

Projekt 20.349

Gemeinde Thusis

Gewässerraumausscheidung

Begleitbericht

17. November 2020

Impressum

Verteiler

- Gemeinde Thuisis
 - STW AG für Raumplanung
 - Amt für Natur und Umwelt Graubünden, Thomas von Wyl
-

Auftraggeber

Gemeinde Thuisis
Untere Gasse 1
7430 Thuisis

Kontaktperson:
Frau Marlene Hürlimann (Gemeinderätin)

Auftragnehmer

Eichenberger Revital SA
Ingenieurbüro für Wasserbau
und Gewässerrevitalisierung
Rheinfelsstrasse 2
7000 Chur

Kontaktperson:
Raphael Wicki
081 286 06 68
raphael.wicki@eichenberger-revital.ch
www.eichenberger-revital.ch

Zusammenfassung

Per 1.1.2018 fusionierten die Gemeinden Thusis und Mutten zur Gemeinde Thusis. Davor wurden in keiner der beiden Gemeinden Gewässerräume ausgeschieden. Im Rahmen der laufenden Anpassung der kommunalen Nutzungsplanung sollen nun die Gewässerräume für die fusionierte Gemeinde Thusis, gemäss Vorgaben der GSchV und dem Leitfaden Gewässerraumausscheidung Graubünden des Amts für Natur und Umwelt Graubünden, bestimmt werden. Der Gewässerraum wird in der kommunalen Nutzungsplanung mittels einer Gewässerraumzone festgelegt. Diese bildet eine die Grundnutungszone überlagernde Spezialzone nach Art. 18 des Bundesgesetzes über die Raumplanung (RPG).

Die Gewässerraumausscheidung dient zur Umsetzung notwendiger Hochwasserschutzmassnahmen sowie zum Erhalt und zur Verbesserung der verschiedenen Funktionen eines Fliessgewässers. Dazu müssen die dafür erforderlichen Gebiete mit Hilfe der Raumplanung freigehalten werden.

Nach der abschnittswisen Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreiten sind die Gewässerräume zentrisch ab Gewässerachse ausgeschieden worden. Aufgrund von naturräumlichen Gegebenheiten sind keine lateralen Verschiebungen des Gewässerraumes notwendig. Infolge überwiegendem Interesse des Natur- und Landschaftsschutzes wurde bei der nationalen Aue Cumparduns (Zusammenfluss von Hinterrhein und Albula) der Gewässerraum erhöht. Weitere Anpassungen des Gewässerraums, namentlich Erhöhungen infolge Hochwasserschutz, Gewässernutzung und Revitalisierungen sowie Verminderungen infolge dichter Überbauung, wurden, wo erforderlich, vorgenommen.

Bei der nachfolgenden Festlegung der Gewässerräume in der Nutzungsplanung könnte sich gegebenenfalls partiell noch Anpassungsbedarf ergeben. Dieser würde in einer 2. Anpassungsstufe in Zusammenarbeit mit den zuständigen kantonalen Amtsstellen, der Gemeinde und dem mit der Anpassung der kommunalen Nutzungsplanung beauftragten Raumplanungsbüro STW durchgeführt werden.

Inhaltsverzeichnis

I	Verzeichnis der Beilagen.....	4
II	Verzeichnis der Abkürzungen	5
III	Verzeichnis der Grundlagen.....	5
1	Ausgangslage und Auftrag	6
2	Grundlagen	7
3	Zonen, Kataster, Inventare	8
3.1	Inventare Natur- und Landschaftsschutz.....	8
3.2	Ökomorphologie	8
3.3	Gewässerschutzkarte	9
3.4	Land- und Forstwirtschaft	10
3.5	Belastete Standorte	11
3.6	Gefahrenkarte Prozess Wasser	11
4	Überprüfung Erfordernis Gewässerraumausscheidung	12
5	Achsen- und Abschnittsbildung.....	13
6	Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite (nat. GSB)	14
6.1	Natürliche Gerinnesohlenbreite anhand natürlicher Vergleichsstrecken	14
6.2	Natürliche Gerinnesohlenbreite anhand Ökomorphologie Stufe F.....	14
6.3	Natürliche Gerinnesohlenbreite anhand von Orthofotos und/oder Feldbegehungen ..	14
6.4	Plausibilisierung ermittelte natürliche Gerinnesohlenbreite	15
6.5	Festlegung der natürlichen Gerinnesohlenbreite.....	15
7	Ausscheidung des Gewässerraumes.....	16
7.1	Zentrische Ausscheidung des Gewässerraumes	16
7.2	Laterale Verschiebung des Gewässerraumes	16
7.3	Erhöhung der Gewässerraumbreite	16
7.4	Verminderung der Gewässerraumbreite.....	17
8	Gewässerraum.....	18

I Verzeichnis der Beilagen

Nr.	Name
B.1	GIS-Datenbank beruhend auf dem Datenmodell des ANU GR vom 10.10.2019 B1_20201117_Thuisis_GewR_LV95.mdb
B.2	Übersichtsplan GewR Thuisis B2_Uebersichtsplan_GewR_Thuisis.pdf

II Verzeichnis der Abkürzungen

ANU GR	Amt für Natur und Umwelt Graubünden
AWN GR	Amt für Wald und Naturgefahren Graubünden
GewR	Gewässerraum
GSB	Gerinnesohlenbreite
nat. GSB	natürliche Gerinnesohlenbreite
GSchG	Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer, Gewässerschutzgesetz
GSchV	Eidgenössische Gewässerschutzverordnung
ÖkoF	Ökomorphologie Stufe F: Modulartiges Konzept des Bundesamtes für Umwelt zur flächendeckenden Untersuchung der Naturnähe von Fliessgewässern.

III Verzeichnis der Grundlagen

- [1] Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (SR 814.20). Stand: 1.1.2017
- [2] Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998 (SR 814.201). Stand: 1.6.2018
- [3] Amt für Natur und Umwelt Graubünden: *Gewässerökomorphologie Stand 2012 (Geodaten und Dokumentation)* / ANU-406-44d. Chur: 30.6.2015
- [4] Amt für Natur und Umwelt Graubünden: *Gewässerraumausscheidung Graubünden: Leitfaden.* / ANU-406-30d. Chur: Version V3 vom 20.8.2018
- [5] Amt für Natur und Umwelt Graubünden: *Gewässerraum (Datenmodell und Dokumentation)* / ANU-406-36d. Chur: 10.10.2019
- [6] Amt für Natur und Umwelt Graubünden: *Gewässerraum Grundlagen: Natürliche Gerinnesohlenbreiten und minimaler Gewässerraum der Talflüsse im Kanton Graubünden (Geodaten und Dokumentation)* / ANU-406-37d. Chur: 10.10.2019
- [7] Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK): *Gewässerraum im Siedlungsgebiet: Merkblatt vom 18. Januar 2013* / Erarbeitet von den Bundesämtern für Raumentwicklung (ARE) und Umwelt (BAFU) in Zusammenarbeit mit den Kantonen. Bern: 2013
- [8] GeoGR AG Geodatendrehscheibe Graubünden: *Ökomorphologisches Gewässerinventar (ArcGIS / Shape-Datei)*. [Stand 13.10.2020 – 11.11.2020]
- [9] GeoGR AG Geodatendrehscheibe Graubünden: *Übersichtsplan 1:10'000 (TIFF / WMS)*. [Stand 13.10.2020 – 11.11.2020]
- [10] GeoGR AG Geodatendrehscheibe Graubünden: *Nutzungsplanung (ArcGIS / Shape-Datei)*. [Stand 13.10.2020 – 11.11.2020]
- [11] Schweizerische Eidgenossenschaft: *Geoportal des Bundes*. Erhältlich unter <http://www.map.geo.admin.ch>. [Stand: 13.10.2020 – 11.11.2020]
- [12] Eichenberger Revital SA: *Gefahrenkarte Wasser, Gemeinde Cazis, Technischer Bericht*. Chur: 28.8.2020

1 Ausgangslage und Auftrag

Seit dem 1.1.2011 ist das revidierte Gewässerschutzgesetz (GSchG [1]) und seit dem 1.6.2011 die Gewässerschutzverordnung (GSchV [2]) in Kraft. Artikel 36a GSchG verpflichtet die Kantone, den Raumbedarf der oberirdischen Gewässer festzulegen, welcher erforderlich ist für die Gewährleistung der natürlichen Funktionen der Gewässer, des Hochwasserschutzes und der Gewässernutzung. Der gemäss GSchV nötige minimale Raumbedarf für die Gewässer muss bei allen planungsrechtlichen, spezialrechtlichen und baurechtlichen Verfahren berücksichtigt werden und muss spätestens bis zum 31.12.2018 ausgeschieden sein. Mit Ausnahme der grossen Talflüsse, sind die betroffenen Gemeinden für eine sachgerechte Festlegung des sogenannten Gewässerraumes (GewR) zuständig.

Die Gemeinde Thusis möchte den Gewässerraum für ihr Gemeindegebiet ausscheiden. Dies soll als Grundlage für die Festlegung des Gewässerraums in der kommunalen Nutzungsplanung dienen. Mit dem Schreiben vom 28.9.2020 wurde Eichenberger Revital AG beauftragt, für die Gemeinde Thusis die GewR-Ausscheidung nach aktuellem Recht (GSchG [1], GSchV [2]) und gemäss dem Leitfaden *Gewässerraumausscheidung Graubünden* [4] durchzuführen. Die Festlegung des Gewässerraums in der kommunalen Nutzungsplanung inklusive einer allfällig erforderlichen zweiten Anpassungsstufe ist nicht Bestandteil dieses Auftrags und erfolgt anschliessend primär durch ein Raumplanungsbüro.

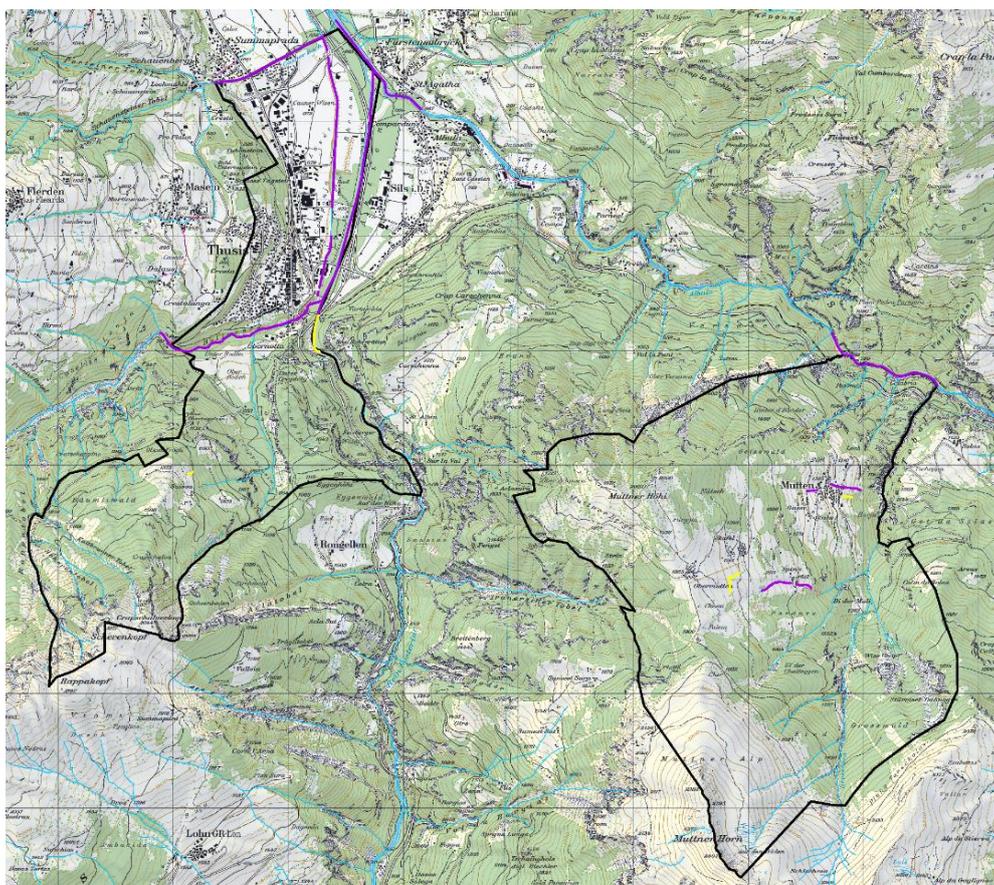


Abbildung 1 Perimeter der GewR-Ausscheidungen. Die schwarze Linie markiert die Gemeindegrenze von Thusis. Violett eingetragen sind die Gewässer, für die in diesem Auftrag der GewR ausgeschieden wird. Für die gelb eingefärbten Gewässer wurde eine Ausscheidung geprüft, jedoch verworfen. Blaue Linien: Gewässernetz gemäss der Landeskarte 25'000.

2 Grundlagen

Die wichtigsten verwendeten Grundlagen sind zu Beginn des Berichtes unter *III Verzeichnis der Grundlagen* aufgeführt. Für die GIS-Bearbeitung sind die im Oktober 2020 erhältlichen Daten Grundlagen bei der Datendrehscheibe *geogr* bezogen und verwendet worden.

3 Zonen, Kataster, Inventare

3.1 Inventare Natur- und Landschaftsschutz

Für die GewR-Ausscheidung sind die Auen und gewässerbezogenen Inventarobjekte von Bedeutung. In der Gemeinde Thuisis betrifft dies lediglich die national inventarisierte Aue Cumparduns (Objektnr. 28). Ein häufig überflutetes Auengelände an der Albula und am Hinterrhein mit Lavendelwiesen/Sanddorngebüsch, ausdauernden Ruderalfluren und wintergrünem Auenwald.

3.2 Ökomorphologie

Für die Gewässerraumausscheidung ist die Wasserspiegelbreitenvariabilität [3], [4], [5] von Bedeutung. Vorhanden sind diese Daten für die Albula, den Hinterrhein, die Nolla, den Nollakanal, den Saissabach und den Grossbach (Abbildung 2).

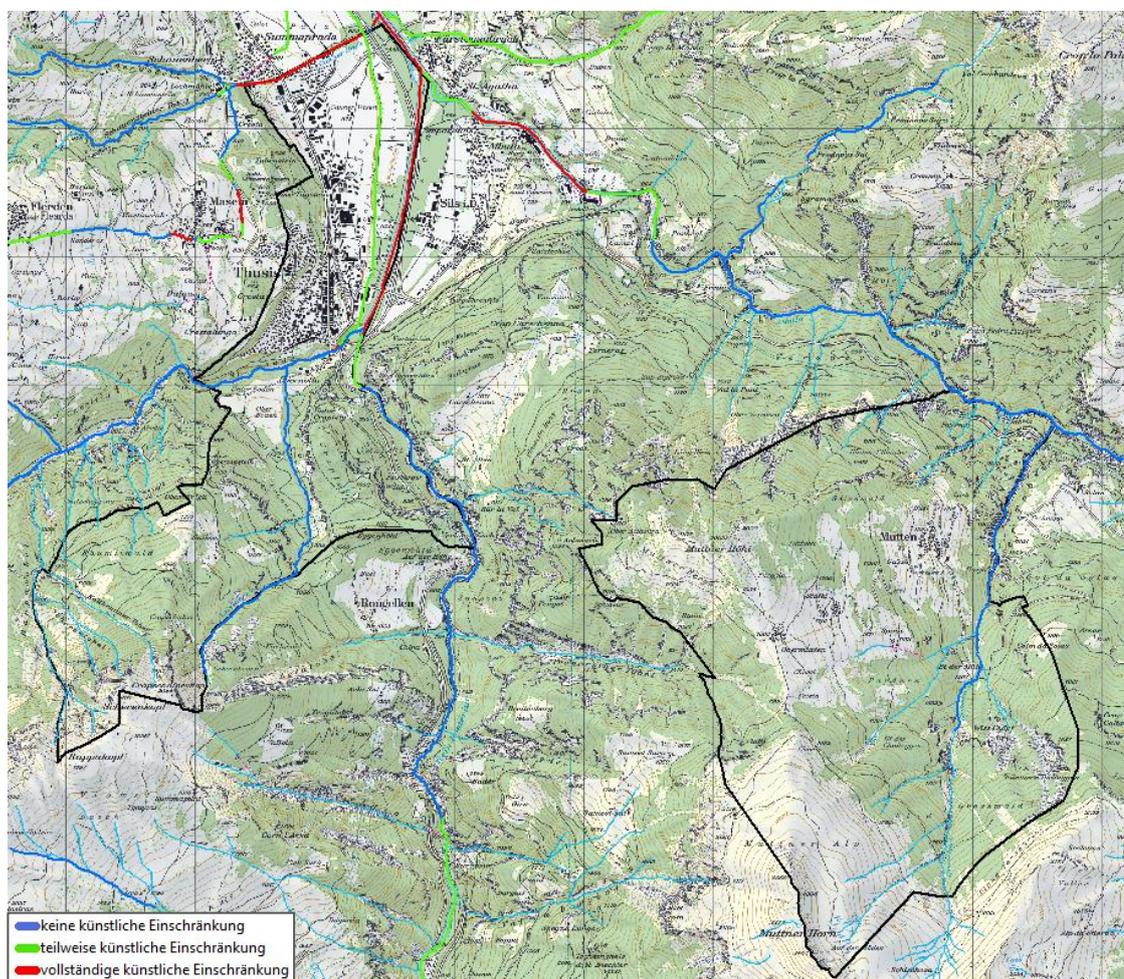


Abbildung 2: Wasserspiegelbreitenvariabilität aus ÖkoF [3][3]

Zusätzlich sind für die vorher genannten Gewässer noch Ökomorphologie-Ausscheidungen vorhanden (Abbildung 3 Ökomorphologie [3]).

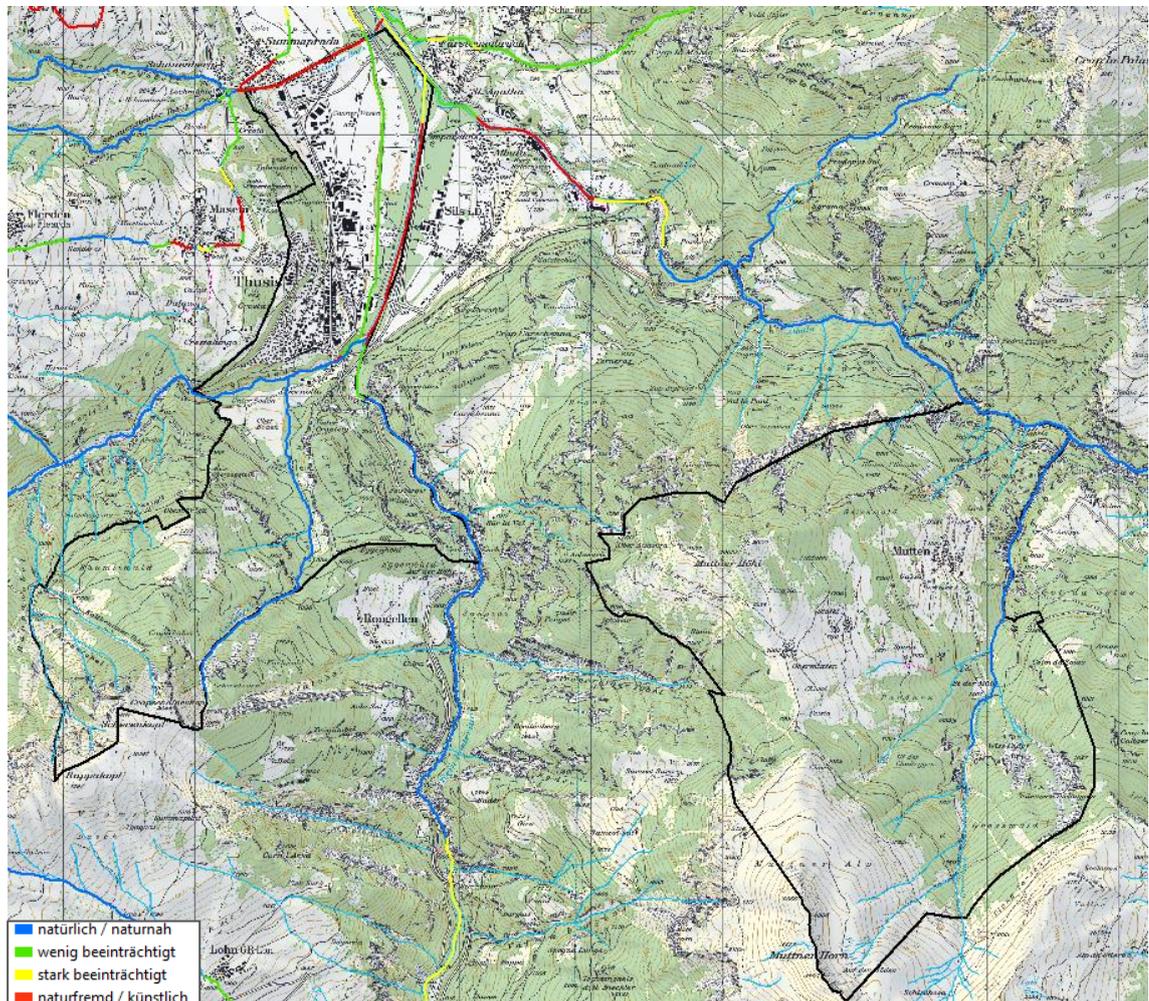


Abbildung 3 Ökomorphologie [3]

3.3 Gewässerschutzkarte

Es sind keine massgebenden Gewässerschutzbereiche oder Gewässerschutzzonen vorhanden, welche die GewR-Ausscheidung von Thuisis beeinflussen.

3.4 Land- und Forstwirtschaft

Um zu entscheiden, wo GewR-Ausscheidungen erforderlich sind, sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen, Sömmerungsgebiete und die Waldflächen wichtig (Abbildung 4 und Abbildung 5).

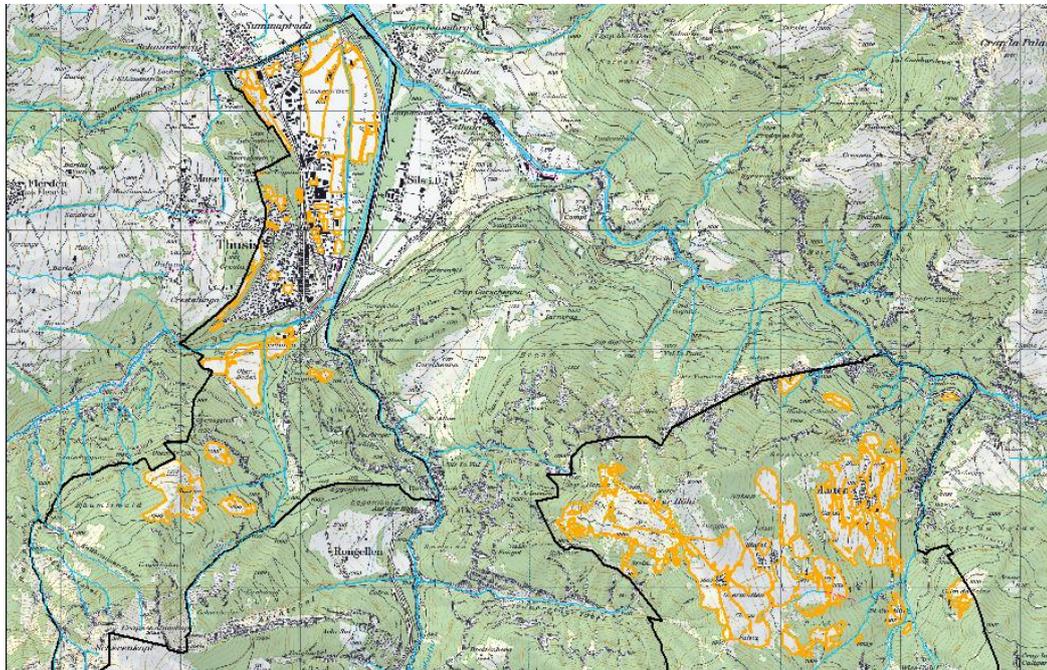


Abbildung 4: Landwirtschaftliche Nutzflächen (geogr [Stand 26.10.2020])

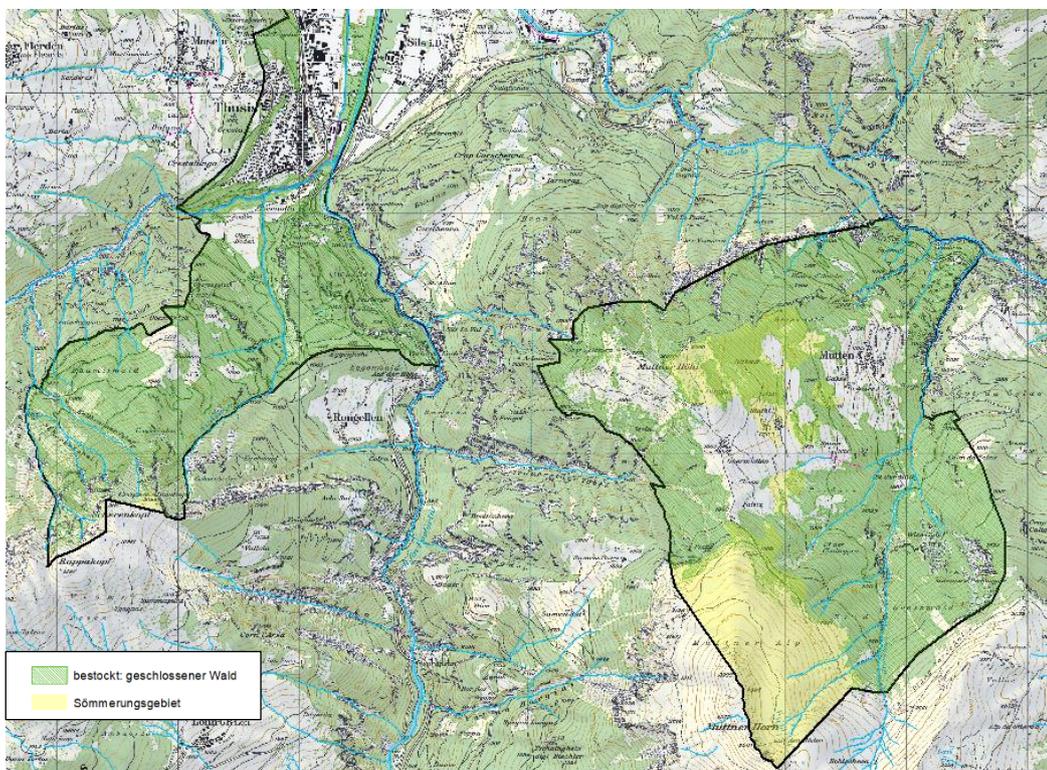


Abbildung 5: Sömmerungs- und Waldgebiete (geogr [Stand 26.10.2020])

3.5 Belastete Standorte

In der Nähe der Gewässer befinden sich folgende belasteten Standorte auf dem Gemeindegebiet:

- 1 Ehemalige Kehrichtdeponie Nr. 2, Tschuggen (3503–0003)
- 2 Deponie Uebernolla/Unt. Boden/MV (3668–0012)
- 3 Ehemalig Kehrichtdeponie Nr. 1, Plantun (3668–0014)
- 4 Ehemalige Kehrichtdeponie Nr. 2, Rheinau (3668–0013)

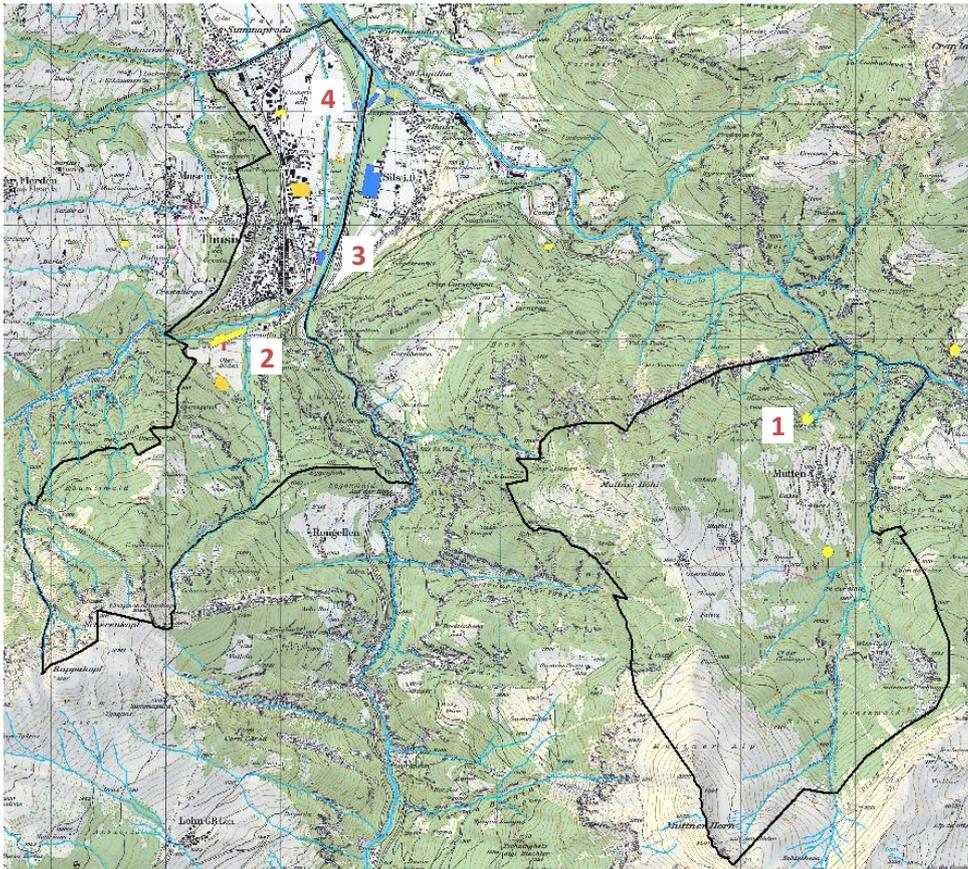


Abbildung 6: Belastete Standorte (<http://wms.geo.gr.ch/belastetestandorte> [Stand 26.10.2020])

3.6 Gefahrenkarte Prozess Wasser

Die Gefahrenkarte Prozess Wasser ist für die Gewässerraumausscheidung relevant. Für die Gewässer Hinterrhein, Albula, Caznerbach und Nolla liegen Grundlagen der Gefahrenzonen aus der Nutzungsplanung vor [10]. In Berücksichtigung dieser, resultiert nur partiell Erhebungsbedarf für die bestimmten Gewässerräume in Thusis.

4 Überprüfung Erfordernis Gewässerraumausscheidung

Fliessgewässer

Die Gewässerraumausscheidung hat grundsätzlich für diejenigen oberirdischen Fliessgewässer, die in der Landeskarte 1:25'000 eingetragen sind, zu erfolgen. Sind überwiegende Interessen wie Hochwasserschutz oder Nutzungskonflikte vorhanden, so ist der Gewässerraum auch für kleinere, nicht eingetragene Gewässer auszuscheiden. Zusätzlich kann bei eingedolten oder künstlichen sowie in Wald- oder Sömmerungsgebieten liegenden Fliessgewässern auf eine Ausscheidung verzichtet werden. Gemäss diesen Grundsätzen, sind für die in Abbildung 1 violett eingetragenen Gewässer GewR-Ausscheidungen notwendig.

Der Nollakanal wird als künstliches Gewässer eingestuft. Dieser ist nicht permanent wasserführend, sondern wird durch eine Entnahme vor der Mündung der Nolla in den Hinterrhein reguliert. Überschreitet die Trübung der Nolla einen gewissen Grenzwert, wird die Beschickung des Nollakanals gestoppt.

In der Vergangenheit wurde bei Projekten, bei denen der Nollakanal betroffen war, immer wieder seine kulturhistorische Wichtigkeit hervorgehoben. Dies beinhaltet einerseits kulturhistorische Aspekte, wie den Erhalt der Fassungsanlage sowie landschaftliche Aspekte, welche durch die Reaktivierung des Nollakanals in der Talebene erreicht werden. Zudem wird Wasser aus dem Nollakanal für die Bewässerung genutzt. Eine Revitalisierung des Nollakanals wurde abgeklärt, dafür besteht jedoch kein Bedürfnis.

Aus den oben genannten Gründen und um den erforderlichen Handlungsspielraum für zukünftige Bedürfnisse offen zu halten, wurde entschieden, für den Nollakanal den minimalen Gewässerraum von 11 m provisorisch auszuscheiden. Dabei gilt für die beiden betroffenen Gebäude auf Parzelle 210 Bestandesschutz. Nach Rücksprache mit dem ANU GR¹ wurde beschlossen, dass die finale Entscheidung über eine Ausscheidung des Gewässerraums am Nollakanal der Gemeinde überlassen wird. Da der Nollakanal auf dem Gemeindegebiet von Thuisis und Cazis liegt, sollen beide Gemeinden unter Absprache entscheiden, ob sie den Gewässerraum am Nollakanal ausscheiden wollen oder nicht.

Der Hinterrhein wurde nur bis zum Schnittpunkt der Gemeinden Thuisis, Sils i. D. und Zillis-Reischen, auf Höhe der Brücke ausgeschieden. Laut dem ANU GR¹ hat die Gemeinde Zillis-Reischen den GewR für den Hinterrhein nur bis unterhalb Zillis (Raum ARA) ausgeschieden.

Das Bächlein im Bereich „Im Engga“, südlich von Stofel (altes Gemeindegebiet Mutten), wurde nicht ausgeschieden. Dieses liegt in der Landwirtschaft und teilweise auch im lokalen Flachmoor (Objektnr. 21604), ist jedoch weder in der 1:25'000 Karte noch als Rinnsal aufgeführt. Es wird davon ausgegangen, dass dieses Gewässer als Entwässerung des umliegenden Gebiets angelegt wurde.

Stehende Gewässer

Bei den stehenden Gewässern ist auf eine Gewässerraumausscheidung zu verzichten, sofern es sich um künstliche Gewässer handelt, die Wasserfläche kleiner 0.5 ha beträgt und in Wald- oder Sömmerungsgebieten liegt. Somit gibt es für die Gemeinde Thuisis keine Gewässerräume für stehende Gewässer auszuscheiden

¹ Telefon mit T. von Wyl (ANU GR) vom 19.10.2020

5 Achsen- und Abschnittsbildung

Die Gewässerachsen sind aus dem Gewässernetz (1:25'000) entnommen worden. Aufgrund von Ungenauigkeiten der Linienführung wurde für die Nolla und den Nollakanal die Gewässerachse aus der Mittelachse der Bodenbedeckung „*fließendes Gewässer*“ bestimmt. Die kleineren Bäche sind der Ebene der Einzelobjekte, Linienelement (*Rinnal* oder *eingedoltes öffentliches Gewässer*), entnommen worden. Bei den kleineren Bächen wurde die Gewässerachse aufgrund von lateralen Differenzen zwischen den oben genannten Achsen und der Basiskarte/Orthofoto manuell korrigiert.

Die Abschnittsbildung ist gemäss Leitfaden Gewässerraumausscheidung [4] erfolgt. Ein Abschnittswechsel kann bei folgenden Punkten erfolgen:

- Wechsel des Längsgefälles
- Wechsel der Abflusswassermengen (grössere Seitenzuflüsse/-abflüsse)
- Änderung der Inventarisierung (Auen)
- Abschnitte der Ökomorphologie Stufe F

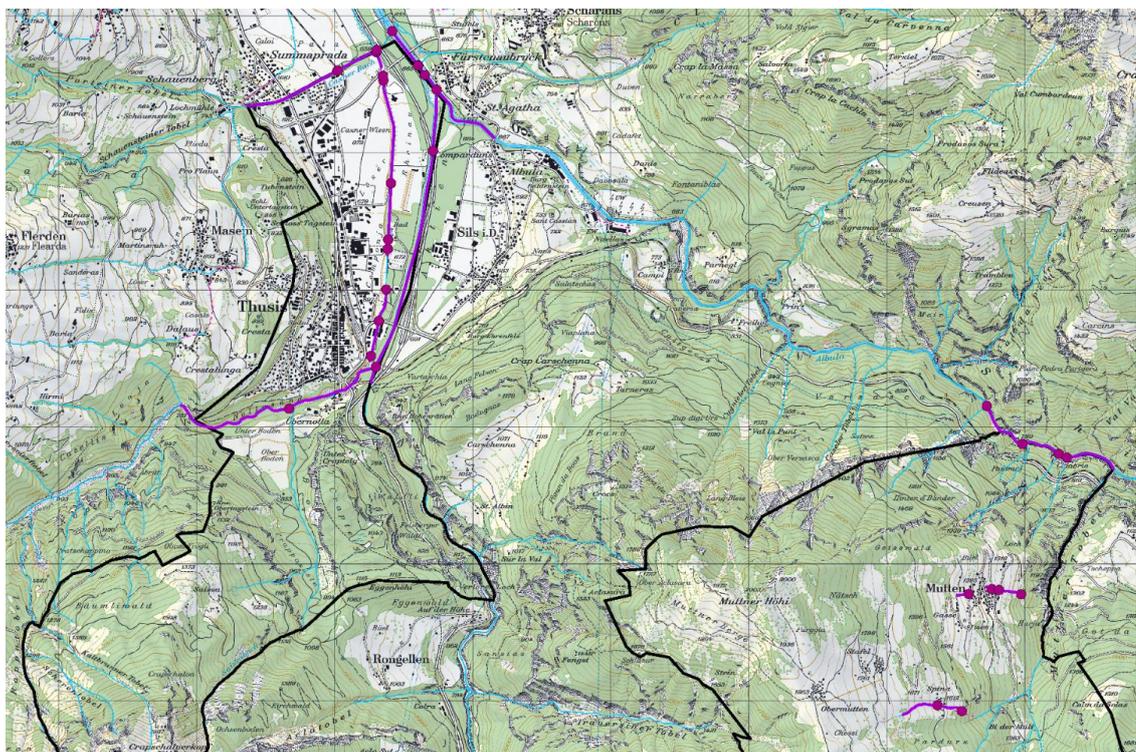


Abbildung 7: Abschnittstrennpunkte (violette Punkte) bei den Gewässern mit erforderlicher GewR-Ausscheidung (violette Linien)

6 Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite (nat. GSB)

Laut Leitfaden [4] ist bei der Bestimmung der natürlichen Geschiebesohlenbreite in erster Priorität zu prüfen, ob eine geeignete natürliche Vergleichsstrecke vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall, so wird in zweiter Priorität der ökomorphologische Zustand berücksichtigt. Sind weder natürliche Vergleichsstrecken, noch der ökomorphologische Zustand bestimmbar, so wird die nat. GSB anhand von Orthofotos oder Begehungen bestimmt.

Aus der Bestimmung der Talflüsse [6] sind für die Albula und den Hinterrhein bereits die nat. GSB und der minimale GewR vorhanden. Diese wurden überprüft.

Die Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite für die Seitengewässer erfolgte hauptsächlich aus den Daten der amtlichen Vermessung sowie den Orthofotos. Daten über die ökomorphologie Stufe F sind für die Albula, den Hinterrhein, die Nolla, den Nollakanal, sowie für den Caznerbach vorhanden.

6.1 Natürliche Gerinnesohlenbreite anhand natürlicher Vergleichsstrecken

Es wurden keine natürlichen Vergleichsstrecken definiert, da der GEWR für die beiden grösseren Flüsse Albula und Hinterrhein in [4] schon definiert wurden und nur noch eine Plausibilitätskontrolle durchgeführt wurde. Da für die Nolla Daten der Ökomorphologie Stufe F vorhanden sind (natürlich/naturnah und ausgeprägte Wasserspiegelbreitenvariabilität), wurde auch hier auf einen Vergleich zu einer natürlichen Vergleichsstrecke verzichtet. Die restlichen Fließgewässer, welche ausgedehnt werden, sind zu klein, als dass sich eine natürliche Vergleichsstrecke definieren liesse.

6.2 Natürliche Gerinnesohlenbreite anhand Ökomorphologie Stufe F

Zur Bestimmung der nat. GSB sind die Grundlagen gemäss Abbildung 2 und Abbildung 3 verwendet worden. Fehlende ÖkoF-Werte (Wasserspiegelbreitenvariabilität) sind anhand von Orthofotos und Gebietskenntnissen eingeführt und die Wasserspiegelbreitenvariabilitäts-Korrekturfaktoren sind gemäss Leitfaden [4] berücksichtigt worden.

6.3 Natürliche Gerinnesohlenbreite anhand von Orthofotos und/oder Feldbegehungen

Orthofotos sind unter anderem für die Plausibilisierung der nat. GSB berücksichtigt worden. Für viele Gewässerabschnitte wurde der Korrekturfaktor für die Wasserspiegelbreitevariabilität aus den Orthofotos abgeschätzt und in der Attributtabelle unter *WSPIEGELB_V_BEG* dokumentiert. Es sind keine Feldbegehungen durchgeführt worden.

6.4 Plausibilisierung ermittelte natürliche Gerinnesohlenbreite

Historische Karten sind nur für den Bereich beim Zusammenfluss des Hinterrheins und der Albula sowie bei der Nolla von Nutzen. In den anderen Teilen der Gemeinde Thusis fließen der Hinterrhein und die Albula in Schluchtstrecken. Die anderen Gewässer sind in den historischen Karten nur als Einzellinie eingetragen oder nicht ersichtlich.

6.5 Festlegung der natürlichen Gerinnesohlenbreite

Für den Hinterrhein und die Albula stehen zur Plausibilisierung die Werte der Gewässerraumausscheidung der Talflüsse 2014 [6] zur Verfügung. Diese Werte stimmen mit unseren Bestimmungen überein.

Für den Caznerbach wurde die bestehende Gerinnebreite durch Flussvermessungsdaten verifiziert, welche für die Gefahrenkarte Cazis [12] erstellt wurden. Diese variiert zwischen 2 und 4 m (Öko-F: 3.5 m) und wurde deswegen auf 3.5 m festgelegt. Aufgrund der Kanalisierung (Öko-F: naturfremd, künstlich) wurde ein Korrekturfaktor von 2 genutzt.

Wie schon in Kapitel 4 beschrieben, wurde für den Nollakanal ein Gewässerraum von 11 m festgelegt.

Bei **Bächen mit nat. GSB kleiner als 2 m** ist auf eine exakte Bestimmung der nat. GSB verzichtet worden, da die berechnete Gewässerraumbreite einheitlich 11 m beträgt. Bei der Tabelle *GEWR_ACHSE* der Datenbank [B.1] wurde bei den davon betroffenen Bächen die Begründung *<2m* (Spalte *NGSB_BEG*) eingetragen.

7 Ausscheidung des Gewässerraumes

7.1 Zentrische Ausscheidung des Gewässerraumes

Die zentrische Ausscheidung der Gewässerraumbreite gemäss Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV und Art. 36a GSchG ist gemäss dem Leitfaden [4] ab der Gewässerachse durchgeführt worden. Die Berechnung der GewR-Breite erfolgt für die Abschnitte in der nationalen Aue Cumparduns gemäss der Tabelle für schützenswerte Biotope.

Die Zusammenstellung aller Daten zur Ermittlung zentrisch ausgeschiedener GewR ist aus der GIS-Datenbank [B.1] ersichtlich.

7.2 Laterale Verschiebung des Gewässerraumes

Im Perimeter wurden keine lateralen Verschiebungen auf Grund von naturräumlichen Gegebenheiten wie einseitige Steilböschungen oder Felswände vorgenommen.

7.3 Erhöhung der Gewässerraumbreite

Aus überwiegenden Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes

Im Rahmen der ersten Anpassungsstufe erfolgt eine Erhöhung der Gewässerraumbreiten im Zusammenhang mit dem überwiegenden Interesse des Natur- und Landschaftsschutzes. Im Projektperimeter wurde dazu die nationale Aue „Cumparduns“ in den Gewässerraum einbezogen. Dies betrifft die Abschnitte 3 und 4 des Hinterrheins sowie Abschnitt 1 der Albula.

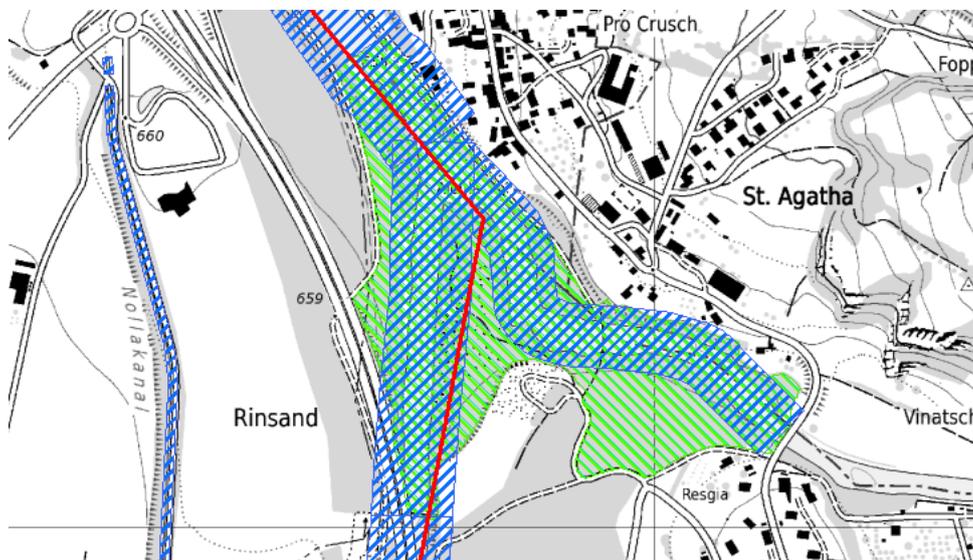


Abbildung 8 Erhöhung GewR: Ausgangslage GewR beim Zusammenfluss des Hinterrheins und der Albula (blau schraffiert) mit nationaler Aue Cumparduns (grün schraffiert)

Aus Gründen des Hochwasserschutzes

Aus Sicht des Hochwasserschutzes wird der Gewässerraum für die Nolla und den Caznerbach erhöht. Beim Caznerbach erfolgte die Erhöhung im Abschnitt 1 zwischen der Nationalstrasse und der RhB-Linie. Der Gewässerraum wurde somit um 5 – 6 m erhöht.

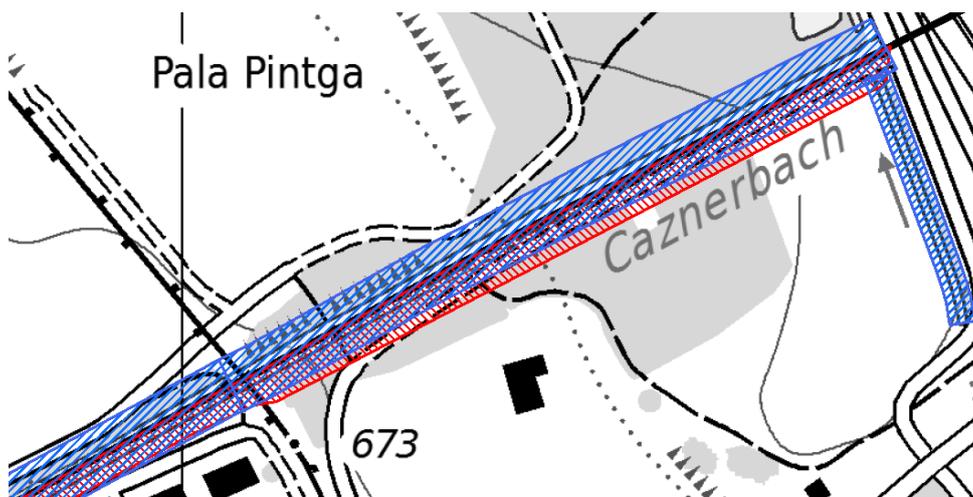


Abbildung 9 Erhöhung GewR: Ausgangslage GewR Caznerbach (blau schraffiert) mit Gefahrenzone 1 (rot schraffiert)

Bei der Nolla liegt die Gefahrenzone 1 bei beiden Abschnitten grösstenteils über dem Gewässerraum. Auch hier wurde der Gewässerraum bis auf Höhe der Gefahrenzone verbreitert.

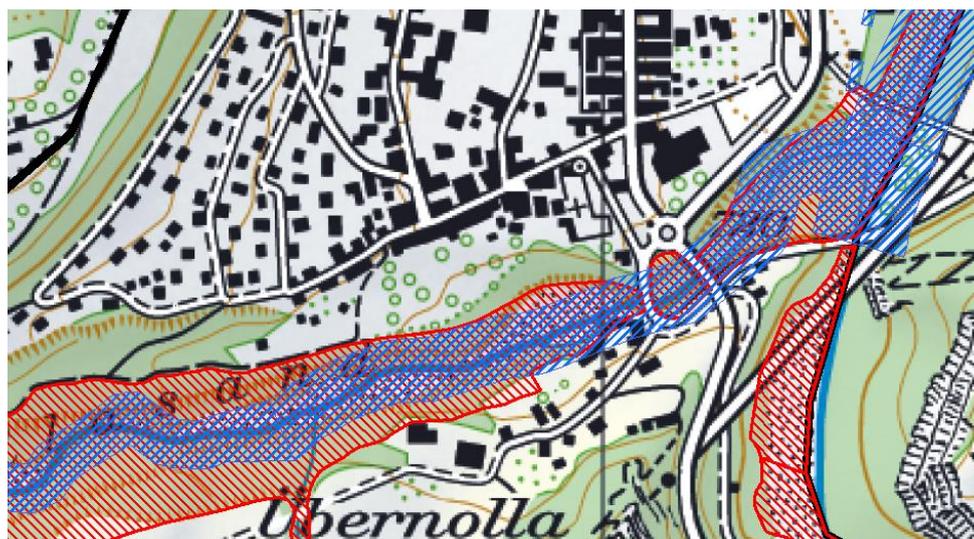


Abbildung 10 Erhöhung GewR: Ausgangslage GewR Nolla (blau schraffiert) mit Gefahrenzone 1 (rot schraffiert).

Ansonsten sind keine weiteren Schutzgebiete oder gewässerbezogene Naturobjekte vorhanden, die eine Erhöhung des Gewässerraums zur Folge haben.

7.4 Verminderung der Gewässerraumbreite

In „dicht überbauten Gebieten“ im Sinne von Art. 41a Abs. 4 GSchV, kann der Gewässerraum den baulichen Gegebenheiten angepasst werden, sofern die Hochwassersicherheit basierend auf aktuellen Nachweisen gewährleistet ist.

Die ausgeschiedenen Gewässerräume in der Gemeinde Thuisis tangieren nicht dicht überbautes Gebiet im vorgängig erwähnten Sinne, sodass die Voraussetzungen für eine Verminderung der Gewässerräume nicht vorliegen.

8 Gewässerraum

Die abschnittsweise Zusammenstellung der GewR inklusive der durchgeführten Erhöhungen ist in der Feature-Class GEWR in der GIS-Datenbank [B.1] *ersichtlich*.

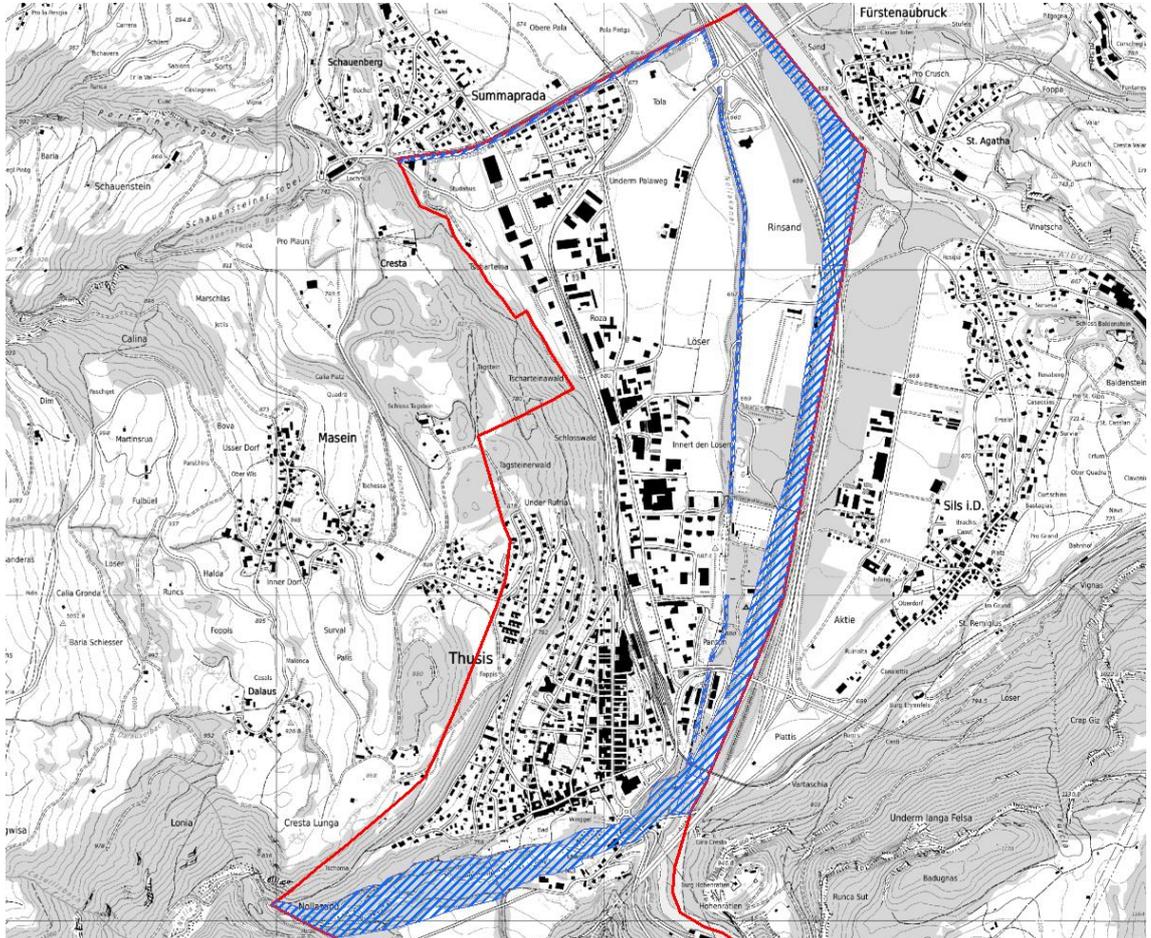


Abbildung 11: GewR Thusis im Bereich von Thusis

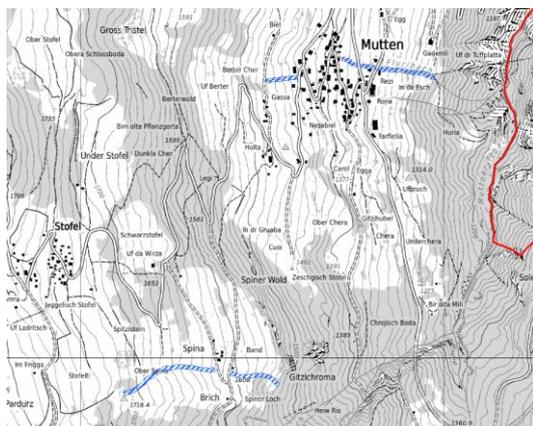


Abbildung 12 GewR im Bereich Muttien

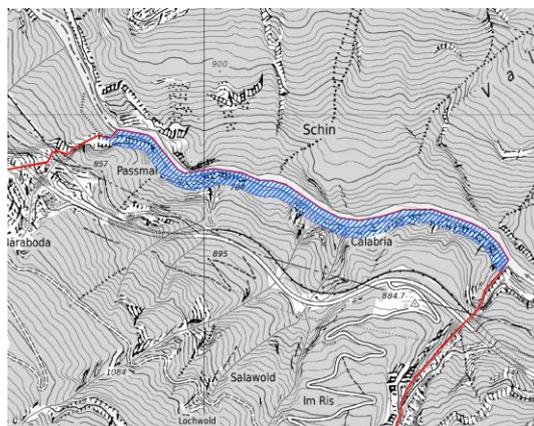
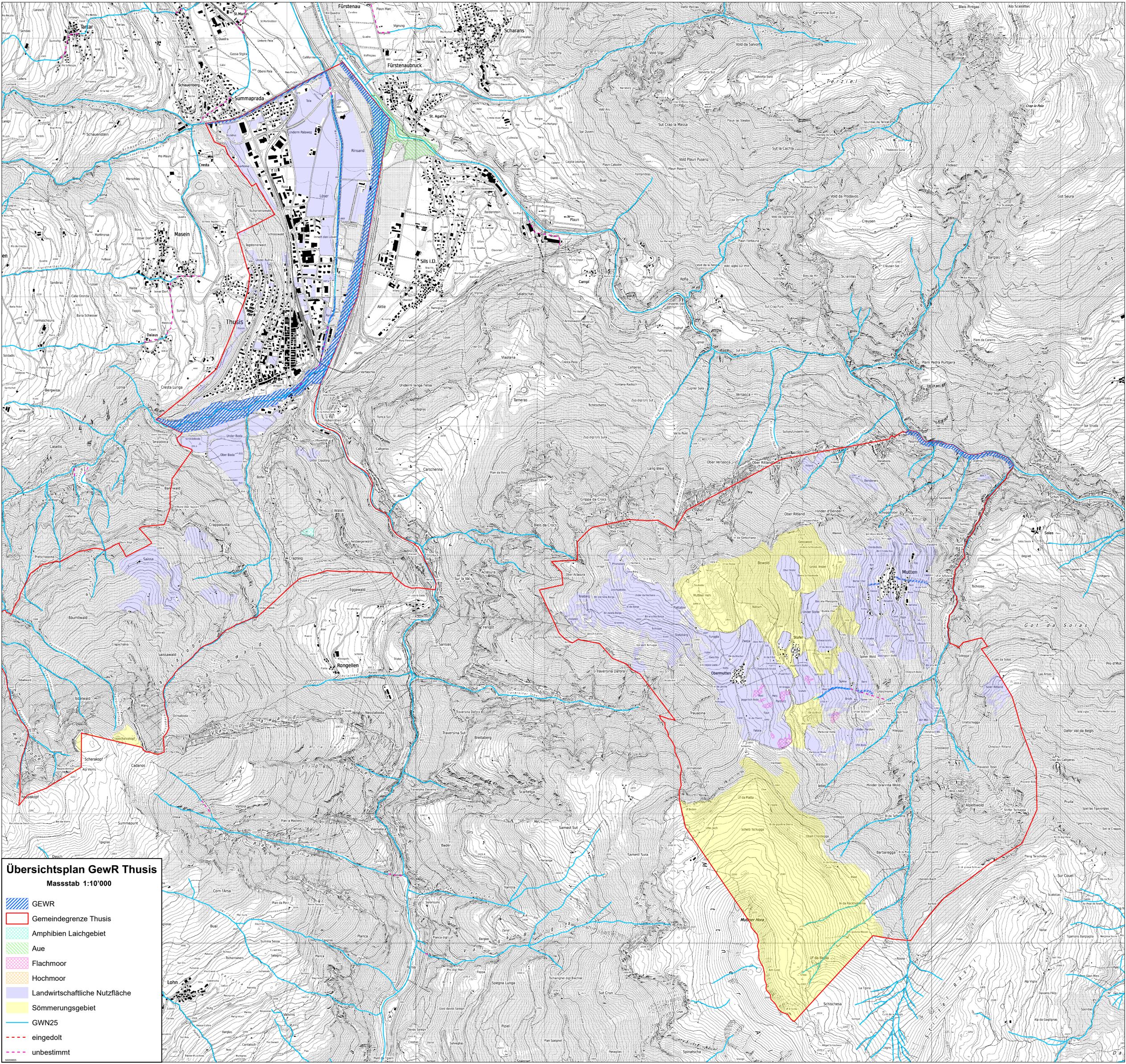


Abbildung 13 GewR der Albula

Chur, 17. November 2020

Raphael Wicki
Rolf Eichenberger



Übersichtsplan GewR Thuisis
 Massstab 1:10'000

- GEWR
- Gemeindegrenze Thuisis
- Amphibien Laichgebiet
- Aue
- Flachmoor
- Hochmoor
- Landwirtschaftliche Nutzfläche
- Sömmerungsgebiet
- GWN25
- eingedolt
- unbestimmt