



**Amt für Wasser und Energie**

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

Amt für Wasser und Energie  
Gesuchskoordination  
lic.iur. R. Hartmann

Solèr Remo  
Projektleiter Wasserbau  
Bau- und Umweltdepartement  
Amt für Wasser und Energie  
Lämmlisbrunnenstrasse 54  
9001 St.Gallen  
T +41 58 229 87 44  
remo.soler@sg.ch  
www.awe.sg.ch  
SoR

St.Gallen, 27.06.2024

**Wasserbauliche Stellungnahme zum Hochwasserschutzprojekt**

Gemeinde: **Zuzwil**

Gesuchs-Nr.: **23-4850** Projekt-Nr.: **5.187**

Gesuchsteller(in): **Gemeinde Zuzwil, Hinterdorfstrasse 3, 9524 Zuzwil SG**

Vorhaben: **Hochwasserschutzprojekt Dorfbach:  
Kostenvergleich und Anerkennung der Kostenbeiträge**

Verfahrensstand: **Vorprüfung**

Wasserbaulich relevante  
Massnahmen: **Hochwasserschutz am Dorfbach Zuzwil -  
Vergleich der Kosten und Beitragsberechtigung resp.  
Kostenbeiträge der drei untersuchten Varianten:**

- «Vollausbau» (2018)
- «Hochwasserentlastungsstollen» (2019)
- «Retention mit Teilausbau» (2023)

**Sachverhalt**

Die Gemeinde Zuzwil hat in den vergangenen Jahren drei Varianten für den Hochwasserschutz am Dorfbach Zuzwil erarbeiten lassen. Die drei Varianten wurden durch verschiedene Projektverfasser erarbeitet und unterscheiden sich neben den unterschiedlichen Hochwasserschutzmassnahmen (Vollausbau, Entlastung/Umleitung, Retention mit Teilausbau) unter anderem auch aufgrund unterschiedlicher Projektperimeter, Planungstiefen, unterschiedlichen Kostenständen, Preisgrundlagen/Kostenbasis, Veränderung der Teuerung.

Jedes Hochwasserschutzprojekt ist auf seine technische, ökonomische und ökologische Verhältnismässigkeit zu prüfen. Die Beteiligung von Bund und Kanton orientiert sich an der wirtschaftlichsten Variante. Alternative genehmigungsfähige Projektvarianten können



unter diesen Voraussetzungen nur für die wasserbaulich relevanten und beitragsberechtigten Kosten der wirtschaftlichsten Lösung in Form einer Pauschalen berücksichtigt werden. Frühere Abklärungen mit dem Bund zeigen, dass dieser die Haltung des Kantons zur Mitfinanzierung grundsätzlich teilt.

Im Rahmen der Vorprüfung der letzten Variante «Retention mit Teilausbau am Dorfbach und Chellbach» im August 2023, hat die Abteilung Wasserbau der Gemeinde Zuzwil die einheitliche Kostenschätzung und Überprüfung über alle Varianten empfohlen. Nur so können die mittlerweile drei verschiedenen Varianten verglichen und bezüglich der Anerkennung der Beitragsberechtigung beurteilt werden.

Die bisherigen technischen Vorprüfungen der Varianten werden durch dieses Schreiben nicht ergänzt, weshalb die jeweiligen wasserbaulichen Stellungnahmen zu den Hochwasserschutzprojekten weiterhin zu berücksichtigen sind:

- 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*

Als Unterlagen für die vorliegende wasserbauliche Stellungnahme mit den in Aussicht zu stellenden Kostenbeiträgen sind massgebend:

- Kostenzusammenstellung und -vergleich der Gruner AG, Degersheim, umfassend:
  - . Kurzbericht vom 15. Juni 2024 inkl. tabellarischer Zusammenstellung.
- Bericht der Grundbauberatung – Geoconsulting AG, St.Gallen, umfassend:
  - . Ergänzende Voruntersuchung zur Altablagerung KbS 3426A0002 (Zuzwil), vom 18. Januar 2024.
- Stellungnahme des Amtes für Umwelt (Boden und Stoffkreislauf), St.Gallen, umfassend:
  - . Stellungnahme zur ergänzenden technischen Voruntersuchung, vom 27. Februar 2024.

### **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.

Die Kosten für den Ersatz bestehender Brücken und Durchlässe und deren Anpassungen sind in der Regel zur Hälfte anrechenbar. Die Kosten für den Ersatz von Eindolungen, die



Verlegung von Werkleitungen im Bereich der Ausbaustrecken und Werke Dritter, die nicht wasserbaulichen Zwecken dienen, können nicht angerechnet werden. Ausgenommen ist hierbei die Verlegung von Werkleitungen im Bereich von Verlegungsstrecken.

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.

### **Brücken und Durchlässe**

Die Kosten für den Ersatz bestehender Brücken und Durchlässe sowie deren Anpassungen sind in der Regel zur Hälfte anrechenbar. Da die Finanzierung der Brücken unabhängig von der jeweiligen Projektvariante erfolgt, können wir zusichern, dass die Brücken der weiterverfolgten Projektvariante zur Hälfte beitragsberechtigt sind und somit in der nächsten Phase und bei der Beitragszusage separat ausgewiesen werden können.

Aus heutiger Sicht kann der voraussichtliche Beitrag auf der Basis der Variante Vollausbau mit genügender Genauigkeit angegeben werden. In der nächsten Phase kann das weiter zu verfolgende Projekt unter Berücksichtigung der tatsächlichen Beitragshöhe für die Brücken definiert werden.

### **Altablagerungen (KbS Register-Nr. 3426A0002)**

Der aktuelle Standort (ohne die Umsetzung der Retention) wird laut Gutachten als «belasteter Standort ohne Überwachungs- oder Sanierungsbedarf» beurteilt.

Bei der Umsetzung der Variante mit der geplanten Retention wird der stark mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) belastete Bereich zwar periodisch kurzfristig bei Hochwasserereignissen eingestaut. Laut Gutachten ist eine Schadstofffreisetzung des schlecht löslichen PAK jedoch ausgeschlossen. Eine Freisetzung von Abfallstoffen durch Erosionsprozesse aus der Deponiefront entlang der etwa 200 m langen, steilen Uferböschung oberhalb des Chellhofwegs in das Oberflächengewässer kann hingegen bereits bei einem zehnjährlichen Hochwasser (HQ<sub>10</sub>) nicht ausgeschlossen werden. Bei einem hundertjährigen Hochwasserereignis (HQ<sub>100</sub>) wird gemäss Modellierung die gesamte Deponie eingestaut.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der 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.

Im Rahmen der ergänzenden Voruntersuchung wurde zur Kostenschätzung als Worst-Case-Annahme zunächst die Entfernung der gesamten belasteten Aufschüttung definiert. Bei einer ordnungsgemässen Verwertung bzw. Entsorgung aller belasteten Materialien



der Altablagerung auf Deponien gemäss der Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA) und ohne Einrechnung von neu eingebrachtem sauberem Schüttmaterial zur Geländegestaltung werden grob geschätzte Kosten in Höhe von rund 3.1 Mio. Franken erwartet.

Ein durch Veränderungen infolge wasserbaulicher Projekte wie z. B. Hochwasserschutzmassnahmen und Revitalisierungen, neu entstehender Zustand ist ein Anwendungsfall von Art. 3 Bst. a der Verordnung über die Altlasten (AltIV), wonach belastete (aber nicht sanierungsbedürftige) Standorte durch die Erstellung von Bauten und Anlagen nicht sanierungsbedürftig werden dürfen. Auch belastete Standorte, die sich im näheren oder weiteren Umfeld des Wasserbauprojekts befinden und durch einen projektbedingten Anstieg des Grundwasserspiegels sanierungsbedürftig werden könnten, fallen darunter. Das Bundesgericht hat entschieden, dass Kosten, die durch ein Bauvorhaben auf einem belasteten, aber nicht sanierungsbedürftigen Standort anfallen, keine Sanierungskosten im Sinne von Art. 32e Abs. 3 des Umweltschutzgesetzes (USG) sind und daher keine Abgeltungen aus dem VASA-Fonds beansprucht werden können.

#### **Abschnitt IV**

Der unterste Abschnitt unterhalb des Siedlungsgebietes (Abschnitt IV) ist aus Sicht des Hochwasserschutzes nicht zwingend erforderlich und wurde deshalb im ursprünglichen Projekt auch nicht berücksichtigt. Aus ökologischer Sicht ist die Anbindung an die Thur jedoch interessant und kann daher auch aus wasserbaulicher Sicht mitfinanziert werden. Sofern der Landerwerb jedoch nicht vor der Projektauflage vertraglich geregelt werden kann, ist er vom eigentlichen Hochwasserschutzprojekt zu trennen und als separates Revitalisierungsprojekt anzustreben.

Im Rahmen der Kostenüberprüfung wurde der untere Abschnitt separat ausgewiesen und kann allen Projektvarianten zugeordnet werden. Als Massnahme ist jedoch nur eine ökologische Aufwertung des Gewässerabschnitts (mit Optimierung der Kapazität des Gerinnes), jedoch ohne einen hochwassersicheren Ausbau der beiden Autobahndurchlässe vorgesehen.

#### **Auftrag Kostenzusammenstellung und Vergleichbarkeit der Projekte**

Die Gruner AG wurde Ende 2023 von der Gemeinde Zuzwil beauftragt, eine Kostenüberprüfung der vorliegenden drei Varianten und die Vergleichbarkeit der Kosten hinsichtlich der unterschiedlichen Lösungen, Abschnitte und Dimensionierungswassermengen zu klären. Der Auftrag umfasste folgende Punkte:

- Vergleichbare und teuerungsbereinigte Kosten sind für die drei Varianten zu ermitteln und die Kosten des Vollausbaus ohne die im früheren Projekt vorgesehene Ausuferung im Gebiet Mettlen abzuschätzen. Das Ziel dieser Abklärung ist nicht die Überarbeitung der Projekte oder die Detaillierung der Massnahmen. Die Variante Vollausbau, als mutmasslich wirtschaftlichste Lösungsvariante, stellt die Basis der Beitragspauschale für die weiteren Varianten dar.



- Die Kosten sollten überprüft und die Eingriffe in der Kostenübersicht dargestellt werden, da die teilweise nicht ausführlich dokumentierte Kostenermittlung zu spekulativen Projekteinschätzungen geführt hatte.
- Zudem wurden die Projektabschnitte vereinheitlicht und die Kosten in wasserbaulich beitragsberechtigte Kosten unterschieden.

Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben ergeben sich die folgenden Gesamtkosten (inkl. MwSt.) für die drei Varianten:

- Projekt 2018 - «Vollausbau»	15'328'649.--
- Projekt 2019 - «Entlastungsstollen»	23'917'134.--
- Projekt 2023 - «Retention und Teilausbau»	28'787'788.--

Für weitere Angaben und Details wird auf die Kostenzusammenstellung der Gruner AG vom 15. Juni 2024 verwiesen.

### **Vergleich der Beiträge für die verschiedenen Varianten**

Durch die unabhängige Kostenermittlung konnten wichtige Informationen gewonnen werden, die aufgrund der Heterogenität der Varianten (bezüglich Massnahmen, Bearbeitungsperimeter etc.) für die Gemeinde und die Bewilligungsbehörde wertvoll sind.

Die Überprüfung hat insbesondere aufgezeigt, wo bei den einzelnen Varianten noch Klärungsbedarf besteht. Die Abklärungen mit den in Konflikt stehenden Werkleitungen haben die Kostensicherheit aller Varianten verbessert. Zudem konnten die technischen Unterschiede zwischen den Varianten bereinigt und quantifiziert werden. Als Beispiel seien die tatsächlichen Unterschiede bei den Ufermauern (Länge, Ansichtsfläche) erwähnt. Darüber hinaus konnten bisherige Unsicherheiten bezüglich der in den einzelnen Projekten berücksichtigten Massnahmen bzw. Baukosten fundiert geklärt werden.

Die durch diese Abklärung ermittelten Kosten für die Variante Vollausbau sind höher als in den Projektunterlagen aus dem Jahr 2018. Dies ist insbesondere auf folgende Gründe zurückzuführen:

- Die seit der Projektbearbeitung seit 2018 aufgelaufene Teuerung (12 %) wurde berücksichtigt.
- Für die kostenmässige Berücksichtigung der Hochwasserschutz Elemente wurden die gleichen Dimensionierungswassermengen zugrunde gelegt.
- Die erforderlichen Werkleitungsumlegungen wurden im Projekt vom 31. März 2018 separat ausgewiesen, aber (da nicht beitragsberechtigt) nicht in den Gesamtkosten abgebildet.
- Der Projektperimeter wurde für die Vergleichbarkeit der drei Varianten erweitert, so dass z.B. auch der unterste Abschnitt IV ausgewiesen wird.



## Anerkennung der Beitragsberechtigung

Mit der Variante «Vollausbau» kann für das Siedlungsgebiet von Zuzwil ein zeitgemässer Hochwasserschutz (HQ<sub>100</sub>) gegenüber dem Zuzwiler Dorfbach erreicht werden. Da die für den Hochwasserschutz zur Verfügung stehenden Mittel des Bundes und des Kantons beschränkt sind und die Mittel haushälterisch eingesetzt werden müssen, sind wir gehalten, Hochwasserschutzprojekte mit einem möglichst hohen Kosten-Nutzen-Verhältnis zu unterstützen. Bei Wasserbauprojekten dieser Grössenordnung (> 5 Mio.) muss das Nutzen-Kosten-Verhältnis zwingend mit dem Wirtschaftlichkeitsprogramm EconoMe des Bundes nachgewiesen werden. Der Hochwasserschutz kann bei allen drei Varianten gewährleistet werden.

Mit der Variante «Vollausbau» wurde gezeigt, dass der Ausbau innerhalb des durch die gesetzlichen Gewässerabstandsbestimmungen gesicherten Raumes möglich ist. Der geplante Ausbau entspricht aus rein wasserbaulicher Sicht der gängigen Praxis bei Hochwasserschutzprojekten und wird daher als zumutbar erachtet. In der vorliegenden Stellungnahme werden der Bauherrschaft auf Stufe Vorprojekt die möglichen Beiträge aufgezeigt.

Im Sinne eines haushälterischen Umgangs mit den zur Verfügung stehenden Mitteln werden nur die wasserbaulich relevanten und beitragsberechtigten Kosten der wirtschaftlichsten Variante berücksichtigt. Daraus folgt, dass sich die Höhe der Beteiligung von Bund und Kanton insgesamt an der Variante «Vollausbau», im Sinne einer Pauschale für die übrigen Varianten, orientiert. Frühere Abklärungen mit dem Bund zeigen, dass dieser die Haltung des Kantons bezüglich Mitfinanzierung grundsätzlich teilt.

Bereits mit Projektbeginn wurde die Beitragsberechtigung für das Hochwasserschutzprojekt am Dorfbach in Zuzwil anerkannt. Da es sich aufgrund der Projektgrösse um ein Einzelprojekt handelt, muss das Projekt vor der Auflage zwingend dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) zur Stellungnahme eingereicht werden.

Für die Berechnung der Kantons- und Bundesbeiträge sind aufgrund der obigen Ausführungen für alle Varianten beitragsberechtigte Kosten von Fr. 11'822'887.-- massgebend. Von Seiten des Bundes wird zum jetzigen Zeitpunkt mit einem Beitragssatz von 35 Prozent ausgegangen. Das öffentliche Interesse an der Ausführung und der ökologische Wert der Massnahmen rechtfertigen einen Kantonsbeitrag von 30 Prozent. Daraus ergibt sich gemäss nachstehender Tabelle ein Beitrag von gesamthaft maximal rund Fr. 7'684'875.-- (Höchstbeitrag).



Abschnitt / Bauteil		Kosten	Beitragsberechtigter Anteil	
Nr.	Beschrieb	Fr.	%	Fr.
<b>I</b>	<b>Abschnitt</b>	<b>502'200.00</b>		<b>502'200.00</b>
I a	Wasserbau (Holzrückhalt)	502'200.00	100	502'200.00
<b>II</b>	<b>Abschnitt</b>	<b>6'854'725.00</b>		<b>4'767'438.00</b>
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
<b>III</b>	<b>Abschnitt</b>	<b>6'800'924.00</b>		<b>5'482'982.00</b>
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
<b>IV</b>	<b>Abschnitt</b>	<b>1'170'800.00</b>		<b>1'070'267.00</b>
IV a	Wasserbau	1'070'267.00	100	1'070'267.00
IV c	Werkleitungen	100'533.00	0	0.00
<b>Gesamt</b>		<b>15'328'649.00</b>		<b>11'822'887.00</b>
<b>Beitragssatz Bund und Kanton (Höchstbetrag)</b>			<b>65%</b>	<b>7'684'875.00</b>

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

Unter Berücksichtigung des Beitrages resp. der Pauschale für die kostenintensiveren Lösungen ergeben sich nach heutigem Stand folgende verbleibende Kosten:

	Gesamtkosten (inkl. MwSt.)	Beitrag Bund und Kanton	Restkosten (Gemeinde, Werk- eigentümer usw.)
- Projekt 2018 «Vollausbau»	15'328'649.--	7'684'875.--	7'643'774.--
- Projekt 2019 «Entlastungstollen»	23'917'134.--	7'684'875.-- (Pauschale)	16'232'259.--
- Projekt 2023 «Retention und Teilausbau»	28'787'788.--	7'684'875.-- (Pauschale)	21'102'913.--



#### *Variante «Vollausbau»*

Die Gesamtkosten für die Variante Vollausbau wurden auf ca. 15.3 Mio. CHF (inkl. MwSt.) ermittelt. Davon sind rund 11.8 Mio. CHF (oder ca. 77 %) beitragsberechtigt und werden mit Bundes- und Kantonsbeiträgen subventioniert. Unter der derzeitigen Annahme eines Bundesbeitragssatzes von 35 % und eines Kantonsbeitragssatzes von 30 % werden somit rund 7.7 Mio. CHF an Beiträgen gesprochen, die verbleibenden Kosten belaufen sich auf rund 7.6 Mio. CHF.

#### *Variante «Hochwasserentlastungsstollen»*

Bei der Variante Hochwasserentlastungsstollen belaufen sich die Gesamtkosten auf ca. 23.9 Mio. CHF (inkl. MwSt.), wovon nach Abzug des pauschalen Beitrags von Bund und Kanton Restkosten von 16.2 Mio. CHF verbleiben (Gemeinde, Werkeigentümer usw.).

#### *Variante «Retention mit Teilausbau»*

Bei der Variante Retention mit Teilausbau belaufen sich die Gesamtkosten auf ca. 28.8 Mio. CHF (inkl. MwSt.), wovon nach Abzug der Pauschale noch ca. 21.1 Mio. CHF Restkosten verbleiben (Gemeinde, Werkeigentümer usw.). Bei dieser Variante ist zu beachten, dass rund 3.3 Mio. CHF auf die zu sanierende Altlast zurückzuführen ist.

#### **Hinweis zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

Wir weisen noch darauf hin, dass das Hochwasserschutzprojekt Dorfbach Zuzwil mit einem möglichen Kostenvoranschlag von über 10 Millionen Franken die UVP-Pflicht auslöst. Für die Ausschreibung der nächsten Planungsphase muss deshalb auch der Auftrag für die Umweltverträglichkeitsprüfung eingeholt werden.

Freundliche Grüsse

Abteilung Wasserbau

Jürg Marthy