



Herzlich willkommen

**Hochwasserschutz Dorfbach
Information Begleitgruppe**

**Dienstag, 13. August 2024
19 Uhr, Gemeindesaal**



Begrüßung

Roland Hardegger

Traktandenliste

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Begrüssung | Roland Hardegger |
| 2. Einleitung und Ausgangslage | Ralph Dietsche |
| 3. Information belasteter Standort | Felix Sager |
| 4. Information Projektvergleich | Adrian Baumgartner |
| 5. Wasserbauliche Stellungnahme zum HWS-Projekt | Remo Solèr |
| 6. Stellungnahme Projektgruppe | Ralph Dietsche |
| 7. Fragerunde | Alle |
| 8. Weiteres Vorgehen / Abschluss | Roland Hardegger |



Einleitung und Ausgangslage

Ralph Dietsche

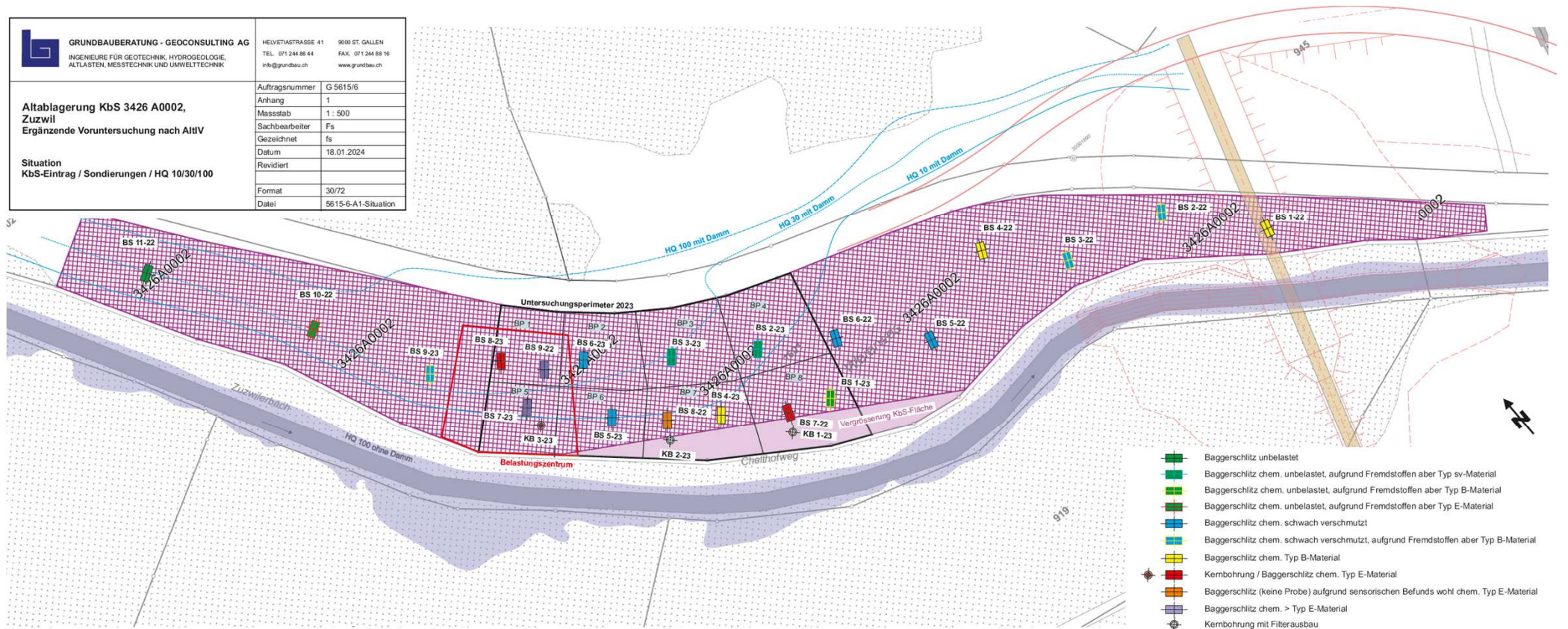













Information belasteter Standort

Felix Sager

Belastungssituation

 GRUNDBAUBERATUNG - GEOCONSULTING AG INGENIEURE FÜR GEOTECHNIK, HYDROGEOLOGIE, ALTLASTEN, MESSTECHNIK UND UMWELTECHNIK	HELVETIASTRASSE 41 9000 ST. GALLEN TEL. 071 244 88 44 FAX. 071 244 88 16 info@grundbau.ch www.grundbau.ch
	Auftragsnummer G 5615/6 Anhang 1 Massstab 1 : 500 Sachbearbeiter Fs Gezeichnet fs Datum 18.01.2024 Revidiert Format 30/72 Datei 5615-6-A1-Situation
Altablagerung KbS 3426 A0002, Zuzwil Ergänzende Voruntersuchung nach AltV Situation KbS-Eintrag / Sondierungen / HQ 10/30/100	



-  Baggerschütz unbelastet
-  Baggerschütz chem. unbelastet, aufgrund Fremdstoffen aber Typ sv-Material
-  Baggerschütz chem. unbelastet, aufgrund Fremdstoffen aber Typ B-Material
-  Baggerschütz chem. unbelastet, aufgrund Fremdstoffen aber Typ E-Material
-  Baggerschütz chem. schwach verschmutzt
-  Baggerschütz chem. schwach verschmutzt, aufgrund Fremdstoffen aber Typ B-Material
-  Baggerschütz chem. Typ B-Material
-  Kernbohrung / Baggerschütz chem. Typ E-Material
-  Baggerschütz (keine Probe) aufgrund sensorischen Befunds wohl chem. Typ E-Material
-  Baggerschütz chem. > Typ E-Material
-  Kernbohrung mit Filterausbau

03.07.2024



GRUNDBAUBERATUNG - GEOCONSULTING AG
 INGENIEURE FÜR GEOTECHNIK,
 HYDROGEOLOGIE, ALTLASTEN,
 MESSTECHNIK UND UMWELTECHNIK

Helvetiastrasse 41
 9000 St. Gallen
 Tel. 071 244 88 44
 Fax 071 244 88 16
 info@grundbau.ch
 www.grundbau.ch

Belastungssituation Feststoff / Boden:

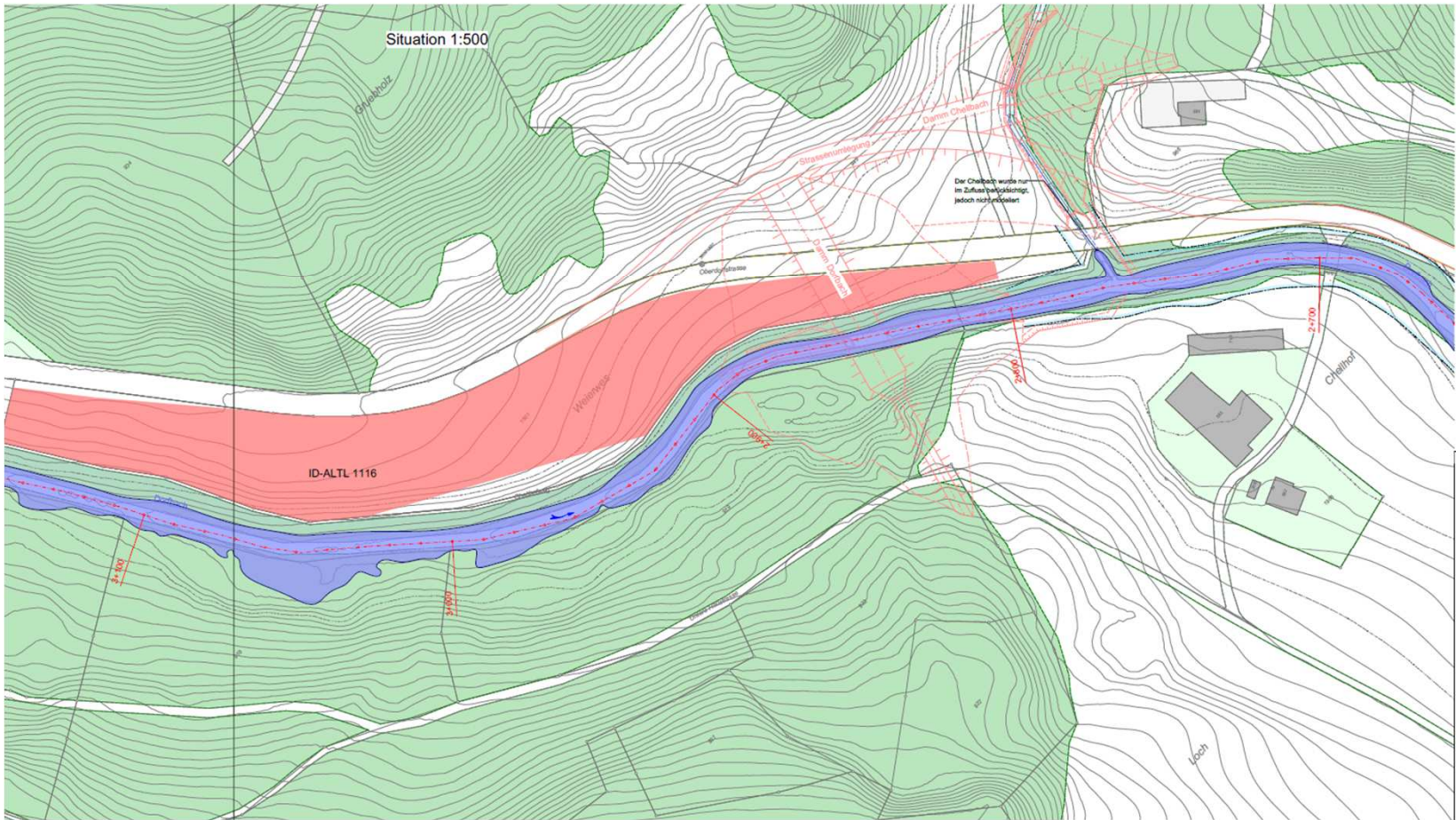
- Geschätzte Gesamtkubatur an belastetem Material: $\sim 15'000 \text{ m}^3$ auf einer Fläche von $\sim 8'700 \text{ m}^2$
- Oberboden (ca. $1'700 \text{ m}^3$) kaum belastet \rightarrow heute keine Nutzungseinschränkung
- Grossmehrheitlich geringe bis mässige Belastungen; erhöhte Fremdstoffanteile (ca. $10'000 \text{ m}^3$)
- Örtlich hohe / sehr hohe Belastungen mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen PAK (ca. $3'300 \text{ m}^3$)

Belastungssituation Sickerwasser:

- Sickerwasser im Abstrom der hohen Belastungen zeigt keine erhöhten PAK-Werte (im Gegensatz zum Eluat aus dem hochbelasteten Bereich)



Hochwassermodellierung IST-Zustand



- Legende AV-Daten:**
- stürze sensible Flächen
 - offene Gewässer (Vorflut)
 - geschlossene Wasser
 - Gefahrenlagen
 - Gebäude
- Legende Wasserbau:**
- Gewässerlinie
 - Wasseroberfläche HQ100
 - Situierter Bereich HQ100 im Kanton St.Gallen
 - Projektierte Dämme und Strassenumleitung



**Hochwasserschutz
Dorfbach
Zuzwil**

Benetzter Bereich HQ100 im IST-Zustand
(km 2.700 - 3.400)

Situation 1:500

03.07.2024



**GRUNDBAUBERATUNG -
GEOCONSULTING AG**

INGENIEURE FÜR GEOTECHNIK,
HYDROGEOLOGIE, ALTLASTEN,
MESSTECHNIK UND UMWELTECHNIK

Helvetiastrasse 41
9000 St.Gallen
Tel. 071 244 88 44
Fax 071 244 88 16
info@grundbau.ch
www.grundbau.ch

Hochwassermodellierung IST-Zustand

- Eingestauter Bereich endet unterhalb des heutigen Chellhofwegs und damit der Deponie → Die instabilen Deponieböschungen sind heute nicht verstärkt gefährdet bei einem Hochwasserereignis → kein Handlungsbedarf

Hochwassermodellierung mit Rückhaltebecken

- Hochbelasteter Bereich und grosse Teile der gering belasteten Fläche werden bei einem HQ 100 eingestaut → Die heute schon instabilen Böschungen sind verstärkt grundbruchgefährdet bei einem Einstauereignis → Verlagerung von Abfällen ins Gewässer zu erwarten → Sanierungsbedarf = Handlungsbedarf

→ z.B. Aushub und Entsorgung (ca. 3.1 Mio Fr. bei Vollaushub)



Beurteilung Behörde:

Beurteilung

1. Bei Umsetzung des Bauvorhabens "Hochwasserrückhaltebecken"

Der Standort wird mit Umsetzung des geplanten Bauvorhabens aufgrund der konkreten Gefahr der Abfallfreisetzung durch Erosionsprozesse aus dem Böschungsbereich der Deponie, sanierungsbedürftig. Gemäss Art. 10 Abs. 2 Bst. b AltIV entsteht dadurch ein Sanierungsbedarf bezüglich des Schutzgutes Oberflächengewässer. Bei Umsetzung des Bauvorhabens ist die Gewährleistung von Art. 3 AltIV im Rahmen einer Standortabklärung nachzuweisen.

2. Ohne Umsetzung des Bauvorhabens "Hochwasserrückhaltebecken" (Ist-Zustand)

Gemäss der Vollzugshilfe "Belastete Standorte und Oberflächengewässer" (Bundesamt für Umwelt BAFU, 2020) wurden alle aufgeführten Risiken geprüft.

Bei einem belasteten Standort an einem Gewässer sind diese:

- Risiko der Schadstofflöslichkeit aufgrund der Durchsickerung des Standorts und Exfiltration des Sickerwassers in das Oberflächengewässer (Sickerwasserbeprobung oder Eluattest)
- Risiko von Überflutung bei einem 100-jährlichen Hochwasserereignis (HQ₁₀₀) und einer damit verbundenen Schadstoff- oder Abfallfreisetzung ins Oberflächengewässer. Die Risikobeurteilung durch eine Erosionsgefahr ist aus wasserbaulicher Sicht unvollständig (siehe dazu Beurteilung Wasserbau).

Beurteilung Wasserbau

Der Hochwasserschutznachweis im Ist-Zustand zeigt lediglich die Überflutung bis HQ₁₀₀ auf. Die konkrete Gefährdung des Oberflächengewässers durch Erosionsprozesse sind im Ist-Zustand mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten. Im Bericht fehlen jedoch wasserbauliche Angaben zu den Beanspruchungen (Schubspannungen an der Sohle und im Uferbereich) sowie Aussagen zum Widerstand der vorhandenen Verbauung (Sohlen- und Ufersicherung). Wir erachten hier den Nachweis der Erosionsgefährdung (als Prozess des Hochwasserabflusses) gemäss den Empfehlungen der FAN / KOHS¹ für erforderlich und noch nachzureichen.





Information Projektvergleich

Adrian Baumgartner

HOCHWASSERSCHUTZ ZUZWIL

INFORMATION PROJEKTVERGLEICH

03. JULI 2024

INHALT

- › Einleitung / Allgemeines
- › Auftrag / Zielsetzung
- › Rahmenbedingungen
- › Technische Vergleichbarkeit
- › Finanzielle Vergleichbarkeit
- › Kostenvergleich
- › Fragerunde

EINLEITUNG

DREI LÖSUNGEN FÜR DEN HOCHWASSERSCHUTZ ZUZWIL




Kanton St. Gallen

Sanierung Dorfbach Thur bis Im Hag 9524 Zuzwil

Abschnitt GN10 km 0.00 - km 2.50
Technischer Bericht

Austellung für	Projekt Nr. 5.187	Plan Nr. 3.02	Beilage Nr. 02
Studie	Entw. jal	Gez. jal	Gepr. Datum mab 31.03.2018
Vorprojekt			
1st. Ausbauprojekt			
Ausführungsprojekt			
Abschlussakten			



Brühwiler AG
Bauingenieure und Planer
Ilgenstrasse 7 | 9200 Gossau
T 071 385 35 25 | info@br-ing.ch | www.br-ing.ch






Gemeinde Zuzwil
Gemeinderat
Hinterdorfstrasse 3
9524 Zuzwil

Amberg Engineering AG
Rheinstrasse 4
Postfach 64
7320 Sargans
Schweiz

Tel. +41 81 725 31 31
cruegg@amberg.ch
www.amberggroup.com
MwSt. Nr. CHE-116.289.290 MWST

Sanierung Dorfbach Zuzwil
Machbarkeitsstudie Hochwasserentlastungsstollen



Bericht Nr. 10N00274/01
Sargans, 28. Februar 2019




**Gemeinde Zuzwil
Projektgruppe
Postfach 72
9524 Zuzwil**

Hochwasserschutz Dorfbach Zuzwil Vorprojekt (SIA Phase 31) - Technischer Bericht

28.04.2023
Dokument-Nr.: 201084000.31.701

Hauptsitz
IUB Engineering AG
Bildstrasse 48
Postfach
CH-3000 Bern 14
Tel. +41 31 257 11 11
Fax +41 31 357 11 12
info@iub-ig.ch
www.iub-ig.ch

Zweig Niederlassungen

Aaldorf
Höfstrasse 23
CH-4440 Aaldorf
Tel. +41 41 876 72 30

Olten
Rue des André Piller 33 a
Case postale 70
CH-1702 Olten
Tel. +41 79 480 24 11

Lucern
Obergrundstrasse 50
CH-4600 Lucern
Tel. +41 41 446 27 40

Meiringen
Kirchgasse 22
CH-3800 Meiringen
Tel. +41 33 972 72 00

Olen
Riggerbachstrasse 6
Postfach
CH-4801 Olen
Tel. +41 62 296 00 64

Visp
Näpflinstrasse 9
CH-3900 Visp
Tel. +41 27 285 76 20

Zürich
Gäubühlstrasse 31
CH-8004 Zürich
Tel. +41 44 533 17 30



Eine Firma der Engineering Gruppe

AUFTRAG / ZIELSETZUNG

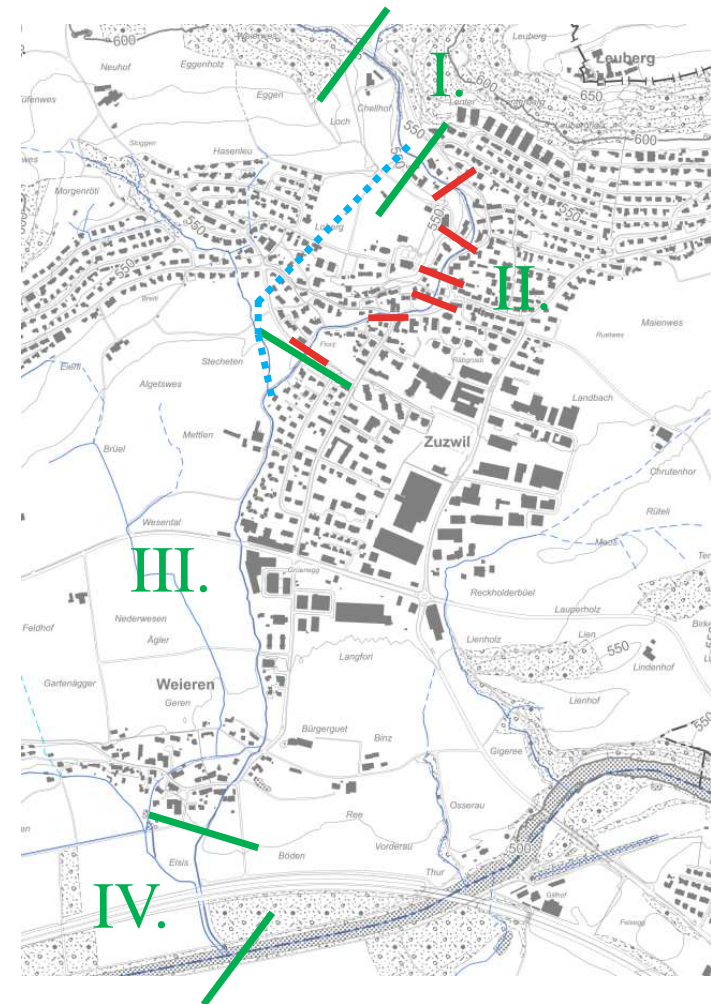
AUFTRAGSANALYSE

- Vergleichbarkeit von technischem Standard und der Kosten sicherstellen
- Basisdaten für Beitragsplan als Basis für Ermittlung der Subventionen bereitstellen

RAHMENBEDINGUNGEN

ABSCHNITTE

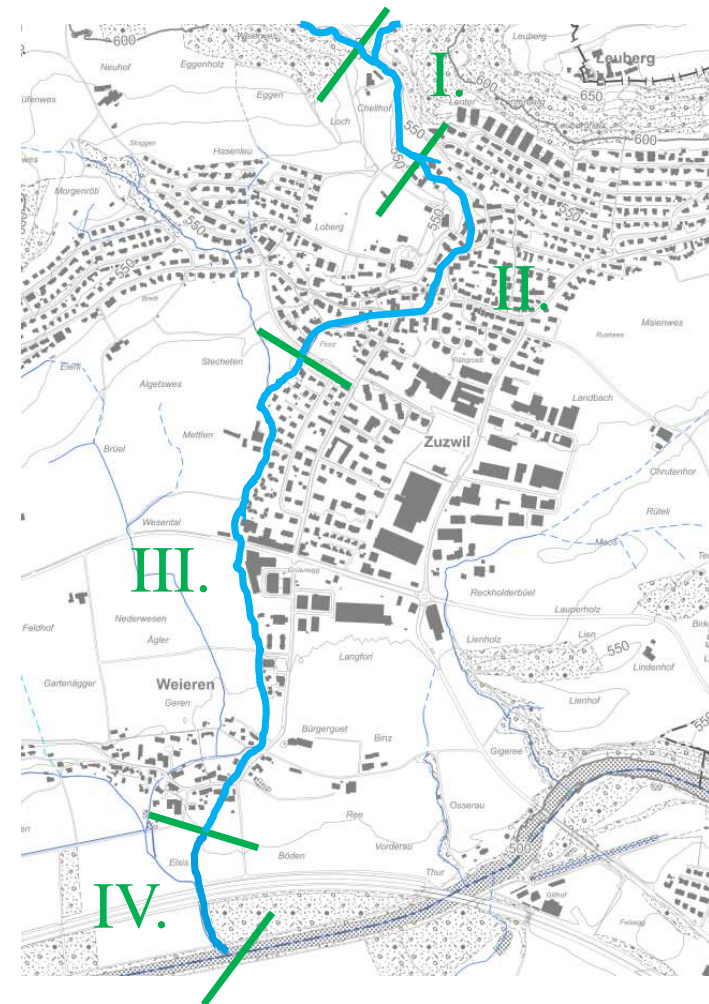
- I. Abschnitt
Oberhalb Dorf Zuzwil (Stat. km 2.900 - km 2.470)
- II. Abschnitt
Dorf Zuzwil, bis Tüfenwiesstr./Mettlen (Stat. km 2.470 - km 1.620)
- III. Abschnitt
Dorf Zuzwil, Mettlen bis Siedlungsrand (Stat. km 1.620 - km 0.360)
- VI. Abschnitt
Mündung, Siedlungsrand Weieren bis Thur (Stat. km 0.3600 - km 0.020)
- **Spezialfall Stollen: Stollen im Abschnitt I. und II. abgebildet**



RAHMENBEDINGUNGEN

PROJEKTLÄNGEN UND STATIONIERUNGEN

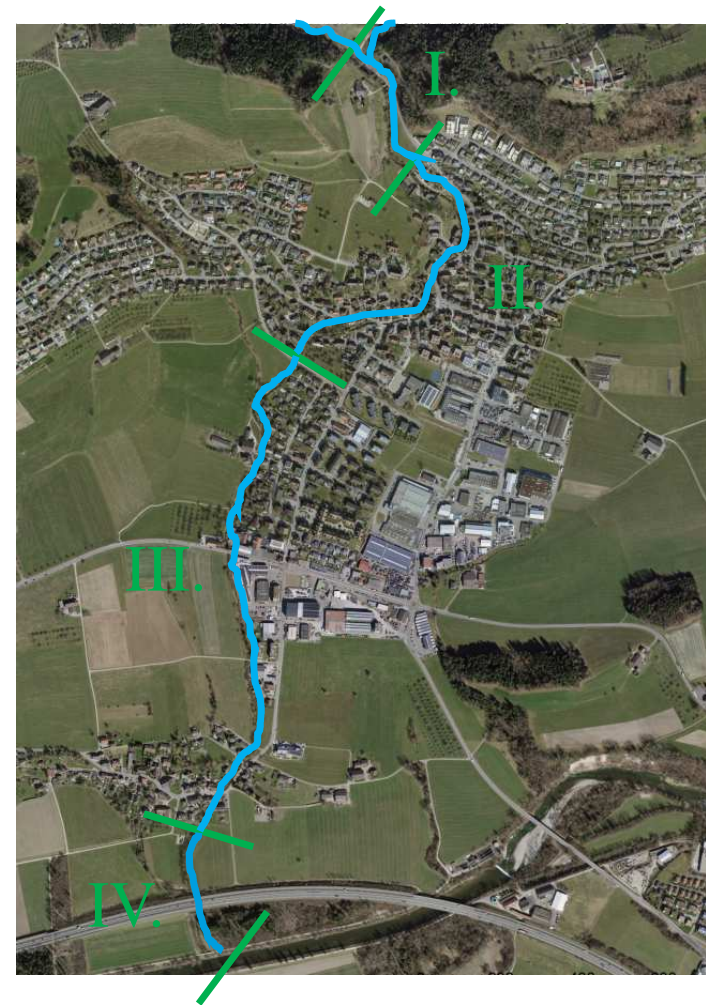
- Projektlängen und Stationierungen der Projekte 2018 (Brühwiler AG) Projekte 2022 (IUB AG) korrelieren gut
 - direkter Vergleich Abschnitte einfacher
 - sogar einzelne Objekte direkt vergleichbar



RAHMENBEDINGUNGEN

BERÜCKSICHTIGTER KOSTENSTAND

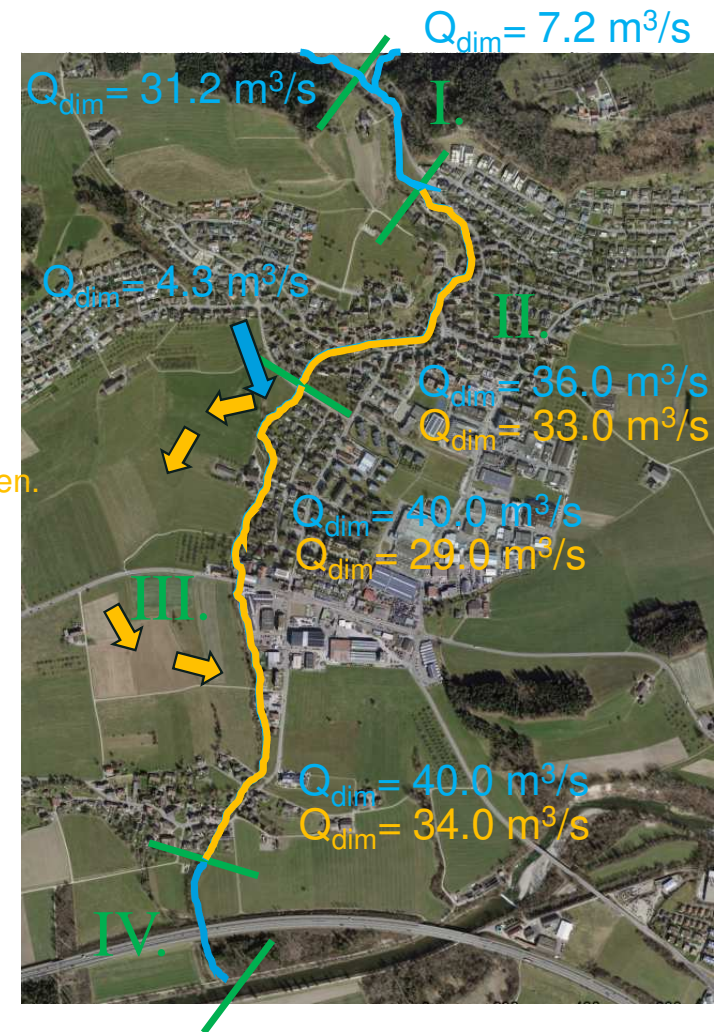
- Projekte 2022 (IUB AG) mit Kostenstand «2022» bildet Referenzwert
→ Keine Korrektur infolge Teuerung
- Projekte 2018 (Brühwiler AG) hat Kostenstand «Jahr 2015»
→ Teuerung Oktober 2015 bis Oktober 2022 beträgt +12%
- Projekte 2019 (Amberg AG / Runge AG) hat Kostenstand «Dezember 2018»
→ Teuerung Oktober 2018 bis Oktober 2022 beträgt ebenfalls +12%
- Die Teuerungsberechnung beruht auf dem Schweiz. Baukostenindex:
Region: ganze Schweiz, Sparte: Tiefbau
- Die verschiedenen Bandbreiten der Kostengenauigkeiten variieren
zwischen +/- 20 % und +/- 30%
→ kein Ausgleich vorgenommen



TECHNISCHE VERGLEICHBARKEIT

FUNKTION DES GESAMTSYSTEMS

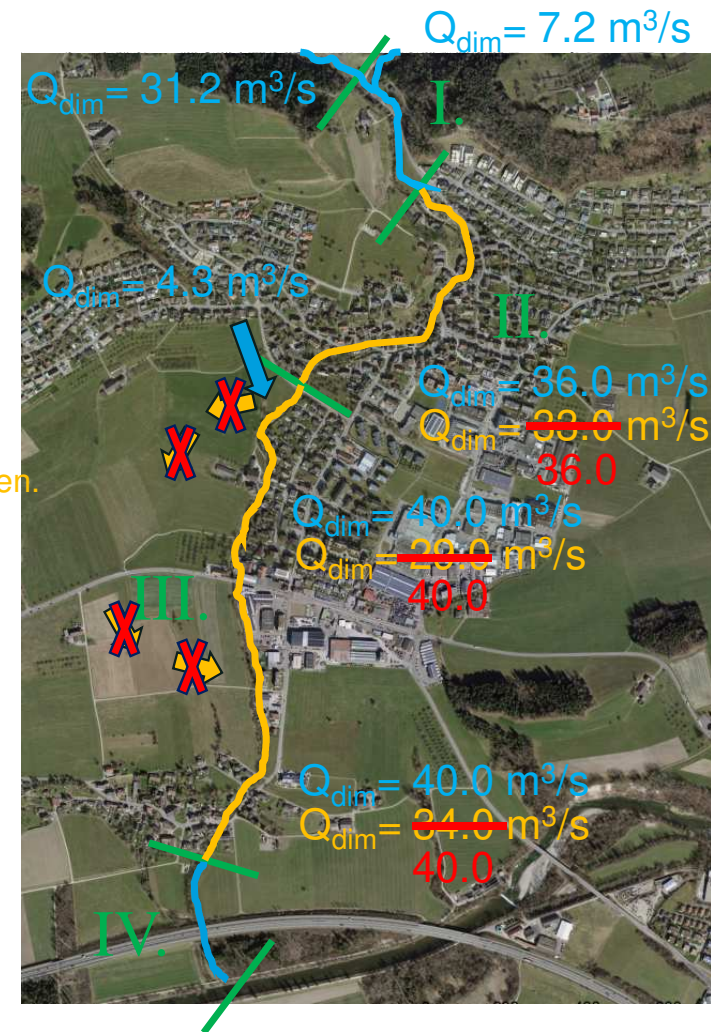
- Projekt 2022 (IUB AG) erfüllt Hochwasserschutz ab Vereinigung Dorfbach mit dem Chellbach bis zur Mündung Thur, dabei ist der Wantenbach miteinbezogen.
→ Projekt löst Gesamtanfall von 40 m³/s
- Projekt 2018 (Brühwiler AG) erfüllt den Hochwasserschutz der vereinigten Gewässer Dorfbach und Chellbach ab dem Siedlungsrand «Im Hag» bis zum Siedlungsrand «unterhalb Weieren», dabei ist der Wantenbach einbezogen.



TECHNISCHE VERGLEICHBARKEIT

FUNKTION DES GESAMTSYSTEMS

- Projekte 2022 (IUB AG) erfüllt Hochwasserschutz ab Vereinigung Dorfbach mit dem Chellbach bis zur Mündung Thur, dabei ist der Wantenbach miteinbezogen.
→ Projekt löst Gesamtanfall von $40 \text{ m}^3/\text{s}$
- Projekte 2018 (Brühwiler AG) erfüllt den Hochwasserschutz der vereinigten Gewässer Dorfbach und Chellbach ab dem Siedlungsrand «Im Hag» bis zum Siedlungsrand «unterhalb Weieren», dabei ist der Wantenbach einbezogen.
- Die Projektgeometrie beim Projekt 2018 (Brühwiler AG) wurde für die Abflussmenge von $36 \text{ m}^3/\text{s}$ im Abschnitt II. und $40 \text{ m}^3/\text{s}$ im Abschnitt III. ermittelt und die Erstellungskosten deshalb um 14 – 24 % erhöht.
- Die Ausleitung «Mettlen» ist nicht mehr zwingend erforderlich und entfällt für den Vergleich.
 - Beide Projekt erfüllen die Funktion für die Gesamtsystemmenge des Dorfbaches von bis zu $40 \text{ m}^3/\text{s}$
 - Somit sind die beiden Projekt **technisch vergleichbar**

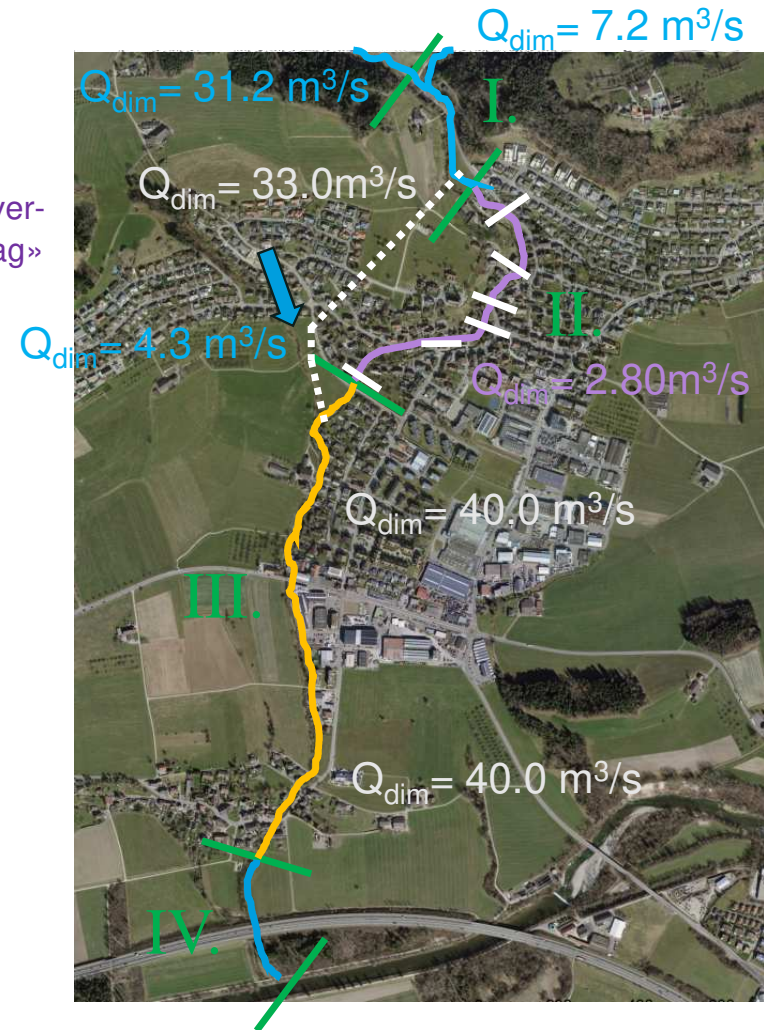


TECHNISCHE VERGLEICHBARKEIT

FUNKTION DES GESAMTSYSTEMS

STOLLEN 2019

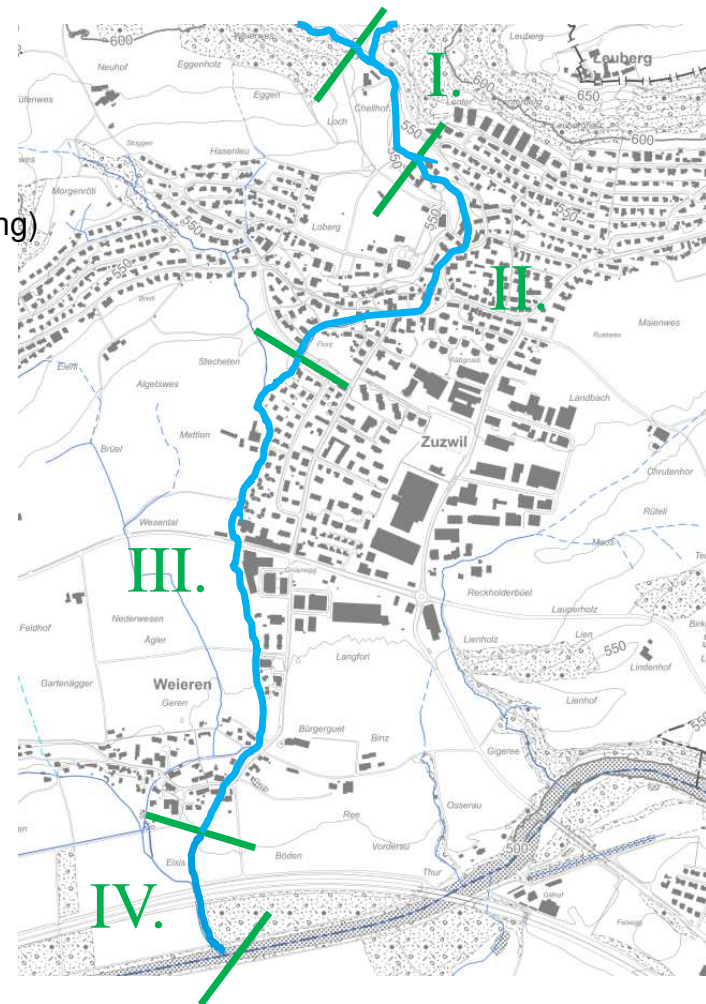
- Projekt 2019 (Amberg AG / Runge AG) erfüllt den Hochwasserschutz der vereinigten Gewässer Dorfbach und Chellbach ab dem Siedlungsrand «Im Hag» bis zum Siedlungsrand «unterhalb Weieren», dabei ist der Wantenbach einbezogen. Die Ableitmenge im Stollen erhöht sich auf 33 m³/s
- Die Projektgeometrie beim Projekt 2018 (Brühwiler AG) wurde für die Abflussmenge von 36 m³/s im Abschnitt II. und 40 m³/s im Abschnitt III. ermittelt und die Erstellungskosten deshalb um 14 – 24 % erhöht.
- → Das Projekt erfüllen die Funktion für die Gesamtsystemmenge des Dorfaches von bis zu 40 m³/s
→ Somit ist das Projekt **technisch vergleichbar**



FINANZIELLE VERGLEICHBARKEIT

GRUNDLAGEN

- Das Projekt 2022 (IUB AG) wurde als Referenz bestimmt (Umfassendster Perimeter, sinnvolle Gliederungen, gute Auflösung, Detailierung)
- Abschnittsbildung gemäss Vorgaben der Bauherrschaft
- Grundsatz : Am Referenzprojekt werden keine Ergänzungen vorgenommen
 - Die Projekte 2018 (Brühwiler AG) und 2019 (Amberg AG / Runge AG) werden an den Standard des Referenzprojektes angeglichen
- Abweichung vom Grundsatz erfolgten aus Gründen der Objektivität bei:
 - Altlastensanierung
 - Werkleitungen
 - Landbeanspruchung



FINANZIELLE VERGLEICHBARKEIT

GRUNDLAGEN

Gemeinde Zuzwil
Hochwasserschutz Dorfbach Zuzwil

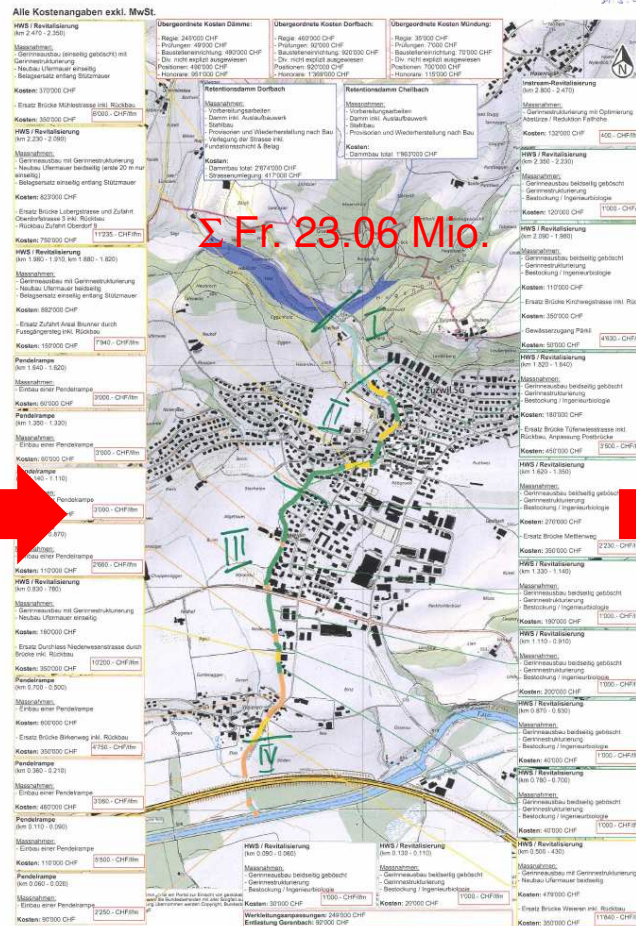
Vorprojekt
Technischer Bericht

13 Kostenschätzung

Die ermittelten Gesamtkosten betragen rund 23.06 Mio. CHF inkl. 7.7% MwSt (Tabelle 13-1). Die eingesetzten Einheitspreise stammen aus realisierten Bauverfahren. Die Preisbasis bildet das Jahr 2022. Eine mögliche Verknappung von Ressourcen und Energieträgern aufgrund der aktuellen geopolitischen Lage ist nicht berücksichtigt. Die Kostengenauigkeit liegt phasengemäss bei +/-20%.

Tabelle 13-1: Kostenschätzung ganzer Abschnitt

		Total inkl. MwSt
Total CHF, inkl. 7.7% MWST		23'054'000
NPK	Beschreibung	CHF / Einh. / EH
100	Vorbereitung, Spezialarbeiten, Instandsetzung, Umgebung	3'717'000
110	Vorbereitungs-, Rodungs- und Abbrucharbeiten	
111	Regie Anteil Akkorpositionen NPK 114 -289	5% 797'000
	Total	797'000
112	Prüfungen Anteil Akkorpositionen NPK 114 -289	1.0% 160'000
	Total	160'000
113	Baustelleneinrichtung Anteil Akkorpositionen NPK 114 -289	10% 1'524'000
	Total	1'524'000
117	Abbrüche und Demontagen Rückbau Brücken Rückbau Bachgerinne und Ufermauern	
	Total	863'000
161	Wasserhaltung Wasserhaltung etappiert	141'000
	Total	141'000
181	Garten- und Landschaftsbau Gewässerzugänge	54'000
	Total	54'000
190	Diverse nicht explizit ausgewiesene Kleinpositionen Anteil Akkorpositionen NPK 114 -188	10% 108'000
	Total	108'000
200	Tiefbau- und Untertagbauarbeiten	16'375'000
213	Wasserbau	
	Retentionsdamm Dorfbach	2'880'000
	Retentionsdamm Chelbach	1'963'000
	Gerinnenausbau und Revitalisierung Bach	1'826'000
	Pendelrampen	1'691'000
	Ufermauern	2'320'000
	Hochwasserentlastung Gorenbach	99'000
	Total	10'758'000
221	Fundationsschichten für Verkehrsanlagen Umlegung Oberdorfstrasse	139'000
	Total	139'000
223	Belagsarbeiten Umlegung Oberdorfstrasse	278'000
	Total	278'000
237	Kanalisations- und Entwässerung Verkleinerungsumlegungen	269'000
	Total	269'000
241	Ortbetonbau Neubau Brücken	3'446'000
	Total	3'446'000
290	Diverse nicht explizit ausgewiesene Kleinpositionen Anteil Akkorpositionen NPK 210 -286	10% 1'489'000
	Total	1'489'000
800	Übrige Aufwendungen	2'962'000
870	Honorare	
	Honorare Baingenieur	2'369'000
	Honorare Geologie	162'000
	Honorare Vermessung	108'000
	Honorare Baubesetzung	333'000
	Total	2'962'000



Politische Gemeinde Zuzwil
Ausbau Dorfbach Zuzwil

Kostenzusammenstellung Projekt 2023 (IUB Engineering AG)

Preisbasis 2022, Genauigkeit +/- 20%

Station km	Station km	Länge m	Fläche m ²	Objekt	KV Projekt exkl. MwSt	KV bereitigt exkl. MwSt
I. Abschnitt						
2'900	2'900	100.00		Retentionsdamm Dorfbach und Chelbach	2674'000	2674'000
				Baukosten Retentionsdamm Dorfbach	417'000	417'000
				Baukosten Retentionsdamm Chelbach	1'963'000	1'963'000
				Regie	246'000	246'000
				Prüfungen	49'000	49'000
				Baustelleneinrichtung	490'000	490'000
				Diverse Positionen / UVV	659'000	659'000
				Honorare	961'000	961'000
				Vorbereitung Grundstück (Abstanzanlegung)		2'087'750
				Wertleistungen	15'910	382'600
				Kanalisation		16'000
				Wasser		81'000
				Famarknabel		51'000
				Schlamm		51'000
				Landbeanspruchung Wald Landwirtschaft		104'252
				Landbeanspruchung		246'414
2'800	2'470	330.00		Instream-Revitalisierung	132'000	132'000
				Zwischennota	7'635'910	11'587'954
II. Abschnitt						
2'470	2'360	120.00		HWB / Revitalisierung	370'000	370'000
			35.00	Brücke	352'000	352'000
				HWB / Revitalisierung	12'000	12'000
			2'330	HWB / Revitalisierung	823'000	823'000
			2'090	140.00		
				27.00 Brücke	760'000	760'000
				21.00		0
				26.60 Brücke	0	0
				20.10	60'000	60'000
				20.90	110'000	110'000
				2'040	350'000	350'000
				1.980	70.00	474'923
				1.970	12.00 Brücke	160'000
				1.970		160'000
				1.900		0
				1.880	1920	407'077
				1.920	1640	180'000
				1.660		460'000
				1.640	1920	60'000
				92.00 Brücke	460'000	460'000
				Pendelrampe	60'000	60'000
				Übergeordnete Kosten Bach Anteil 65%	263'000	263'000
				Regie		50'600
				Prüfungen		60'600
				Baustelleneinrichtung		60'600
				Diverse Positionen / UVV		721'000
				Honorare		762'960
				Wertleistungen	183'252	141'000
				Kanalisation		87'500
				Gas		37'600
				Wasser		160'000
				Elektro		160'000
				offenes, Beleuchtung		27'300
				Famarknabel		14'400
				Schlamm		86'100
				Ersatz Treibh		0
				Landbeanspruchung Siedlungsgebiet		276'411
				Zwischennota	7'111'942	7'728'961

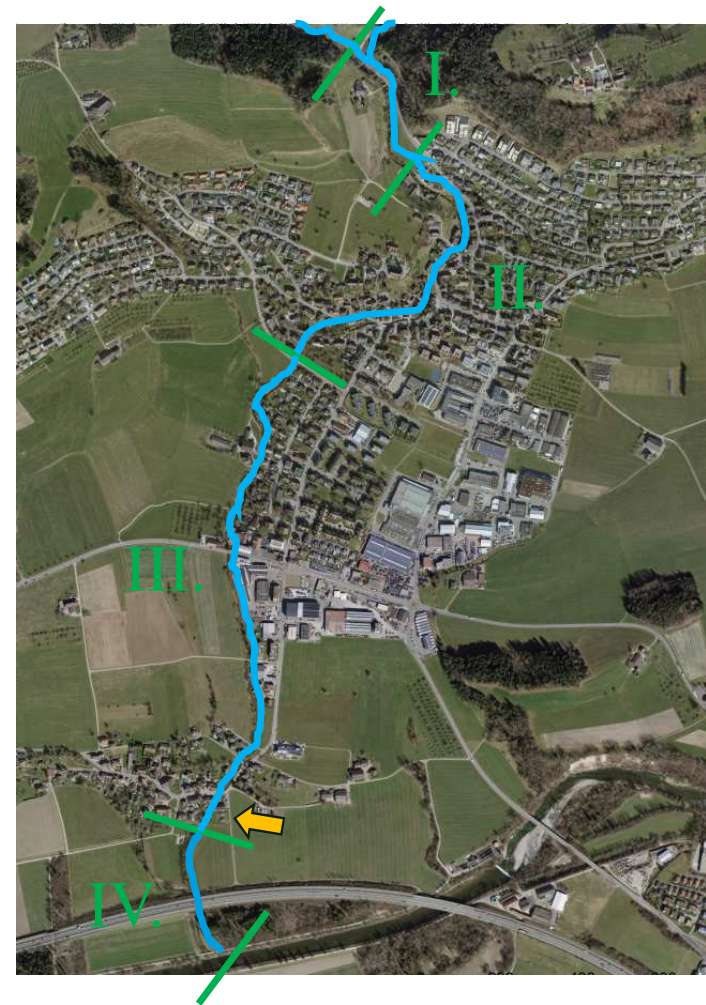
28.04.2023 / vne, jto Seite 06 / 07

IUB Engineering

FINANZIELLE VERGLEICHBARKEIT

UMFANG GEWÄSSERABSCHNITT KM 0.430 – KM 0.360

- Im Projekt 2022 (IUB AG) ist der Gewässerausbau in der Detailaufstellung nicht enthalten
→ Keine Anpassung vorgenommen
- Im Projekte 2022 (IUB AG) ist der Gebäudeabbruch Assek. 313 definiert, aber der Rückbau und der Liegenschafts Kauf nicht ausgewiesen.
→ Der Hauskauf ist in der Landbeanspruchung im Kostenvergleich berücksichtigt.



FINANZIELLE VERGLEICHBARKEIT

WERKLEITUNGEN

IST - SITUATION IN PROJEKTEN 2018 UND 2022

Projekt 2018 (Brühwiler AG)

- Bedarf für Werkleitungen quantitativ im Bericht aufgelistet (total 2180 m)
- Kosten nicht in Kostenschätzung abgebildet
- Volumen Werke ca. Fr. 1.500 mio.

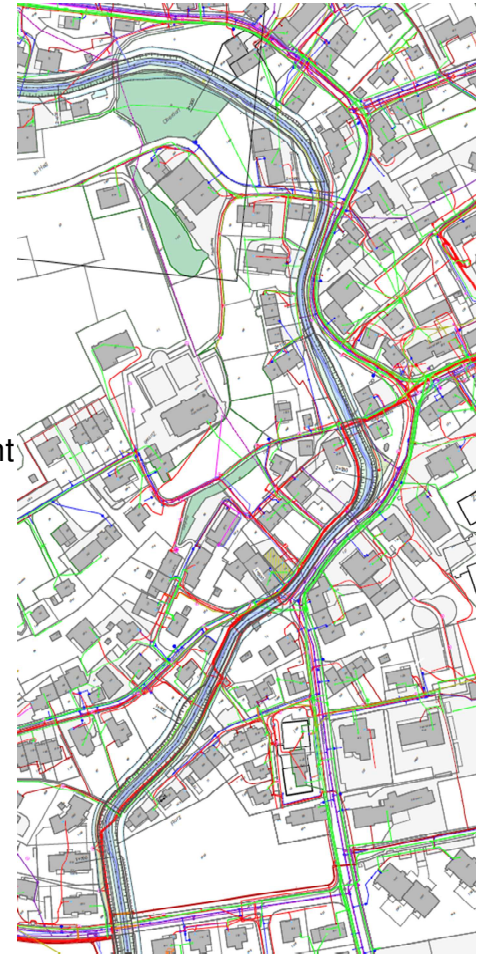
Projekt 2022 (IUB AG)

- Massnahmen vorwiegend für Gas-/ Wasserquerungen sind in Plänen dargestellt im Bericht
- Kosten der Massnahmen sind in Detailübersicht mit Fr. 249'000.00 aufgeführt

Schlussfolgerung

- Hohe Differenz der Aufwendungen – Wo liegt die Ursache ?
- Konflikte mit Werken in beiden Projekten offensichtlich

→ Beurteilung von Massnahmen bei beiden Projekten mit gleichen Kriterien unumgänglich



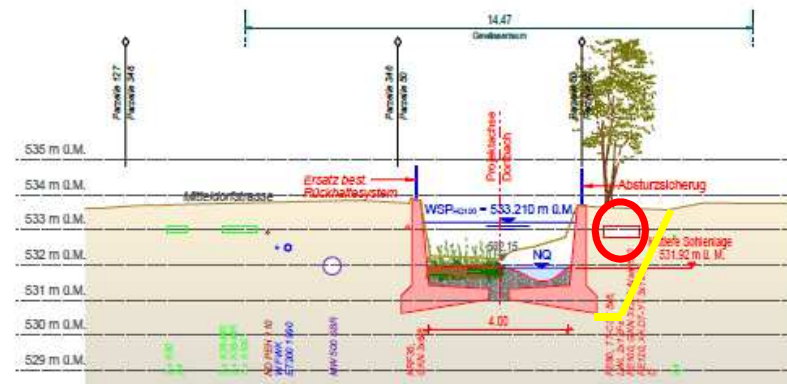
FINANZIELLE VERGLEICHBARKEIT

WERKLEITUNGEN

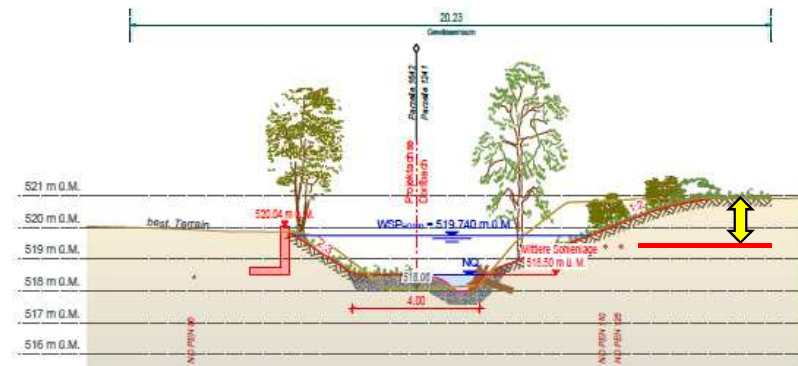
FESTSTELLUNGEN IM PROJEKT 2022

- Im Projekt 2022 (IUB AG) sind vorwiegend Leitungsquerungen von Gas- und Wasserleitungen ausgewiesen
- Parallel zum Gewässer laufende Leitungen sind auch betroffen
- Verschiedene Leitungen sind auch im Aushubbereich von Mauern und Brücken tangiert
- Kanalisationsquerungen weisen keine bis geringe Überdeckungen auf (mittlere Bachsohle bis OK Scheitel)
- Werkleitungsüberdeckungen sind im Bereich von Böschungen nicht gegeben
 - Bedarf für Werkleitungen detailliert in beiden Projekten untersucht
 - Kosten aus Gründen der Vergleichbarkeit beim Projekt 2022 ebenfalls korrigiert

QP 5 1:100
km 1+942
Blick in Fließrichtung



QP 10 1:100
km 0+800
Blick in Fließrichtung



FINANZIELLE VERGLEICHBARKEIT

LANDBEANSPRUCHUNG

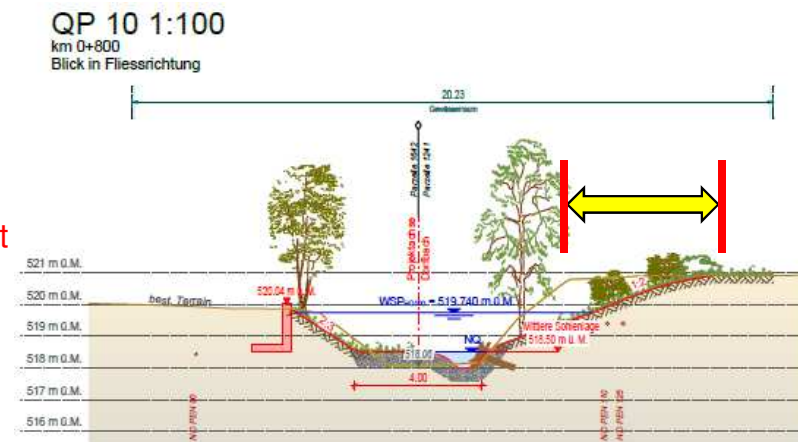
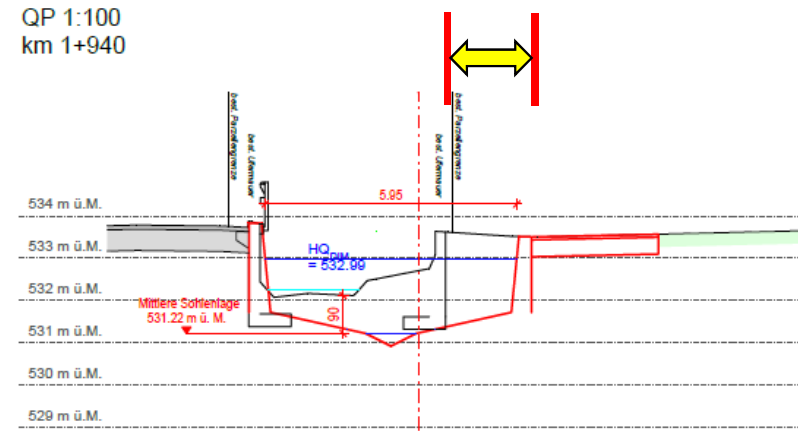
UMGANG IN PROJEKTEN 2018 UND 2022

Projekt 2018 (Brühwiler AG)

- Zusätzliche Böschungsfläche im Abschnitt II. und III. ermittelt
- Kosten nicht in Kostenschätzung abgebildet
→ Landbedarf wird in Kostenzusammenstellung aufgenommen

Projekt 2022 (IUB AG)

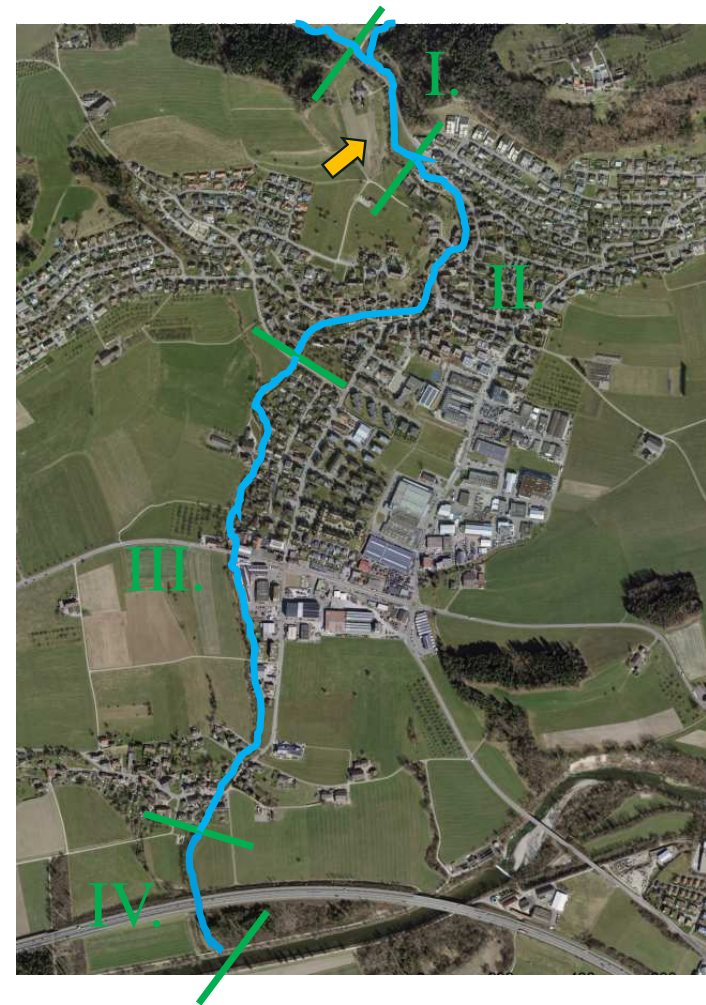
- Für die Rückhaltemassnahmen Abschnitt I. wurden 12'601 m² ermittelt
- Kosten nicht in Kostenschätzung abgebildet
→ Landbedarf wird in Kostenzusammenstellung aufgenommen
- Im Abschnitt II. ergeben sich auch zusätzliche Böschungsflächen
→ Landbedarf wird in Kostenzusammenstellung aufgenommen
- Im Abschnitt III. wurden die obere Trapezbreite verglichen. Das Projekt 2022 weist grössere Breiten auf
→ Für Abschnitt III. werden Flächen des Projekts 2018 substituiert
- Abschnitt IV. durch Gruner AG ermittelt
→ Landbedarf wird bei beiden Projekten eingeführt



FINANZIELLE VERGLEICHBARKEIT

HOLZRÜCKHALT

- Im Projekt 2022 (IUB AG) wird Schwemmholz mit der Rechenanlage zurückgehalten
- Im Projekte 2018 (Brühwiler AG) ist ein Holzfang bei der Brücke Pfadfinder diskutiert worden
 - Die Kosten sind nicht in der Kostenschätzung 2018 enthalten
 - Zur Erlangung der Vergleichbarkeit wird der Holzfang in die Kostenzusammenstellung aufgenommen



KOSTENVERGLEICH

DREI LÖSUNGEN FÜR DEN HOCHWASSERSCHUTZ ZUZWIL



Gemeinde Zuzwil
Projektgruppe
Postfach 72
9524 Zuzwil



Hochwasserschutz Dorfbach Zuzwil
Vorprojekt (SIA Phase 31) - Technischer Bericht

28.04.2023
Dokument-Nr.: 201084000.31.701



Hauptsitz
IUB Engineering AG
Bühlstrasse 48
Postfach
CH-3800 Bern 14
Tel. +41 31 357 11 11
Fax +41 31 357 11 12
info@iub-ag.ch
www.iub-ag.ch

Zweigstellen

Alt Dorf
Hölggasse 23
CH-4400 Alt Dorf
Tel. +41 41 876 72 30

Dübendorf
Rösch-André-Pflüger 33 a
Case postale 70
CH-1702 Dübendorf
Tel. +41 26 448 24 11

Lucerne
Obergrundstrasse 50
CH-4600 Lucerne
Tel. +41 41 444 27 40

Meiringen
Kirchgasse 22
CH-3360 Meiringen
Tel. +41 33 972 12 00

Oten
Riggensbachstrasse 6
Postfach
CH-4401 Oten
Tel. +41 62 296 60 64

Wip
Napoleonstrasse 9
CH-5920 Wip
Tel. +41 27 205 76 20

Zürich
Stauffacherstrasse 31
CH-8004 Zürich
Tel. +41 44 533 17 30

Eine Firma der Engineering Gruppe



Kanton St. Gallen



Sanierung Dorfbach
Thur bis Im Hag
9524 Zuzwil
Abschnitt GN10 km 0.00 - km 2.50
Technischer Bericht

Entwurf 31.03.2019
(Stand Volksabstimmung)

Ausfertigung für	Projekt Nr.	Plan Nr.	Beilage Nr.		
	5.187	3.02	02		
Studie	Entw.	Gez.	Gepr.	Datum	
Vorprojekt	jal	jal	mab	31.03.2018	
red. Auflageprojekt					
Ausführungsprojekt					
Abschlussakten					
				(Name der elektronischen Ablage)	
				Format	A4 m ²



Brühwiler AG
Ingenieurleistungen und Planer
Ilgenstrasse 7 | 9200 Gossau
T 071 385 35 25 | info@br-ing.ch | www.br-ing.ch







Gemeinde Zuzwil
Gemeinderat
Hinterdorfstrasse 3
9524 Zuzwil

Amberg Engineering AG
Rheinstrasse 4
Postfach 64
7320 Sargans
Schweiz

Tel. +41 81 725 31 31
cruegg@amberg.ch
www.amberggroup.com
MwSt. Nr. CHE-116.289.290 MWST

Sanierung Dorfbach Zuzwil
Machbarkeitsstudie Hochwasserentlastungsstellen



Bericht Nr. 10N00274/01
Sargans, 28. Februar 2019

KOSTENVERGLEICH

Pöllische Gemeinde Zuzwil
Ausbau Dorfbach Zuzwil



Kostenzusammenstellung Projekt 2023 (IUB Engineering AG)

Kostenzusammenstellung Projekt 2018 (Brühwiler AG)

Kostenzusammenstellung Projekt 2019 (Amberg AG / Runge AG)

Preisbasis 2022, Genauigkeit +/- 20%

15.06.2024/ Bz Preisbasis 2015, Genauigkeit +/- 20%

15.06.2024/ Bz Preisbasis 2018, Genauigkeit +/- 30%

15.06.2024/ Bz

Station km	Station km	Länge m	Fläche m2	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst	KV bereinigt exkl. Mwst	Station km	Station km	Länge m	Fläche m2	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst	KV bereinigt exkl. Mwst	Station km	Station km	Länge m	Fläche m2	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst	KV bereinigt exkl. Mwst
I. Abschnitt							I. Abschnitt							I. Abschnitt						
2'900	2'800	100.00		Retentionsdamm Dorfbach und Chellbach										2'600		60.00		Holzrückhalt		450'000
				Baukosten: Retentionsdamm Dorfbach	2'674'000	2'674'000								2'520				Hochwasserentlastung mit Microtunneling		
				Baukosten: Strassenumlegung	417'000	417'000												Installation/Baustelleneinrichtung	1'809'954	2'027'148
				Baukosten: Retentionsdamm Chellbach	1'963'000	1'963'000												Microtunneling Entlastungsstellen	2'277'000	2'550'240
				Regie	245'000	245'000												Microtunneling Zuschläge	520'000	562'400
				Prüfungen	49'000	49'000												Stentschacht	950'770	1'064'862
				Baustelleneinrichtung	490'000	490'000												Zweischacht/Eintaufbauwerk	961'770	1'077'182
				Diverse Positionen / UVG	698'000	698'000												Sanmier/Tosbecken	380'000	436'800
				Honorare	951'000	951'000												Materialbewirtschaftung	387'245	433'714
				Vorbereitung Grundstück (Atlasensanierung)		3'067'750												Übergeordnete Kosten		
				Werkleitungen	15'810													Regie / Reserve / UVG	1'661'135	1'660'471
				Kanalisation		382'500												Projektbegleitung	279'502	313'042
				Wasser		16'000												Honorare	1'164'391	1'304'342
				Fernwirkkabel		51'000												Nebenkosten Planung	37'800	42'336
				Swisscom		51'000												Vermessung	75'600	84'672
				Landbeanspruchung Wald		104'292		2'600										Landbeanspruchung Landwirtschaft		0
				Landbeanspruchung Landwirtschaft		245'412												Landbeanspruchung Siedlungsgebiet	200'000	0
2'800	2'470	330.00		Instream-Revitaleisierung	132'000	132'000								1'515				Offene Bachgerinne (inkl. Umriegung Wartenbach)	530'000	593'600
Zwischentotal					7'635'810	11'567'954	Zwischentotal					464'570	Zwischentotal					11'245'367	12'820'811	

KOSTENVERGLEICH

Pöblische Gemeinde Zuzwil
Ausbau Dorfstrass Zuzwil



Kostenzusammenstellung Projekt 2023 (IUB Engineering AG)

Kostenzusammenstellung Projekt 2018 (Brühwiler AG)

Kostenzusammenstellung Projekt 2019 (Amberg AG / Runge AG)

Preisbasis 2022, Genauigkeit +/- 20%

15.06.2024 Bg Preisbasis 2015, Genauigkeit +/- 20%

15.06.2024 Bg Preisbasis 2018, Genauigkeit +/- 30%

15.06.2024 Bg

Station km	Station km	Länge m	Fläche m ²	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst	KV bereinigt inkl. Mwst	Station km	Station km	Länge m	Fläche m ²	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst	KV bereinigt inkl. Mwst	Station km	Station km	Länge m	Fläche m ²	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst	KV bereinigt inkl. Mwst	
III. Abschnitt							III. Abschnitt							III. Abschnitt							
1'520	1'350	270.00		HWS / Revitalisierung	270'000	270'000	1'552	1'371	280.75		HWS / Revitalisierung	547'480	723'549	1'652	360			Abschnittskosten gemäss Projekt 2017 (Brühwiler AG) für Vergleich übernommen	3'672'539	6'291'327	
1'520				Brücke	0	0	1'524	1'519	4.80	51.75	Brücke	0	0								
1'375			54.00	Brücke	350'000	350'000	1'371	1'366	4.80	62.50	Brücke	59'796	156'250								
1'350	1'330	20.00		Pendelrampe	60'000	60'000															
1'350	1'140	190.00		HWS / Revitalisierung	190'000	190'000	1'366	1'112	254.16		HWS / Revitalisierung	495'584	654'964								
1'140	1'110	30.00		Pendelrampe	60'000	60'000	1'112	1'101	11.08	115.00	Brücke	185'114	690'000								
1'110			189.00	Brücke	200'000	200'000	1'101	833	268.28		HWS / Revitalisierung	448'382	637'779								
1'100	910	190.00		HWS / Revitalisierung	200'000	200'000															
910	870	40.00		Pendelrampe	110'000	110'000															
870	830	40.00		HWS / Revitalisierung	40'000	40'000															
830	780	50.00		HWS / Revitalisierung	160'000	160'000															
830			54.00	Brücke	350'000	350'000	833	829	4.06	48.00	Brücke	52'763	216'000								
780	700	80.00		HWS / Revitalisierung	40'000	40'000	829	614	214.74		HWS / Revitalisierung	358'894	529'569								
700	500	200.00		Pendelrampe	600'000	600'000															
615			60.00	Brücke	350'000	350'000	614	610	4.13	42.55	Brücke	53'712	191'475								
620				Erfassung Gerenbach	92'000	92'000	610	563	47.38		HWS / Revitalisierung	145'175	177'230								
560				Brücke	0	0	563	557	5.70	52.00	Brücke	7'306	23'776								
500	430	70.00		HWS / Revitalisierung	479'000	479'000	557	474	82.41		HWS / Revitalisierung	290'762	358'218								
470			105.00	Brücke	350'000	350'000	474	463	11.41	63.00	Brücke	180'149	263'500								
430	360	70.00		HWS / Revitalisierung	0	0	463	360	103.95		HWS / Revitalisierung	440'139	611'265								
430				Rückbau Gebäude	0	0	430				Anpassungen/Rückbau Gebäude	156'652	175'450								
				Übergeordnete Kosten Bach Anteil 45%							Übergeordnete Kosten Bach										
				Regie	207'000	207'000					Regie	inkl.	inkl.								
				Prüfungen	41'400	41'400					Prüfungen	inkl.	inkl.								
				Baustelleinrichtung	414'000	414'000					Baustelleinrichtung	inkl.	inkl.								
				Diverse Positionen / UVG	590'000	590'000					Diverse Positionen	inkl.	inkl.								
				Honorare	616'050	616'050					Honorare	inkl.	inkl.								
				Werkleitungen	49'899						Werkleitungen										
				Kanalisation		0					Kanalisation										
				Gas		105'000					Gas		115'500								
				Wasser		39'000					Wasser		68'000								
				Elektro		67'500					Elektro		147'500								
				öffentl. Beleuchtung		7'500					öffentl. Beleuchtung		7'500								
				Fernwirkkabel		9'000					Fernwirkkabel		9'000								
				Swisscom		21'000					Swisscom		25'000								
				Landbeanspruchung Siedlungsgebiet		360'925					Landbeanspruchung Siedlungsgebiet	250'000	360'925								
				Zwischentotal	5'639'349	6'196'375					Zwischentotal	3'672'539	6'291'327						Zwischentotal	3'672'539	6'291'327

KOSTENVERGLEICH

Pöllische Gemeinde Zuzwil
Ausbau Dorfbach Zuzwil



Kostenzusammenstellung Projekt 2023 (IUB Engineering AG)

Kostenzusammenstellung Projekt 2018 (Brühwiler AG)

Kostenzusammenstellung Projekt 2019 (Amberg AG / Runge AG)

Preisbasis 2022, Genauigkeit +/- 20%

15.06.2024/ B₂ Preisbasis 2015, Genauigkeit +/- 20%

15.06.2024/ B₂ Preisbasis 2018, Genauigkeit +/- 30%

15.06.2024/ B₂

Station km	Station km	Länge m	Fläche m ²	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst.	KV bereinigt exkl. Mwst.	Station km	Station km	Länge m	Fläche m ²	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst.	KV bereinigt exkl. Mwst.	Station km	Station km	Länge m	Fläche m ²	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst.	KV bereinigt exkl. Mwst.				
IV. Abschnitt							IV. Abschnitt							IV. Abschnitt										
360	210	150.00		Pendeleisrampe	460'000	460'000	360	210	150.00		HWS / Revitalisierung	561'092		360	210			Abschnittskosten gemäss Projekt 2017 (Brühwiler AG) für Vergleich übernommen		1'083'071				
210	130	80.00		Durchlass Autobahn best.			210	130	80.00		Durchlass Autobahn best.	0												
130	110	20.00		HWS / Revitalisierung	20'000	20'000	130	110	20.00		HWS / Revitalisierung	74'812												
110	90	20.00		Pendeleisrampe	110'000	110'000	110	90	20.00		HWS / Revitalisierung	74'812												
90	80	30.00		HWS / Revitalisierung	30'000	30'000	90	80	30.00		HWS / Revitalisierung	112'218												
80	20	40.00		Pendeleisrampe	90'000	90'000	80	20	40.00		HWS / Revitalisierung	149'625												
							20	0	20.00		Achspunkt Thür	0												
				Übergordnete Kosten Bach																				
				Regie	35'000	35'000					Regie		inkl.											
				Prüfungen	7'000	7'000					Prüfungen		inkl.											
				Baustelleneinrichtung	70'000	70'000					Baustelleneinrichtung		inkl.											
				Diverse Positionen / UVG	100'000	100'000					Diverse Positionen		inkl.											
				Honorare	115'000	115'000					Honorare		inkl.											
				Werkleitungen							Werkleitungen													
				Kanalisation	0	0					Kanalisation	0	0											
				Gas	14'000	14'000					Gas	14'000	14'000											
				Wasser	24'000	24'000					Wasser	24'000	24'000											
				Elektro	10'000	10'000					Elektro	10'000	10'000											
				öffentl. Beleuchtung	0	0					öffentl. Beleuchtung	0	0											
				Fernwirkkabel	15'000	15'000					Fernwirkkabel	15'000	15'000											
				Swisscom	0	0					Swisscom	0	0											
				Kanalisation	30'000	30'000					Kanalisation	30'000	30'000											
				Landbeanspruchung	17'512	17'512					Landbeanspruchung	17'512	17'512											
				Landwirtschaft							Landwirtschaft													
				Rundung	-18'243						Rundung	5'628										Rundung	26'635	
				Zwischentotal	1'018'757	1'147'512					Zwischentotal	5'628	1'083'071									Zwischentotal	26'635	1'083'071
				Zwischensumme	2'140'575	2'650'701					Zwischensumme	7'520'891	14'180'064									Zwischensumme	16'434'541	22'125'009
				Mehrwertsteuer 7.7 % / 8.1%	1'648'243	2'157'087					Mehrwertsteuer 7.7 % / 8.1%	579'109	1'148'585									Mehrwertsteuer 7.7 % / 8.1%	1'265'460	1'792'126
				Total	23'054'000	28'787'788					Total	8'100'000	15'328'649									Total	17'700'000	23'917'134

KOSTENVERGLEICH

VERGLEICH PROJEKTE 2022 UND 2018

Politische Gemeinde Zuzwil
Ausbau Dorfbach Zuzwil



Kostenzusammenstellung Projekt 2023 (IUB Engineering AG)

Kostenzusammenstellung Projekt 2018 (Brühwiler AG)

Preisbasis 2022, Genauigkeit +/- 20%

15.06.2024/ Bg Preisbasis 2015, Genauigkeit +/- 20%

15.06.2024/ Bg

Station km	Station km	Länge m	Fläche m2	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst	KV bereinigt exkl. Mwst	Station km	Station km	Länge m	Fläche m2	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst	KV bereinigt exkl. Mwst
I. Abschnitt							I. Abschnitt						
2'900	2'800	100.00		Retentionsdamm Dorfbach und Chellbach									
				Baukosten Retentionsdamm Dorfbach	2'674'000	2'674'000							
				Baukosten Strassenumlegung	417'000	417'000							
				Baukosten Retentionsdamm Chellbach	1'963'000	1'963'000							
				Regie	245'000	245'000							
				Prüfungen	49'000	49'000							
				Baustelleinrichtung	490'000	490'000							
				Diverse Positionen / UVG	699'000	699'000							
				Honorare	951'000	951'000							
				Vorbereitung Grundstück (Alllastensanierung)		3'087'750							
				Werkleitungen	15'810								
				Kanalisation		382'500							
				Wasser		16'000							
				Fernwirkkabel		51'000							
				Swisscom		51'000							
				Landbeanspruchung Wald		104'292	2'600				Holzrückhalt		450'000
				Landbeanspruchung Landwirtschaft		245'412					Landbeanspruchung Landwirtschaft		14'570
2'800	2'470	330.00		Instream-Revitalisierung	132'000	132'000							
Zwischentotal					7'635'810	11'557'954	Zwischentotal					464'570	

KOSTENVERGLEICH

VERGLEICH PROJEKTE 2022 UND 2018

Politische Gemeinde Zuzwil
Ausbau Dorfbach Zuzwil



Kostenzusammenstellung Projekt 2023 (IUB Engineering AG)

Kostenzusammenstellung Projekt 2018 (Brühwiler AG)

Preisbasis 2022, Genauigkeit +/- 20%

15.06.2024/Bg Preisbasis 2015, Genauigkeit +/- 20%

15.06.2024/Bg

Station km	Station km	Länge m	Fläche m2	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst	KV bereinigt exkl. Mwst	Station km	Station km	Länge m	Fläche m2	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst	KV bereinigt exkl. Mwst
II. Abschnitt							II. Abschnitt						
2'470	2'350	120.00		HWS / Revitalisierung	370'000	370'000	2'465	2'365	100.08		HWS / Revitalisierung	232'312	296'616
2'360			35.00	Brücke	350'000	350'000	2'365	2'360	4.34	33.60	Brücke	6'049	20'259
2'350	2'230	120.00		HWS / Revitalisierung	120'000	120'000	2'360	2'196	164.11		HWS / Revitalisierung	380'935	486'378
2'230	2'090	140.00		HWS / Revitalisierung	823'000	823'000							
2'190			27.00	Brücke	750'000	750'000	2'196	2'191	4.83	33.80	Brücke	67'228	152'100
2'150			26.60	Brücke	0	0	2'191	2'152	39.32		HWS / Revitalisierung	310'341	396'243
2'105			26.60	Brücke	0	0	2'152	2'147	4.86	44.00	Brücke	67'618	110'000
2'010				HWS / Revitalisierung	50'000	50'000	2'147	2'105	41.84		HWS / Revitalisierung	330'229	421'637
2'090	1'980	110.00		HWS / Revitalisierung	110'000	110'000	2'105	2'101	4.26	38.40	Brücke	59'304	96'000
2'040			45.00	Brücke	350'000	350'000	2'101	2'042	59.43		HWS / Revitalisierung	126'914	162'044
1'980	1'910	70.00		HWS / Revitalisierung	474'923	474'923	2'042	2'037	4.30	51.75	Brücke	59'847	232'875
1'970			12.00	Brücke	150'000	150'000	2'037	1'976	61.33		HWS / Revitalisierung	130'963	167'214
							1'976	1'971	5.39	49.60	Brücke	75'028	124'000
							1'971	1'908	62.88		HWS / Revitalisierung	496'236	630'607
1'900				Brücke	0	0	1'908	1'891	17.13	96.00	Brücke	23'862	50'821
1'880	1'820	60.00		HWS / Revitalisierung	407'077	407'077	1'891	1'735	155.32		HWS / Revitalisierung	432'641	571'778
1'820	1'640	180.00		HWS / Revitalisierung	180'000	180'000	1'735	1'660	75.40		HWS / Revitalisierung	147'021	194'304
1'650			92.00	Brücke	450'000	450'000	1'660	1'652	8.22	103.32	Brücke	106'865	464'940
1'640	1'620	20.00		Pendelrampe	60'000	60'000	1'735	1'734	1.54	15.75	Brücke	12'852	39'375
				Übergeordnete Kosten Bach Anteil 55%							Übergeordnete Kosten Bach		
				Regie	253'000	253'000					Regie	inkl.	inkl.
				Prüfungen	50'600	50'600					Prüfungen	inkl.	inkl.
				Baustelleinrichtung	506'000	506'000					Baustelleinrichtung	inkl.	inkl.
				Diverse Positionen / UVG	721'000	721'000					Diverse Positionen	inkl.	inkl.
				Honorare	752'950	752'950					Honorare	inkl.	inkl.
											Reserve und Rundung	776'477	0
				Werkleitungen	183'292						Werkleitungen		
				Kanalisation		141'000					Kanalisation		607'500
				Gas		87'500					Gas		136'500
				Wasser		37'600					Wasser		52'800
				Elektro		160'000					Elektro		242'500
				öffentl. Beleuchtung		27'300					öffentl. Beleuchtung		27'300
				Fernwirkkabel		14'400					Fernwirkkabel		9'000
				Swisscom		56'100					Swisscom		110'100
				Ersatz Trafo		0					Ersatz Trafo		100'000
				Landbeanspruchung		276'411					Landbeanspruchung		438'205
				Siedlungsgebiet							Siedlungsgebiet		
				Zwischentotal	7'111'842	7'728'861					Zwischentotal	3'842'724	6'341'096

KOSTENVERGLEICH

VERGLEICH PROJEKTE 2022 UND 2018

Politische Gemeinde Zuzwil
Ausbau Dorfbach Zuzwil



Kostenzusammenstellung Projekt 2023 (IUB Engineering AG)

Kostenzusammenstellung Projekt 2018 (Brühwiler AG)

Preisbasis 2022, Genauigkeit +/- 20%

15.06.2024/Bg Preisbasis 2015, Genauigkeit +/- 20%

15.06.2024/Bg

Station km	Station km	Länge m	Fläche m2	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst	KV bereinigt exkl. Mwst	Station km	Station km	Länge m	Fläche m2	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst	KV bereinigt exkl. Mwst	
III. Abschnitt							III. Abschnitt							
1'620	1'350	270.00		HWS / Revitalisierung	270'000	270'000	1'652	1'371	280.78		HWS / Revitalisierung	547'480	723'549	
1'520				Brücke	0	0	1'524	1'519	4.80	51.75	Brücke	0	129'375	
1'375			54.00	Brücke	350'000	350'000	1'371	1'366	4.60	62.50	Brücke	59'796	156'250	
1'350	1'330	20.00		Pendelrampe	60'000	60'000								
1'330	1'140	190.00		HWS / Revitalisierung	190'000	190'000	1'366	1'112	254.16		HWS / Revitalisierung	495'584	654'964	
1'140	1'110	30.00		Pendelrampe	80'000	80'000								
1'110			189.00	Brücke			1'112	1'101	11.08	115.00	Brücke	185'114	690'000	
1'100	910	190.00		HWS / Revitalisierung	200'000	200'000	1'101	833	268.28		HWS / Revitalisierung	448'382	637'779	
910	870	40.00		Pendelrampe	110'000	110'000								
870	830	40.00		HWS / Revitalisierung	40'000	40'000								
830	780	50.00		HWS / Revitalisierung	160'000	160'000								
830			54.00	Brücke	350'000	350'000	833	829	4.06	48.00	Brücke	52'763	216'000	
780	700	80.00		HWS / Revitalisierung	40'000	40'000	829	614	214.74		HWS / Revitalisierung	358'894	526'569	
700	500	200.00		Pendelrampe	600'000	600'000								
615			60.00	Brücke	350'000	350'000	614	610	4.13	42.55	Brücke	53'712	191'475	
620				Entlastung Gerenbach	92'000	92'000	610	563	47.38		HWS / Revitalisierung	145'175	177'230	
560				Brücke	0	0	563	557	5.70	52.00	Brücke	7'936	25'776	
500	430	70.00		HWS / Revitalisierung	479'000	479'000	557	474	82.41		HWS / Revitalisierung	290'762	358'218	
470			105.00	Brücke	350'000	350'000	474	463	11.41	63.00	Brücke	180'149	283'500	
430	360	70.00		HWS / Revitalisierung	0	0	463	360	103.05		HWS / Revitalisierung	440'139	611'265	
430				Rückbau Gebäude	0	0	430				Anpassungen/Rückbau Gebäude	156'652	175'540	
				Übergeordnete Kosten Bach Anteil 45%							Übergeordnete Kosten Bach			
				Regie	207'000	207'000					Regie	inkl.	inkl.	
				Prüfungen	41'400	41'400					Prüfungen	inkl.	inkl.	
				Baustelleinrichtung	414'000	414'000					Baustelleinrichtung	inkl.	inkl.	
				Diverse Positionen / UVG	590'000	590'000					Diverse Positionen	inkl.	inkl.	
				Honorare	616'050	616'050					Honorare	inkl.	inkl.	
				Werkleitungen	49'899						Werkleitungen			
				Kanalisation		0					Kanalisation			
				Gas		105'000					Gas		115'500	
				Wasser		36'000					Wasser		68'000	
				Elektro		67'500					Elektro		147'500	
				öffentl. Beleuchtung		7'500					öffentl. Beleuchtung		7'500	
				Fernwirkkabel		9'000					Fernwirkkabel		9'000	
				Swisscom		21'000					Swisscom		25'500	
				Landbeanspruchung	Siedlungsgebiet	360'925					Landbeanspruchung	Siedlungsgebiet	250'000	360'925
				Zwischentotal	5'639'349	6'196'375					Zwischentotal	3'672'539	6'291'327	

KOSTENVERGLEICH

VERGLEICH PROJEKTE 2022 UND 2018

Politische Gemeinde Zuzwil
Ausbau Dorfbach Zuzwil



Kostenzusammenstellung Projekt 2023 (IUB Engineering AG)

Kostenzusammenstellung Projekt 2018 (Brühwiler AG)

Preisbasis 2022, Genauigkeit +/- 20%

15.06.2024/Bg Preisbasis 2015, Genauigkeit +/- 20%

15.06.2024/Bg

Station km	Station km	Länge m	Fläche m2	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst	KV bereinigt exkl. Mwst	Station km	Station km	Länge m	Fläche m2	Objekt	KV Projekt exkl. Mwst	KV bereinigt exkl. Mwst
IV. Abschnitt							IV. Abschnitt						
360	210	150.00		Pendelrampe	460'000	460'000	360	210	150.00		HWS / Revitalisierung		561'092
210	130	80.00		Durchlass Autobahn best.			210	130	80.00		Durchlass Autobahn best.		0
130	110	20.00		HWS / Revitalisierung	20'000	20'000	130	110	20.00		HWS / Revitalisierung		74'812
110	90	20.00		Pendelrampe	110'000	110'000	110	90	20.00		HWS / Revitalisierung		74'812
90	60	30.00		HWS / Revitalisierung	30'000	30'000	90	60	30.00		HWS / Revitalisierung		112'218
60	20	40.00		Pendelrampe	90'000	90'000	60	20	40.00		HWS / Revitalisierung		149'625
							20	0	20.00		Achspunkt Thur		0
				Übergeordnete Kosten Bach									
				Regie	35'000	35'000					Regie		inkl.
				Prüfungen	7'000	7'000					Prüfungen		inkl.
				Baustelleinrichtung	70'000	70'000					Baustelleinrichtung		inkl.
				Diverse Positionen / UVG	100'000	100'000					Diverse Positionen		inkl.
				Honorare	115'000	115'000					Honorare		inkl.
				Werkleitungen							Werkleitungen		
				Kanalisation		0					Kanalisation		0
				Gas		14'000					Gas		14'000
				Wasser		24'000					Wasser		24'000
				Elektro		10'000					Elektro		10'000
				öffentl. Beleuchtung		0					öffentl. Beleuchtung		0
				Fernwirkkabel		15'000					Fernwirkkabel		15'000
				Swisscom		0					Swisscom		0
				Kanalisation		30'000					Kanalisation		30'000
				Landbeanspruchung		17'512					Landbeanspruchung		17'512
				Landwirtschaft							Landwirtschaft		
				Rundung		-18'243					Rundung		5'628
				Zwischentotal	1'018'757	1'147'512					Zwischentotal	5'628	1'083'071
				Zwischensumme	21'405'757	26'630'701					Zwischensumme	7'520'891	14'180'064
				Mehrwertsteuer 7.7 % / 8.1%	1'648'243	2'157'087					Mehrwertsteuer 7.7 % / 8.1%	579'109	1'148'585
				Total	23'054'000	28'787'788					Total	8'100'000	15'328'649

KOSTENVERGLEICH

ENTWICKLUNG KOSTEN PROJEKT 2018

EINE EINSCHÄTZUNG

- Die Gesamtkosten vom Projekt 2018 (Brühwiler AG) haben sich nahezu verdoppelt.
- Es gilt festzuhalten, dass dies nicht an den Anpassungen oder des Ausbaustandards liegen. Folgende Tabelle zeigt die wesentliche Abweichung auf.

Gesamtkosten Gutachten 2019	8'100'000.00
zusätzlicher Abschnitt IV.	1'170'000.00
Erhöhung Kapazität Abschnitte II./III.	1'119'000.00
Werke	1'750'000.00
Trafoersatz/Düker Weieren	140'000.00
Holzrückhalt Abschnitt I.	490'000.00
Anpassungen Standard, Brücken, etc.	1'721'000.00
Teuerung Abschnitte II./III.	840'000.00
Gesamtkosten 2024 bereinigt	15'330'000.00



Wasserbauliche Stellungnahme zum Hochwasserschutzprojekt

Remo Solèr



Hochwasserschutz Dorfbach Zuzwil

Wasserbauliche Stellungnahme zum Hochwasserschutzprojekt

Anerkennung der Beitragsberechtigung

3. Juli 2024

Remo Solèr
Abteilung Wasserbau

Frühere Vorprüfungen

Technische Vorprüfung

Die bisherigen technischen Vorprüfungen der Varianten werden durch die aktuelle Stellungnahme nicht ergänzt.

Die jeweiligen wasserbaulichen Stellungnahmen zu den Hochwasserschutzprojekten sind weiterhin gültig und zu berücksichtigen:

- **Variante «Vollausbau» (17-2615, ohne Beitragsberechtigung)**
red. Auflageprojekt der Brühwiler AG, Gossau, vom 31. März 2018
- **Variante «Hochwasserentlastungsstollen» am Dorfbach Zuzwil (19-1978)**
Machbarkeitsstudie der Amberg Engineering AG, Sargans, vom 28. Februar 2019
- **Variante «Retention mit Teilausbau» am Dorfbach Zuzwil (23-4850)**
Vorprojekt der IUB Engineering AG, Zürich, vom 28. April 2023

Alle drei Varianten werden von der Abteilung Wasserbau als genehmigungsfähig eingestuft



Beitragsberechtigung

Vergleich der Kosten

Die Heterogenität der drei beurteilten Varianten wurde unabhängig im Rahmen einer Kostenermittlung und für den Vergleich der Beitragsberechtigung bereinigt.

- Abschnitte und Ausbauwassermengen bereinigt und wo notwendig ergänzend berücksichtigt (z.B. Abschnitt IV)

Beitragsberechtig anrechenbare Kosten sind:

- Kosten für Bau mit dem Wasserbau stehenden und wasserbaulich notwendige Massnahmen und Projektierung [100%]
- Kosten für den Ersatz bestehender Brücken und Durchlässe und deren Anpassung [50%]
- Verlegung von Werkleitungen und Werke Dritter im Bereich der Ausbaustrecke können nicht angerechnet werden



Beitragsberechtigung

Vergleich der Kosten

Altablagerungen (KbS Register-Nr. 3426A0002)

- Aktuelle Standort als «belasteter Standort ohne Überwachungs- oder Sanierungsbedarf» beurteilt.
- Standort hinsichtlich des Schutzgutes Oberflächengewässer bei Umsetzung des Bauvorhabens «Retention mit Teilausbau» aufgrund der konkreten Gefahr der Abfallfreisetzung durch Erosion der Deponiefront in das Oberflächengewässer sanierungsbedürftig ist.
- Art. 3 Bst. a der Verordnung über die Altlasten (AltIV)
 - belastete (aber nicht sanierungsbedürftige) Standorte dürfen durch die Erstellung von Bauten und Anlagen nicht sanierungsbedürftig werden.
- Für Kosten, die durch ein Bauvorhaben auf einem belasteten, aber nicht sanierungsbedürftigen Standort anfallen, können nicht als Sanierungskosten im Sinne von Art. 32e Abs. 3 des Umweltschutzgesetzes (USG) geltend gemacht werden. Daher können keine Abgeltungen aus dem VASA-Fonds beansprucht werden.



Anerkennung der Beitragsberechtigung

Variante Vollausbau

Abschnitt / Bauteil		Kosten	Beitragsberechtigter Anteil	
Nr.	Beschrieb	Fr.	%	Fr.
I	Abschnitt	502'200.00		502'200.00
I a	Wasserbau (Holzrückhalt)	502'200.00	100	502'200.00
II	Abschnitt	6'854'725.00		4'767'438.00
II a	Wasserbau	4'069'993.00	100	4'069'993.00
II b	Brücken	1'394'890.00	50	697'445.00
II c	Werkleitungen	1'389'842.00	0	0.00
III	Abschnitt	6'800'924.00		5'482'982.00
III a	Wasserbau	4'568'253.00	100	4'568'253.00
III b	Brücken	1'829'458.00	50	914'729.00
III c	Werkleitungen	403'213.00	0	0.00
IV	Abschnitt	1'170'800.00		1'070'267.00
IV a	Wasserbau	1'070'267.00	100	1'070'267.00
IV c	Werkleitungen	100'533.00	0	0.00
Gesamt		15'328'649.00		11'822'887.00
Beitragssatz Bund und Kanton (Höchstbetrag)		65%		7'684'875.00

Abb. 1: Die Kosten basieren auf der Kostenzusammenstellung der Gruner AG vom 15. Juni 2024 für das Projekt 2018 (inkl. MWST; Kostengenauigkeit ± 20%).

- «Vollausbau» wirtschaftlichste Variante
- Wasserbauprojekte > 5 Mio. CHF werden beim Bund (BAFU) als Einzelprojekt behandelt.
- Dazu muss für die Beitragsberechtigung des Bundesbeitrags das Kosten-Nutzen-Verhältnis mit dem Wirtschaftlichkeitsprogramm (EconoMe) nachgewiesen werden.
- Derzeitige Beitragssätze:
 - Bund 35 %
 - Kanton SG 30 %



Gesamtkosten, Beiträge und Restkosten

Projekt	Gesamtkosten (inkl. MwSt.)	Beitrag Bund und Kanton	Restkosten
Projekt 2018 «Vollausbau»	15'328'649.--	7'684'875.--	7'643'774.--
Projekt 2019 «Entlastungsstollen»	23'917'134.--	7'684'875.-- (Pauschale)	16'233'259.--
Projekt 2023 «Retention und Teilausbau»	28'787'788.--	7'684'875.-- (Pauschale)	21'102'913.--

Restkosten:

- Kosten Gemeinde, Werkeigentümer usw.





Stellungnahme Projektgruppe

Ralph Dietsche

The background features a light blue gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across the surface. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

PROJEKT RÜCKHALTEBECKEN MIT TEILAUSBAU DORFBACH

ARGUMENTARIUM PROJEKTGRUPPE

EINLEITUNG

- BEVÖLKERUNG LEHNTE VOLLAUSBAU UND ENTLASTUNGSSTOLLEN IM JAHR 2019 AB
- ALLE MÖGLICHEN VARIANTEN FÜR DEN HOCHWASSERSCHUTZ WURDEN GEPRÜFT
- NEUES PROJEKT ALS BESTVARIANTE DER PROJEKTGRUPPE

The background is a light blue gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across the surface. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

BESTVARIANTE DER PROJEKTGRUPPE

**RÜCKHALTEBECKEN OBERHALB VON
ZUZWIL MIT TEIL AUSBAU DORFBACH**

VORTEILE BETREFFEND HOCHWASSERSCHUTZ

- SCHWEMMHOLZ UND GESCHIEBE WERDEN GRÖSSTENTEILS ZURÜCKGEHALTEN
- RISIKO VON VERKLAUSUNGEN IM DORF WIRD MINIMIERT
- SCHUTZZIELE (HQ100) WERDEN ERREICHT
- KANTON STELLT BEWILLIGUNGSFÄHIGKEIT IN AUSSICHT
- GEFÄHRDUNGSSITUATION WIRD NICHT NUR LOKAL VERBESSERT
- ENTLASTUNG NACHFOLGENDER GEWÄSSER DURCH DOSIERTEN ABFLUSS
- MÖGLICHE KAPAZITÄTSERHÖHUNG DURCH ERHÖHUNG DES DAMMS

VORTEILE FÜR DORFBILD & ANSTÖSSER

- **GEWÄSSERRAUM KLEINER ALS BEI VOLLAUSBAU**
- **DORFBACH LIEGT WENIGER TIEF ALS BEI VOLLAUSBAU**
- **BERÜCKSICHTIGUNG DORF- UND ORTSBILD VON ZUZWIL UND WEIEREN**
- **GERINGERER LANDBEDARF ENTLANG DES DORFBACHES**
- **ÖKOLOGISCHE BEGLEITMASSNAHMEN**
- **LÖSUNGSANSÄTZE FÜR ZUFAHRTEN UND ZUGÄNGLICHKEIT FÜR UNTERHALT**

GENERELLE VORTEILE

- GERINGERE ANPASSUNGEN BEI WERKLEITUNGEN
- WENIGER BAUARBEITEN BEIDSEITS DER STRASSE
- GRUNDWASSERSTRÖME WERDEN WENIGER BEEINFLUSST
- GERINGERE RISIKEN BETR. FUNKTIONSFÄHIGKEIT DER GRUNDWASSERWÄRMEPUMPEN
- BELASTETER STANDORT WIRD SANIERT
- CHANCE ZUR ENTWICKLUNG EINES ATTRAKTIVEN DORFPLATZES MIT ERLEBBAREM DORFBACH



HOCHWASSER STEINACH 1. AUGUST 2018

QUELLE: GEMEINDE STEINACH



HOCHWASSER STEINACH 1. AUGUST 2024

QUELLE: FM1 TODAY

ERGÄNZUNGEN DURCH PROJEKTGRUPPE

The background is a light blue gradient that transitions from a pale blue at the top to a slightly darker blue at the bottom. Scattered throughout the background are several realistic water droplets of various sizes, some with highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance. The droplets are most concentrated in the top-left and bottom-right corners.

FRAGEN AN PROJEKTGRUPPE

The background is a light blue gradient that transitions from a pale, almost white hue at the top to a deeper blue at the bottom. Scattered throughout the image are several realistic water droplets of various sizes, some with highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance. The droplets are most concentrated in the top-left and bottom-right corners.

FRAGEN AN DIE BEGLEITGRUPPE

MENTIMETER-UMFRAGE



[HTTPS://WWW.MENTIMETER.COM/APP/PRESENTATION/N/ALG4KRYAEPNTZH6WQD1VWS5KAIBUSTS/EDIT](https://www.mentimeter.com/app/presentation/n/alg4kryaepntzh6wqd1vws5kaibusts/edit)

Besuchen Sie [menti.com](https://www.menti.com) | und benutzen Sie den Code 6142 4896

 Mentimeter

BEGLEITGRUPPE DORFBACH ZUZWIL

Testfrage: Ich freue mich auf die Chilbi in Zuzwil.

0

✓ 6



Besuchen Sie [menti.com](https://www.menti.com) | und benutzen Sie den Code 6142 4896

 Mentimeter

BEGLEITGRUPPE DORFBACH ZUZWIL

Ich habe genügend Informationen für die Entscheidungsfindung.

0

✓ 6



Besuchen Sie [menti.com](https://www.menti.com) | und benutzen Sie den Code 6142 4896

 Mentimeter

BEGLEITGRUPPE DORFBACH ZUZWIL

Hier gibt es bezüglich der Information noch Defizite oder Unklarheiten.

focus
bold leader
creative
fast
transpiration
inspiration





Fragerunde



Weiteres Vorgehen

Roland Hardegger



Auf Wiedersehen

Vielen Dank für Ihr Interesse!

Wir wünschen Ihnen eine gute Heimkehr!