

Rodungsgesuch

EINGEGANGEN AM 20. MAI 2026

Gesuchsteller

Rodungsvorhaben: KS R, Ersatzneubau und Renaturierung Durchlass Häxenbächli, Oberägeri

Gemeinde(n): Oberägeri

Kanton(e): Zug

Forstkreis/
Waldabteilung Nr.:

Abkürzungen siehe Rodungsformular, Seite 3

1 Beschrieb Rodungsvorhaben

Beschreiben Sie das Rodungsvorhaben in Stichworten.

Aufgrund der starken Korrosion der Träger im Durchlass Häxenbächli, ist die Tragfähigkeit zukünftig nicht mehr gewährleistet. Daher wurde entschieden, dass der Durchlass durch einen vollständigen Neubau ersetzt wird. Dabei soll der oberwasserseitig eingedolte Bachabschnitt des Häxenbächli (GW 5003) offengelegt und revitalisiert werden. Der eingedolte Abschnitt liegt direkt an der Waldgrenze. Die Bachöffnung macht eine temporäre Rodung für die Bauarbeiten notwendig.

2 Gesuchsbegründung / Bedarfsnachweis

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

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

Das geplante Vorhaben ist an den Gewässerlauf des Häxenbächli und an die Lage der bestehenden Kantonsstrasse KS R gebunden und ist somit standortabhängig.

Durch die Offenlegung des Häxenbächli wird der natürliche Zustand des Bachgerinnes wiederhergestellt und das betroffene Waldgebiet ökologisch aufgewertet.

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

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

Das Projekt schützt und erhält bestehende Infrastruktur. Es steht keinen raumplanerischen Belangen entgegen, sondern steht im Einklang mit diesen.

Siehe Auflageprojekt "Ersatzneubau und Renaturierung DL Häxenbächli.

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

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

Die temporäre Rodung hat keinen Einfluss auf Naturereignisse. Das Vorhaben liegt in keinem Gewässerschutzbereich respektive in keiner Gewässerschutzzone. Mit der vorgesehenen Wasserhaltung werden Trübungen im Gewässer weitgehend vermieden.

"Das betroffene Waldareal ist nach Abschluss der Massnahme wieder waldfähig. Es kann sich wieder eine standortgerechte Waldvegetation einstellen."

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

Weshalb ist die Realisierung des Vorhabens wichtiger als die Walderhaltung?

Die Offenlegung des Baches, stellt eine Renaturierung dar. Sie dient der Walderhaltung und ist durch die an gleicher Stelle und im gleichen Umfang der temporären Rodung geplanten Wiederaufforstung gesichert.

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

Wie wirkt sich das Vorhaben auf Natur und Landschaft aus?

Durch die oberwasserseitige Offenlegung des Häxenbächli und die Einbindung in den Hang wird die Landschaft wieder dem ursprünglichen Landschaftsbild entsprechen.

☐ separater Bericht

Rodungsgesuch

Gesuchsteller

Rodungsvorhaben: KS R, Ersatzneubau und Renaturierung Durchlass Häxenbächli, Oberägeri

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

Gemeinde	Schwerpunkt-Koordinaten (pro Rodungseinheit)	Parz. Nr.	Name des Eigentümers	Temporär m ²	Definitiv m ²	Total Fläche m ²
Oberägeri	2695275 / 1222908	1061	Korporation Oberägeri	301		301
	/					0
	/					0
	/					0
	/					0
	/					0
	/					0
	/					0
TOTAL				301	0	301

Rodungsfläche in m²

Frühere Rodungsgesuche (auszufüllen nur bei Rodungen in kantonaler Kompetenz)

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

Datum	Fläche in m ²
TOTAL	0

301
+
0
=
301

Massgebliche Rodungsfläche in m²

Frist für Rodung:

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

Gemeinde	Schwerpunkts-Koordinaten (pro Ersatzaufforstungseinheit)	Parz. Nr.	Name des Eigentümers	Realersatz temporäre Rodung m ² (Art. 7 Abs.1)	Realersatz def. Rodung m ² (Art. 7 Abs.1)	Total Ersatzaufforstungsfläche in m ²
Oberägeri	2695275 / 1222908	1061	Korporation Oberägeri	301		301
	/					0
	/					0
	/					0
	/					0
	/					0
	/					0
	/					0
Total Ersatzaufforstungsfläche in m ²				301	0	301

Frist für Ersatzaufforstungsfläche(n):

Rodungsgesuch

Gesuchsteller

Rodungsvorhaben: KS R, Ersatzneubau und Renaturierung Durchlass Häxenbächli, Oberägeri

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

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

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

Beschrieb der Fläche:

Beschrieb der Massnahme:

Grössenangabe: m² Koordinaten /

☐ im Waldareal ☐ ausserhalb Waldareal

Frist für Ersatzmassnahmen:

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

Begründung

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

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

m²

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

m²

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

m²

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

☒ Ja ☐ Nein

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

☒ Ja ☐ Nein

Wenn nein, erfolgt Enteignung?

☐ Ja ☐ Nein

Bemerkungen, Sonstiges

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

8 Zusätzliche Abklärungen

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

☐ Ja ☒ Nein

Wenn ja: Ist Rückerstattung erfolgt?

☐ Ja ☐ Nein

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

2. Sind die Bedingungen früherer Rodungsbewilligungen erfüllt?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn nein, Begründung:

9 Gesuchsteller/-in

Name/Vorname bzw. Firma

Tiefbauamt des Kantons Zug

Kontaktperson / Telefon

Michael Schulze

041 594 11 43

Adresse (Strasse, PLZ, Ort)

Aabachstrasse 5

6300 Zug

Ort, Datum

Zug, 07.05.2026

Unterschrift, Stempel

BAUDIREKTION DES KANTONS ZUG
TIEFBAUAMT

Beilagen:

☒ Kartenausschnitt 1:25'000

☒ Detailpläne

☐ Liste Rodungsflächen

☐ Liste Ersatzaufforstungsflächen bzw. Ersatzmassnahmen

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

☒ Technischer Bericht

Legende Abkürzungen:

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

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

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

Rodungsgesuch

Kant. Forstdienst

Rodungsvorhaben: **KS R, Ersatzneubau und Renaturierung Durchlass Häxenbächli, Oberägeri** Nr.:

10 Zuständigkeit (Art. 6 Abs. 1 WaG)

☒ Kanton

☐ Bund

Leitbehörde:

Amt für Wald und Wild des Kantons Zug

Strasse/Postfach:

Aegeristrasse 56

PLZ/Ort: 6300 Zug

Tel.: +41 41 594 35 35

11 Verfahren

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

Anlagetyp gemäss UVPV

☐ Bundesverfahren ohne UVP

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

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

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

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

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

☐ 91 – 100% reiner Nadelwald

☐ 11 – 50% gemischter Laubwald

☐ 51 – 90 % gemischter Nadelwald

☒ 0 – 10 % reiner Laubwald

Waldgesellschaft Nr.:

Name:

13 Inventare/Schutzgebiete

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

nationaler Bedeutung

☒ Ja

☐ Nein

kantonomer Bedeutung

☐ Ja

☒ Nein

regionaler Bedeutung

☐ Ja

☒ Nein

kommunaler Bedeutung

☐ Ja

☒ Nein

Wenn ja, in welchem?

BLN-Objekt Nr. 1307

14 Rechtliche Sicherung des Rodungersatzes (Ziffern 4 und 5)

☐ Waldareal

☐ Grundbuch

☐ Reglement

☐ Vertrag

☐ Leistungsverpflichtung

☒ anderes: Verfügung

15 Wird die Ausgleichsabgabe nach Art. 9 WaG einverlangt?

☐ Ja

☒ Nein

16 Kantonomer Forstdienst

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

☒ positiv unter Auflagen und Bedingungen

☐ negativ

Sachbearbeiter/-in

Roman Bruder

Telefonnummer

+41 41 594 51 83

E-Mail

roman.bruder@zg.ch

Ort, Datum

Zug, 26. Mai 2026

Unterschrift, Stempel



Martin Ziegler, Amtsleiter

Kanton Zug

Gemeinde Oberägeri

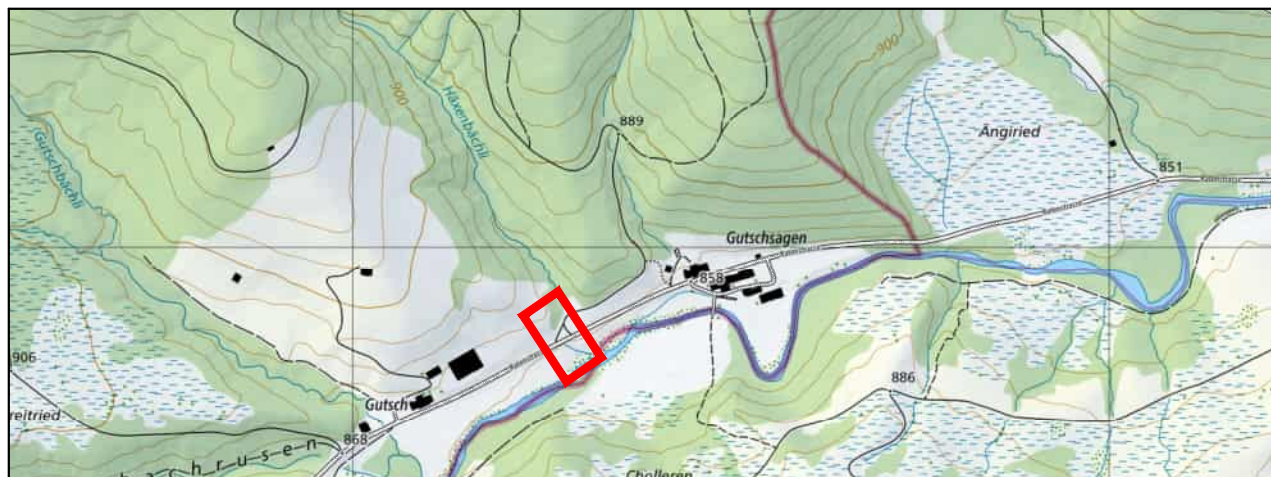
Kantonsstrasse R

Ratenstrasse
Im Gutsch

Durchlass Häxenbächli
BW 1706-1017

Auflageprojekt

Ersatzneubau und Renaturierung
Rodung und Aufforstung Übersichtsplan



Der Kantonsingenieur :

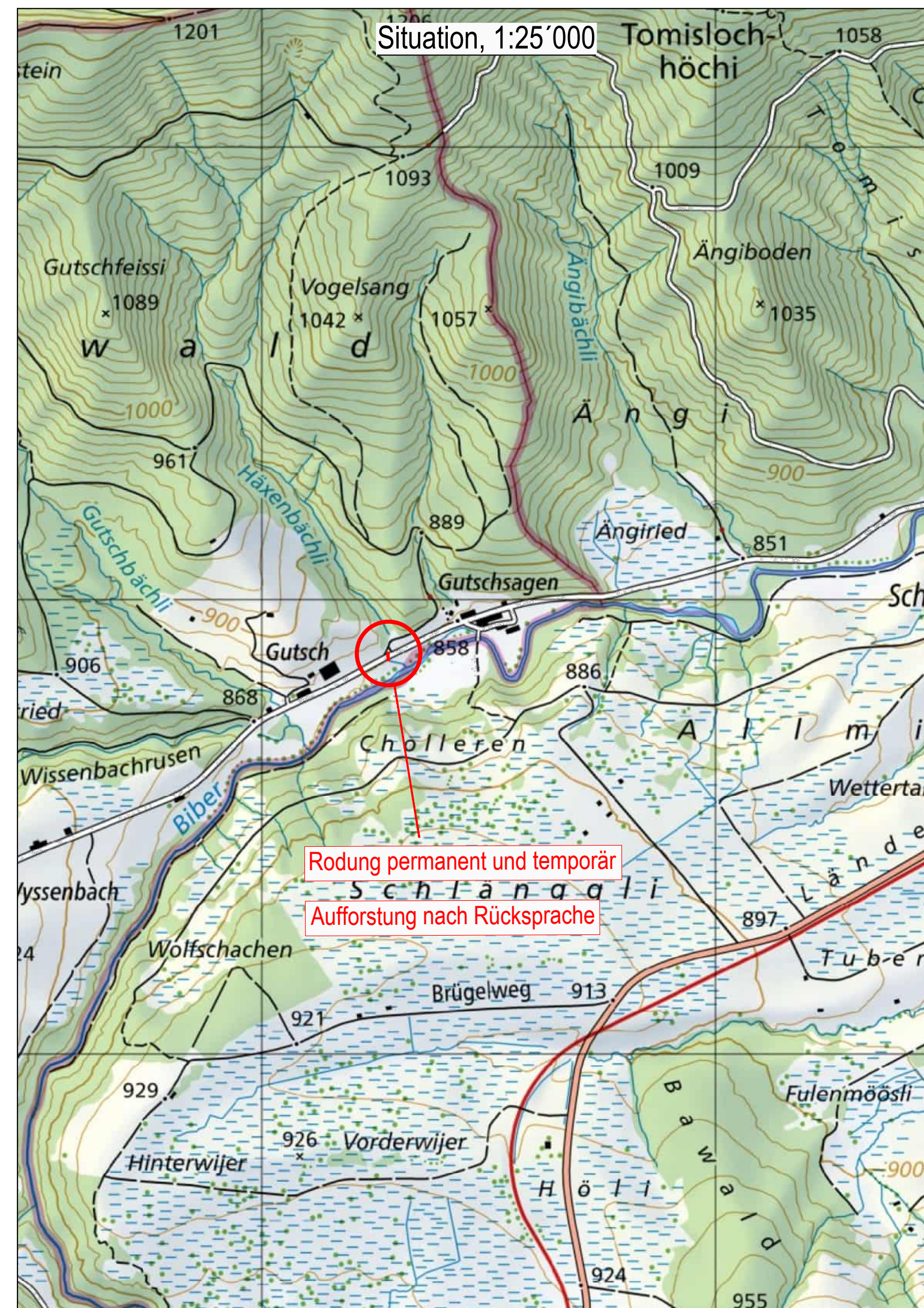
Doku-Nr.: 307
Datum: 02.09.2025
Rev.:
Visum: rawi / wala

Auftrag-Nr.: 4-21-02131-000
Projekt-Nr. TBA: TB3020.0429
Format: 30 x 42
Massstab: 1:25'000

Planer : Gruner AG, Chamerstrasse 170, CH-6300 Zug

gruner

Bauherr : Tiefbauamt des Kantons Zug, Aabachstrasse 5, 6300 Zug



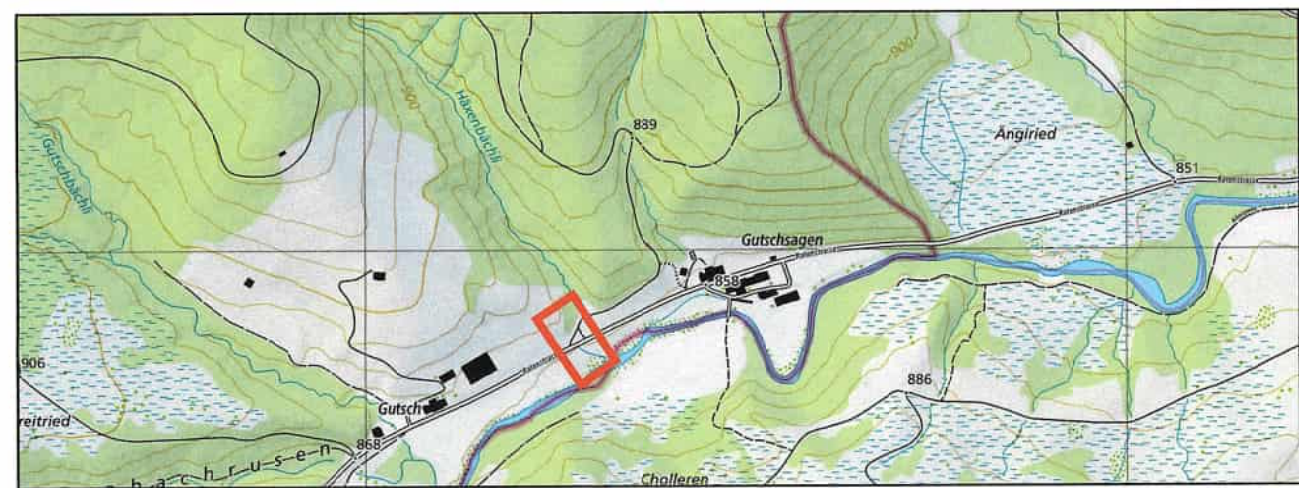
Kantonsstrasse R

Ratenstrasse
Im Gutsch

Durchlass Häxenbächli
BW 1706-1017

Auflageprojekt

Ersatzneubau und Renaturierung Rodungsplan



Der Kantonsingenieur :

Doku-Nr.:	308	Auftrag-Nr.:	4-21-02131-000
Datum:	02.09.2025	Projekt-Nr. TBA:	TB3020.0429
Rev.:		Format:	45 x 63
Visum:	rawi / wala	Massstab:	1:200

Planer : Gruner AG, Chamerstrasse 170, CH-6300 Zug



Bauherr : Tiefbauamt des Kantons Zug, Aabachstrasse 5, 6300 Zug

Grundeigentümer :

Parzelle 1061

Korporation Oberägeri
Mitteldorfstrasse 2
6315 Oberägeri

Datum : 23.10.2025

Unterschrift : **Korporationsrat Oberägeri**

Der Präsident:

Der Schreiber:

Projektverfasser :

Gruner AG

Chamerstrasse 170

6300 Zug

Datum : 01.10.2025

Unterschrift : *[Signature]*

Bauherrschaft :

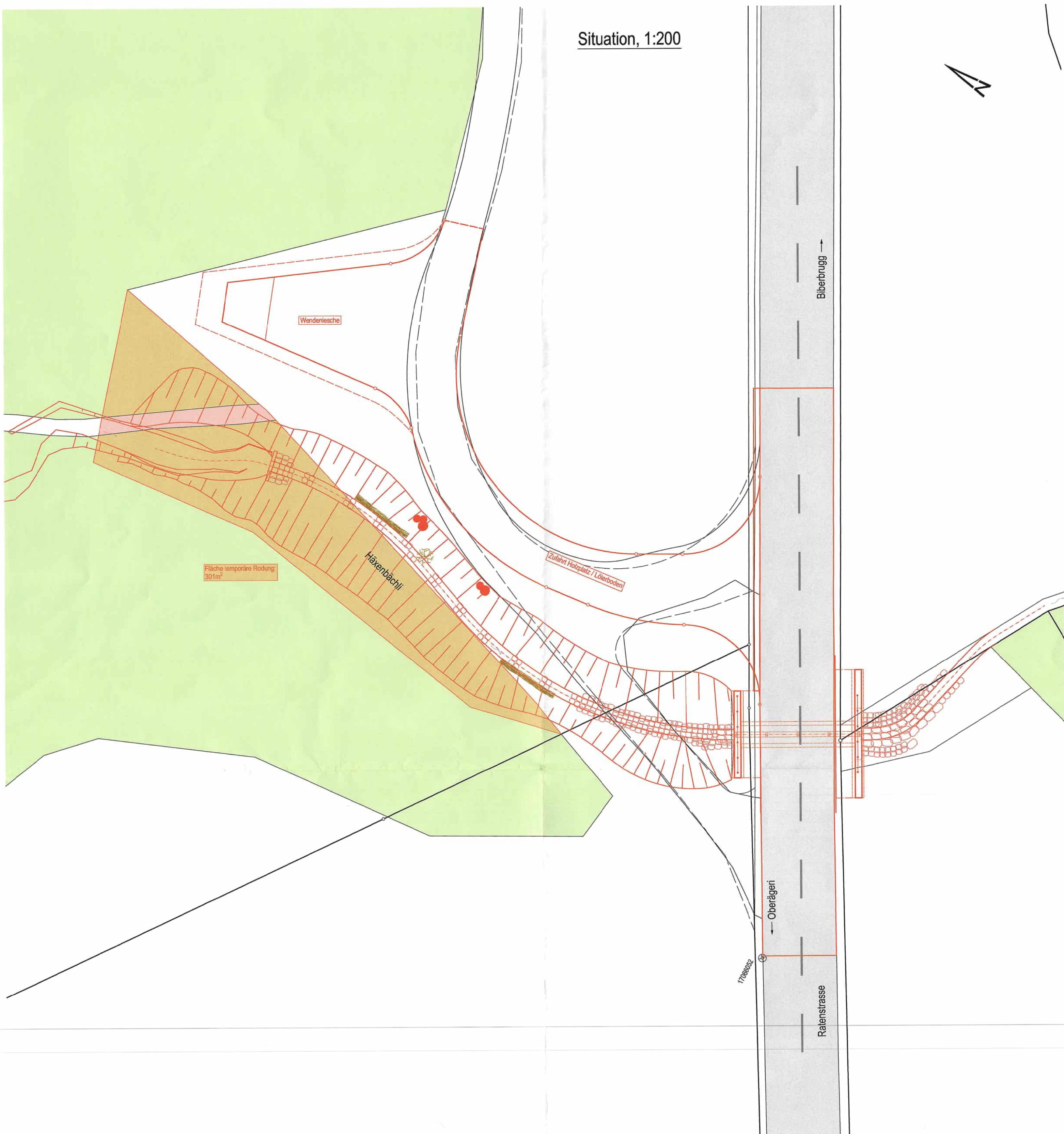
Tiefbauamt des Kantons Zug

Aabachstrasse 5
6300 Zug

Datum : 02.10.2025

Unterschrift : *[Signature]*

Situation, 1:200



Gemeinde Oberägeri

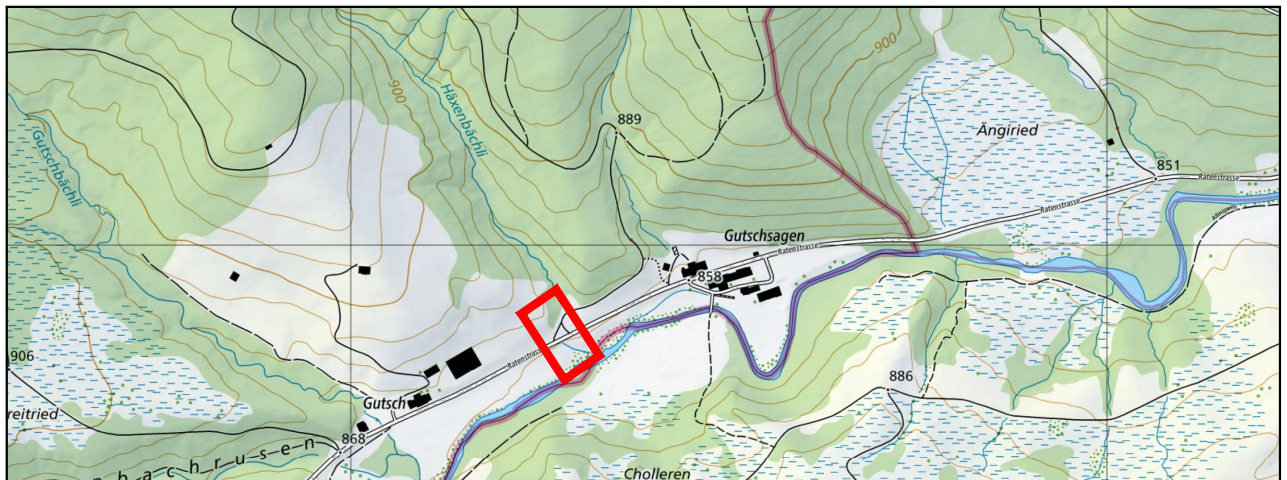
Kantonsstrasse R

Ratenstrasse
Im Gutsch

Durchlass Häxenbächli
BW 1706-1017

Auflageprojekt

Ersatzneubau
Technischer Bericht



Der Kantonsingenieur :

Doku-Nr.:
Datum: 11.11.2025
Rev.:
Visum: rawi / wala

Auftrag-Nr.: 4-21-02131-000
Projekt-Nr. TBA: TB3020.0429
Format: A4

Planer : Gruner AG, Chamerstrasse 170, CH-6300 Zug

gruner 

Bauherr : Tiefbauamt des Kantons Zug, Aabachstrasse 5, 6300 Zug

Auftraggeber: Baudirektion des Kantons Zug vertreten durch:
Tiefbauamt des Kantons Zug
Kunstabauten
Aabachstrasse 5
6300 Zug

Verfasser: Gruner AG
Raphael Winet

		Anzahl Dokumente
Verteiler:	Baudirektion des Kantons Zug:	
	- Tiefbauamt, Kunstbauten	1 x
	Gruner AG	1 x

Index	Vorgenommene Änderungen	Erstellt Visum / Datum	Geprüft Visum / Datum	Freigabe Visum / Datum
0	Auflageprojekt Version 2022	rawi / 30.09.22	rbi / 30.09.22	rawi / 06.12.22
1	Auflageprojekt Version 2025	rawi / 21.08.25	rbi / 21.08.25	rawi / 02.09.25
2	Anpassung Kap. 3.1 (BLN) 2025	rawi / 11.11.25	rbi / 11.11.25	rawi / 11.11.25

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Ausgangslage	4
1.1 Allgemeines	4
1.2 Auftrag	4
1.3 Projektbeschreibung und Ziele	4
1.4 Organisation	5
1.5 Projektgrundlagen	5
2 Angaben zum Projekt	6
2.1 Durchlass	6
2.2 Gerinneausbau	7
2.3 Güterweg	7
2.4 Fahrzeugrückhaltesystem / Geländer	7
2.5 Werkleitungen	8
3 Hydrologie	9
3.1 Einzugsgebiet	9
3.2 Abfluss	9
3.3 Mittlerer jährlicher und mittlere monatliche Abflüsse	10
3.4 Abflussberechnung / Freibord	10
4 Umwelt	11
4.1 Gewässerschutz & Fischerei	11
4.2 Boden / Landwirtschaft / Altlasten	11
4.3 Wald	11
4.4 Landschaft	12
4.5 Materialbewirtschaftung	12
4.6 Baustellenentwässerung	13
5 Strassenbau	14
5.1 Geometrisches Normalprofil	14
5.2 Horizontale und vertikale Linienführung	14
5.3 Grundstückerschliessungen	14
5.4 Strassenoberbau	15
6 Ausführung	16
6.1 Verkehrsführung	16
6.2 Installationsplatz	16
6.3 Bauvorgang	16
6.4 Wasserhaltung	16
7 Erwerb von Grund und Rechten	17
7.1 Landerwerb	17
7.2 Vorübergehende beanspruchte Landflächen	17
7.3 Bewilligungen	17
Anhang A - Abflussberechnung	18

1 Ausgangslage

1.1 Allgemeines

Der Durchlass Häxenbächli befindet sich an der Ratenstrasse zwischen Ratenpass und Schwyzerbrugg.

Im Oktober 2017 wurde der Durchlass einer generellen Überprüfung durch das Ingenieurbüro bpp Ingenieure AG unterzogen. Aufgrund der stark fortgeschrittenen Korrosion der verbauten Träger ist die Tragfähigkeit des Bauwerks auf die Dauer nicht mehr gewährleistet. Zudem ist an den Stirnwänden ein Absanden des Betons zu beobachten. Daher wurde entschieden, dass der Durchlass mit einem vollständigen Neubau ersetzt wird. Dabei soll der oberwasserseitig eingedolte Bachabschnitt offengelegt und revitalisiert werden.

1.2 Auftrag

Das Ingenieurbüro Gruner AG wurde am 22.02.2022 vom Tiefbauamt des Kantons Zug beauftragt das Bauprojekt auf Basis des Massnahmenprojekt (bpp Ingenieure AG) zu übernehmen und das Auflageprojekt auszuarbeiten.

Die hydraulische Bemessung des Durchlasses und des offenen Gerinne wird vom Massnahmenprojekt übernommen. Die statische Bemessung sowie Abklärung für Anwendungsmöglichkeiten von Betonfertigteile ist in den nächsten Projektphase auszuführen.

1.3 Projektbeschreibung und Ziele

Durch den Neubau des Durchlasses wird die Tragfähigkeit für die neue Nutzungsdauer erneuert und gewährleistet.

Die Geometrie des neuen Durchlasses wird faunagerecht ausgebildet, sodass eine verbesserte aquatische und terrestrische Längsvernetzung entsteht.

Der Durchlass soll ein 50-jährliches Hochwasser schadlos ableiten können.



Abbildung 1: Übersichtsplan mit Einkreisung Durchlassstandort (Quelle www.map.geo.admin.ch, 21.08.25)

1.4 Organisation

Bauherr / Eigentümer / Auftraggeber:

Baudirektion Kanton Zug vertreten durch
Tiefbauamt des Kantons Zug
Abteilung Kunstbauten
Aabachstrasse 5
6300 Zug
Projektleiter: Michael Schulze

Auftragnehmer:

Gruner AG
Chamerstrasse 170
6300 Zug
Projektleiter: Raphael Winet

1.5 Projektgrundlagen

- [1] ASTRA Richtlinie 12002 d: Überwachung und Unterhalt von Kunstbauten, 2005.
- [2] Wegleitung Bauwerkserhaltung Kt. Zug, 2010.
- [3] Inspektionsbericht 2005 und 2010, Tiefbauamt des Kantons Zug.
- [4] Prüfbericht, BK_10120, BLZ Baulabor der Zentralschweiz, 24.07.2017.
- [5] Überprüfungsbericht, bpp Ingenieure AG, 29.08.2017.
- [6] Massnahmenprojekt DL Häxenbächli, bpp Ingenieure AG, 08.09.2021.
- [7] Werkleitungserhebung, Gruner Berchtold Eicher AG, März + Juni 2022.
- [8] AV-Daten (Grundbuchplan), Grundbuch und Vermessungsamt des Kantons Zug, 03.03.2022.
- [9] Zusammenfassung Externe/ Interne Vernehmlassung Massnahmenprojekt (Bauprojekt), Tiefbauamt des Kantons Zug, 10.06.2022.
- [10] Grundlagenvermessung, Geozug Ingenieure AG, 08.07.2022.
- [11] Ausführungsbestimmungen zum Strassenbau, Tiefbauamt des Kantons Zug, 01.01.2025.

2 Angaben zum Projekt

2.1 Durchlass

Aufgrund des unterspülten Bauwerks und des schlechten Zustands der Tragkonstruktion wird der bestehende Durchlass vollständig abgebrochen und durch einen Neubau ersetzt.

Der Durchlass wird aus Stahlbeton erstellt. Beim Auslauf treten hohe Fliessgeschwindigkeiten auf. Daher wird dieser Bereich mit einem Tosbecken aus Blocksteinen, die in Beton verlegt sind, gegen Erosionsschäden geschützt. Damit das Tossbecken einen fischökologischen Wert hat, müssen die versetzten Blocksteine dauerhaft mit natürlichem Sohlensubstrat überdeckt sein. Im Bereich des Ufers und beim Kolkchutz müssen die Blocksteine so versetzt werden, dass möglichst viele Unterstände für Fische und andere Wassertiere entstehen.

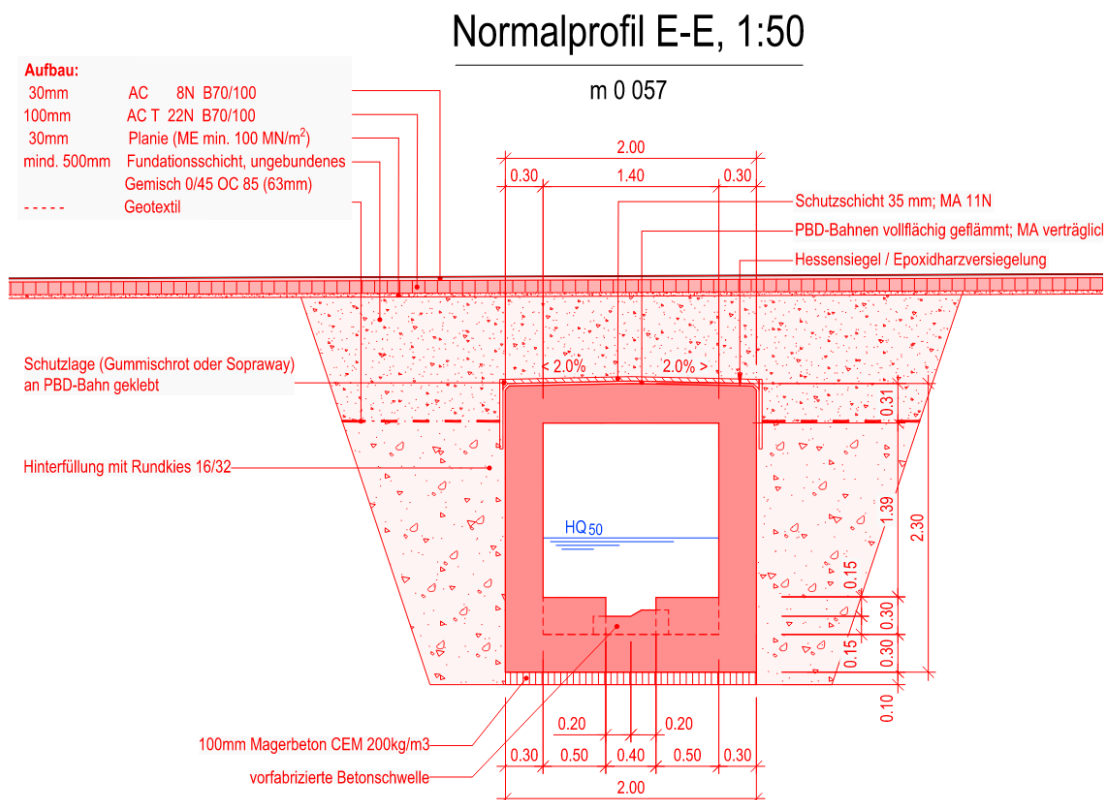


Abbildung 2: Querschnitt DL Häxenbächli.

Geometrische Abmessungen zur faunagerechten Ausbildung:

- > Beidseitiges Bankett je 0.50m breit
- > Niederwasserrinne 0.40m breit, 0.30m tief
- > Abtreppung der Niederwasserrinne alternierend versetzt, sodass diese pendeln kann.

Im Durchlass wird eine Niederwasserrinne ausgebildet, damit ganzjährig eine gewisse Wassertiefe gewährleistet ist. In der Niederwasserrinne werden in regelmässigen Abstand Riegel von 15x15 cm betonierte, um eine Sohle mit gewässertypischem Substrat zu erhalten.

Die Blocksteine beim Ein- und Auslauf werden so versetzt, dass die Durchgängigkeit für Amphibien, Reptilien und Kleintieren ohne grosse Absätze möglich wird (Niveau Bankett = Niveau Blocksteine als Berme)

2.5 Werkleitungen

Die bestehende Wasserversorgungsleitung und die Swisscomleitungen queren den best. Durchlass resp. den neuen Bachverlauf. Die Lage der Leitungen sind zu sondieren und evtl. in der vertikalen Lage anzupassen. Die Werkeigentümer werden durch den Projektverfasser über die projektierten Baumassnahmen informiert, um mögliche Ausbauwünsche/ Anpassungen im Ausführungsprojekt zu berücksichtigen

Die Kosten der Werkleitungsarbeiten gehen zu Lasten der Werkeigentümer.

Mit dem Auflageprojekt wird eine erneute Bedarfsabklärung bei den Werken durchgeführt.

Eigentümer Trinkwasserleitung:

Wasserversorgung HTRK (Horgen Thalwil Rüschlikon Kilchberg)

Dorfstrasse 10

8800 Thalwil

Die bestehende Strassenentwässerungsleitung wird angepasst und wieder in das Häxenbächli eingeleitet.

3 Hydrologie

3.1 Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet wurde gemäss Topographische Einzugsgebiete der Schweizer Gewässer (Bundesamt für Umwelt BAFU) definiert. Das ausgewiesene Einzugsgebiet beträgt 0.76 km².

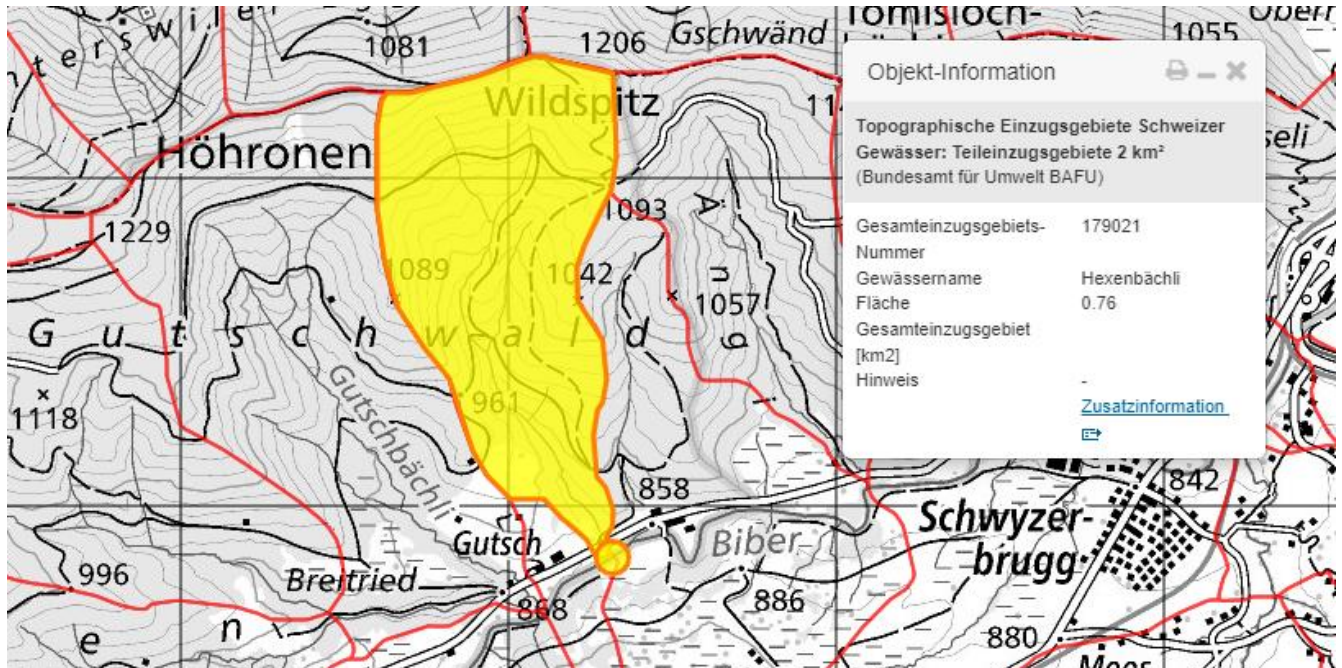


Abbildung 4: Einzugsgebiet Häxenbächli (Teileinzugsgebiete 2 km², Quelle: www.map.geo.admin.ch, 21.08.25)

3.2 Abfluss

Der Spitzenabfluss wurde nach der Methode Kürsteiner/Heusser ermittelt:

$$Q_{\max} = c \cdot F^{2/3}$$

$Q_{\max}$	Abflussspitze [m ³ /s]
c	Beiwert zur Charakterisierung des Einzugsgebietes [-]
F	Einzugsgebietsgrösse [km ²]

Aufgrund der Topografie ist das Einzugsgebiet des Häxenbächlis als steiles, gebirgiges Einzugsgebiet einzustufen. Dies entspricht einem Beiwert c von 9 bis 12.

Daraus ergibt sich eine Abflussspitze von $Q_{\max} = c \cdot F^{2/3} = 9 \cdot 0.76^{2/3} = 7.5 \text{ m}^3/\text{s}$.

Die Abflussspitze entspricht gemäss Heusser ungefähr einem 100-jährlichen Abfluss HQ100. Der Vergleich der Referenzwerte mit den Abschätzungen nach Kürsteiner zeigt jedoch eine mittlere Überschätzung der Referenzwerte um knapp 40%.

Als Dimensionierungsabfluss wurde ein HQ50 von 3.5 m³/s durch das Tiefbauamt des Kantons Zug (Abteilung Wasserbau) bestimmt.

3.3 Mittlerer jährlicher und mittlere monatliche Abflüsse

Für die mittleren jährlichen und die mittleren monatlichen Abflüsse liegen keine Grundlagendaten gemäss EZG-MQ Tool (Bundesamt für Umwelt) vor.

3.4 Abflussberechnung / Freibord

Um das Dimensionierungshochwasser sicher ableiten zu können, wird bei der Gestaltung des Gerinnes ein Freibord berücksichtigt. Bei heutigen Bachprojekten ist das Freibord nach KOHS (Kommission für Hochwasserschutz) etabliert. Bei dieser Methode fliesst unter anderem auch die Fliessgeschwindigkeit in die Berechnung ein und kann wie folgt bestimmt werden:

$$f_{min} \leq f_e = \sqrt{f_w^2 + f_v^2 + f_t^2} \leq f_{max}$$

f_e erforderliches Freibord [m]

f_{min} minimal erforderliches Freibord [m]

f_{max} maximal erforderliches Freibord [m]

f_w erforderliches Freibord aufgrund von Unschärfen in der Bestimmung der Wasserspiegellage [m]

f_v erforderliches Freibord aufgrund von Wellenbildung und Rückstau an Hindernissen [m]

f_t erforderliches Freibord aufgrund von zusätzlich benötigtem Abflussquerschnitt für Treibgut unter Brücken [m]

Im Bereich des Durchlasses weist die Fliessgeschwindigkeit aufgrund der Betonoberflächen einen hohen Wert auf. Daher beträgt das erforderliche Freibord nach KOHS 1.42 m. Im offengelegten Teil kann das Freibord eingehalten werden.

Da im Bereich der Kantonsstrasse eine Lösung mit einem Freibord nach KOHS aus geometrischen Gründen ausgeschlossen ist, wurde in Absprache mit dem Tiefbauamt des Kantons Zug (Abteilung Wasserbau) das erforderliche Freibord auf 0.30 m reduziert. Dies wird mit dem vorhandenen Freibord von ca. 1.00 m erfüllt. Ein Abfluss unter Druck ist in seltenen Fällen geduldet.

4.1 Gewässerschutz & Fischerei

Der Durchlass liegt in keinem Gewässerschutzbereich respektive in keinen Gewässerschutzzonen.

Fischerei

Eingriffe ins Fließgewässer bedürfen eine fischereirechtliche Bewilligung und sind vorgängig mit dem zuständigen Fischereiaufseher abzusprechen.

Das Häxenbächli grenzt beidseitig an Landwirtschaftsflächen. Diese sind nach Fertigstellung des Bachdurchlasses analog dem Ausgangszustand herzurichten.

4.3 Wald

Der Ersatzneubau und die Renaturierung liegen innerhalb des Waldabstands (Übergangsrecht 12 m Waldabstand).

Treffpunkt RDZ - Forst

Wenn im unwegsamen Gebiet einmal ein Unfall passieren sollte, ist die Erreichbarkeit für Rettungsfahrzeuge oder den Heli mitunter sehr schwer. Das Amt für Wald und Wild hat in Zusammenarbeit mit dem Rettungsdienst Zug (RDZ) verschiedene Treffpunkte definiert und diese nummeriert. Bei einem Unfallereignis im Wald können Verletzte dem RDZ beim vereinbarten Treffpunkt übergeben werden oder die ortsunkundigen RDZ-Retter/innen können ab dem Treffpunkt zur Unfallstelle gelotst werden. Beim Häxenbächli befindet sich Treffpunkt Nr. 56.

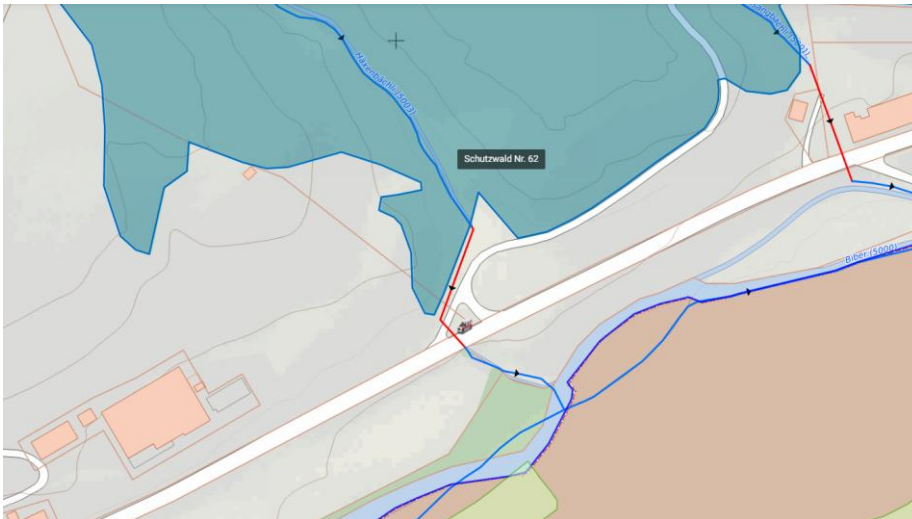


Abbildung 5: Oberwasserseitige Waldfläche mit RDZ-Treffpunkt (Quelle: www.zugmap.ch, 21.08.25)

4.4 Landschaft

Der Durchlass liegt im "Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN)". Der Bereich südlich der Strasse (Auslauf Durchlass) ist im „Bundesinventar der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung“ (Moorlandschaft Rothenthurm) und als kant. Naturschutzgebiet (Biber, Zone B) eingetragen. Neue Bauten und Anlagen sind erlaubt, wenn sie einer zulässigen Nutzung dienen und den Schutzziele der betroffenen Moorlandschaft Rechnung tragen.

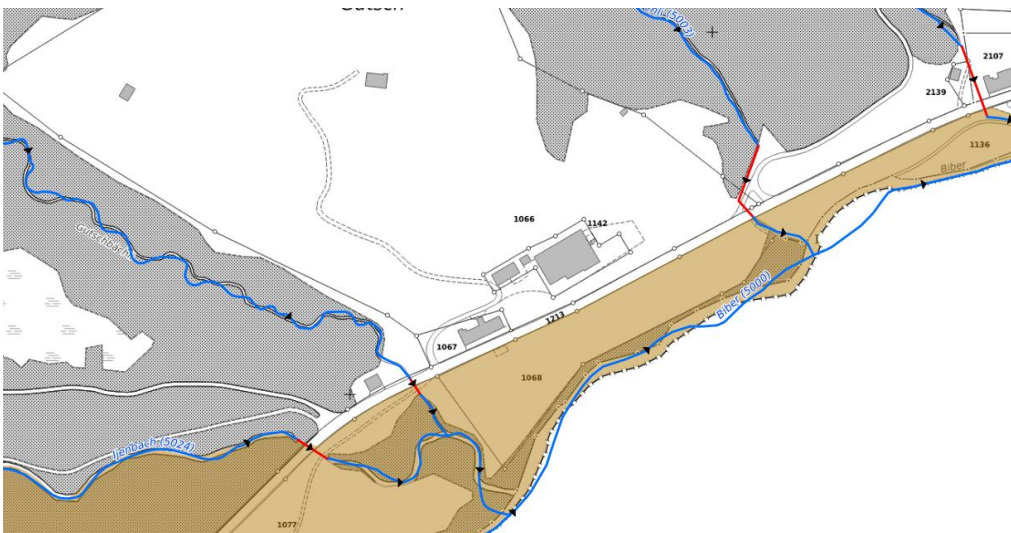


Abbildung 6: Moorlandschaft Rothenthurm südlich Durchlass (Quelle: www.zugmap.ch, 21.08.25)

4.5 Materialbewirtschaftung

Zur Sicherstellung der korrekten Entsorgung der Abfälle wird vom ausführenden Unternehmer ein entsprechendes Entsorgungskonzept verlangt. Das Ziel des Abfallbewirtschaftungskonzepts ist es, die Entsorgungskosten und Ressourcenschonung zu optimieren und die Belastung der Umwelt zu minimieren.

Die Bauabfälle werden entsprechend der "Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen" vom 4. Dezember 2015 (VVEA) sowie der BAFU-Richtlinie "Verwertung mineralischer Bauabfälle" verwertet bzw. zu entsorgt.

Ausbauasphalt mit einem PAK-Gehalt unter 5'000 mg/kg im Bindemittel kann, unter Einhaltung der Qualitätsanforderungen und Verwendungsmöglichkeiten, der Verwertung zugeführt werden. Ausbauasphalt mit einem PAK-Gehalt zwischen 5'000 und 20'000 mg/kg im Bindemittel darf gemäss BAFU-Richtlinie nur in dafür geeigneten Belagsaufbereitungsanlagen oder im sogenannten "Kaltrecycling" (nach Stand der Technik) verarbeitet werden. Falls stark belasteter Ausbauasphalt mit über 20'000 mg/kg PAK im Bindemittel angetroffen wird, ist dieser auf einer Deponie Typ E abzulagern.

4.6 Baustellenentwässerung

Die Grundsätze des Gewässerschutzes auf der Baustelle SIA 431 und ZUDK-Merkblatt "Entwässerung von Baustellen" werden bei der Umsetzung des Projektes entsprechend berücksichtigt.

Konzept Umgang Baustellenabwasser			
Baumassnahme	Wasseranfall	Behandlung	Einleitung
Erstellung Werk- und Entwässerungsleitungen	Reinabwasser (Hangwasser)	Sammlung mit Pumpenbetrieb und Behandlung mit Absetzbecken, bzw. Schlamm-sammler	Häxenbächli
	Niederschlagswasser		
Ersatzneubau Durchlass	Reinabwasser (Hangwasser)	Sammlung mit Pumpenbetrieb und Behandlung mit Absetzbecken und Schlamm-sammler	Häxenbächli
	Niederschlagswasser		
	Baustellenabwasser "Basisches Abwasser"	Sammlung mit Pumpenbetrieb und Behandlung mit Absetzbecken, Schlamm-sammler und Neutralisationsanlage.	
Strassenbauarbeiten	Niederschlagswasser	Ableitung über Oberboden-schichten	Oberflächige Versickerung

Beim Bau des Bachdurchlasses wird der Bach umgeleitet. Alle Betonarbeiten können im "Trockenen" ausgeführt werden.

Konzept Wasserhaltung		
Baumassnahme	Wasseranfall	Wasserhaltung
Ersatzneubau Durchlass	Häxenbächli	Umleitung mit Entwässerungsrohren Vorgängige Abfischung
	Niederschlagswasser umliegende Flächen	Offene Wasserhaltung mit Pumpensämpfen

5 Strassenbau

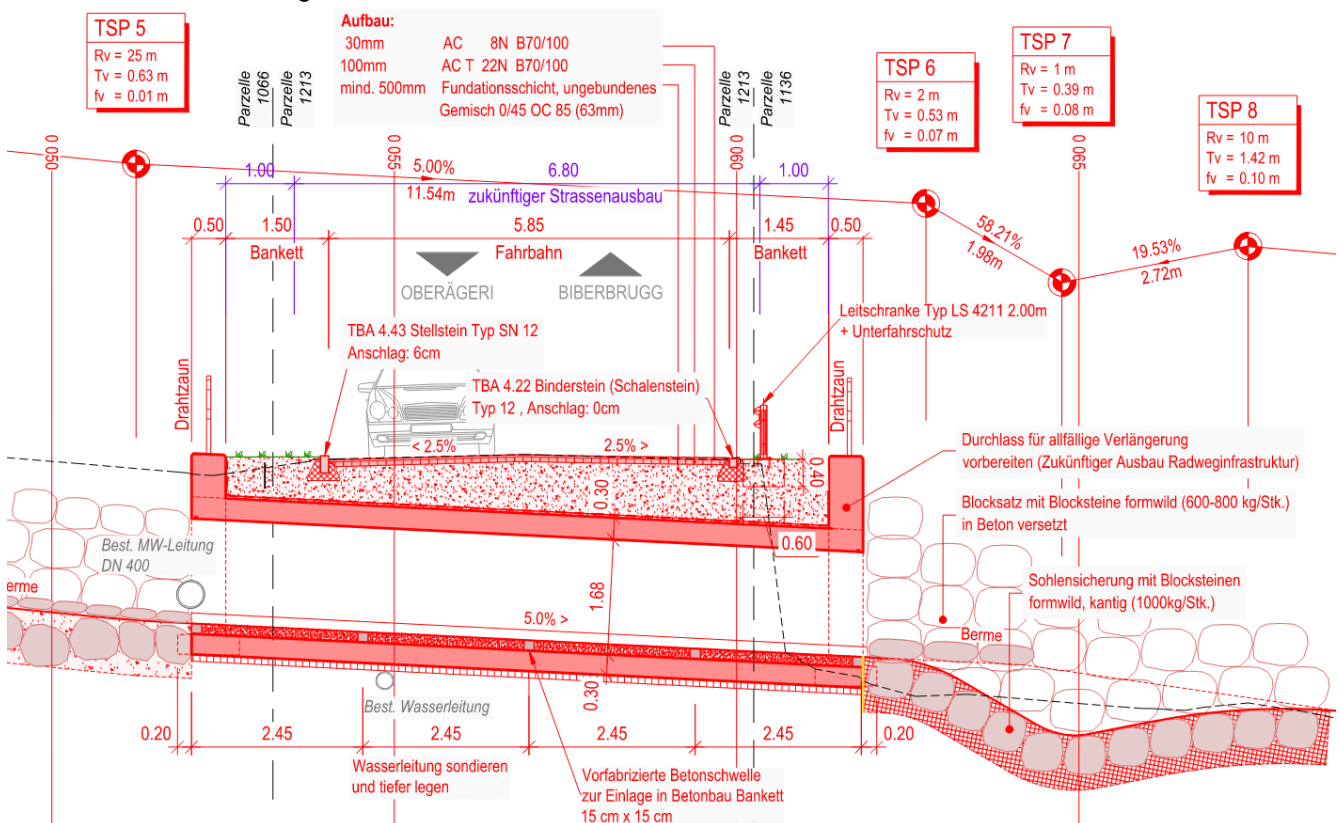
5.1 Geometrisches Normalprofil

Die aktuell projektierte zweispurige Fahrbahn ist mit 5.85m projektiert (2 x 2.925m Fahrspur). Gemäss Ausführungsbestimmungen des Kantons Zug ist die Fahrbahn bei einer Ausbaugeschwindigkeit von 80km/h minimal 6.80m breit zu gestalten. Die Bankettbreiten beträgt ausserorts 1.00m.

Der Durchlass wird daher auf die geforderten Abmessungen gemäss Ausführungsbestimmungen verlängert, die Fahrbahn wird jedoch analog zum IST-Zustand instandgestellt.

Ebenfalls wird die Leitschranke auf die Fahrbahnbreiten von 5.85m projektiert. Bei einem späteren Strassenausbau können die Fahrzeugrückhaltesystem auf den Brüstungen (B=50cm) montiert werden.

Der Durchlass ist beim Auslauf für ein zukünftigen Ausbau der Radwegeninfrastruktur vorzubereiten. Die Details werden in der Ausführungsstatik erarbeitet.



5.4 Strassenoberbau

Die Verkehrslastklasse der Kantonsstrasse R beträgt gemäss Tiefbauamt des Kantons Zug T3.

Für die Belagsarbeiten ist ein zweischichtiger Belagsaufbau zu wählen.

Verkehrslastklasse	Dicke [mm]	Belagsaufbau mit normaler Beanspruchung
T3 Fahrbahn TF > 100 ... 300	30	AC 8 N B 70/100
	100	AC T 22 N B 70/100
	500	Fundationsschicht gebrochen ME-Wert (Planie), $\geq 100 \text{ MN/m}^2$, $fE = M_{E2}/M_{E1} \leq 2.5$

6 Ausführung

6.1 Verkehrsführung

Für die temporäre Baustellensignalisation sind die kantonalen Vorschriften sowie die VSS-Norm 40 886 "Temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen" zu berücksichtigen.

Während der Realisierung des Strassenprojektes kann die Kantonsstrasse mindestens einspurig in Betrieb gehalten werden. Die Länge und Dauer der Rot-Phasen der temporären Lichtsignalanlage und die minimalen Fahrbahnbreiten sind mit den zuständigen Behörden zu bestimmen.

Die Zufahrt zum Güterweg Richtung Birchwald ist während der Bauzeit jederzeit sicherzustellen.

Für den Neubau des Durchlasses wird der Verkehr einspurig auf der Nordseite der Durchlasses mithilfe einer provisorischen Fahrbahn geführt. Die Fahrbahn wird nach Bauvollendung wieder rückgebaut.

Minimale Fahrbahnbreiten und Schleppkurven:

- > 3.50 m im Sommer
- > Befahrbarkeit für LWK Typ A (R=10m) mit Anhänger während Bauphasen ist zu gewährleisten

Für die Ausführung soll der Schwerverkehrsanteil auf der Kantonsstrasse R möglichst minimiert werden. Eine Umleitungssignalisation ab Schwyzerbrugg via Rothenthurm/Sattel nach Oberägeri und in der Gegenrichtung ist im Ausführungsprojekt zu prüfen.

6.2 Installationsplatz

Der bestehende Holz-/Umschlagplatz nördlich der Strasse soll als Installationsplatz verwendet werden.

6.3 Bauvorgang

Der neue Durchlass inkl. Bachoffenlegung wird während 4-5 Monaten realisiert.

In der ersten Bauetappe wird der neue Durchlass mit einspuriger Verkehrsführung erstellt. Nach Abschluss der Durchlassarbeiten wird in der zweiten Bauetappe die Bachoffenlegung inkl. Revitalisierung realisiert.

Die Bauzeiten werden massgeblich durch die Abdichtungsarbeiten des neuen Durchlasses bestimmt, da während der Austrocknungszeit des Ortbetons keine weiteren Arbeiten ausgeführt werden können.

Zu Verringerung der Bauzeit soll im Rahmen der Ausschreibung geprüft werden, ob ein schnelltrocknender Beton oder allenfalls Betonfertigelemente verwendet werden. Die Verwendung von Betonfertigteilen würde die Bauzeit massiv verkürzen, womit auch die Risiken der Bauwasserhaltung (Hochwasserabfluss Häxenbächli) minimiert würden.

6.4 Wasserhaltung

Anfallendes Bachwasser muss jederzeit ohne Gefahr für Personen und Umwelt durch die Baustelle abgeleitet werden können.

Für den Bauzustand gelten folgende Bauhochwasser:

- > Oberlauf: 200 l/s
- > Durchlass: 200 l/s

Bis zum Erreichen dieser Abflussmenge liegt das Risiko vollumfänglich beim Unternehmer.

Für die Ausführung wird vorgeschlagen, die anfallenden Wassermengen mittels Bachumleitung ableiten zu können. Pumpenbetrieb ist infolge Störanfälligkeit im Betrieb nicht zu favorisieren.

Fassung 11.11.2025

Seite 16 von 18

7 Erwerb von Grund und Rechten

7.1 Landerwerb

Das Häxenbächli bleibt ein privates Gewässer.

Für die Offenlegung des Gerinnes findet kein Landerwerb statt.

7.2 Vorübergehende beanspruchte Landflächen

Für die Realisierung des Ersatzneubaus sind folgende Grundstücke betroffen.

Mit dem Auflageprojekt werden die temporären Landbelegungen im Landerwerbs-, Strassenplan ausgewiesen.

GS-Nummer	Eigentümer
1061 1066 1068	Korporation Oberägeri Mitteldorfstrasse 2 6315 Oberägeri
1136	Theiler Bruno Gartenweg 26 6343 Buonas
1213	Kanton Zug 6300 Zug

7.3 Bewilligungen

Fischerei

Eingriffe in die Gewässer, ihren Wasserhaushalt oder ihren Verlauf sowie Eingriffe in die Ufer und den Grund von Gewässern brauchen eine Bewilligung der für die Fischerei zuständigen kantonalen Behörde (fischerei-rechtliche Bewilligung). Die fischereirechtliche Bewilligung wird mit der Auflage durch das Amt für Wald und Wild erstellt.

Wald

Für die temporären Rodungen ist eine Rodungsbewilligung notwendig. Das Rodungsgesuch ist dem Amt für Wald und Wild vor der Projektauflage einzureichen, damit dieses zusammen mit der Auflage publiziert werden kann.

Zug, 11.11.2025

Gruner AG



R. Bieri
Leiter Infrastruktur Zentralschweiz



R. Winet
Abteilungsleiter Planung Ingenieur Tiefbau / Strassenbau

Anhang A - Abflussberechnung

bpp Ingenieure AG, Massnahmenprojekt, 08.09.2021

Hexenbächli

Abflussberechnung mit Böschungsneigung 1:2 und 2:3, $i = 2\%$

Abflusstiefe [m]	A [m ²]	L _u [m]	r _{hy} [m]	Q [m ³ /s]	v [m/s]	(τ) [N/m ²]
0.10	0.10	1.20	0.08	0.08	0.79	15.9
0.20	0.23	1.61	0.14	0.27	1.16	28.1
0.30	0.40	2.01	0.20	0.57	1.44	38.8
0.40	0.59	2.40	0.25	0.99	1.67	48.4
0.50	0.84	2.82	0.30	1.60	1.89	58.6
0.60	1.11	3.22	0.34	2.32	2.09	67.7
0.73	1.51	3.73	0.40	3.50	2.32	79.3
0.80	1.76	4.02	0.44	4.30	2.44	85.8
0.90	2.14	4.43	0.48	5.58	2.61	94.7
1.00	2.55	4.83	0.53	7.07	2.77	103.6

b	0.8 [m]
k _{SI}	30 [m ^{1/3} /s]
I	0.020 [-]
Neigung m	1.75 [-]

Natürliches Flussbett mit Geröll und Unregelmässigkeiten

massgebender Abfluss

HQ50 3.50 m³/s

Kritische Schubspannung (τ_c)

d_m 110 mm
(τ_c)(nach Shields) 89 N/mm²

Abfluss

Sohlenschubspannung

mit (ρ_s)= 1000 kg/m³
(ρ)= 2650 kg/m³
(τ_c)= 0.05
s = (ρ)/(ρ_s)= 2.65