



SANIERUNG

GIESSENSTRASSE

TECHNISCHER BERICHT

Vom Gemeinderat genehmigt am :

Der Gemeindepräsident :

Die Gemeinderatsschreiberin :

.....

.....

Öffentlich aufgelegt vom :

bis :

Projekt Nr. Plan Nr. Format Fläche	2214.019 03.02 A4 0.06 m²	Entwurf	Gezeichnet	Geprüft	Datum
		SS		SS	07.09.2026
Vorstudie		Änderungen :			
Vorprojekt					
Bauprojekt					
Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt					
Ausschreibung					
Ausführungsprojekt					
Dok. des ausgeführten Werks					

Niederlassung :

Hauptstrasse 4, 9656 Alt St. Johann

Tel. +41 58 451 78 00

altstjohann@rklag.ch

Projektleiter: Severin Schöb

Inhalt

1	Ausgangslage	1
1.1	Projektperimeter	1
1.2	Veranlassung des Projekts	1
1.3	Auftraggeber	1
1.4	Projektziel	1
1.5	Planunterlagen zum Bauprojekt	2
2	Zustandserfassung	2
2.1	Strasse	2
2.2	Strassenentwässerung	2
3	Projektbeschreibung	3
3.1	Grundlagen	3
3.2	Projekt	3
3.2.1	Strassenbauliche Massnahmen	3
3.2.2	Wasserbauliche und ökologische Massnahmen	3
3.2.3	Entwässerung	4
3.2.4	Öffentliche Beleuchtung	4
3.2.5	Werke	4
4	Umwelt	5
4.1	Archäologie, historische Verkehrswege, Kulturgüterschutz	5
4.2	Landschaft / Ortsbild	5
4.3	Umweltbaubegleitung	5
4.4	Altlasten / Schadstoffe / Bauabfälle	5
4.4.1	Boden (inkl. Neophyten, Horizonte A und B)	5
4.4.2	Untergrund, Aushub (Horizonte C)	6
4.4.3	Rückbaumaterial	6
4.5	Entsorgungskonzept	6
4.6	Materialbilanz	7
4.7	Boden, Fruchtfolgeflächen	7
4.8	Wald, Rodungen	7
4.9	Grund- und Oberflächengewässer	7
4.10	Luft	9
4.11	Lärm / Erschütterungen	9
5	Verkehrssicherheit, Unfallstatistik	9
6	Bauablauf	9
7	Verfahrensablauf und Termine	9
8	Landerwerb	9
9	Kosten	10
10	Unterschrift	10

Anhang A Hydraulische Leistungsfähigkeit 11

1 Ausgangslage

Die Giessenstrasse ist als Gemeindestrasse 3. Klasse klassiert und im Strassenverzeichnis der Gemeinde Nesslau unter der Nummer 3.076 geführt. Sie zweigt von der Laaderstrasse ab und verläuft entlang der Thur bis zum Laufkraftwerk Giessen. Die Nutzung der Strasse ist auf berechnigte Personen als Zufahrt zum Kraftwerk beschränkt.

1.1 Projektperimeter

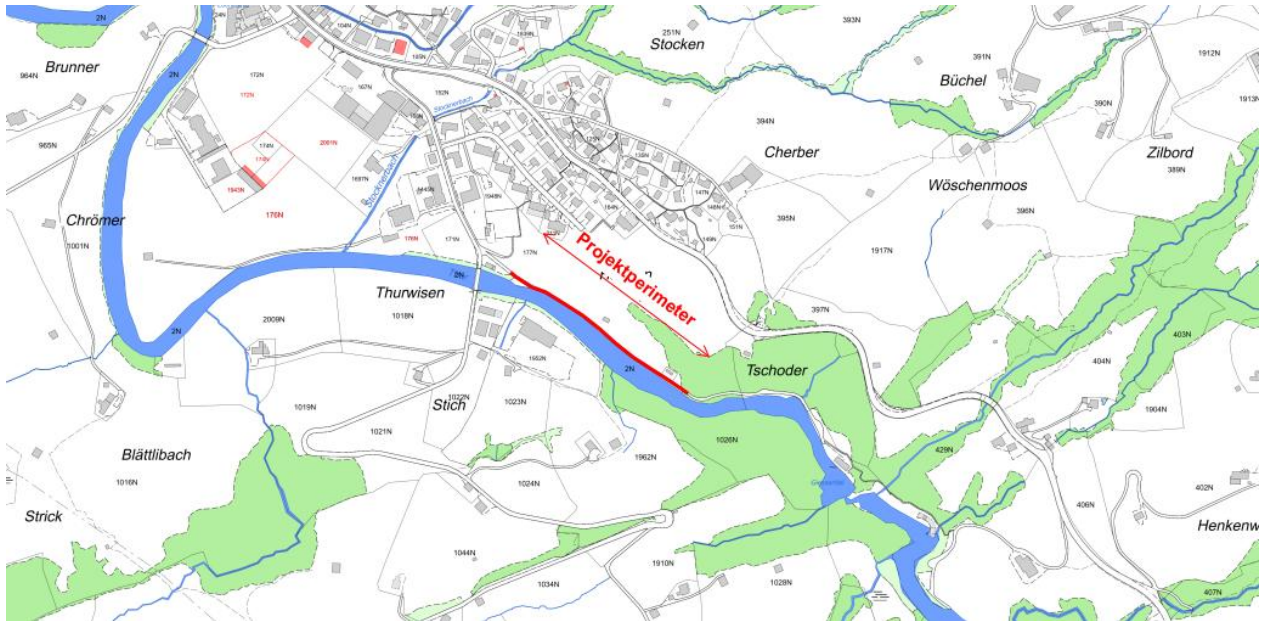


Abbildung 1: Projektperimeter

Das vorliegende Bauprojekt beinhaltet die Strassensanierung der Giessenstrasse sowie begleitende wasserbauliche und ökologische Massnahmen im Bereich der angrenzenden Parzelle Nr. 177N.

1.2 Veranlassung des Projekts

Die bestehende Strasse befindet sich in einem baulich schlechten Zustand. Insbesondere im Bereich der talseitigen Böschung zur Thur zeigen sich Instabilitäten. Lokal treten deutliche Setzungen, Belagsrisse sowie Ufererosionen auf. Vor diesem Hintergrund ist eine umfassende Sanierung der Strasse erforderlich. Die Thur weist im betroffenen Abschnitt eine fischereiliche Schonstrecke für Bachforellen auf. Die Schonstrecke ist für die Reproduktion der Bachforelle von zentraler Bedeutung. Entsprechend sollen im Zuge der Strassensanierung auch ökologische Aufwertungsmassnahmen im Uferbereich umgesetzt werden.

1.3 Auftraggeber

Die RKL AG wurde von der Politischen Gemeinde Nesslau sowie der St.Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG mit der Ausarbeitung des vorliegenden Projekts beauftragt.

1.4 Projektziel

Ziel des Projekts ist die nachhaltige Sicherung und Sanierung der Giessenstrasse sowie die gleichzeitige ökologische Aufwertung des angrenzenden Gewässerraums.

1.5 Planunterlagen zum Bauprojekt

Folgende Pläne sind Bestandteil des Genehmigungs-/Auflageprojekts:

2214.019 – 03.01	Übersichtsplan 1:25'000	05.10.2026
2214.019 – 03.04	Situationsplan 1:200	05.10.2026
2214.019 – 03.05	Längenprofil 1:200/50	05.10.2026
2214.019 – 03.06	Normalprofilplan 1:25	05.10.2026
2214.019 – 03.07	Querprofilplan 1:100	05.10.2026
2214.019 – 03.07-1	Querprofilplan Thur 1:100	05.10.2026
2214.019 – 03.09	Werkleitungsplan 1:200	05.10.2026
2214.019 – 03.91	Teilstrassenplan 1:500	05.10.2026

2 Zustandserfassung

2.1 Strasse

Die Giessenstrasse hat in weiten Bereichen starke Spurrinnen und Absenkungen, sowie Quer- und Längsrisse. Die Absenkungen befinden sich jeweils auf der Uferseite. An mehreren Stellen sind Ufererosionen ersichtlich.



2.2 Strassenentwässerung

Innerhalb des Projektperimeters ist bergseitig ein Einlaufschacht vorhanden. Das Wasser wird ab dem Einlaufschacht mit Rohren unter Strasse hindurch in die Thur abgeleitet. Das restlich anfallende Strassenabwasser wird über die Schulter zur Versickerung abgeleitet.

3 Projektbeschreibung

3.1 Grundlagen

Die Projektbearbeitung basiert auf folgenden Grundlagen:

- Grundbuchplan
- Werkleitungskataster
- Diverse Karten aus dem Geoportal Kanton St.Gallen
- Besprechungen mit der Bauherrschaft/ Amt für Wasser und Energie/ Amt für Natur, Jagd und Fischerei
- Unfallstatistik, Kantonspolizei St. Gallen, Abteilung Verkehrstechnik
- Gewässerschutzgesetz GSchG
- Richtlinien und technische Grundlagen des Kantons St.Gallen
- Diverse VSS und SIA-Normen
- Stellungnahme zur Vorprüfung der Kantonalen Fachstellen, 12.05.2026

3.2 Projekt

3.2.1 Strassenbauliche Massnahmen

Die Giessenstrasse wird auf einer Länge von rund 280 m vollständig erneuert. Der bestehende Oberbau wird vollständig rückgebaut.

Die heutige Fahrbahnbreite im Sanierungsabschnitt beträgt ca. 2.40 m bis 3.00 m. Neu wird eine durchgehende Fahrbahnbreite von 3.00 m erstellt. Beidseitig sind begrünte Bankette mit einer Breite von jeweils 0.30 m vorgesehen.

Die horizontale Linienführung wird gegenüber dem Bestand leicht angepasst. Die Strasse wird, wo möglich, um ca. 2.00 m bis 2.50 m in Richtung Hang (Norden) verschoben. Durch diese Verschiebung kann der Gewässerraum aufgewertet und der Uferbereich naturnah gestaltet sowie bestockt werden.

Die vertikale Linienführung orientiert sich am Bestand. Das minimale Längsgefälle beträgt 0.5%.

Die Strasse liegt vollständig innerhalb des übergangsrechtlichen Gewässerabstands zur Thur. Gemäss den Stellungnahmen der kantonalen Fachstellen (ANJF, AREG, AWE), welche im Rahmen der Vorprüfung erfolgte, wird die hangseitige Verschiebung begrüsst. Aus ortsplanerischer Sicht kann dem Vorhaben aufgrund der Standortgebundenheit sowie der Verbesserungen aus wasserbaulicher und ökologischer Sicht zugestimmt werden.

Die Foundationsschicht wird vollständig erneuert. Vorgesehen ist ein einschichtiger Belagsaufbau mit AC TDS 22 (d=10.0 cm).

Die hangseitige Böschung wird infolge der Linienverschiebung neu profiliert. Im Abschnitt Station 34.00 bis Station 92.00, in welchem steile Böschungsverhältnisse vorliegen, wird zur Sicherung des Höhenunterschieds eine rund 0.50 m hohe Trockensteinmauer erstellt.

Die Giessenstrasse bleibt weiterhin als Gemeindestrasse 3. Klasse klassiert. Aufgrund der Verschiebung der Strasse wird die Klassierung an die neue Linienführung angepasst. Die entsprechenden Anpassungen der Strassenklassierung sind im Teilstrassenplan ersichtlich.

3.2.2 Wasserbauliche und ökologische Massnahmen

Im Zuge der Strassensanierung wird der Uferbereich der Thur im Projektperimeter gezielt gesichert und gleichzeitig auch ökologisch aufgewertet. Die Massnahmen dienen sowohl der langfristigen Stabilisierung der Uferböschung als auch der Förderung der Arten- und Habitatvielfalt.

Im Abschnitt km 30.00 bis km 68.00, in welchem steile Böschungen mit Neigungen von 2:3 bis 1:1 zur Thur vorliegen, müssen die Uferböschungen mittels Blocksteinwuhungen (2.5-3.0 t/Stein) gesichert werden um gegen Erosion und

hydraulische Beanspruchung geschützt zu sein. Die Ausführung erfolgt mit naturwilden, unstrukturiert versetzten Blocksteinen, sodass als positiver Nebeneffekt auch strukturreiche Nischen und Kleinlebensräume entstehen.

Im Bereich der Ufersohle werden lose Blocksteine eingebracht. Diese dienen als Strukturelemente zur Förderung der Strömungsvielfalt und bieten Rückzugsräume für aquatische Organismen.

Die Uferbereiche werden mit standortgerechten, einheimischen Sträuchern und Pflanzen bestockt. Punktuell sind Gehölzpflanzungen mit Nussbaum, Erlen und Vogelbeersträuchern vorgesehen. Bestehende Baumwurzelstöcke werden nach Möglichkeit erhalten und in die Gestaltung integriert, um die Uferstabilität zusätzlich zu verbessern und vorhandene Lebensräume zu sichern. Sofern es die Randbedingungen zulassen, werden die Böschungsneigung flacher als 2:3 ausgebildet.

Im Abschnitt Station 186.00 bis Station 206.00 wird eine bestehende Betonmauer rückgebaut, wodurch die Ufer naturnah gestaltet werden können und Raum für eine ökologische Aufwertung bieten.

Zur weiteren Strukturierung des Gewässers werden bei den Stationen 180.00, 200.00 und 220.00 Baumbuhnen erstellt. Diese lenken die Strömung gezielt in Richtung Gerinnemitte, fördern die Ausbildung von Kolken und Kiesbänken und tragen zur Erhöhung der morphologischen und ökologischen Vielfalt im Gewässer bei. Ausserdem bieten Sie wertvolle Unterstände und Schutzräume für aquatische Lebewesen.

Durch den Einbau der Baumbuhnen wird der Gerinnequerschnitt lokal eingeeengt. Die Auswirkungen auf die hydraulische Leistungsfähigkeit wurden untersucht und sind im Anhang dieses Berichts dokumentiert.

Die Bauausführung erfolgt unter Berücksichtigung der ökologisch sensiblen Zeiträume sowie unter Anwendung geeigneter Schutzmassnahmen. Nach Abschluss der Arbeiten werden alle temporär beanspruchten Flächen rekultiviert und naturnah begrünt.

Wie bereits in den strassenbaulichen Massnahmen erwähnt wird hangseitig der Strasse eine Trockensteinmauer erstellt. Durch die offenen Fugen und Hohlräume entstehen wertvolle Lebensräume insbesondere für Amphibien, Reptilien und Insekten.

3.2.3 Entwässerung

Das anfallende Oberflächenabwasser wird über das einseitige Quergefälle der Strasse zur Schulter geführt und in Richtung Thur entwässert.

3.2.4 Öffentliche Beleuchtung

Innerhalb des Projektperimeters befinden sich zwei bestehende Kandelaber der öffentlichen Beleuchtung. Da der betroffene Weg als Wanderweg genutzt wird, wird im Rahmen des vorliegenden Projekts auf eine öffentliche Beleuchtung verzichtet. Die bestehenden Kandelaber werden entsprechend zurückgebaut.

3.2.5 Werke

Sämtliche Werke wurden auf Ausbau- oder Sanierungsbedarf innerhalb des Projektperimeters angefragt.

Die bestehende Hydrantenleitung wird auf ganzer Länge des Projektperimeters durch ein neues Rohr innerhalb des neuen Strassenkörpers ersetzt.

Die Koordination und Detailplanung allfälliger Werkleitungsarbeiten erfolgt im Rahmen des Auflageprojekts.

4 Umwelt

Für das vorliegende Projekt ist keine UVP erforderlich. Die Vorgaben des Umweltrechts müssen trotzdem eingehalten werden.

4.1 Archäologie, historische Verkehrswege, Kulturgüterschutz

Archäologie

Im Projektperimeter ist keine archäologische Fundstelle ausgewiesen.

Beim Fund von Artefakten ist sofort die Bauleitung oder das zuständige Amt zu informieren.

IVS Historische Verkehrswege

Durch das Projekt werden keine historischen Verkehrswege tangiert.

Kulturgüterschutz

Im Projektperimeter ist kein Kulturobjekt eingetragen.

4.2 Landschaft / Ortsbild

Landschaft

Entlang des Projektperimeters befindet sich die Schutzfläche «Lebensraum Gewässer» der Thur.

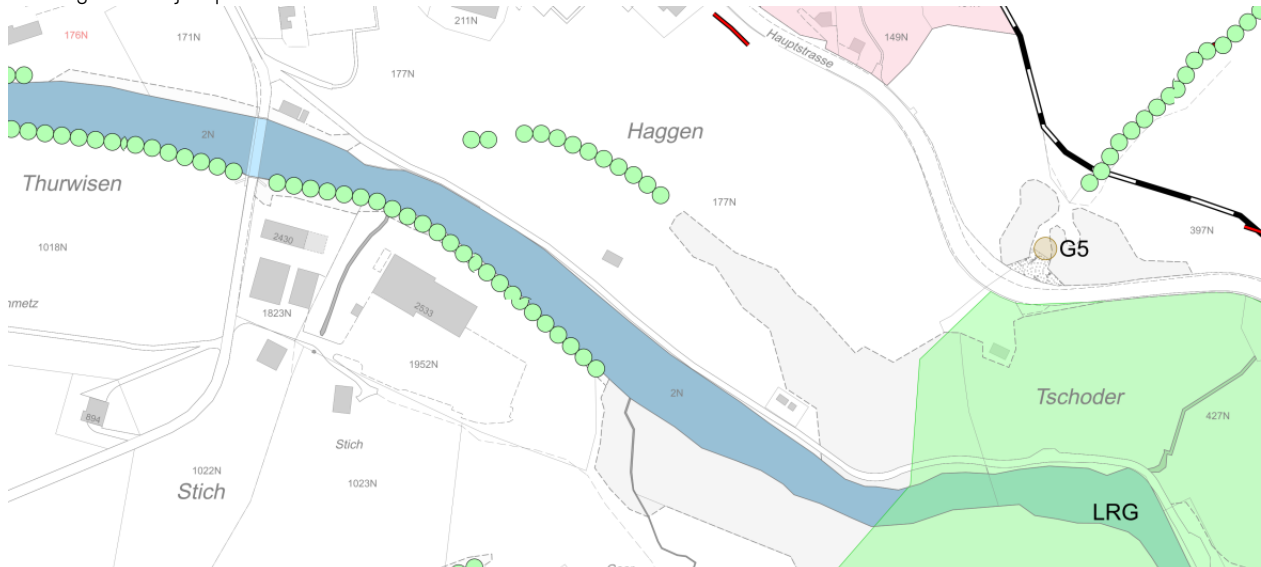


Abbildung 2: Schutzverordnung, kommunale Darstellung (Quelle: Geoportal SG, September 2025)

Ortsbild

Im Projektperimeter ist kein Ortsbildschutz ausgewiesen. Der Ortsbildschutz wird durch das Projekt nicht tangiert.

4.3 Umweltbaubegleitung

Im Zusammenhang mit den Arbeiten wird eine Umweltbaubegleitung für die ökologische Aufwertung empfohlen.

4.4 Altlasten / Schadstoffe / Bauabfälle

4.4.1 Boden (inkl. Neophyten, Horizonte A und B)

Boden (inkl. Neophyten, Horizonte A und B)

Es ist nicht mit verschmutztem Aushubmaterial zu rechnen. Die Karte «Prüfperimeter Bodenverschiebung» enthält keinen Eintrag für den gesamten Projektperimeter.

Gemäss Karte «Neophytenstandorte» befinden sich im Projektperimeter (Uferbereich) Bestände mit invasiven gebietsfremden Pflanzenarten. Dies sind «Kanadische Goldrute», «Drüsiges Springkraut», «Japanischer Staudenknöterich». Die Neophyten sollen im Zuge der ökologischen Aufwertung des Ufers gerodet werden.

Der mit invasiven Neophyten belastete anfallende Boden oder Aushub, wird gesetzeskonform entsorgt. Das Merkblatt AFU 214 «Umgang mit invasiven Neophyten» ist zu berücksichtigen.

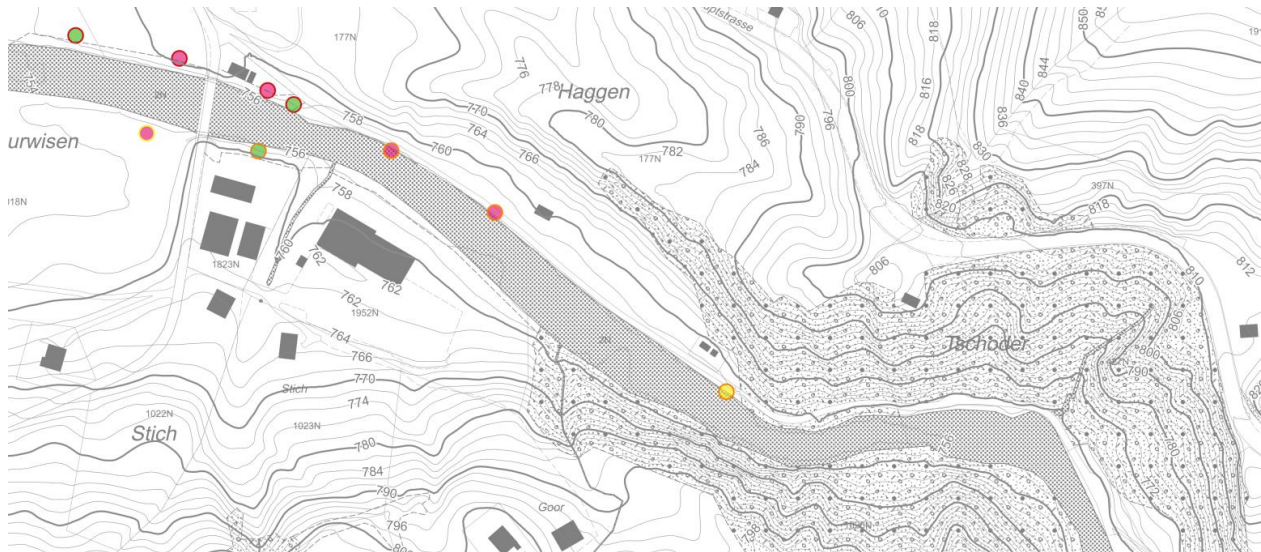


Abbildung 3: Neophytenstandorte [Quelle: Geoportal SG, September 2025]

4.4.2 Untergrund, Aushub (Horizonte C)

Untergrund, Aushub (Horizonte C)

Im Kataster der belasteten Standorte («Altlasten-Kataster») ist innerhalb des Projektperimeters keine Fläche eingetragen.

4.4.3 Rückbaumaterial

Das Material kann gemäss Artikel 52 der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) in einen Recycling-Prozess eingebracht werden, sofern der PAK-Gehalt des recycelten Materials den Grenzwert von 250 mg/kg nicht überschreitet.

Sollte das Recyclen des Belags nicht möglich sein, muss der belastete Baustoff auf einer Deponie des Typs E entsorgt werden.

4.5 Entsorgungskonzept

Die effektiven Verwertungswege und die Ablagerungsstandorte (Deponiestandorte) der einzelnen Baustoffe werden durch den Unternehmer anhand der Vorgaben des Entsorgungskonzeptes festgestellt und vor Baubeginn beschrieben. Ebenso wird die Kontrolldokumentation während der Ausführung durchgeführt. Das Material ist in erster Linie der Wiederverwertung zuzuführen.

Aushub:

Belasteter Aushub, welcher wegen den Baumassnahmen entfernt werden muss, ist separat zwischenzulagern und gem. der VVEA-Richtlinie zu entsorgen. Unbelasteter Aushub soll wo möglich vor Ort wiederverwendet werden. Unbelasteter Aushub, welcher nicht vor Ort wiederverwendet werden kann ist gem. VVEA-Richtlinie zu entsorgen.

Oberboden:

Belasteter Oberboden, welcher wegen den Baumassnahmen entfernt werden muss, ist separat zwischenzulagern. Kann der Oberboden nicht an Ort und Stelle wieder eingebracht werden, ist der Oberboden gem. der VVEA-Richtlinie zu entsorgen.

Mischabbruch:

Mischabbrüche sind gem. der VVEA-Richtlinie zu recyceln.

Betonabbruch:

Bauabfälle aus Beton sind gem. der VVEA-Richtlinie zu recyceln.

Ausbauasphalt:

Ausbauasphalt, welcher den gesetzlichen Grenzwert überschreitet, ist beim Aufbruch/Fräsen zu separieren und gem. VVEA-Richtlinien zu entsorgen. Der restliche Ausbauasphalt ist gem. der VVEA-Richtlinie zu recyceln.

Plastik:

Bauabfälle aus Plastik sind gem. der VVEA-Richtlinie zu recyceln.

Metall:

Bauabfälle aus Metall sind gem. der VVEA-Richtlinie zu recyceln.

Holz:

Behandeltes Holz ist gem. der VVEA-Richtlinie zu entsorgen, unbehandeltes Holz ist gem. der VVEA-Richtlinie zu recyceln.

4.6 Materialbilanz

Die Entsorgungsnachweise werden nach dem Abtransport der Gemeinde zugestellt.

4.7 Boden, Fruchtfolgeflächen

Es sind keine Fruchtfolgeflächen im Bereich des geplanten Projekts bekannt.

4.8 Wald, Rodungen

Im Uferbereich sind bestockte Flächen vorhanden. Die Uferbestockung bleibt erhalten.

4.9 Grund- und Oberflächengewässer

Grundwasser

Der Projektperimeter liegt im Gewässerschutzbereich Au und Ao überlagert und im Gewässerschutzbereich Ao.

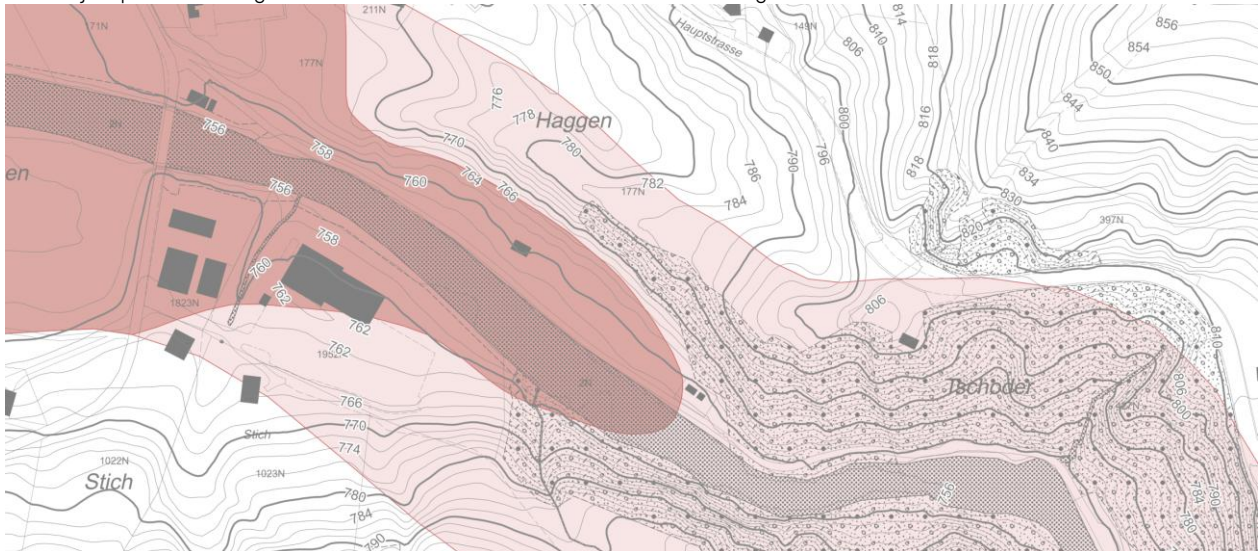
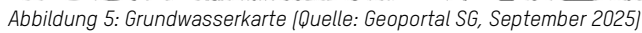


Abbildung 4: Gewässerschutzkarte (Quelle: Geoportal SG, September 2025)

Die Grundwassermächtigkeit ist gering (0-2m). Der Grundwasserspiegel ist unbekannt. Baulich sind keine Einschränkungen zu erwarten.

Weiter befinden sich keine bekannten Quell- oder Grundwasserfassungen in der Nähe.



- Die Entsorgung der Baustellenabwässer wie auch der Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten erfolgt gemäss Empfehlung Norm SIA 431 „Entwässerung von Baustellen“ und Interkantonales Merkblatt Gewässerschutz auf Baustellen
- Strikte Einhaltung folgender Merkblätter/Richtlinien:
 - Merkblatt AFU 173 Bauten und Anlagen in Grundwassergebieten
 - Merkblatt AFU 002 Umweltschutz auf Baustellen

Im Bereich des Projektperimeters befindet sich die Thur. Die Thur bildet im Bereich des Projektperimeters eine Schonstrecke (Thur, Laad- bis Schneitbrücke) für Bachforellen. Aus diesem Grund ist eine Bestockung im Uferbereich zwischen der Strasse und der Thur notwendig.

Gemäss der Gefahrenkarte besteht im Bereich des Projektperimeters eine mittlere bis erhebliche Gefährdung durch Wasser. Mit der Verschiebung der Strasse in Richtung Hang, kann dieser Gefährdung entgegengewirkt werden.



4.10 Luft

Im Rahmen der Bauausführung werden die Unternehmer zur Einhaltung der Auflage der Richtlinie «Luftreinhaltung auf Baustellen» Ausgabe vom Bundesamt für Umwelt BAFU verpflichtet. Das Projekt hat keine Änderungen der Luftsituation im Vergleich zur bestehenden Situation zur Folge.

4.11 Lärm / Erschütterungen

Das Projekt hat keine Änderung der Lärmsituation zu Folge, da die Sanierung keinen Mehrverkehr generiert. Während den Bauarbeiten werden die Lärmschutzrichtlinien von Bund, Kanton und der Gemeinde berücksichtigt.

5 Verkehrssicherheit, Unfallstatistik

Gemäss den Unfalldaten des ASTRA und des Kantons wurden im Projektperimeter keine Verkehrsunfälle registriert.

6 Bauablauf

Der Bauablauf wird mit dem Ausführungsprojekt definiert. Die Bauausführung erfolgt unter Berücksichtigung der ökologisch sensiblen Zeiträume sowie unter Anwendung geeigneter Schutzmassnahmen. Die Arbeiten im Gewässer werden ausserhalb der Schonzeit, im Zeitraum vom 1. April bis 15. Oktober ausgeführt. Nach Abschluss der Arbeiten werden alle temporär beanspruchten Flächen rekultiviert und naturnah begrünt.

7 Verfahrensablauf und Termine

September 2026	Öffentliche Mitwirkung
Herbst 2026	Öffentliche Planaufgabe
Januar 2027	Baumeistersubmission
Frühsommer 2027	Möglicher Baustart (frühestens 1. April 2027)
Bis 15.10.2027	Abschluss Bauarbeiten

Das Bauprojekt wurde in Zusammenarbeit mit den kantonalen Fachstellen erarbeitet und die Vorprüfung wurde durchgeführt. Das Bauprojekt wird anschliessend der Bevölkerung zur Mitwirkung präsentiert werden. Die Stellungnahmen sowie die Reaktionen aus der Mitwirkung werden in das Auflageprojekt einfließen. Danach folgt das Planverfahren nach Strassengesetz.

Mit dem Bau kann erst begonnen werden, sobald das Projekt rechtskräftig ist.

8 Landerwerb

Für das vorliegende Projekt ist kein Landerwerb erforderlich.

Während der Realisierung sind vorübergehende Beanspruchungen von Flächen notwendig.

9 Kosten

Die Kosten für die Bauarbeiten wurden auf Grund von Erfahrungspreisen (Basis April 2026) ermittelt.
Nachfolgend sind die voraussichtlichen Gesamtkosten für die beschriebenen Massnahmen aufgeführt.
Die Genauigkeit beträgt $\pm 10\%$.

Kosten «Sanierung Giessenstrasse, Nesslau»:

Strassensanierung	CHF	260'000.00
Ökologische Massnahmen	CHF	205'000.00
Hydrantenleitung	CHF	64'500.00
Gesamtkosten (inkl. MwSt.)	CHF	529'500.00

In den obigen Kosten nicht enthalten sind:

- Entschädigungen

10 Unterschrift

Der Projektverfasser

Alt St. Johann, 07.09.2026

RKL AG

Severin Schöb

Anhang A Hydraulische Leistungsfähigkeit

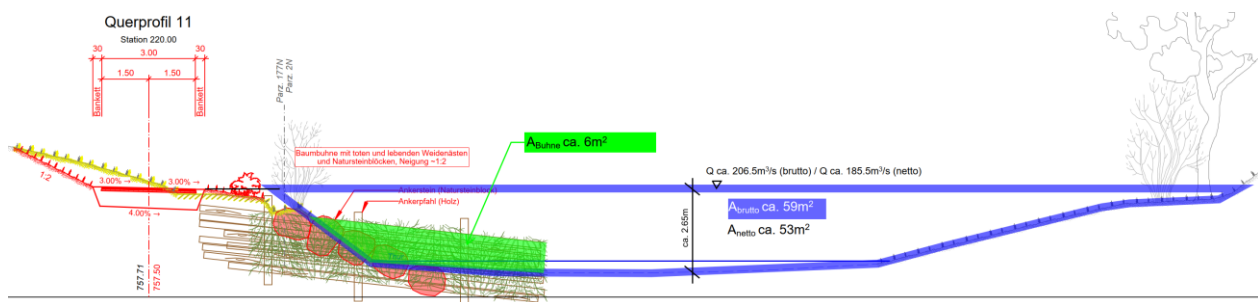
Durch den Einbau der Baumbuhnen wird der Gerinnequerschnitt lokal eingengt. Der Einfluss auf die hydraulische Leistungsfähigkeit wurde dabei auf der Basis des typischen Querschnitts (QP 11) bei Station 220.00 untersucht.

Ausgangslage:

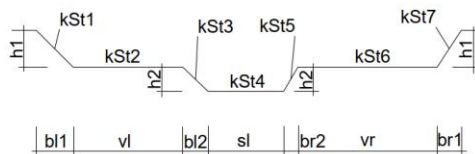
Der Gerinneabschnitt im Bereich des Projektperimeters weist ein mittleres Sohlenlängsgefälle von zirka 0.5% auf. Bei bordvollem Abfluss, mit einer mittleren Wassertiefe von 2.65 m und einer mittleren Fließgeschwindigkeit von 3.5 m/s, liegt die Abflusskapazität des Gerinnequerschnitts ohne Einbauten ($A_{\text{brutto}} \sim 59 \text{ m}^2$) bei zirka $206 \text{ m}^3/\text{s}$ und somit etwa im Bereich des Dimensionierungsabflusses HQ_{100} (ca. $190 \text{ m}^3/\text{s}$).

Durch den Einbau der Baumbuhnen wird der Querschnitt bei bordvollem Abfluss um zirka 10% reduziert ($\rightarrow A_{\text{netto}} \sim 53 \text{ m}^2$). Unter der Annahme, dass die mittlere Fließgeschwindigkeit etwa gleichbleibt, ergibt sich eine reduzierte Abflusskapazität von zirka $185 \text{ m}^3/\text{s}$ bei einer Wassertiefe von 2.65 m. Der Buhnenabstand wurde mit 20 m so gewählt, dass dieser zirka der 3-fachen Buhnenlänge (ca. 6 bis 7 m) entspricht und dadurch nur einen lokal begrenzten Einfluss auf die erhöhte Wasserspiegellage hat.

Der Einbau der Baumbuhnen führt nicht zu einer unzulässigen Gefahrenverlagerung, womit die lokale Kapazitätsreduktion akzeptiert werden kann.



Fließformel nach Manning Strickler für offene Gerinne



v = mittlere Fließgeschwindigkeit [m/s]
 $kSt(m)$ = Rauigkeitsbeiwert nach Strickler [$\text{m}^{1/3}/\text{s}$]
 rh = hydraulischer Radius (A/U) [m]
 A = Durchflossener Querschnitt [m^2]
 lu = Benetzter Umfang [m]
 J = Sohlgefälle [%]

$$v = k_{St} \cdot r_h^{2/3} \cdot J^{1/2}$$

Gerinnegeometrie

$h1 = 0.00 \text{ m}$	$\rightarrow$	0.00
$bl1 = 0.00 \text{ m}$	$\rightarrow$	0.00
$vl = 0.00 \text{ m}$	$\rightarrow$	0.00
$h2 = 2.65 \text{ m}$	$\rightarrow$	4.12
$bl2 = 3.16 \text{ m}$	$\rightarrow$	16.00
$sl = 16.00 \text{ m}$	$\rightarrow$	9.67
$br2 = 9.30 \text{ m}$	$\rightarrow$	0.00
$vr = 0.00 \text{ m}$	$\rightarrow$	0.00
$br1 = 0.00 \text{ m}$	$\rightarrow$	0.00

Sohlgefälle

$J = 0.5 \%$

Resultate

$A1 = 58.9095 \text{ m}^2$	Gerinne
$A2 = 58.9095 \text{ m}^2$	Vorland + Gerinne
$rh1 = 1.98 \text{ m}$	Gerinne
$rh2 = 1.98 \text{ m}$	Vorland + Gerinne
$v1 = 3.50 \text{ m/s}$	Gerinne
$v2 = 3.50 \text{ m/s}$	Vorland + Gerinne
$Q1 = 206.357 \text{ m}^3/\text{s}$	Gerinnekapazität
$Q2 = 206.357 \text{ m}^3/\text{s}$	Kapazität Vorland + Gerinne

$$kSt(m) = \left[\frac{l_u}{\sum_{i=1}^n \left(\frac{l_{ui}}{kSt_i} \right)^{2/3}} \right]^{3/2}$$

Rauigkeiten

$kSt1 = 30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$	$\rightarrow$	31 (Gerinne)
$kSt2 = 30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$		
$kSt3 = 27 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$		
$kSt4 = 34 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$		
$kSt5 = 30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$	$\rightarrow$	31 (Vorland + Gerinne)
$kSt6 = 30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$		
$kSt7 = 30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$		