



**Kantonsratsbeschluss
betreffend Freigabe eines Objektkredits für das Projekt Ausbau Hinterburgmülibach,
Gemeinde Neuheim**

Bericht und Antrag des Regierungsrats
vom 18. September 2018

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir unterbreiten Ihnen nachstehend das Begehren um Freigabe eines Objektkredits von 2,3 Millionen Franken für den Ausbau des Hinterburgmülibachs zwecks Verbesserung des Hochwasserschutzes in der Gemeinde Neuheim.

Die Vorlage ist wie folgt gegliedert:	Seite
I. In Kürze	2
II. Projektbegründung	3
III. Projektbeschrieb	4
IV. Landerwerb, Landbeanspruchung, Rodung, Grenzmutationen	11
V. Umwelt	12
VI. Kosten und Finanzierung	12
VII. Verfahrensfragen	14
VIII. Gleichzeitige Realisierung Strassenbauprojekt mit Wasserbauprojekt	15
IX. Antrag	16

I. In Kürze

Der Hinterburgmülibach hat in den vergangenen Jahren durch Überschwemmungen wiederholt zu Schäden an Gebäuden, Strassen und Kulturland geführt. Zur Verbesserung des Hochwasserschutzes wird der grösstenteils eingedolte Bach in ein offenes Gerinne verlegt. Das Siedlungsgebiet Neuheim wird damit weitgehend geschützt. Neben der Verbesserung des Hochwasserschutzes wird das Gewässer durch die Bachöffnung ökologisch aufgewertet. Die Gesamtkosten betragen 2,3 Millionen Franken. Der Bund beteiligt sich mit ca. 0,8 Millionen Franken.

Gleichzeitig mit dem Wasserbauprojekt wird im gleichen Perimeter die Kantonsstrasse saniert. Mit der gleichzeitigen Realisierung der beiden Projekte lassen sich Synergieeffekte nutzen. Der Kredit für das Strassenbauprojekt im Umfang von 940 000 Franken wurde durch die Baudirektion bereits freigegeben. Er ist nicht Bestandteil dieser Vorlage.

Ausgangslage: Hochwasserschutzdefizit

Der Hinterburgmülibach ist ein privates Gewässer im Siedlungsgebiet der Gemeinde Neuheim. Zwischen dem Müliweiher und dem Waldtobel ist der Bach weitgehend eingedolt oder in unnatürlich hart verbaute Zustand. Die Abflusskapazität des bestehenden Bachs ist zu klein. Bereits bei kleinen Hochwassern kann die anfallende Wassermenge nicht mehr kontrolliert abgeleitet werden. Der Hinterburgmülibach ist in den vergangenen Jahren deshalb wiederholt ausgeföhrt. Das austretende Wasser verursachte Schäden im Siedlungsgebiet von Neuheim sowie an Strassen und Kulturland. Es gefährdet Einwohnerinnen und Einwohner sowie Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer. Bereits bei einem Hochwasserereignis, das im Durchschnitt alle dreissig Jahre stattfindet, muss mit Schäden in der Höhe von rund fünf Millionen Franken gerechnet werden.

Projektziel: Verbesserung des Hochwasserschutzes

Mit dem Ausbau des Hinterburgmülibachs wird das Überflutungsrisiko im Siedlungsgebiet von Hinterburg und Neuheim im Vergleich zum heutigen Zustand erheblich verkleinert und Hochwasserschäden zukünftig weitgehend vermieden.

Ökologische und landschaftliche Aufwertung

Die Offenlegung des Hinterburgmülibachs ist ein Gewinn für Natur und Landschaft. Sie ermöglicht eine bessere Vernetzung von Naturräumen, schafft Lebensraum für eine vielfältige, gewässerbezogene Flora und Fauna und wertet das landschaftliche Erscheinungsbild auf.

Landerwerb

Für das Wasserbauprojekt wird kein Land erworben. Das Gewässer und das von der Bachoffenlegung betroffene Land bleiben im Privateigentum.

Finanzierung und Dauer der Arbeiten

Der Regierungsrat beantragt beim Kantonsrat die Freigabe eines Objektkredits von 2,3 Millionen Franken. Der Subventionssatz des Bundes beträgt voraussichtlich 35 % der beitragsberechtigten Kosten. Damit verbleiben dem Kanton Zug Kosten von etwa 1,5 Millionen Franken. Die Erstellungskosten sind im Vergleich zur erreichten Schutzwirkung gering. Das Projekt weist ein vorteilhaftes Kosten/Nutzen Verhältnis auf. Die Bauarbeiten sollen 2019/2020 koordiniert mit der Sanierung der Hinterburgstrasse innerhalb von rund zwölf Monaten erfolgen.

II. Projektbegründung

Schutzdefizit: Hohe Wahrscheinlichkeit von Personen-, Sach- und Kulturlandschäden

Die Abflusskapazität des bestehenden Bachs ist zu klein. Bereits bei kleinen Hochwassern kann die anfallende Wassermenge nicht mehr kontrolliert abgeleitet werden. Besonders kritisch ist der Durchlass unter der Edlibachstrasse. Dort ist der Hinterburgmülibach in den vergangenen Jahren schon mehrfach über das Ufer getreten. Das austretende Wasser fliesst sowohl Richtung Hinterburg als auch Richtung Neuheim-Tal und gefährdet Wohngebiete, Gewerbe und Industrie. Es verursacht Schäden an Gebäuden, Strassen und Kulturen und gefährdet Einwohnerinnen und Einwohner sowie Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer. Die Gefährdung durch Hochwasser entspricht nicht dem heutigen Schutzbedürfnis.

Verbesserung des Hochwasserschutzes

Mit der Realisierung des Projekts wird das Siedlungsgebiet von Hinterburg und Neuheim bei einem Ereignis, das sich im Durchschnitt alle fünfzig bis hundert Jahre ereignet, nahezu vollständig vor Überschwemmungen aus dem Hinterburgmülibach geschützt. Auch im sehr seltenen Überlastfall wird das System gegenüber dem heutigen Zustand gutmütiger reagieren, indem austretendes Wasser wieder in den offengelegten Bach zurückfliessen kann.

Hohe Wirtschaftlichkeit durch günstiges Nutzen/Kosten-Verhältnis

Bereits bei einem häufigen (30-jährlichen) Hochwasser muss mit Schäden in der Höhe von fünf Millionen Franken gerechnet werden. Die jährlichen Kosten (Abschreibung, Betrieb, Unterhalt) für die geplanten Massnahmen betragen rund 80 000 Franken. Die monetarisierte Risikoreduktion (Nutzen) der geplanten Hochwasserschutzmassnahme beträgt rund 200 000 Franken pro Jahr. Daraus ergibt sich ein Nutzen/Kosten-Verhältnis von 2,4, was deutlich über 1,0 liegt und damit die Wirtschaftlichkeit des Projekts bestätigt.

Gewinn für Natur und Landschaft

Das Projekt erfüllt die Anforderungen an eine naturnahe Gestaltung des Gewässers, wie dies das Bundesgesetz über den Wasserbau vom 21. Juni 1991 (SR 721.100, Art. 4) für Hochwasserschutzprojekte verlangt. Gleichzeitig erfüllen die geplanten Massnahmen die im Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer vom 24. Januar 1991 (SR 814.20) verankerte Pflicht zur Offenlegung (Art. 38) und Revitalisierung (Art. 38a²⁹) von Gewässern. Die Offenlegung des Hinterburgmülibachs ist ein Gewinn für Natur und Landschaft. Sie ermöglicht eine bessere Vernetzung von Naturräumen, schafft Lebensraum für eine vielfältige, gewässerbezogene Flora und Fauna und wertet das landschaftliche Erscheinungsbild auf.

Synergieeffekte durch koordiniertes Vorgehen mit der Sanierung der Hinterburgstrasse

Gleichzeitig mit der Offenlegung des Hinterburgmülibachs wird die Hinterburgstrasse (KS N) im Abschnitt Baarerstrasse bis Hinterburgmühle saniert. Dank Synergieeffekten führt dies bei beiden Projekten zu Kosteneinsparungen im Umfang von 200 000 Franken.

III. Projektbeschreibung

Eckdaten

Projektstandort	Hinterburg, Gemeinde Neuheim		
Gewässername	Hinterburgmülibach (Gewässer Nummer 6094)		
Gerinnelänge	500 m (Müliweiher - Edlibachstrasse - Waldtobel)		
– Eingedolt	Ist-Zustand: 450 m (90%)	Projekt: 80 m (15%)	
– Offen	Ist-Zustand: 50 m (10%)	Projekt: 420 m (85%)	
Kunstabauten	5 Brücken	Breite 3.5 m bis 4.5 m	
	2 Durchlassbauwerke (DL) in Kantonsstrasse	DL Hinterburgmüli DL Spittel	L = 38 m L = 24 m
Gestaltung offenes Gerinne	<ul style="list-style-type: none"> – Naturnahes Gerinne mit abwechselnd kiesiger Sohle, Blockrampen und Schwellen. Böschungssicherung und Gestaltung mit ingenieurbio-logischen Massnahmen und Blocksatz. – Sohlenbreite 1.5 m – Neigung Bachböschung 1:1 bis 1:3 		
Spezielles	<ul style="list-style-type: none"> – Neue Erschliessung des Rüedihofareals – Objektschutz Scheune GS Nr. 264 		

Projektgebiet

Das Projekt liegt im Gebiet Hinterburg, Gemeinde Neuheim. Der Projektperimeter liegt in der Landwirtschaftszone, welche aber einen bauzonenähnlichen Charakter aufweist. Der betrachtete Abschnitt des Hinterburgmülibachs erstreckt sich über eine Länge von 500 m vom Müliweiher oberhalb der Edlibachstrasse bis zum Waldtobel unterhalb der Kreuzung Hinterburgstrasse / Baarerstrasse.



Abbildung 1: Projektgebiet

Gewässer Ist- Zustand

Der Hinterburgmülibach (Gewässer Nr. 6094) ist ein Privatgewässer. Im Projektabschnitt zwischen dem Müliweiher und dem Waldtobel ist der Bach weitgehend eingedolt oder in unnatürlich hart verbautem Zustand.

Die Abflusskapazität des heutigen Bachs beträgt ca. $1,3 \text{ m}^3/\text{s}$. Ein solcher Abfluss wird alle fünf Jahre erreicht oder überschritten (sogenannt 5-jährliches Hochwasser). Ist die Wasserführung im Hinterburgmülibach grösser als ein 5-jährliches Ereignis ufer der Bach deshalb aus.

Hydrologie

Der Hinterburgmülibach entwässert bis ans untere Ende des Projektperimeters ein natürliches Einzugsgebiet von 1 km^2 zwischen Neuheim und Menzingen. Zudem werden die Edlibachstrasse und die Hinterburgstrasse in den Hinterburgmülibach entwässert. Bei Starkniederschlägen schwillt der Abfluss im Hinterburgmülibach deshalb schnell und stark an.

Der Dimensionierungsabfluss wird in drei Abschnitte unterteilt:

- Abschnitt 1, Müliweiher bis Edlibachstrasse: $4 \text{ m}^3/\text{s}$
- Abschnitt 2, Edlibachstrasse bis Parzelle 83: $5 \text{ m}^3/\text{s}$
- Abschnitt 3, Parzelle 83 bis Waldtobel: $6 \text{ m}^3/\text{s}$

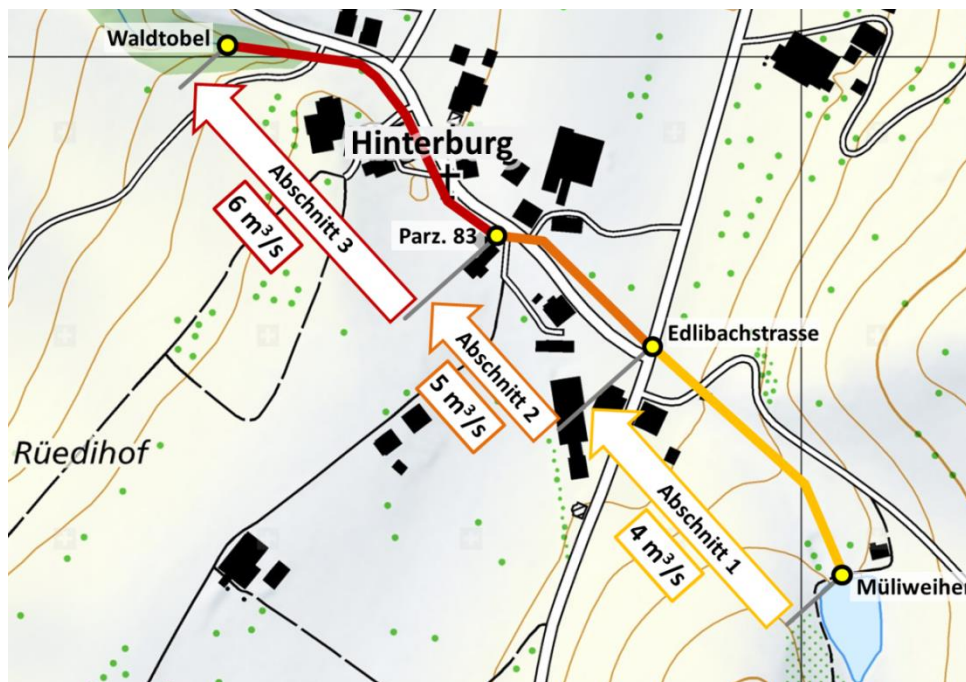


Abbildung 2: 100-jährlicher Hochwasserabfluss in verschiedenen Abschnitten

Schutzziel

Das Schutzziel wird auf ein Hochwasserereignis festgelegt, das höchstens einmal in fünfzig Jahren eintritt.

Schutzdefizit

Die Abflusskapazität des bestehenden Bachs ist zu klein. Bereits bei einem 5-jährlichen Hochwasser kann die anfallende Wassermenge nicht mehr kontrolliert abgeleitet werden. Für die Ableitung des Dimensionierungsabflusses ist die Abflusskapazität ungenügend. Der erste Engpass im eingedolten Bachsystem ist der Durchlass unter der Edlibachstrasse. Dort ist der Hin-

terburgmülibach in den vergangenen Jahren schon mehrfach über das Ufer getreten (letztmals 2014 und 2012, siehe Abbildung). Auch weiter unten reicht die Gerinnekapazität nicht aus, um den Dimensionierungsabfluss schadlos abzuleiten.



Abbildung 3: Restaurant Hinterburgmühle ab GS Nr. 91



Abbildung 4: Hinterburgstrasse

Das im Hochwasserfall austretende Wasser fliesst über die Edlibachstrasse (Kantonsstrasse P) in die Bauzone (Neuheim) sowie über die Hinterburg- und Baarerstrasse Richtung Baarburg. Die Überschwemmung verursacht Schäden an Gebäuden, Strassen und Kulturland und gefährdet Einwohnerinnen und Einwohner sowie Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer. Als Folge davon muss alle 30 Jahre mit Hochwasserschäden in der Höhe von fünf Millionen Franken gerechnet werden.

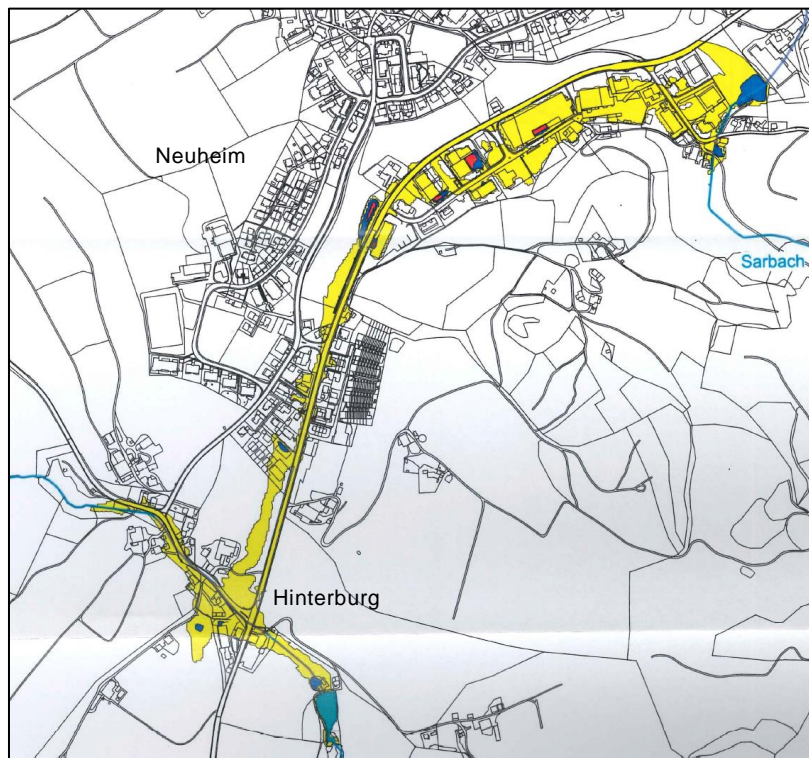


Abbildung 5: Überflutung bei einem 100-jährlichen Hochwasser

Das angestrebte Schutzziel wird im heutigen Zustand nicht erreicht. Die erwartete Häufigkeit und die hohe Gefährdung durch Hochwasser sowie die dadurch verursachten Kosten verdeutlichen das vorhandene Schutzdefizit. Mit dem Projekt wird dieses Schutzdefizit behoben.

Massnahmen

Der Ausbau des Hinterburgmülibachs wird entsprechend dem Schutzziel auf das gefahrlose Ableiten im Gerinne und einen vollständigen Schutz des Projektgebiets bis zu einem 50-jährlichen respektive einem begrenzten Schutz bis zu einem 100-jährlichen Hochwasser ausgelegt. Folgende Massnahmen sind zur Erreichung des Schutzziels und damit zur Verbesserung der Hochwassersicherheit und der ökologischen Situation vorgesehen:

- Offenlegung des eingedolten Gerinnes auf einer Länge von rund 500 m zwischen dem Müliweiher und dem Waldtobel;
- naturnahe Gerinnegestaltung mit Flachstrecken, Blocksteinrampen und Schwellen, sowie Störsteinen und ingenieurb biologischen Massnahmen für ein attraktives, naturnahes Gerinne;
- Bepflanzung der Gerinneböschungen mit standorttypischer Vegetation unter Berücksichtigung von Beschattung und Verkehrssicherheit;
- neues Auslaufbauwerk beim Müliweiher als Übergang ins offene Gerinne;
- zwei Durchlassbauwerke zur Unterquerung der Edlibach- und der Hinterburgstrasse (Kantonsstrassen) mit höherer Abflusskapazität und Einbauten zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit;
- fünf Brücken zur Wiederherstellung bestehender Zufahrten und Erschliessung von Bewirtschaftungsflächen;
- neue Erschliessung des Rüedihofareals zur Verbesserung der Verkehrssicherheit;
- Objektschutz Landwirtschaftsgebäude auf GS Nr. 264 (unterhalb Waldtobel) mittels Ablaufrinne im Flurweg und Ableitstruktur entlang des Gebäudes.

Linienführung Gerinne

Das Projekt wird in zwei Abschnitte unterteilt: Oberhalb und unterhalb der Edlibachstrasse. Auf dem oberen Abschnitt zwischen dem Müliweiher und der Edlibachstrasse wird der Hinterburgmülibach entlang der Falllinie offen geführt. Die Edlibachstrasse wird in einem neuen Durchlassbauwerk unterquert. Im Anschluss wird der Bach nördlich entlang der Hinterburgstrasse bis zum Hafnerhof wieder in einem offenen Gerinne geführt. In einem zweiten Durchlass wird die Hinterburgstrasse unterquert. Danach verläuft der Bach bis zum Waldtobel in einem offenen Gerinne entlang der Hinterburgstrasse.

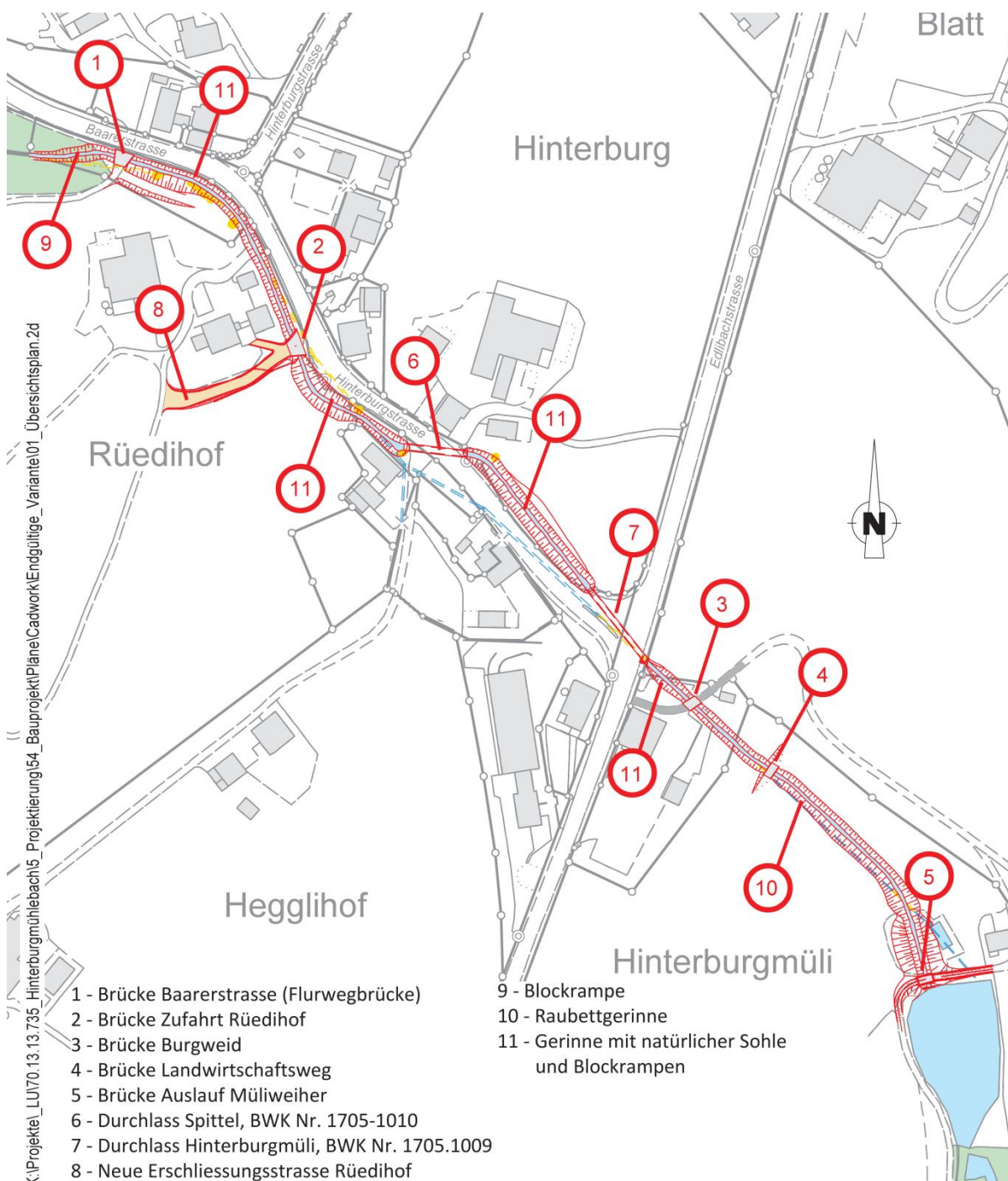


Abbildung 6: Linienführung offenes Gerinne mit Hauptelementen

Ausbau und Gestaltung des offenen Gerinnes

Das offene Gerinne wird als Trapezprofil mit variablen Böschungsneigungen von 1:2 bis 2:3 ausgeführt. Auf der Kantonsparzelle Rüedihof (GS Nr. 81) wird die Möglichkeit zur Realisierung einer flacheren Böschung von 1:3 genutzt. Steilere Böschungen mit einer Neigung von 1:1 werden in Blocksatz ausgebildet und nur dort angelegt, wo dies bautechnisch und zur Gewährleistung der Stabilität der Uferböschung notwendig ist. Die Gerinneböschung wird mit standort-typischer Vegetation bestockt, so dass sich ein Vernetzungskorridor ausbildet. Zudem soll damit eine ausreichende Gewässerbeschattung unter Rücksichtnahme auf die landwirtschaftliche Nutzung erreicht werden. Bäume und grössere Bepflanzungen auf der Seite der Hinterburgstrasse können nur vereinzelt gepflanzt werden, um die vorgeschriebenen Sichtweiten für Fahrzeuge nicht zu behindern.

Die Gerinnesohle hat eine Breite von 1,5 m. Aus ökologischen Gründen ist darin durchgehend eine natürliche Niederwasserrinne ausgebildet. Störsteine und ingenieurblogische Massnahmen schützen das Ufer vor unzulässiger Erosion und sorgen für ein attraktives, naturnahes Gerinne. Strecken mit einer natürlichen, kiesig sandigen Sohle wechseln sich, abhängig vom Gefälle, mit Blockrampen und Schwellen ab. Die Strecken mit einer natürlichen Sohle weisen ein flaches Gefälle von 2 % bis 3 % auf. In diesen Abschnitten bilden sich mit der Zeit verschiedene Strukturen wie kleine Abstürze, Unterkolkungen oder lokale Kiesbänke, die ständigen Veränderungen unterworfen sind. Dies ermöglicht die Bildung von Lebensräumen für eine vielfältige gewässerbezogene Flora und Fauna. Die hinter Schwellenabstürzen ausgespülten Kolke sind attraktive Aufenthaltsbereiche für Fische. Die Blockrampen aus formwilden Blöcken oder Abschnitte mit Schwellen weisen eine Neigung von ca. 8 % auf. Die Blocksteinrampe zur Überwindung der Steilstufe am Ende des Projektperimeters hat ein Gefälle von 44%.

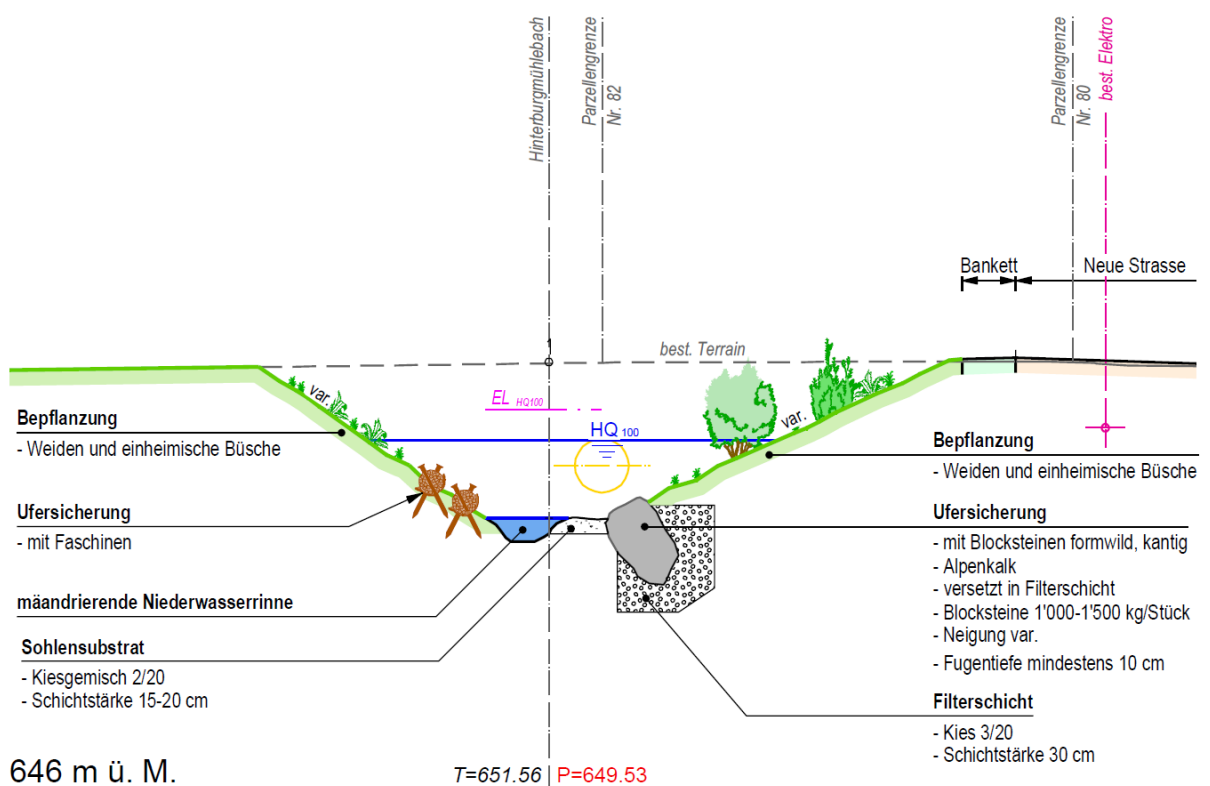


Abbildung 7: Typisches Querprofil

Anpassungen am Müliweiher

Der Überlauf vom Weiher ins offene Gerinne erfolgt über ein neu erstelltes Auslaufbauwerk. Das trichterförmige Bauwerk wird in Blocksatz erstellt. Im Einlaufbereich sorgt ein Rechen für den Rückhalt von Schwemmholz. Ein am Rechen befestigtes Fischgitter verhindert die Abwanderung von Fischen aus dem Weiher, welcher für die Fischzucht genutzt wird.

Durchlassbauwerke

Das Projekt beinhaltet die Erstellung von zwei neuen Kantonsstrassendurchlässen in der Edlibach- und in der Hinterburgstrasse mit zugehörigen Ein- und Auslaufbauwerken. Die Durchlässe werden als Beton-Hohlkasten ausgebildet. Die Ein- und Auslaufbauwerke werden zum Schutz vor Auskolkungen, Tiefenerosion und Unterspülungen mit Blocksatz gesichert. Einbauen im Durchlass sollen die Durchgängigkeit für Kleintiere verbessern.

Bauwerk	Durchlass Hinterburg	Durchlass Spittel
Länge	38.0 m	24.0 m
Lichte Breite	1.7 m	2.2 m
Lichte Höhe	1.1 m	1.3 m
Gefälle	4.2 %	2.6 %
Bankettbreite	0.4 m	0.4 m

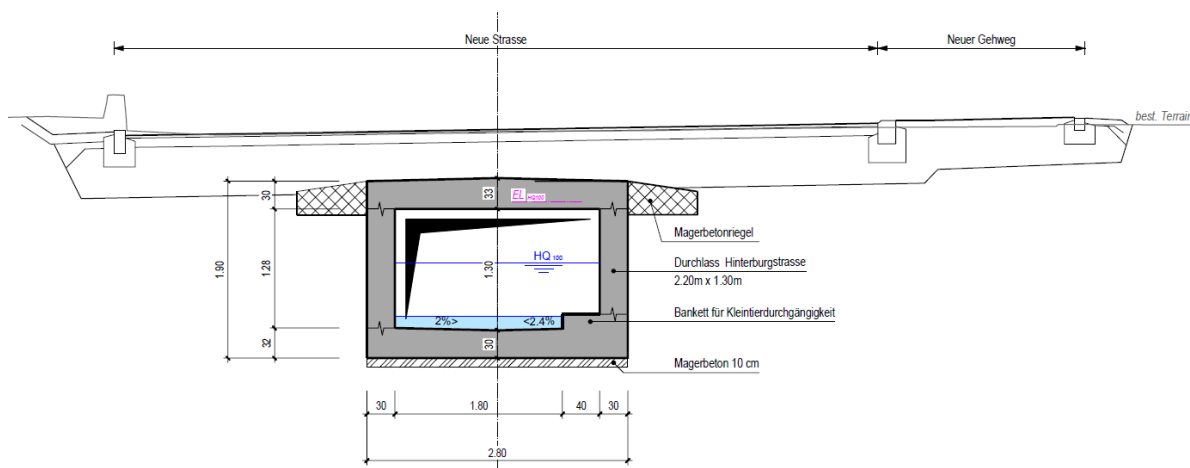


Abbildung 8: Querprofil Durchlassbauwerk

Brücken und Erschliessungen

Wo bestehende Zufahrten oder Bewirtschaftungsflächen durch die Bachoffenlegung getrennt werden, wird die Erschliessung mittels Brücken wiederhergestellt. Insgesamt sind dazu fünf neue Brücken notwendig. Die Brücken sind wie folgt aufgebaut:

- Einachsig gespannte Platte aus Beton;
- Spannweite 3,5 bis 4,5 m;
- Widerlager aus in Beton versetzten Blocksteinen;
- Schrammbord mit einer Höhe von 20 cm;
- Absturzsicherung mit Bündnerzaun (horizontales Geländer mit Handlauf und Knieleiste aus Holzholmen, Pfosten aus Stahl).

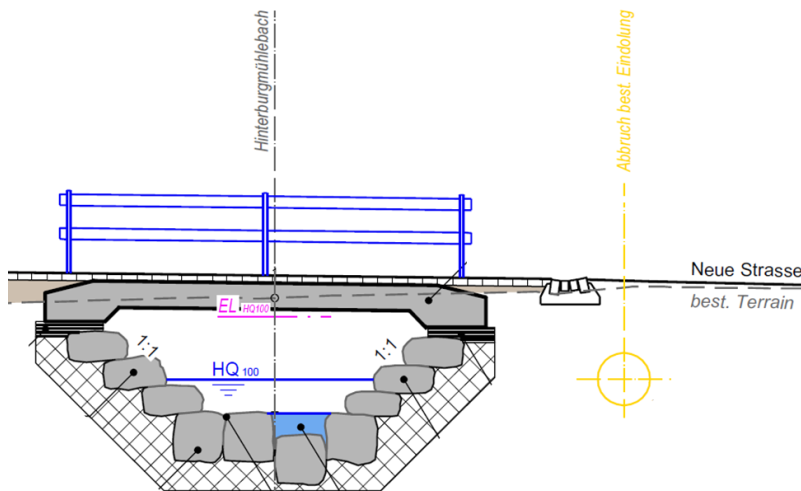


Abbildung 9:
Quersprofil Brücke



Abbildung 10:
Illustration Bündnerzaun

Nach Fertigstellung des Bauvorhabens gehen die Brücken in den Besitz und damit in die Zuständigkeit für Betrieb und Unterhalt an die jeweiligen Grundeigentümer (Berechtigte) über.

Die Erschliessung des Areals Rüedihof und der dahinter liegenden Bewirtschaftungsflächen wird umgestaltet. Die heutige nördliche Zufahrt wird aufgehoben und durch einen südlich am Hof vorbeiführenden asphaltierten Weg mit einer Breite von 4,0 m ersetzt. Neben einer Beruhigung des Hofareals wird mit der neuen Erschliessung bei der Einmündung in die Hinterburgstrasse eine genügende Sichtweite gewährleistet und damit eine heute vorhandene Gefahrenquelle eliminiert.

Werkleitungen

Im Bereich des Projektperimeters ist eine Vielzahl von privaten und öffentlichen Werkleitungen (Strom, Schmutz- und Trinkwasser, Telecom) vorhanden. Die Bedürfnisse von Werken und Privaten wurden im Zusammenhang mit dem Strassenbauprojekt gesamtheitlich betrachtet. Neben den projektbedingten Leitungsumlegungen nutzen die Werkleitungseigentümerinnen und -eigentümer auch teilweise die Gelegenheit zur Anpassung und Erneuerung ihrer Netze.

Objektschutz

Auf der Parzelle 264 unterhalb des Waldtobels ufer der Hinterburgmühlbach bei der Eindolung bereits bei kleinen Hochwassern aus. Davon betroffen ist das Landwirtschaftsgebäude, das direkt im Zuströmbereich der austretenden Wassermassen liegt. In Ergänzung zum Ausbau des Hinterburgmühlbachs wird der Hof objektbezogen geschützt. Das aus dem Bach austretende Wasser wird in einem im Fahrweg liegenden Ablaufkanal (ähnlich einem Weiderost) gesammelt und am Gebäude vorbei abgeführt.

IV. Landerwerb, Landbeanspruchung, Rodung, Grenzmutationen

Für das Wasserbauprojekt muss kein Land erworben werden. Das Gewässer und das von der Bachoffenlegung beanspruchte Land bleiben im Privateigentum. Der offene Bach beansprucht ausserhalb des Waldes eine Landfläche von 3'300 m² (Bachsohle + Böschungsfläche). Die für die Bachoffenlegung erforderliche Rodung gilt als temporär und beträgt rund 430 m². Infolge der angepassten Linienführung der Kantonsstrasse sind kleinere Arrondierungen vorgesehen.

Entschädigung

Sofern Anspruch besteht, werden die Grundeigentümer einmalig für die vorübergehende und permanente Landbeanspruchung monetär, durch Pachtvergabe oder Arrondierungen entschädigt. Für die Entschädigung von beanspruchten Flächen liegt noch nicht von allen Grundeigentümern eine schriftliche Einverständniserklärung vor. Für die monetäre Entschädigung im freihändigen Vorgehen werden die folgenden Ansätze angewendet:

– Zusätzliche Gewässersohle	80 Fr. / m ²
– Zusätzliche permanente Nutzungseinschränkung (Bachböschung, Düngeverbot)	5 Fr. / m ²
– Temporäre Nutzungseinschränkung LN	5 Fr. / Are / Jahr
– Rodung GS Nr. 77 und 78	Entschädigung für vorzeitigen Holzschlag

Zuständigkeit Gewässerunterhalt

Die Bachböschungen gehören weiterhin zur landwirtschaftlichen Nutz- oder Waldfläche. Die Unterhaltungspflichten bleiben bestehen und richten sich nach dem Gesetz über die Gewässer (GewG vom 25. November 1999; BGS 731.1).

V. Umwelt

Gemäss der Verordnung des Bundesrates über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 19. Oktober 1988 (SR 814.011, Stand 1. Oktober 2016) unterliegen Wasserbauprojekte mit einem Aufwand von unter 10 Millionen Franken nicht der Umweltverträglichkeitsprüfung.

VI. Kosten und Finanzierung**Kostenvoranschlag**

Die Gesamtkosten sind auf 2,3 Millionen Franken veranschlagt (inkl. MWST. 7,7 %, Preisbasis: Schweizerischer Baupreisindex April 2018) und setzen sich gerundet wie folgt zusammen:

Honorare	Fr.	135'000
SIA Phase 5 Realisierung	Fr.	135'000
Baukosten	Fr.	1'901'000
Installationen	Fr.	90'000
Abholzen und Rodungen	Fr.	5'000
Abbrüche und Demontagen	Fr.	24'000
Wasserhaltung	Fr.	18'000
Gartenbau	Fr.	15'000
Baugrube und Erdbau	Fr.	488'000
Wasserbau	Fr.	741'000
Belagsarbeiten	Fr.	102'000
Werkleitungen	Fr.	124'000
Ortbetonbau	Fr.	88'000
Stahlbauarbeiten	Fr.	15'000
Objektschutz GS Nr. 264	Fr.	50'000
Unvorhergesehenes (8%)	Fr.	141'000
Baunebenkosten	Fr.	100'000
Versicherungen, Gebühren etc.	Fr.	20'000
Entschädigungen	Fr.	80'000
Gesamtkosten inkl. MWST	Fr.	2'300'000
Total exkl. MWST	Fr.	2'136'000
MWST 7,7 %	Fr.	164'000

Durch die gleichzeitige Realisierung des Wasserbauprojekts mit dem Strassenbauprojekt zur Sanierung der Hinterburgstrasse können Synergien genutzt und damit die Gesamtkosten reduziert werden. Die Kostenersparnis im Wasserbau beträgt grob geschätzt 70 000 Franken und ist hauptsächlich auf die einfachere Erstellung des Bachdurchlasses Spittel, die höheren Baumengen sowie die Teilung der Installationskosten zurückzuführen.

Kostenteiler

Die Kosten für Projektierung und Realisierung werden von Kanton und Bund getragen. Der Bund beteiligt sich im Rahmen des Grundangebots (Programmvereinbarung im Bereich Schutzbauten und Gefahregrundlagen) voraussichtlich mit 35 % an den beitragsberechtigten Kosten.

Von den Gesamtkosten von 2,3 Millionen Franken gehen somit etwa 1,5 Millionen Franken zu Lasten des Kantons Zug. Der voraussichtliche Bundesbeitrag beläuft sich auf 0,8 Millionen Franken.

Kreditfreigabe

Der für die geplanten wasserbaulichen Massnahmen erforderliche Verpflichtungskredit (Objektkredit) wird gemäss § 27 Abs. 1 lit. b und § 28 Abs. 2 lit. b des Finanzhaushaltsgesetzes vom 31. August 2006 (BGS 611.1) vom Kantonsrat genehmigt.

Finanzielle Auswirkungen und Anpassungen von Leistungsaufträgen

Die Ausgaben zulasten der Verwaltungsrechnung werden mit 10 % pro Jahr abgeschrieben (§ 14 Finanzhaushaltsgesetz).

A	Investitionsrechnung	2019	2020	2021	2022
1.	Gemäss Budget oder Finanzplan: bereits geplante Ausgaben	500'000	1'200'000	1'200'000	0
	bereits geplante Einnahmen (Beitrag Bund)	180'000	400'000	400'000	0
2.	Gemäss vorliegendem Antrag: effektive Ausgaben	400'000	1'800'000	100'000	0
	effektive Einnahmen (Beitrag Bund)	0	770'000	30'000	0
B	Erfolgsrechnung (nur Abschreibungen auf Investitionen)				
3.	Gemäss Budget oder Finanzplan: bereits geplante Abschreibungen	32'000	108'800	177'920	160'128
4.	Gemäss vorliegendem Antrag: effektive Abschreibungen	40'000	139'000	132'100	118'890
C	Erfolgsrechnung (ohne Abschreibungen auf Investitionen)				
5.	Gemäss Budget oder Finanzplan: bereits geplanter Aufwand	0	0	0	0
	bereits geplanter Ertrag	0	0	0	0
6.	Gemäss vorliegendem Antrag: effektiver Aufwand	0	0	3'000	3'000
	effektiver Ertrag	0	0	0	0

Für den baulichen Unterhalt des Bachs ist in den Folgejahren für Nachbesserungen mit einem Aufwand von ca. 3000 Franken pro Jahr zu rechnen. Dieser Aufwand wird dem Konto Wasserbau 3142.10 «Baulicher Unterhalt» belastet.

VII. Verfahrensfragen

Projektauflage

Gemäss §§ 3 und 34 des GewG und gemäss § 1 Abs. 1 lit. a der Verordnung zum Gesetz über die Gewässer vom 17. April 2000 (BGS 731.11; V GewG) erteilt das Tiefbauamt nach Anhörung der betroffenen Einwohnergemeinde und nach Abschluss des Einspracheverfahrens die Baubewilligung. Das Bauprojekt wurde im Januar 2018 den kantonalen Ämtern zur Vernehmlassung unterbreitet. Die Änderungsvorschläge aus dieser Vernehmlassung konnten weitgehend berücksichtigt werden.

Gegen das Auflageprojekt inklusive fischereirechtliche Bewilligung, Rodungsgesuch und Rechtserwerb sind keine Einsprachen eingegangen. Das TBA kann die Baubewilligung somit nach der Rechtskraft der Bewilligung des vorliegenden Kreditantrags erteilen.

Bauprogramm

Mit den koordinierten Bauarbeiten (Wasserbau und Strassenbau) soll im Winter 2019/2020 begonnen werden. Die gesamte Bauzeit beträgt voraussichtlich neun Monate, sofern die Hinterburgstrasse während den Strassenbauarbeiten gesperrt werden kann. Im Rahmen des Ausführungsprojektes werden die genauen Bauphasen, deren Abläufe sowie der Einsatz von Lichtsignalanlagen geprüft.

VIII. Gleichzeitige Realisierung Strassenbauprojekt mit Wasserbauprojekt

Das Strassenbauprojekt «KS N, Hinterburgstrasse, Abschnitt Baarerstrasse–Knoten Hinterburg, Neuheim» wird gleichzeitig mit dem Wasserbauprojekt realisiert.

Die Kreditbewilligung des Strassenbauprojekts ist nicht Bestandteil dieser Vorlage. Wegen der engen Verknüpfung der beiden Projekte wird das Strassenbauprojekt nachfolgend in Kürze wiedergegeben.

Projektbeschreibung

Die Hinterburgstrasse wird im Anschnitt Baarerstrasse bis Knoten Hinterburg auf einer Länge von rund 320 m gleichzeitig mit dem Bachausbau saniert.

Dieser Strassenabschnitt bedarf einer umfassenden Sanierung, da er sich in einem schlechten baulichen Zustand befindet, die Strassenentwässerungsleitungen teilweise defekt und die notwendigen Sichtweiten bei den Grundstückerschliessungen ungenügend sind. Zudem ist die Verkehrssicherheit für den Langsamverkehr mangelhaft und eine Lärmsanierung vonnöten.

Vorgesehen ist, die Strassengeometrie leicht anzupassen und homogener auszugestalten sowie gleichzeitig dorfseitig ein durchgehendes, 1,80 m breites Trottoir zu erstellen. Durch die neue Strassengeometrie wird bei den beiden Strassenkreuzungen und den Grundstückerschliessungen die Verkehrssicherheit erhöht. Das Strassenabwasser wird – wenn möglich – über die Schulter oder über Einlaufschächte direkt in den Hinterburgmülibach abgeleitet.

Die Hinterburgstrasse wird gleichzeitig mit dem Einbau eines lärmarmen Belags lärmsaniert. Das Geschwindigkeitsregime erfährt keine Veränderung.

Die Strassenbeleuchtung wird aufgrund der angepassten Linienführung, des neuen Trottoirs sowie der alten Kandelaber komplett neu mit LED-Leuchten ersetzt.

Das Strassenprojekt erfordert rund 230 m² Land, für welches zum heutigen Zeitpunkt die mündlichen Zusagen für einen freihändigen Erwerb vorliegen. Zum Strassenbauprojekt liegt eine Einsprache vor.

Finanzierung

Die Gesamtkosten für das Strassenbauprojekt belaufen sich auf 940 000 Franken inkl. 7,7 % MWST. Die Kreditfreigabe und den Ausgabenvollzugsentscheid hat die Baudirektion am 6. August 2018 auf Basis von § 2 Abs. 1 Bst. a und b sowie § 3 Abs. 3 des Kantonsratsbeschlusses über das Strassenbauprogramm 2014–2022 (erstreckt bis 2026) vom 28. August 2014 (BGS 751.12) und unter Beachtung von § 7 Abs. 1 Ziff. 11 der Delegationsverordnung vom 28. November 2017 (DeIV; BGS 153.3) sowie unter dem Vorbehalt der gleichzeitigen Realisierung mit dem vorliegenden Ausbau des Hinterburgmülibachs beschlossen.

Durch die gleichzeitige Realisierung des Strassenbauprojekts mit dem Ausbau des Hinterburgmülibachs können Synergien genutzt werden. Grob geschätzt werden damit rund 150 000 Franken beim Strassenbau eingespart. Dies ist hauptsächlich auf die folgenden Faktoren zurückzuführen:

- das Strassenabwasser wird direkt in den Bach eingeleitet womit auf eine separate Strassenentwässerungsleitung verzichtet werden kann;
- geringerer Installationsanteil;
- kürzere Gesamtbauzeit im Vergleich zur getrennten Ausführung und damit Minimierung der Verkehrsbehinderung und Reduktion der Baustellenimmissionen;
- grössere Baumengen;
- Vollsperrung und somit gleichzeitige Realisierung des Bachdurchlasses.

Realisierung Strassenbau

Die Strassenbauarbeiten sollen im 1. und 2. Quartal 2020 erfolgen. Es wird mit einer Hauptbauzeit bei einer Vollsperrung von rund vier Monaten gerechnet. Zuvor und nachgelagert sind Arbeiten ausserhalb der Fahrbahn notwendig, die zusammen mit dem Wasserbau erfolgen.

IX. Antrag

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragen wir Ihnen, auf die Vorlage Nr. 2897.2 – 15874 einzutreten und ihr zuzustimmen.

Zug, 18. September 2018

Mit vorzüglicher Hochachtung
Regierungsrat des Kantons Zug

Frau Landammann: Manuela Weichelt-Picard

Der Landschreiber: Tobias Moser