

Die Renaturierung der Thuraunen bei Niederstetten : bisherige Entwicklung und Ausblick auf die 2. Etappe

Autor(en): **Brülisauer, Alfred**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft**

Band (Jahr): **92 (2015)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-832630>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Renaturierung der Thurauen bei Niederstetten: Bisherige Entwicklung und Ausblick auf die 2. Etappe

Alfred Brülisauer

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	9
1 Ausgangslage und Renaturierung Etappe 1	9
2 Renaturierungsprojekt Etappe 2.	12
2.1 Grundwasserabklärungen	14
2.2 Variantenstudium und Bestvariante	15
2.3 Hochwassersicherheit	18
2.4 Wald	18
2.5 Projektkosten und Ausblick	18
Literaturverzeichnis	18

Kurzfassung

Eine erste Etappe der Renaturierung der Thur zwischen Wil und Uzwil wurde zwischen 2004 und 2006 realisiert. Als Folge davon hat sich im etwa 500 m unterhalb der Schwarzenbacher Brücke gelegenen Projektabschnitt bei Niederstetten eine leichte Pendelbewegung, eine ausgeprägte Bankbildung sowie eine beträchtliche Erosion des linken Ufers eingestellt. Für den seitlich zufließenden Alpbach wurde ein neues Gerinne bei der Einmündung in die Thur geschaffen. In Rahmen einer zweiten Etappe soll die Thur auf einer unterhalb der ersten Etappe liegenden, etwa 1 km langen Flussstrecke so renaturiert werden, dass sich ein verzweigtes Gerinne mit natürlicher Auendynamik wieder einstellt, das an die ursprüngliche Gestalt vor der Korrektur erinnert. Dabei sind besondere Randbedingungen zur Sicherung der für die Trinkwasserversorgung genutzten Grundwasservorkommen zu berücksichtigen.

1 Ausgangslage und Renaturierung Etappe 1

Zwischen Wil und Niederbüren findet sich eine der reizvollsten Flusslandschaften unseres Kantons. Die Thur, die hier von Westen nach Osten durch das Fürstenland fließt, ist

in den 20-er Jahren des letzten Jahrhunderts zwar auf weiten Strecken begradigt worden, bietet aber dennoch ein landschaftliches und ökologisches Potenzial, das den Bund 1996 bewogen hat, drei Abschnitte davon in das Bundesinventar der Auen von nationaler Bedeutung aufzunehmen. Es sind dies (von oben nach unten) das Auenobjekt Nr. 18 <Thurauen Wil – Weieren> (Abbildung 1), das Objekt Nr. 16 <Gillhof – Glattburg> und das Objekt Nr. 12 <Ghöggerhütte>.

Die eidgenössische Auenverordnung (SR 451.31), die den Umgang mit diesen Gebieten regelt, verlangt von den Kantonen nicht nur, dass die Objekte ungeschmälert erhalten bleiben, sondern auch dass – wo sinnvoll und machbar – die natürliche Dynamik des Gewässer- und Geschiebehauhalts, falls beeinträchtigt, wiederhergestellt wird. Die Begradigung der Thur um 1920 hat diese Dynamik tatsächlich nachhaltig gestört: Aus einem weit verzweigten Gerinne, das den Lauf auf einer Breite von mehreren hundert Metern nach Belieben ändern konnte, ist ein

kanalartiges Gebilde geworden, das mit der ursprünglichen, an kanadische Verhältnisse erinnernden landschaftlichen Vielfalt vor der Korrektur nur noch wenig gemeinsam hat (Abbildungen 2 und 3). Eine Folge davon war unter anderem auch, dass sich die Flusssohle infolge erhöhter Schleppkraft seither beinahe 4 m tief in den Untergrund eingefressen und abgesenkt hat – was wiederum zur Folge hatte, dass seitliche Zuflüsse fast wasserfallartig in die Thur abstürzen.

Den Auftrag des Bundes hat der Kanton St.Gallen ernst genommen. Aber statt die Flächen in ihrem aktuellen Bestand einfach unter Schutz zu stellen, wurde 1997 eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben, in welcher aufgezeigt werden sollte, wie das ökologische und landschaftliche Potenzial der Auengebiete <Thurauen Wil – Weieren> und <Gillhof – Glattburg> verbessert werden könnte. Die Studie zeigte, dass insbesondere im obersten Abschnitt des Objekts <Thurauen Wil – Weieren> die Voraussetzungen für eine Renaturierung besonders günstig wa-

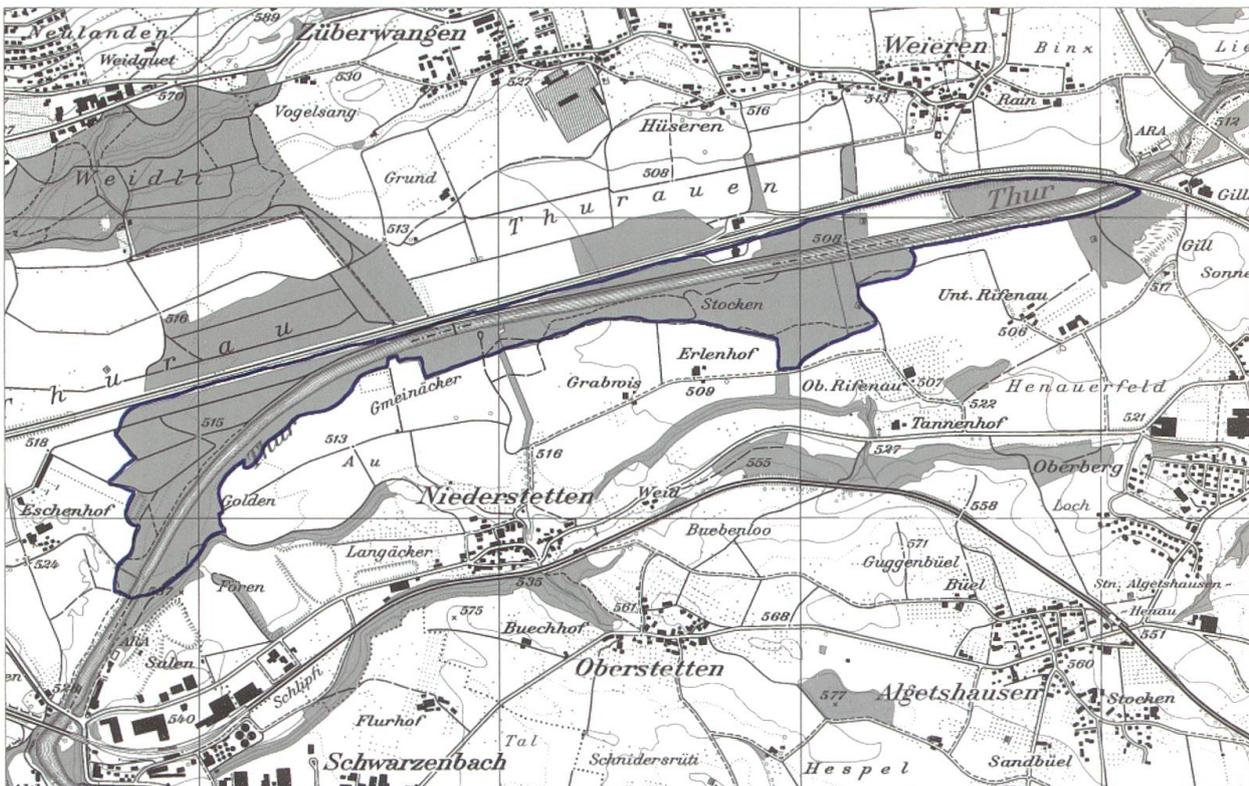


Abbildung 1:
Aue von nationaler Bedeutung Nr. 18 <Thurauen Wil – Weieren>

ren. So wurde 2004/2005 hier eine erste Renaturierungsetappe in Angriff genommen. Details dazu sind finden sich in Brülisauer et al. 2008. Als Folge der Renaturierung hat sich eine leichte Pendelbewegung der Thur und eine ausgeprägte Bankbildung eingestellt. Gleichzeitig wurde das linke Ufer bei

km 13 um bis gegen 20 m erodiert. Dazu hat sich ein ausgeprägter Prallhang entwickelt. Rechtsufrig eingebaute Buhnen schützen das Ufer und bilden Buchten mit Flachwasserzonen. Während, wie oben beschrieben, vor der Renaturierung der Alpbach über eine Betonsperre im rechten Winkel in die

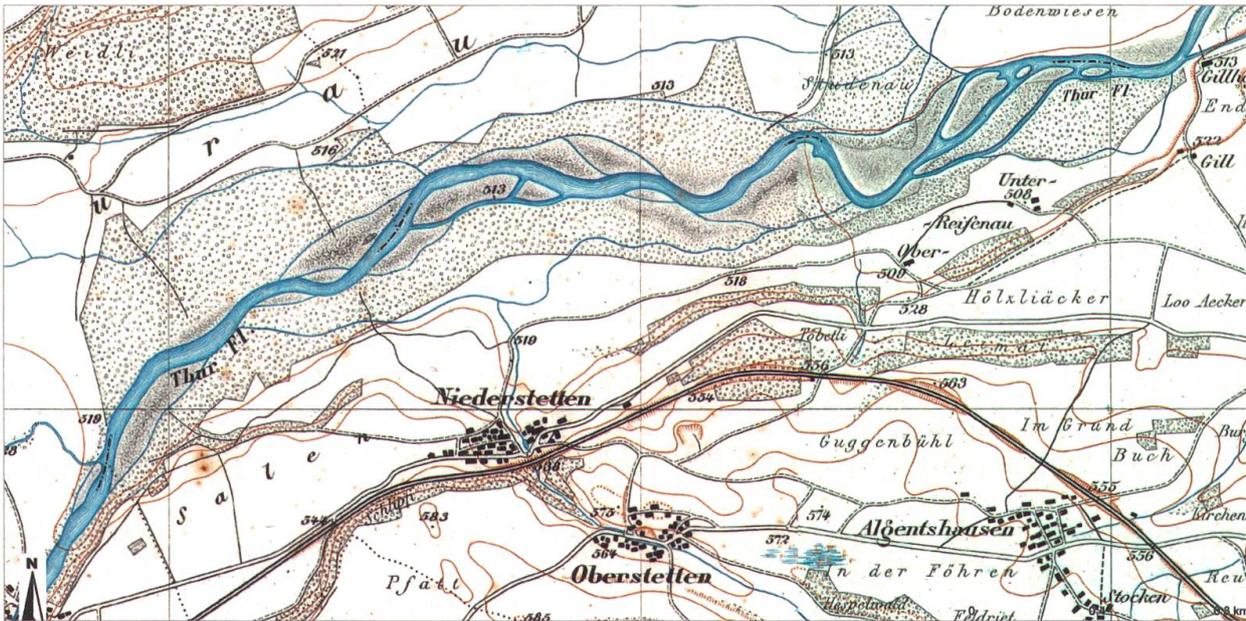


Abbildung 2:
Thur bei Niederstetten 1888 (Siegfriedkarte)

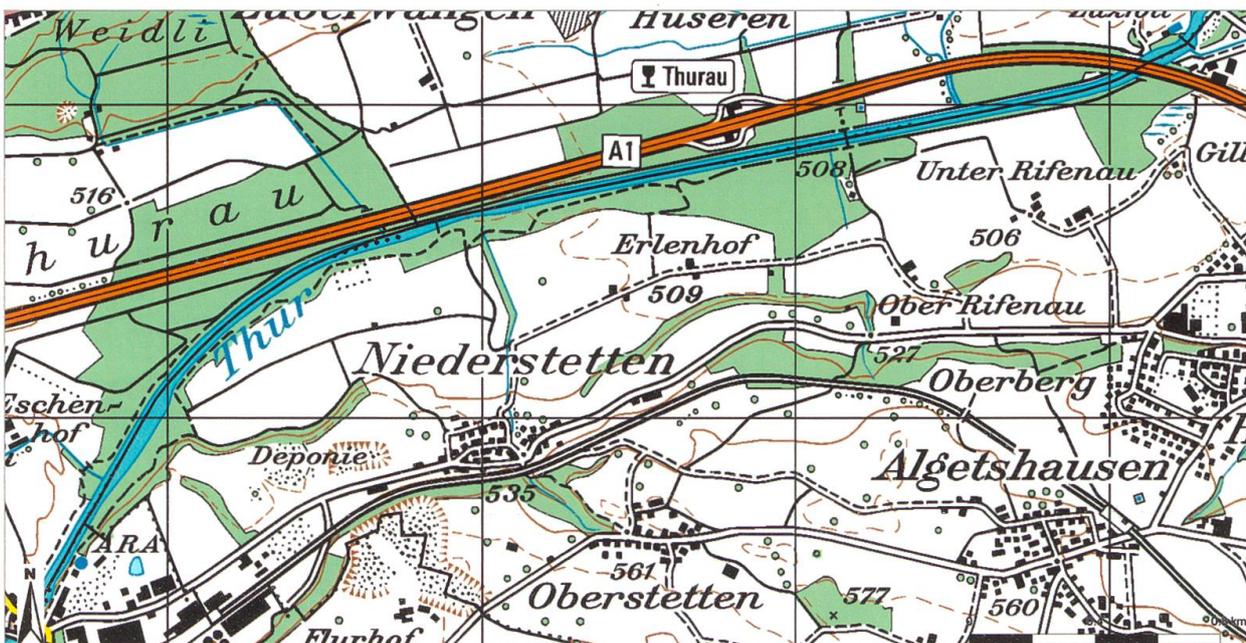


Abbildung 3:
Thur bei Niederstetten heute

Thur abstürzte, mündet dieser seither in einem neuen Gerinne niveaugleich seitlich in die Thur ein. Verschiedene Hochwasser seit der Realisierung dieser Massnahmen haben die Bildung eines sich immer wieder neu präsentierenden, überaus vielfältigen Mündungsbeckens beschleunigt (Abbildung 4).

Der ökologische Erfolg dieser ersten Etappe kann sich sehen lassen, insbesondere für Fische (vgl. dazu Riederer 2015, in diesem Band) sind die Folgen überaus positiv, aber auch für Amphibien, Libellen und Vögel (Oeplan 2013) wirken sich die Massnahmen günstig aus: So kommen einige für Auen typische Arten in der revitalisierten Strecke wieder vor, die an kanalisiertem Abschnitten keine Chance haben. Allgemein sind für Amphibien geeignete Gewässer jedoch noch zu wenig zahlreich, dass eine markante Steigerung der Bestände bereits festgestellt werden könnte, da die mit Initialmassnahmen eingeleitete Ausdehnung des Flussraums der Thur in die Breite nur langsam voranschreitet. Bei den Vögeln konnte erfreulicherweise eine Brut des Eisvogels festgestellt werden, was der neuen dynamischen Mündungsstrecke des Alpbachs zugeschrieben werden kann.

2 Renaturierungsprojekt Etappe 2

Der für die zweite Renaturierungsetappe ausgewählte Flussabschnitt liegt unterhalb der ersten und umfasst eine 1 km lange Teilstrecke auf der Höhe Niederstetten bei km 12,4 bis 11,4 (Tiefbauamt Kt. SG 2012).

Die Thur soll hier so renaturiert werden, dass sich ein verzweigtes Gerinne mit natürlicher Auendynamik wieder einstellt, das an die ursprüngliche Gestalt vor der Korrektur erinnert, wo Anlandung und Erosion für eine regelmässige Erneuerung sorgten. Mit einer durchschnittlichen Geschiebefracht von rund 11'000 m³/Jahr ist die Thur ein Gewässer mit ausgeprägter und naturnaher Geschiebeführung – eine ideale Voraussetzung zur Entwicklung einer natürlichen Flussdynamik. Ebenfalls soll der Niederstetter Bach, welcher hier in die Thur einmündet, aufgewertet und besser an die Thur angeschlossen werden. Zwischen Etappe 1 und 2 liegt ein Übergangsbereich mit drei Blockrampen, wo eine Renaturierung nur beschränkt möglich ist. Hier sollen Massnahmen realisiert werden, welche sicherstellen, dass die neu entstandene Dynamik in den



Abbildung 4:
Mündung Alpbach nach der Renaturierung.
(Foto Tiefbauamt Kt. SG)

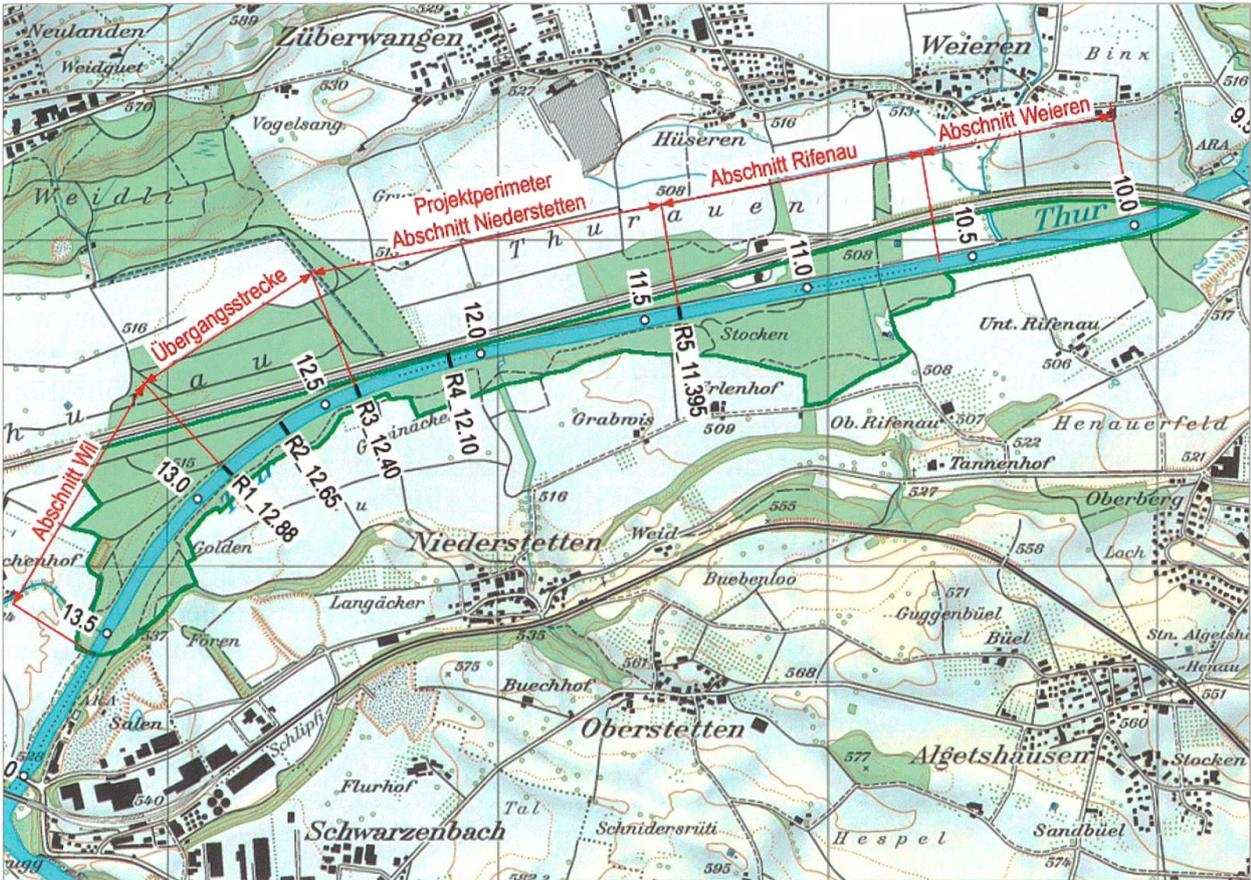


Abbildung 5:
 Thur mit Abschnittsbezeichnungen, Kilometrierung und bestehenden Blockrampen (R1 – R5).
 Quelle: Tiefbauamt Kt. SG 2012.

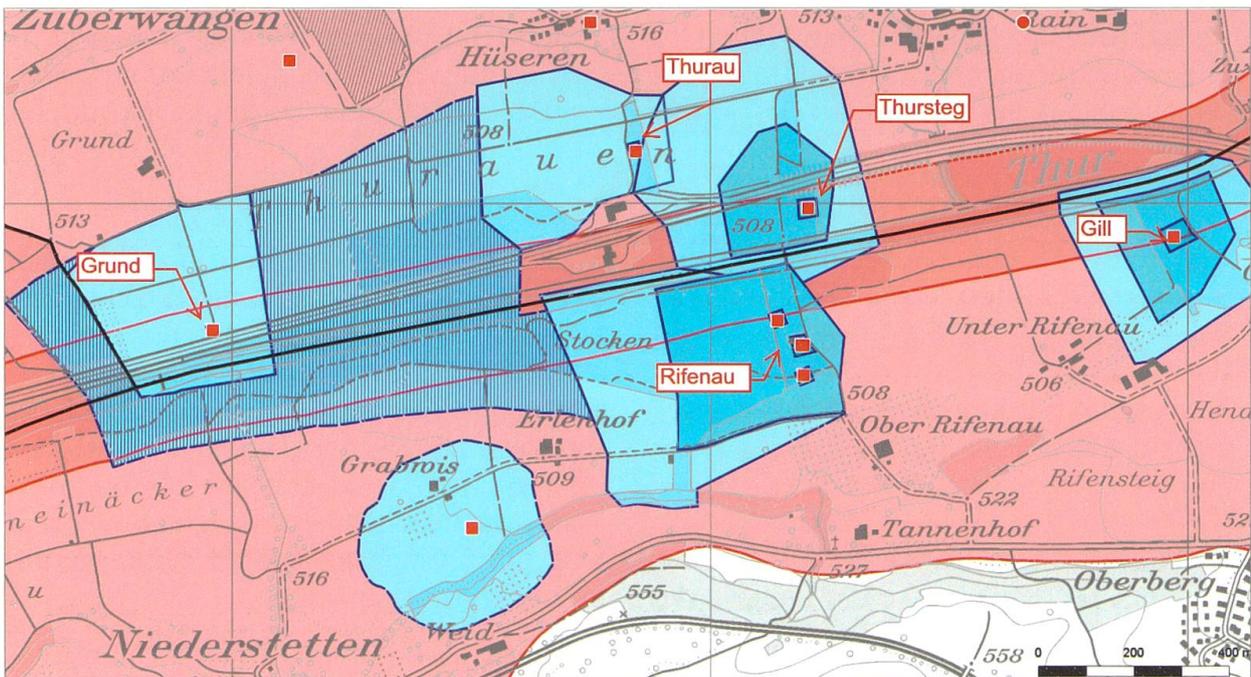


Abbildung 6:
 Trinkwasserfassungen im Projektgebiet

Etappen 1 und 2 nicht behindert wird; soweit machbar sollen aber auch hier Aufwertungen verwirklicht werden.

Gleichzeitig sind aber wichtige Randbedingungen zu berücksichtigen: Da die Thurbene bedeutende Grundwasservorkommen beherbergt, welche für die Trinkwasserversorgung von Wil, Uzwil und Zuzwil von zentraler Bedeutung sind, darf die Renaturierung die Wasserqualität und Fördermenge der bestehenden Fassungen nicht beeinträchtigen. Ebenfalls muss dafür gesorgt werden, dass am linken Thurufer keine Erosion entsteht, welche die unmittelbar parallel zur Thur verlaufende Autobahn A1 und eine Freileitung der St.Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke (SAK) gefährden könnten. Auch soll zum Schutz der Niederstetter Bevölkerung vor Autobahnlärm rechtsseitig ein mindestens 20 m breiter Waldstreifen stehen bleiben.

2.1. Grundwasserabklärungen

Wie eingangs erwähnt liegt das Projektgebiet in einem für die Trinkwasserversorgung wichtigen Grundwasservorkommen und tangiert auch rechtskräftige Grundwasserschutz-zonen (Abbildung 6).

Bei der Beurteilung der Varianten spielten die Konsequenzen für die Trinkwasserversorgung daher eine entscheidende Rolle. Der zur Klärung dieser Fragen in Auftrag gegebene hydrogeologische Bericht (Tiefbauamt Kt. SG 2010) kam zu folgenden Schlüssen:

- Die Grundwasservorkommen teilen sich auf in zwei Stockwerke – ein oberes und ein unteres. Das untere Stockwerk wird von den Pumpwerken Grund und Thurau genutzt, ist vom oberen Stockwerk getrennt und kommuniziert nicht mit der Thur. Das Projekt hat demzufolge keine Auswirkungen auf die Pumpwerke Grund und Thurau.
- Das obere Stockwerk dagegen ist mit der Thur in direktem Kontakt. Die Pumpwerke Rifenu 1 und 2, Thursteg und Gill, welche dieses obere Stockwerk nutzen, sind durch

das Projekt grundsätzlich beeinflussbar. Die Auswirkungen auf die Pumpwerke Rifenu 3 und 4 wurden als nicht relevant eingestuft, da diese vorwiegend den Grundwasseraufstoss aus dem tieferen Träger nutzen.

- Die Anhebung der Sohlenlage gemäss Projekt führt zu einer verstärkten Speisung der Grundwasserträger durch Infiltration, was grundsätzlich erwünscht ist. Ebenfalls wird dadurch die heute beobachtete Exfiltration bei Niedrigwasser aus dem Grundwasserträger in die Thur reduziert – ebenfalls ein positiver Effekt.
- Die höhere Sohlenlage führt bei Hochwasser und möglicherweise auch bei Mittelwasser evtl. zu einem erhöhten Zustrom von bakteriologisch nicht einwandfreiem Wasser – eine Situation, die der Bericht als von geringer Relevanz beurteilt, welche jedoch durch ein kontinuierliches Monitoring im Auge behalten werden soll.
- Während der Bauphase sind Baggerungen unter der Thursohle notwendig. Dadurch ist mit einer Störung der natürlichen Kolmation zu rechnen, was sich auf die Grundwasserqualität negativ auswirken kann. Zur Minimierung dieses Risikos sind entsprechende Massnahmen zu treffen (z. B. Baggerungen nur bei tiefem Grundwasserspiegel, temporärer Hochwasserschutz für die Baustelle, hydrogeologische Baubegleitung).

Insgesamt kommt der Bericht zum Schluss, dass eine Renaturierung im Projektgebiet aus Sicht Grundwasserschutz gut vertretbar sei. Mit den Vertretern der Trinkwasserversorgung wurde der Bericht eingehend besprochen und die erwähnten begleitenden Massnahmen vorbesprochen (Monitoring Wasserqualität, hydrogeologische Baubegleitung, präventive Massnahmen bei Baggerungen unter der Thursohle).

2.2 Variantenstudium und Bestvariante

Der Projektierung ging ein intensives Variantenstudium voraus. Folgende Varianten standen zur Diskussion:

Variante	Ziel	Bewertung
1) Erosionen zulassen	Einbau von Abklenkbuhnen am linken Ufer. Minimale Eingriffe. Thur soll sich ihren Raum selber wieder schaffen.	Kostengünstig aber zu wenig wirksam. Ein verzweigtes Gerinne wird sich auch langfristig nicht einstellen.
2) Aufweitung	Einmaliger Eingriff mit Verbreiterung der Sohle um bis zu 40 m. Weitere Entwicklung durch Eigendynamik.	Sehr grosse Aushubkubaturen. Teuer. Aber gute mittelfristige Entwicklung mit Verzweigungstendenz.
3) Einfaches Seitengerinne	Anlegen eines 250 m langen Seitengerinnes im rechtsseitigen Auenwald	Im Abschnitt mit dem Seitengerinne hohe Strukturvielfalt. Im übrigen Gebiet kaum Aufwertungen. Kostengünstig.
4) Seitengerinne mit 2 Ausläufen	Anlegen eines 400 m langen Seitengerinnes mit zwei Ausläufen im rechtsseitigen Auenwald	Im Abschnitt mit dem Seitengerinne hohe Strukturvielfalt. Im übrigen Gebiet kaum Aufwertungen.
5.1) Seitengerinne mit 2 Einläufen	Anlegen eines 450 m langen Seitengerinnes mit 2 Einläufen im rechtsseitigen Auenwald – dadurch Bildung von zwei Inseln	Im Abschnitt mit dem Seitengerinne hohe Strukturvielfalt. Im unteren Abschnitt nur geringe Dynamik. Risiko von unkontrollierbaren Ufererosionen.
5.2) Langes Seitengerinne mit 2 Einläufen	Anlegen eines 650 m langen aber schmalen Seitengerinne mit zwei Einläufen im rechtsseitigen Auenwald – dadurch Bildung von zwei Inseln	Hohe Strukturvielfalt auf ganzer Projektstrecke. Geringes bis mittleres Risiko von unkontrollierbaren Entwicklungen.
6) Seitengerinne und Aufweitung	Anlegen eines Seitengerinnes mit anschliessender Aufweitung	Hohe Strukturvielfalt aber grosse Aushubkubaturen und hohe Kosten.

Tabelle 1:
Projektvarianten mit Zielen und Bewertung

Die Baukommission entschied im November 2011, ein Auflageprojekt erarbeiten zu lassen, welches sich im Wesentlichen an der Variante 5.2 orientiert. Das Projekt enthält die folgenden Elemente (Abbildung 7):

- 1) Breiter Einlauf
- 2) Oberes breites Seitengerinne, 300 m lang
- 3) Mittleres schmales Nebengerinne, 300 m lang
- 4) Unteres kurzes Seitengerinne, 200 m lang
- 5) Bestehende Rampe 5 wird verbreitert
- 6) Sicherung des linken Ufers mit Buhnen
- 7) Keilförmiges Anheben der Thursohle bei bestehender Rampe 4
- 8) Renaturierung Niederstetter Dorfbach: Neue Linienführung und Verschieben der Mündung in das Nebengerinne
- 9) Integration von beim Aushub anfallenden Feinsedimenten in die Flussraumgestaltung
- 10) Verbreiterung der bestehenden Rampen 2 und 3 auf ca. 40 m

In der Bilanz führt das Projekt zu folgenden flächenmässigen Veränderungen:

■ Neue Gewässerfläche inkl. Böschungen	1,5 – 2,0 ha
■ Zusätzliche Uferlinie	1,1 km
■ Wald gerodet	1,5 – 2,0 ha
■ Wald weiterhin bewirtschaftbar	3,5 ha
■ Wald nicht mehr bewirtschaftbar	1,5 ha

Das Anheben der Thursohle bei Rampe 4 (Punkt 7) ist darum nötig, weil sich durch die Verbreiterung des Flussbettes eine höhere Sohlenlage einstellt. Damit im Unterwasser kein Geschiebedefizit entsteht, muss die Sohle mit kiesigem Aushubmaterial auf das neue Gleichgewichtsniveau angehoben werden.

Der Niederstetter Dorfbach (Punkt 8) mündet heute in steilem Gefälle in die Thur – ähnlich wie der Alpbach vor der Renaturierung. Durch das Anlegen des oberen Seitengerinnes wird die steile Mündungsstrecke aufgehoben. Neu wird der Bach nach der Waldgrenze nach Osten geleitet und in einem 135 m langen geschwungenen Gerinne in das neue Nebengerinne geführt.

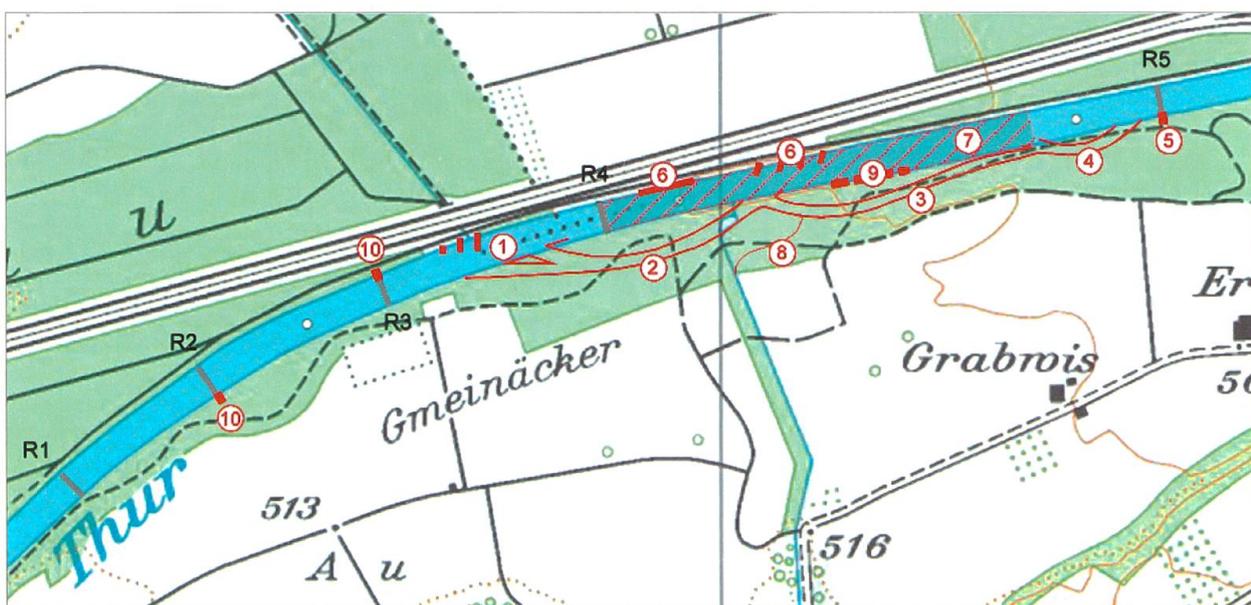


Abbildung 7:
Übersicht Projektvorschlag mit den Bauelementen, Schematische Darstellung.
Quelle: Tiefbauamt Kt. SG 2012.



Abbildung 8:
Luftbild der Thur, Blick ab km 11.7 flussaufwärts mit den Rampen 3 und 4
(Foto Tiefbauamt Kt. St.Gallen)



Abbildung 9:
Projekt-Visualisierung, Blick ab km 11.7 flussaufwärts mit dem oberen Seitengerinne, dem Neben-
gerinne (vorne links) und den neuen Inseln und Bänken. (Fotomontage Flussbau AG, Zürich)

Die Verbreiterung der bestehenden Rampen 2 und 3 (Punkt 10) führt zu einer Gerinneverbreiterung und damit tendenziell zu einer Stabilisierung und Anhebung der Gewässersohle. Ebenfalls werden dadurch die Pendelbewegung des Abflusses und die Bildung von Kiesbänken unterstützt, wodurch sich insgesamt eine erhöhte Strömungs- und Strukturvielfalt einstellt.

Abbildung 8 zeigt den heutigen Zustand der Thur im Projektabschnitt. Die Visualisierung in Abbildung 9 zeigt den gleichen Abschnitt nach der Renaturierung mit Verlauf des oberen Seitengerinnes und des Nebengerinnes, mit den neuen Inseln und möglichen Kiesbänken im bestehenden Gerinne.

2.3 Hochwassersicherheit

Bleibt noch die Frage, was das Projekt für Konsequenzen für die Hochwassersicherheit hat. Die Auswirkungen sind fast durchwegs positiv: Infolge Verbreiterung des Gerinnes liegt der Wasserspiegel bei Hochwasser im Abschnitt zwischen km 13,0 und km 11,6 um 40 – 50 cm tiefer als heute. Einzig bei km 13,8 ist bei einem hundertjährigen Hochwasser (HQ100) eine Anhebung um 40 cm festzustellen. Da hier die Böschungsoberkanten aber deutlich höher liegen, werden die Schutzziele weiterhin erfüllt.

2.4 Wald

Die Verhandlungen mit den Waldeigentümern sind noch im Gang. Angestrebt wird eine Lösung, die schon in der ersten Etappe praktiziert wurde. Der Wald im Projektperimeter soll als Waldreservat ausgeschieden werden. Die Waldbesitzer bleiben Eigentümer ihrer Flächen, schliessen aber mit dem Kanton St.Gallen einen 50-jährigen Waldreservatsvertrag ab, welcher die zukünftige Nutzung des Gebiets sowie die Entschädigung regelt. Ein auf eine Dauer von fünf Jahren angelegter Massnahmenplan legt fest, welche waldbauliche Massnahmen zur Erreichung der ökologischen Ziele und für die Si-

cherheit der Wegbenutzer zu treffen sind. Er bildet auch die Grundlage für die Bemessung der Entschädigung der Waldeigentümer. Zu den Massnahmen zur Erreichung der ökologischen Ziele gehören vor allem Holzschläge zur Förderung lichter Waldstrukturen, die Jungwaldpflege sowie das Anlegen und die Pflege von abgestuften Waldrändern und Freihalteflächen.

2.5 Projektkosten und Ausblick

Die Projektkosten inkl. Projektierung, Bauleitung, Grundwassermonitoring und hydrogeologische Untersuchungen werden auf rund 3.8 Mio. CHF geschätzt. Der Zeitpunkt für die Projektauflage ist derzeit noch unsicher, weil die definitive Beurteilung des Projekts durch das Bundesamt für Umwelt (BAFU) noch aussteht.

Literaturverzeichnis

- BRÜLISAUER, A. et al. (2008): Die Renaturierung der Thurauen im Raum Wil – Uzwil bis 2006. Toggenburger Jahrbuch 2008 127–148.
- OEPLAN GmbH (2013): Erfolgskontrolle Thurauen Wil-Weieren, Alpbachmündung bis Sportplatz Niederstetten (Wiler Thurau). Untersuchung Amphibien, Libellen, Vögel. Auftrag des Amtes für Natur, Jagd und Fischerei, Kt. St.Gallen.
- RIEDERER, R. (2015): Thurauen Wil – Uzwil – Erfolgskontrolle Fische. Berichte der St.Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, Band 92, 19–32.
- TIEFBAUAMT KANTON ST.GALLEN (2010): Renaturierungsprojekt Thurauen 2008, Kanton St.Gallen, Gemeinden Uzwil, Wil und Zuzwil. Hydrogeologische Grundlagen im Abschnitt Thur km 9,6–12,5. (Verfasser: Dr. von Moos AG, Zürich).
- TIEFBAUAMT KANTON ST.GALLEN (2012): Renaturierung der Thurauen Niederstetten, Gemeinde Uzwil, Abschnitt km 12,4. bis 11,4. Technischer Bericht (Verfasser: Flussbau AG, Zürich, Geoinfo AG, Wil).