.	Gez.	Gepr.	Datum
Auflageprojekt		lh	ako	rü	02.04.2026
Submission					
Ausführungsprojekt					
Abschlussakten	Projekt Nr.	45328.204	Format	30 x 105	0.315 m ²




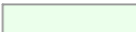

Projekt Nr.	Plan Nr.	Beilage Nr.	
03.078	313		
Entw.	Gez.	Gepr.	Datum
lh	ako	rü	02.04.2026
45328-300_Landerwerbsplan.dwg			
Format	30 x 105	0.315 m ²	



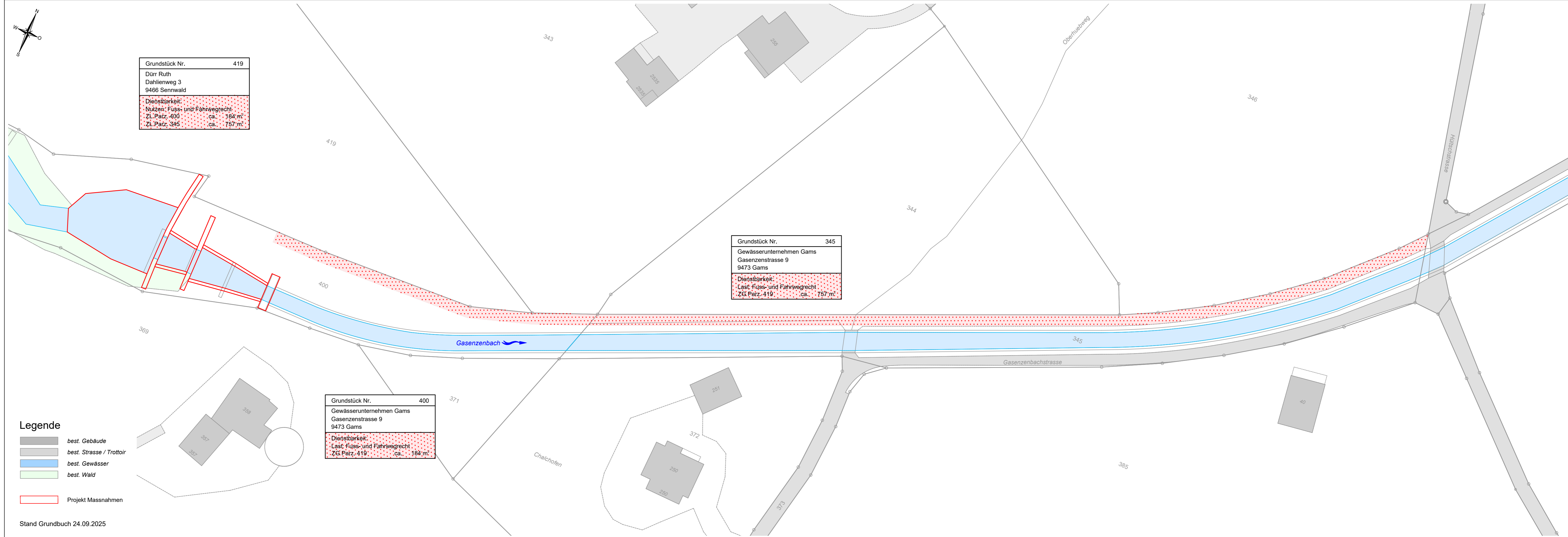
Grundstück Nr.	419
Durr Ruth Dahlienweg 3 9466 Sennwald	
Dienstbarkeit: Nutzen, Fuss- und Fahrwegrecht	
ZL Parz. 400	ca. 184 m ²
ZL Parz. 345	ca. 757 m ²

Grundstück Nr.	345
Gewässerunternehmen Gams Gasenzenstrasse 9 9473 Gams	
Dienstbarkeit: Last Fuss- und Fahrwegrecht	
ZG Parz. 419	ca. 757 m ²

Grundstück Nr.	400
Gewässerunternehmen Gams Gasenzenstrasse 9 9473 Gams	
Dienstbarkeit: Last Fuss- und Fahrwegrecht	
ZG Parz. 419	ca. 184 m ²

- Legende**
-  best. Gebäude
 -  best. Strasse / Trottoir
 -  best. Gewässer
 -  best. Wald
 -  Projekt Massnahmen

Stand Grundbuch 24.09.2025



Rodungsgesuch

Gesuchsteller

Rodungsvorhaben: temporäre Rodung Felsbach, km 0.075 bis 0.175

Gemeinde(n): Gams

Kanton(e): St. Gallen

Forstkreis/
Waldabteilung Nr.: 2

Abkürzungen siehe Rodungsformular, Seite 3

1 Beschrieb Rodungsvorhaben

Beschreiben Sie das Rodungsvorhaben in Stichworten.

Um die Hochwassersicherheit am Felsbach gewährleisten zu können, müssen die bestehenden Verbauungen saniert werden. Diese Sanierungsarbeiten erfordern eine temporäre Rodung im betroffenen Bereich.

2 Gesuchsbegründung / Bedarfsnachweis

1) Das Werk muss auf den vorgesehenen **Standort** angewiesen sein (Art. 5 Abs. 2 lit. a WaG).

Weshalb kann das Vorhaben nicht an einem anderen Ort ausserhalb des Waldes realisiert werden? Welche Varianten wurden geprüft?

Die Rodung ist die wesentliche Voraussetzung um die Zugänglichkeit zu den bestehenden Verbauungen zu gewährleisten. Durch die Sanierung kann das bewährte System langfristig erhalten werden. Die Rodung ist damit standortgebunden. Ein Rückbau der Schutzbauten würde das Geschiebe- und Schwemmholzpotential massiv erhöhen und die Hochwassersicherheit stark beeinträchtigen. Ein Rückhalt von Geschiebe, Schwemmholz und Wasser oberhalb ist aufgrund des sehr steilen Gelände schwierig.

2) Das Werk muss die Voraussetzungen der **Raumplanung** sachlich erfüllen (Art. 5 Abs. 2 lit. b WaG).

Gibt es entsprechende Unterlagen wie Richt- und Nutzungsplanungen oder Sachpläne und Konzepte, oder sind solche in Bearbeitung?

Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um eine Sanierung der bestehenden Bauwerke. Weitere Bauwerke sind im Gebiet keine vorgesehen. Die Rodungen stehen auch nicht im Widerspruch zu planerischen Vorgaben wie dem Landschaftsentwicklungskonzept. Entsprechend sind die raumplanerischen Vorgaben erfüllt.

3) Die Rodung darf zu keiner erheblichen **Gefährdung der Umwelt** führen (Art. 5 Abs. 2 lit. c WaG).

Wie wirkt sich das Vorhaben auf die Naturereignisse wie Lawinen, Erosionen, Rutschungen, Brände oder Windwürfe aus? Welchen Einfluss hat das Vorhaben auf die bekannten Immissionen wie Gewässerverschmutzung, Lärm, Staub, Erschütterung etc.?

Es sind keine Wälder mit "Vorrang Schutz vor Naturgefahren" (Schutzwälder) betroffen. Die Rodung selber dient der Hochwassersicherheit.

4) Es bestehen wichtige Gründe, die das **Interesse** an der Walderhaltung überwiegen (Art. 5 Abs. 2 WaG).

Weshalb ist die Realisierung des Vorhabens wichtiger als die Walderhaltung?

Ohne die Sanierung der bestehenden Schutzbauten wäre die Hochwassersicherheit nicht mehr gewährleistet. Zudem handelt es sich um eine temporäre Rodung, somit bleibt der Wald erhalten.

5) Dem **Natur- und Heimatschutz** ist Rechnung zu tragen (Art. 5 Abs. 4 WaG).

Wie wirkt sich das Vorhaben auf Natur und Landschaft aus?

Das Vorhaben führt zu einer zeitlich begrenzten Beeinträchtigung von Natur und Landschaft durch die temporäre Rodung der betroffenen Fläche.

separater Bericht

Rodungsgesuch

Gesuchsteller

Rodungsvorhaben: temporäre Rodung Felsbach, km 0.075 bis 0.175

3 Rodungsfläche(n) (Wichtig: Kartenausschnitt 1:25'000 mit Koordinatenangaben sowie Detailpläne beilegen)

Gemeinde	Schwerpunkt-Koordinaten (pro Rodungseinheit)	Parz. Nr.	Name des Eigentümers	Temporär m ²	Definitiv m ²	Total Fläche m ²
Gams	2'751'255 / 1'231'052	396	Lenherr Anton	649	0	649
Gams	2'751'270 / 1'231'081	398	Huber-Gerber Lorenz	312	0	312
Gams	2'751'260 / 1'231'070	397	Gewässerunternehmen Gams	810	0	810
	/					
	/					
	/					
	/					
	/					
TOTAL						1'771

Rodungsfläche in m²

Frühere Rodungsgesuche (auszufüllen nur bei Rodungen in kantonaler Kompetenz)

Bei Total Rodungsfläche über 5'000 m² ist das BAFU anzuhören (Art. 6 Abs. 2 WaG); zur Rodungsfläche zählen auch die in den letzten 15 Jahren vor der Einreichung des Rodungsgesuchs für das gleiche Werk bewilligten Rodungen, welche ausgeführt wurden oder noch ausgeführt werden dürfen (Art. 6 Abs. 2 lit. b WaV).

Datum	Fläche in m ²
TOTAL	

1'771
+
0
=
1'771

Massgebliche Rodungsfläche in m²

Frist für Rodung: 31.12.2027

4 Ersatzaufforstungsfläche(n) (gemäss Art. 7 Abs. 1 WaG) (Wichtig: Kartenausschnitt 1:25'000 mit Koordinatenangaben sowie Detailpläne beilegen)

Gemeinde	Schwerpunkts-Koordinaten (pro Ersatzaufforstungseinheit)	Parz. Nr.	Name des Eigentümers	Realersatz temporäre Rodung m ² <small>(Art. 7 Abs.1)</small>	Realersatz def. Rodung m ² <small>(Art. 7 Abs.1)</small>	Total Ersatzaufforstungsfläche in m ²
Gams	2'751'255 / 1'231'052	396	Lenherr Anton	649		649
Gams	2'751'270 / 1'231'081	398	Huber-Gerber Lorenz	312		312
Gams	2'751'260 / 1'231'070	397	Gewässerunternehmen Gams	810		810
	/					
	/					
	/					
	/					
	/					
Total Ersatzaufforstungsfläche in m²						1'771

Frist für Ersatzaufforstungsfläche(n): 31.12.2028

Rodungsgesuch

Gesuchsteller

Rodungsvorhaben: temporäre Rodung Felsbach, km 0.075 bis 0.175

5 Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes als Rodungersatz (Art. 7 Abs. 2 Bst a / b WaG)

- a) in Gebieten mit zunehmender Waldfläche b) in Gebieten mit gleichbleibender Waldfläche

Begründung: (warum nicht Realersatz gemäss Art. 7 Abs. 1 WaG oder warum Ausnahmefall gemäss Art. 7 Abs. 2 Bst. b WaG)

Beschrieb der Fläche:

Beschrieb der Massnahme:

Grössenangabe: m² Koordinaten /

- im Waldareal ausserhalb Waldareal

Frist für Ersatzmassnahmen:

6 Verzicht auf Rodungersatz (Art. 7 Abs. 3 Bst a / b / c WaG)

Begründung

Rodungsfläche, für welche ein Verzicht (od. Teilverzicht) auf Rodungersatz beantragt wird.

- Rückgewinnung landwirtschaftliches Kulturland (Art. 7 Abs. 3 Bst a WaG)

m²

- Hochwasserschutz / Gewässerrevitalisierung (Art. 7 Abs. 3 Bst b WaG)

m²

- Erhalt und Aufwertung von Biotopen (Art. 7 Abs. 3 Bst c WaG)

m²

7 Der/die Waldeigentümer/in(nen) haben dem Rodungsvorhaben schriftlich zugestimmt

Ja Nein

Der/die Grundeigentümer/in(nen) haben dem Ersatzaufforstungsvorhaben/den Ersatzmassnahmen schriftlich zugestimmt

Ja Nein

Wenn nein, erfolgt Enteignung?

Ja Nein

Bemerkungen, Sonstiges

Hinweis: Bitte Unterschriftenliste(n) der Wald- bzw. Grundeigentümer/innen beilegen

8 Zusätzliche Abklärungen

1. Sind für die betroffenen Waldflächen in den letzten 10 Jahren Bundessubventionen (WaG, LwG) ausgerichtet worden?

Ja Nein

Wenn ja: Ist Rückerstattung erfolgt?

Ja Nein

(Hinweis: Rückerstattungspflicht gemäss Art. 29 SuG mit Ausnahme von Bagatellsubventionen)

2. Sind die Bedingungen früherer Rodungsbewilligungen erfüllt?

Ja Nein

Wenn nein, Begründung:

9 Gesuchsteller/-in

Name/Vorname bzw. Firma

Gemeinde Gams

Kontaktperson / Telefon

Armin Wessner

058 228 23 56

Adresse (Strasse, PLZ, Ort)

Gasenzenstrasse 9
9473 Gams

Ort, Datum

9473 Gams

Unterschrift, Stempel

Beilagen:

Kartenausschnitt 1:25'000

Detailpläne

Liste Rodungsflächen

Liste Ersatzaufforstungsflächen bzw. Ersatzmassnahmen

Unterschriftenliste(n) der Wald- und Grundeigentümer gem. Ziff. 7

Landerwerbsplan mit eingezeichneten Flächen der temporären Rodungen

Legende Abkürzungen:

WaG Bundesgesetz vom 4. Oktober 1991 über den Wald (Waldgesetz; SR 921.0)

WaV Verordnung vom 30. November 1992 über den Wald (Waldverordnung; SR 921.01)

SuG Bundesgesetz vom 5. Oktober 1990 über Finanzhilfen + Abgeltungen (Subventionengesetz; SR 616.1)

LwG Bundesgesetz vom 29. April 1998 über die Landwirtschaft (SR 910.1)

UVPV Verordnung vom 19. Oktober 1988 über die Umweltverträglichkeitsprüfung (SR 814.011)

Rodungsgesuch

Kant. Forstdienst

Rodungsvorhaben: temporäre Rodung Felsbach, km 0.075 bis 0.175

Nr.:

10 Zuständigkeit (Art. 6 Abs. 1 WaG)

Kanton

Bund

Leitbehörde:

Strasse/Postfach:

PLZ/Ort:

Tel.:

11 Verfahren

Bundesverfahren mit UVP (Art. 12 Abs. 2 UVPV);

Anlagetyp gemäss UVPV

Bundesverfahren ohne UVP

kant. Verfahren mit UVP und Anhörung BAFU (Art. 12 Abs.3 UVPV; „Sternchenfälle“, Anlagetyp: 11.2, 21.2, 21.3, 21.6, 70.1)

kant. Verfahren mit oder ohne UVP mit Anhörung BAFU (Art. 6 Abs. 1 lit. b WaG in Verbindung mit Art. 6 Abs. 2 WaG)

kant. Verfahren ohne Anhörung BAFU (Art. 6 Abs. 1 lit. b WaG)

12 Angaben zum Anteil Nadel-/Laubholz und zur Waldgesellschaft (sofern bekannt)

Anteil Nadelholz auf der zu rodenden Fläche (Abstufung gemäss Landesforstinventar):

91 – 100% reiner Nadelwald

11 – 50% gemischter Laubwald

51 – 90 % gemischter Nadelwald

0 – 10 % reiner Laubwald

Waldgesellschaft Nr.:

Name:

13 Inventare/Schutzgebiete

Das Vorhaben liegt ganz oder teilweise in einem Inventar/Schutzgebiet von

Wenn ja, in welchem?

nationaler Bedeutung

Ja Nein

kantonaler Bedeutung

Ja Nein

regionaler Bedeutung

Ja Nein

kommunaler Bedeutung

Ja Nein

14 Rechtliche Sicherung des Rodungersatzes (Ziffern 4 und 5)

Waldareal

Grundbuch

Reglement

Vertrag

Leistungsverpflichtung

anderes:

15 Wird die Ausgleichsabgabe nach Art. 9 WaG einverlangt?

Ja

Nein

16 Kantonaler Forstdienst

Die zuständige kantonale forstliche Behörde hat den Sachverhalt geprüft und nimmt zum Rodungsvorhaben folgendermassen Stellung:

positiv unter Auflagen und Bedingungen

negativ

Sachbearbeiter/-in

Telefonnummer

E-Mail

Ort, Datum

Unterschrift, Stempel