

Gewässerraumausscheidung Gemeinde Ilanz/Glion

Begleitbericht

Impressum

Autoren

Firma

Hunziker, Zarn & Partner AG

Cavigelli Ingenieure AG

Personen

Daniel Proyer, BSc in Bauingenieurwesen

Benno Zarn, Dr. sc. Tech. Dipl. Bau-Ing. ETH, ME

Kurt Vieli, dipl. Ing. ETH/SIA, pat. Ing.-Geometer

Marco Jemmy, Geomatiker

Version

Datum

04.06.2016

16.06.2016

28.06.2016

29.07.2016

21.12.2017

Nr.

Version 1.0, Entwurf intern

Version 1.1, Entwurf mit Ergänzungen Kurt Vieli, Cavigelli Ingenieure

Version 1.2, Entwurf in Abstimmung Jonas Grubenmann, STW AG für Raumplanung; Ergänzung Verminderung Gewässerraum im Gebiet der Deponie Plaun Grond am Vorderrhein

Version 1.3, Ergänzung Abstimmung Gewässerraum Vorderrhein auf die rote Gefahrenzone im Gebiet der ARA Rueun bei der Schmuèrmündung in den Vorderrhein

Version 2.0, Anpassungen aufgrund Stellungnahme ANU Vorprüfung

Auftraggeber

Gemeinde Ilanz/Glion; Piazza Cumin 9, CH-7130 Ilanz

Kontaktperson: Marco Caminada, Leiter Infrastruktur, marco.caminada@ilanz-glion.ch; 081 920 15 15

Auftragnehmer

Cavigelli Ingenieure AG, Via Sorts 27, CH-7130 Ilanz

Kontaktperson: Kurt Vieli, 081 920 09 20, kurt.vieli@cavigelli.ch

Hunziker, Zarn & Partner AG, Gassa Sutò 43a, CH-7013 Domat/Ems, UID CHE-324.988.824 HR

Kontaktperson: Benno Zarn, 081 630 36 18, benno.zarn@hzp.ch

Verteiler

Marco Caminada, Gemeinde Ilanz/Glion, Piazza Cumin 9, CH-7130 Ilanz, marco.caminada@ilanz-glion.ch

Jonas Grubenmann, STW AG für Raumplanung, Gäuggelistrasse 7, CH-7000 Chur, jonas.grubenmann@stw.ch

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	4
1.1 Projektadministration	4
1.2 Projektgrundlagen.....	4
1.3 Methodik	5
2 Zonen, Kataster und Inventare	5
2.1 Zonenplan	5
2.2 Inventare Natur- und Landschaftsschutz	5
2.3 Gewässerschutzkarte	5
2.4 Landwirtschaft.....	6
2.5 Belastete Standorte	6
2.6 Gefahrenkarte Prozess Wasser	6
2.7 Daten der amtlichen Vermessung.....	6
2.8 Achsen Bachläufe	7
3 Überprüfung Erfordernis Gewässerraumausscheidung	8
4 Abschnittsbildung	9
5 Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite nGSB	10
5.1 nGSB anhand natürlicher Vergleichsstrecke	10
5.2 nGSB anhand Ökomorphologie Stufe F.....	11
5.3 nGSB anhand Orthofotos / Feldbegehungen.....	11
5.4 nGSB Vorderrhein und Glenner	11
6 Zentrische Ausscheidung des Gewässerraums ab Gewässerachse	13
7 Anpassung des Gewässerraums (erste Stufe).....	13
7.1 Laterale Verschiebung des Gewässerraumes	13
7.2 Erhöhung der Gewässerraumbreite	13
8 Anpassung des Gewässerraums (zweite Stufe).....	13
8.1 Laterale Verschiebung des Gewässerraumes	13
8.2 Verminderung des Gewässerraumes.....	15
8.3 Erhöhung der Gewässerraumbreite	18
8.4 Festlegung von Gewässerabstandslinien in Einzel- respektive Ausnahmefällen	21
8.5 Anpassungen aufgrund des Vorprüfungsberichts	21

1 Einleitung

1.1 Projektadministration

Ausgangslage

Für die Gewässer im Perimeter der Gemeinde Ilanz/Glion soll nach den Vorgaben des Gewässerschutzgesetzes (GSchG), der Gewässerschutzverordnung (GSchV) und des Leitfadens des Amtes für Natur und Umwelt des Kantons Graubünden (ANU) der Gewässerraum bestimmt werden.

Auftrag

Die Gemeinde Ilanz/Glion beauftragte am 15. Juni 2015 die Ingenieurgemeinschaft Cavigelli Ingenieure / Hunziker, Zarn & Partner AG basierend auf dem Angebot vom 03. Juni 2015 mit den entsprechenden Untersuchungen.

Anpassung Vorprüfungsbericht vom 7. Juni 2017

Aufgrund des Vorprüfungsberichts /17/ sowie der Besprechung vom 31. August 2017 beim ANU wurden am Gewässerraum verschiedene Anpassungen vorgenommen. Sie sind in den Abschnitten 5.4, 8.1 bis 8.3 beschrieben. Der Abschnitt 8.5 enthält eine vollständige Auflistung der Umsetzung der Punkte 3.11.1 bis 3.11.12 des Vorprüfungsberichts.

1.2 Projektgrundlagen

Die Ausscheidung des Gewässerraums basiert auf folgenden Grundlagen:

- /1/ Gewässernetz Graubünden GWN25, ANU, Stand 08.03.2012
- /2/ Daten der Amtlichen Vermessung der Gemeinden Ilanz, Andiaast, Waltensburg/Vuorz, Lumnezia, Schluain und Sagogn, GeoGR, download am 29.06.2015
- /3/ Natur und Landschaftsschutzinventar, GeoGR, download am 29.06.2015
- /4/ Direktzahlungsverordnung in der Landwirtschaft Gemeinde Ilanz, GeoGR, download am 27.08.2015
- /5/ Gewässerraum GewR (Datenmodell und Datendokumentation), ANU, download am 25.06.2015
- /6/ Luftbilder 1935 bis 1939 vom Vorderrhein und Glenner, swisstopo (Luftbild-Informationssystem), download am 18.07.2015
- /7/ Gewässerraumzone Halle Salavras, Cavigelli Ingenieure, Mail vom 28.08.2015
- /8/ Entwurf Zonenplan Gemeinde Ilanz, STW AG für Raumplanung, Mail vom 28.08.2015
- /9/ Gewässerabstandslinie Ual da Ladir, Stauffer & Studach Raumentwicklung, Mail vom 23.12.2015
- /10/ Entwurf Nutzungsplanung Gemeinde Ilanz, STW AG für Raumplanung, Mail vom 15.12.2015

- /11/ Gefahrenkarte Wasser Gemeinde Ilanz, Wildbachkegel Ual da Siat, Hunziker, Zarn & Partner AG, 04.12.2013
- /12/ Gefahrenkarte Wasser Gemeinde Ilanz, Gebiete Ruschein, Ladir und Siat, Hunziker, Zarn & Partner AG, Entwurf Stand 31.12.2015
- /13/ Gefahrenkarte Wasser, Gewässer der Gemeinde Waltensburg/Vuorz inklusive Vorderrhein bis Deponie Plaun Grond bei Rueun, Hunziker, Zarn & Partner AG, Entwurf Stand 31.12.2015
- /14/ DTM-AV Daten, 2003
- /15/ Orthofoto, 2011
- /16/ Gewässerraumausscheidung Graubünden, Leitfaden, Amt für Natur und Umwelt Kanton Graubünden, 11. Juni 2015
- /17/ Auszug Vorprüfungsbericht vom 7. Juni 2017 zur Gesamtrevision der Ortsplanung

Abgrenzung

1.3 Methodik

Die Methodik für die Bestimmung des Gewässerraums ist im Leitfaden des Amts für Natur und Umwelt vorgegeben. In diesem Begleitbericht sind nur Abweichungen vom Leitfaden und Besonderheiten dokumentiert. Auf die Gewässerräume, welche gemäss den Vorgaben des Leitfadens festgelegt wurden, wird nicht eingegangen.

2 Zonen, Kataster und Inventare

2.1 Zonenplan

Die Waldfeststellung in der Gemeinde Ilanz/Glion ist aktuell in Bearbeitung.

2.2 Inventare Natur- und Landschaftsschutz

Für den Gewässerraum im Perimeter der Gemeinde Ilanz/Glion sind die Auengebiete relevant. Diese werden im Kanton Graubünden aktuell überarbeitet. Für die Gewässerraumausscheidung wurde der Stand gemäss /3/ berücksichtigt.

2.3 Gewässerschutzkarte

Keine Besonderheiten.

2.4 Landwirtschaft

Keine Besonderheiten.

2.5 Belastete Standorte

Keine Besonderheiten.

2.6 Gefahrenkarte Prozess Wasser

Es wurden die Gefahrenkarten aus /11/, /12/ und /13/ berücksichtigt. Bei den beiden Bächen Schmuèr und Val da Valdun wurden ausserdem die Gefahrenzonen aus /8/ konsultiert. Bei einigen der kleineren Bäche sind zwar Gefahrenzonen ausgeschieden. Diese werden als «ungenau» und z.T. als «grosszügig» eingestuft. Der Grund dafür dürften die damals verwendeten Grundlagen und der Bearbeitungs- und Darstellungsmaassstab gewesen sein. Beim üblichen Maassstab von 1:5'000 bis 1:10'000 fällt die Darstellung der Gefährdung bei den kleinen Bächen zwangsläufig zu gross aus. Ein Beispiel eines solchen Gewässers ist in Bild 1 dargestellt. In solchen Fällen wurde der Gewässerraum nicht auf die rote Gefahrenzone erweitert.



Bild 1: Rote Gefahrenzone aus Entwurf Zonenplan /8/ im Gebiet „Mulin Sura“ mit Gewässerraum (grün) und den Bachachsen (schwarz).

2.7 Daten der amtlichen Vermessung

Für das Gebiet der ehemaligen Gemeinde Rueun waren die Daten der amtlichen Vermessung zum Zeitpunkt der Bearbeitung nur für das Siedlungsgebiet vorhanden¹. Die Bachachsen wurden deshalb teilweise aus dem Gewässernetz des Kantons

¹ Mittlerweile stehen die Daten der amtlichen Vermessung für ganz Rueun zur Verfügung.

Graubünden übernommen. Ausserhalb des Siedlungsgebiets und in Bereichen, in welchen die Ausscheidung des Gewässerraums erforderlich ist², wurde die Bachachse anhand des aktuellen Luftbilds angepasst.

2.8 Achsen Bachläufe

kleine Gewässer

Die Achsen der Bachläufe wurden aus verschiedenen Grundlagen und eigenen Erhebungen zusammengestellt. In erster Priorität wurde die AV-Bodenbedeckungsfläche „fliessendes Gewässer“ (Bodenbedeckung, BB AV Interlis1-Code: 16) verwendet und daraus die Mittellinie bestimmt. In zweiter Priorität wurde die Gewässerachse aus der amtlichen Vermessung (EO_Linienelemente, Art Rinnsal) übernommen. Falls keine Daten der amtlichen Vermessung vorlagen, wurde die Achse aus dem Gewässernetz Graubünden übernommen. Sowohl die Daten aus der amtlichen Vermessung als auch die Achsen aus dem Gewässernetz weichen teilweise vom tatsächlichen Bachlauf ab. In Bereichen, in denen der Gewässerraum auszuschneiden ist (siehe Fussnote 2), wurden die Achsen auf Basis des aktuellen Luftbildes angepasst. Bei guter Sichtbarkeit des Bachlaufs (kein Schattenwurf, kein Wald) wird die Abweichung zur effektiven, geometrischen Lage auf weniger als 1 bis 2 m geschätzt. Für eine genaue Festlegung der Mittelachse müssten die Ufer aller Gewässer eingemessen werden, was gemäss Leitfaden des Kantons /16/ nicht vorgesehen ist.

Abweichung der Gewässerachse zur Annahme in der Gefahrenkarte

Bei kleineren Gewässern kann die Gewässerachse, welche nach den oben beschriebenen Grundsätzen festgelegt wurde, von anderen Grundlagen um mehrere Meter abweichen. Dies ist vor allem in Bereichen mit Wald und/oder Schattenwurf der Fall.

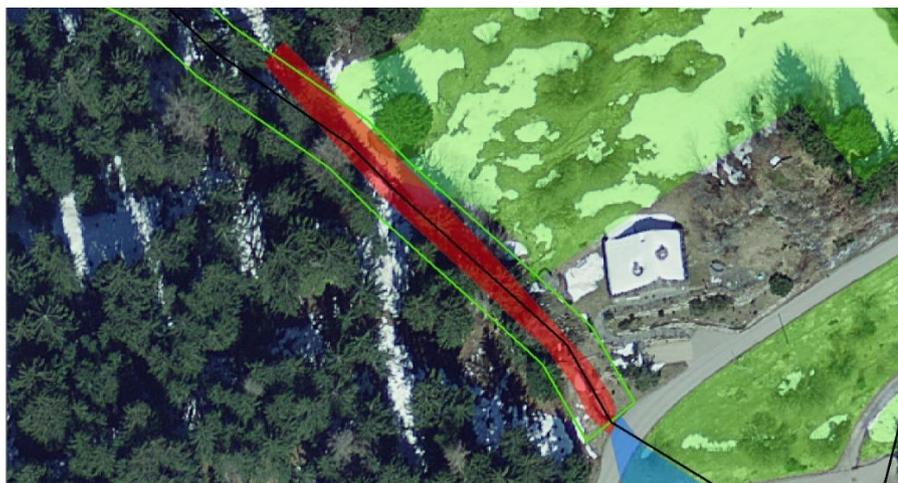


Bild 2: Beispiel mit unterschiedlichen Gewässerachsen der Gefahrenzone (rote Fläche) und des Gewässerraums (schwarz: Achse, grün: Gewässerraum).

² Gemäss dem Leitfaden des Kantons Graubünden (/16/, Abschnitt 4.2, Seite 13) muss der Gewässerraum bei Eindolungen und künstlichen Gewässern sowie in Wald- und Sömmerungsgebieten ohne Nutzungskonflikte wie Bauvorhaben oder Bewirtschaftungen (z.B. Landwirtschaft, Tourismus) nicht ausgeschieden werden.

Bild 2 zeigt ein Beispiel mit der Gewässerachse, welche der Gefahrenkarte zugrunde liegt. In solchen Fällen bezieht sich der Gewässerraum auf die als korrekt eingestufte Gewässerachse, was zu grundlagenbedingten Differenzen von Gefahrenzonen und Gewässerräumen führen kann.

*Vorderrhein,
Glenner, Schmuèr
und Val da Valdun*

Für die beiden grossen Talflüsse Vorderrhein und Glenner sowie die Seitenbäche Schmuèr und Val da Valdun wurden die Sohlbereiche anhand des aktuellen Luftbilds digitalisiert und die Mittellinie generiert. Diese Mittellinien wurden noch geglättet, um eine möglichst plausible Achse zu erhalten.

*Übersicht
Datengrundlage der
402 Bachläufe und
Attributieren*

Insgesamt wurden auf dem Gemeindegebiet von Ilanz/Glion 402 einzelne Bachläufe erfasst. Die Unterteilung nach Grundlagen ist in Tab. 1 zusammengestellt. Die Roh-Bachachsen sind so attribuiert, dass die Grundlage sowie allfällige manuelle Änderungen nachvollziehbar sind. Im Datenmodell des ANU ist dies nicht vorgesehen.

Tab. 1: Zusammenstellung Datengrundlagen, auf welchen die Festlegung der Bachachse basiert.

Grundlage	Anzahl
BB_Boeflaeche	13
EO_Linienelement	281
GWN25	99
Digitalisierung Sohlbereich	4
eigene Erhebung	5

3 Überprüfung Erfordernis Gewässerraumausscheidung

Überprüfung im GIS

Die Kriterien für die Festlegung der Gewässer, für welche eine Gewässerraumausscheidung erforderlich ist, sind im Leitfaden des ANU beschrieben. Die Überprüfung erfolgte im GIS mit den folgenden Grundlagen:

- Aueninventar
- Landwirtschaftliche Nutzflächen
- Waldfläche aus der amtlichen Vermessung
- Sömmerungsgebiet aus der Direktzahlungsverordnung
- Luftbild

*mit zwei Ausnahmen
kein Gewässerraum
bei Eindolungen*

In Absprache mit der Gemeinde wurden für die eingedolten Bachabschnitte mit zwei Ausnahmen keine Gewässerräume ausgeschieden. Bei den Ausnahmen muss aufgrund der geringen Abflusskapazität bei Ereignissen mit mittlerer Eintretenswahrscheinlichkeit mit Überflutungen im Siedlungsgebiet gerechnet werden. Da das Schutzziel HQ₁₀₀ für Siedlungsgebiete nicht eingehalten wird, ist eine Ausscheidung des Gewässerräumtes gemäss Leitfaden notwendig. Es handelt sich dabei um die Abschnitte 1 und 19 am Ual da Ladir.

Hochwassersicherheit

Bei der Beurteilung, ob der Gewässerraum ausreichend in Bezug auf die Hochwassersicherheit ist, wird auf die Gefahrenzonen und bürointernen Erfahrungen abgestützt.

4 Abschnittsbildung

*grosse Talflüsse
Vorderrhein und
Glenner*

Die Abschnittseinteilung für die beiden grossen Talflüsse Vorderrhein und Glenner erfolgte aufgrund:

- der Morphologie,
- des Sohlengefälles,
- der Regimeänderung infolge Zunahmen des Einzugsgebiets (Zuflüsse), sowie
- der zu erwartenden Nutzungskonflikte.

*Wildbäche und
kleine Gewässer*

Bei den kleineren Bächen basiert die Abschnittsbildung auf folgenden Kriterien:

- Einmündung von Seitenbächen
- Wechsel von verbauten und nicht verbauten Abschnitten
- Eindolungen
- bei Änderung der natürlichen Gerinnesohlenbreite von über 2 m um jeweils mehr als 1 m
- beim Übergang von Abschnitten mit und ohne offensichtlichen Nutzungskonflikten
- Wald

grosszügige Festlegung der Grenzen der Abschnitte bei den kleinen Gewässern

Bei den kleineren Bächen erfolgte die Festlegung der Grenzen der Abschnitte, für welche ein Gewässerraum auszuscheiden ist, aus zwei Gründen grosszügig. Derzeit wird die Waldfeststellung in Ilanz überarbeitet. Weil deshalb und wegen der dynamischen Entwicklung die Waldflächen ändern können, liegen die Abschnittsgrenzen häufig innerhalb des Waldes. Ändern die Nutzungen kleinräumig, so wurden Abschnitte mit räumlich rasch aufeinander folgenden Abschnitten mit und ohne Nutzungskonflikte (siehe Fussnote 2) zusammengefasst. Mit diesem Vorgehen werden

auch Gewässerräume in Bereichen festgelegt, für welche es gemäss Leitfaden nicht notwendig wäre. Mit dem gewählten Vorgehen hat die Gemeinde eine Grundlage, welche nicht bei jeder Änderung z.B. der Waldgrenze ergänzt oder überarbeitet werden muss.

Festlegung des Gewässerraums in 207 von 669 Abschnitten

Mit diesen Grundsätzen ergaben sich für die Gewässer in der Gemeinde Ilanz/Glion insgesamt 669 Abschnitte. Für 207 Abschnitte ist gemäss Leitfaden eine Festlegung des Gewässerraums erforderlich.

Alpen

Gewässer in Gebieten ausserhalb des Waldes mit einer vergleichbaren Höhenlage wie Alpen, welche nicht maschinell bewirtschaftet werden können, aber auch nicht als Sömmerungsgebiet in der Direktzahlungsverordnung festgelegt sind, werden wie Sömmerungsgebiete behandelt. Das heisst, es wird in diesen Gebieten kein Gewässerraum ausgeschieden, weil keine Nutzungskonflikte vorhanden sind. Dieses Vorgehen wurde mit David Schmid vom Amt für Natur und Umwelt abgesprochen.

Schluchten, Wildbäche

Die grösseren Wildbäche fliessen häufig in Schluchten oder schluchtartigen Einschnitten. Diese Gebiete sind nicht immer als Wald ausgeschieden, weil es häufig auch grosse Erosionsflächen hat. Ist in solchen Schluchten kein Nutzungskonflikt erkennbar, wie z.B. im Rieinertobel, wird auf die Festlegung eines Gewässerraums verzichtet. Dieses Vorgehen wurde mit David Schmid vom Amt für Natur und Umwelt abgesprochen.

5 Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite nGSB

5.1 nGSB anhand natürlicher Vergleichsstrecke

natürliche Vergleichsstrecke bei den Wildbächen Ual da Ladir, Ual Val da Siat und Schmuèr

Die Wildbäche Ual da Ladir, Ual Val da Siat und Schmuèr sind auf längeren Abschnitten systematisch verbaut. Die aktuelle Bettbreite weicht deshalb in diesen Abschnitten mutmasslich von der natürlichen Gerinnesohlenbreite nGSB ab. Bei diesen drei Bächen hat es aber oberhalb der verbauten Abschnitte natürliche Vergleichsstrecken, welche sich für die Festlegung der nGSB eignen.

Probleme mit dem Datenmodell

Die Feature Class GEWR_VERGLEICH konnte nicht befüllt werden. Die beiden Attribute GEWR_VERGLEICH_ID und GEWR_VERGLEICH_ID_ERHEBUNG sind im Datenmodell als Short Values implementiert. Benötigt werden aber String Values, da die Abschnitts ID's ebenfalls als String Values definiert sind.

5.2 nGSB anhand Ökomorphologie Stufe F

Die Daten der Ökomorphologie Stufe F wurden für die Gewässerraumausscheidung nicht verwendet. Bei den kleinen und mittleren Gewässern stützt sich die Festlegung der nGSB auf Referenzstrecken, bei den grossen erfolgte eine detaillierte Analyse.

5.3 nGSB anhand Orthofotos / Feldbegehungen

Festlegung der Bäche mit nGSB > 2 m mit Luftbildern und Begehungen

Viele der Gewässer sind klein, nicht verbaut bzw. haben auch natürlicherweise eine Bettbreite von weniger als 2 m. Diese Bäche wurden mit Hilfe der Luftbilder ausgeschieden. Bei unklaren Fällen wie mutmassliche Sohlbreiten im Bereich von 2 m oder darüber erfolgte eine Feldbegehung mit der Aufnahme der aktuellen Bettbreite an mehreren Standorten. Um kurze Abschnitte zu vermeiden, wurden morphologisch identische Abschnitte mit geringfügiger Breitenänderung zusammengefasst und aus den Messwerten der Feldbegehung ein gewichtetes Mittel der Sohlbreite bestimmt.

5.4 nGSB Vorderrhein und Glenner

Methodik

Die Verhältnisse am Vorderrhein und am Glenner sind durch verschiedene Nutzungen und Verbauungen geprägt. Deshalb ist die Festlegung der nGSB schwierig. Um diese trotzdem möglichst zuverlässig bestimmen zu können, wurden die Sigfriedkarte sowie die Luftbilder von 1935 und 2015 analysiert. Beim Luftbild von 1935 wurde berücksichtigt, dass die Morphologie vom grossen Hochwasser von 1927 geprägt ist. Die resultierenden nGSB sind aus dem Datenmodell ersichtlich.

Abschnittseinteilung Vorderrhein

Die Abschnittseinteilung am Vorderrhein basiert primär auf den Gefällsänderungen der mittleren Sohle. Das Längenprofil des Vorderrheins ist durch den Eintrag des

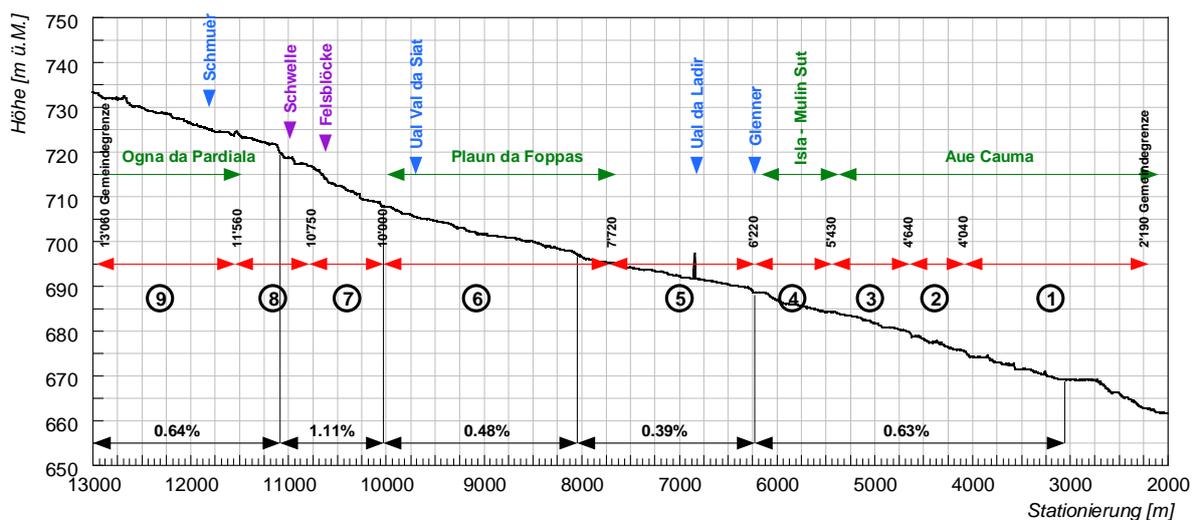


Bild 3: Längenprofil des Vorderrheins aus den DTM-AV Daten mit Gefällsangaben und der Abschnittseinteilung für die morphologische Beurteilung sowie der Lage der Auenperimeter (grün).

Glenners und die Steilstrecke zwischen der Mündung des Schmuèr und der Ual Val da Siat geprägt (Bild 3). In dieser Steilstrecke liegt das Gefälle bei über 1%. Rheinaufwärts davon ist das Flussbett mit rund 0.6% ähnlich steil wie unterhalb der Glennermündung. Im Abschnitt mit dem Auenperimeter Plaun da Foppas bis zur Glennermündung schwankt das Gefälle zwischen 0.4 und 0.5%.

**Abschnittseinteilung
Glenner**

Das Längenprofil des Glenners wird durch die Geschiebeeinträge des Reinertobels und die Talflanken geprägt, welche den Raum für den Glenner im Bereich dieses Wildbachs und weiter flussaufwärts begrenzen (Bild 4). Im Bereich des Reinertobles ist das Gefälle wegen der Geschiebeeintrösse mit über 2% am steilsten und nimmt bis zur Mündung in den Vorderrhein sukzessive auf 1% ab. Flussaufwärts des Reinertobles schwankt das Gefälle zwischen 1.3 und 1.4%. Zusätzlich zum Gefälle ist auch der Übergang vom engen Tal zur breiten Ebene (Wechsel von Abschnitt 5 auf 4) ein Kriterium für die Abschnittseinteilung.

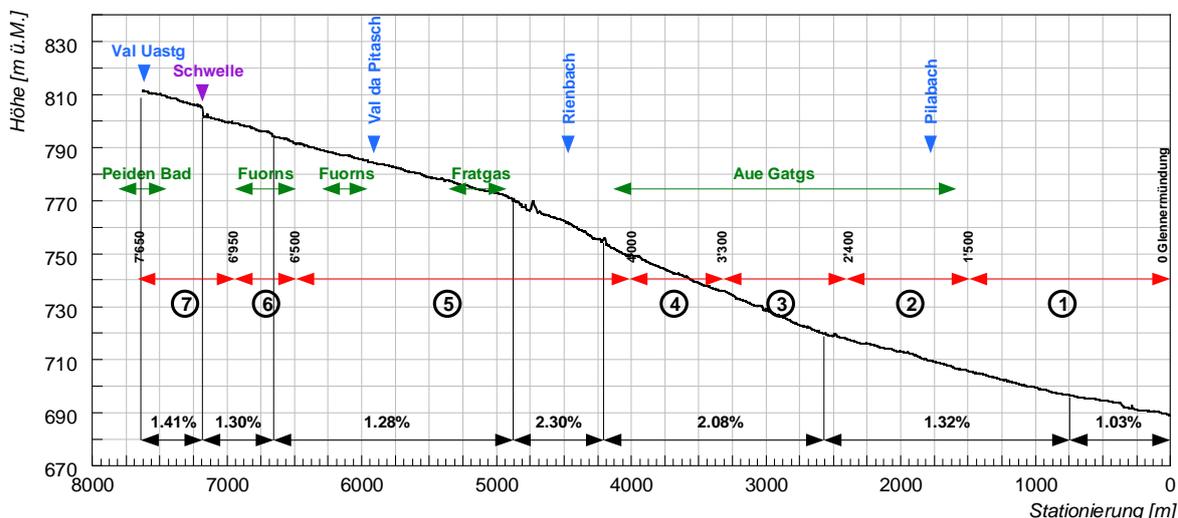


Bild 4: Längenprofil des Glenners aus den DTM-AV Daten mit Gefällsangaben und der Abschnittseinteilung für die morphologische Beurteilung sowie der Lage der Auenperimeter (grün).

**Abweichung Vor-
schlag Amtsstellen**

Für die Ausarbeitung des Vorschlags des Kantons für die nSGB wurde der Vorderrhein in 3 Abschnitte und der Glenner in 2 Abschnitte unterteilt, wobei die Abschnitte z.T. deutlich über den Perimeter der Gemeinde Ilanz/Glion hinausgehen. Die vorliegende Abklärung basiert auf 9 Abschnitten am Vorderrhein und auf 7 Abschnitten am Glenner. Wegen dieser differenzierteren Betrachtung resultieren bei der nGSB Abweichungen zum Vorschlag des Kantons.

6 Zentrische Ausscheidung des Gewässerraums ab Gewässerachse

Gewässerräumbreite gemäss Art 41a Abs. 1 und 2 GSchV und Art 36a GSchG

Die Gewässerräumbreite wurde ausgehend von der nGSB basierend auf den Vorgaben der Art 41a Abs. 1 und 2 GSchV bestimmt. Für Gewässer mit einer nGSB von 15 m und mehr wurden zur nGSB zwei Uferstreifen von je 15 m dazugeschlagen.

7 Anpassung des Gewässerraums (erste Stufe)

7.1 Laterale Verschiebung des Gewässerraumes

Es wurden keine lateralen Verschiebungen aufgrund naturräumlicher Gegebenheiten vorgenommen.

7.2 Erhöhung der Gewässerräumbreite

Die Auen aus /3/ wurden bei der definitiven Gewässerräumauscheidung berücksichtigt. Dies führt beim Vorderrhein, Glenner, Schmuèr, Ual da Valdun sowie Val Casura zu erhöhten Gewässerräumen im folgenden Ausmass

- Vorderrhein im Mittel über alle Abschnitte von 109 m auf 182 m (+167%)
- Glenner im Mittel über alle Abschnitte von 87 m auf 120 m (+138%)
- Schmuèr von 35 auf 43 m (+123%)
- Ual da Valdun von 33 auf 65 m (+197%)
- Val Casura von 11 auf 23 m (+209%)

8 Anpassung des Gewässerraums (zweite Stufe)

8.1 Laterale Verschiebung des Gewässerraumes

Voraussetzung, ein Abschnitt am Vorderrhein und zwei Abschnitte am Glenner sind betroffen

Laterale Verschiebungen des Gewässerraumes sind gemäss Abschnitt 6.1 des Leitfadens /16/ nur möglich, wenn die Funktionen des Gewässers weiterhin gewährleistet werden können. Laterale Verschiebungen aufgrund von Nutzungskonflikten wurden im Perimeter der Gemeinde Ilanz/Glion in einem Abschnitt am Vorderrhein

und in zwei Abschnitten am Glenner vorgenommen.

*Vorderrhein bei ARA
Rueun, Abschnitt 11*

Östlich der Mündung des Schmuèrbachs in den Vorderrhein bei der ARA Rueun wird der Gewässerraum auf die Grenzen der roten Gefahrenstufe angepasst. Diese ist aus topographischen Gründen am rechten Ufer grösser als am linken Ufer. Der Gewässerraum ist mit dieser Anpassung im Bereich der ARA Rueun mit 91 m immer noch breiter als der minimale Gewässerraum von 80 m. Wegen dieser Anpassung ist die Breite des Gewässerraums links der Flussachse kleiner als rechts. Damit wird die Einschränkung der Entwicklung der ARA Rueun minimiert. Auf die Funktion des Gewässerraums hat dies keinen Einfluss.

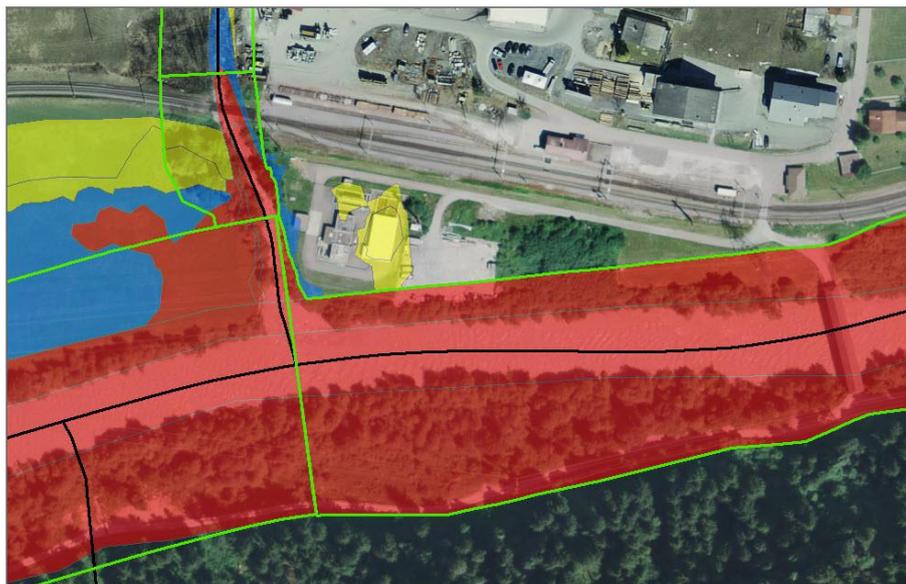


Bild 5: Laterale Verschiebung am Vorderrhein im Abschnitt 11 unterhalb der Schmuèrmündung bzw. Anpassung auf die Grenzen der roten Gefahrenstufe (grün: Vorschlag Gewässerraum; rot, blau und gelb: Gefahrenzonen).

Glenner

Zwischen dem Bahnhof Ilanz und dem Vorderrhein befindet sich ein Entwicklungsgebiet. Um einen Konflikt mit dem Gewässerraum zu vermeiden, wird dieser mehrheitlich auf der rechten Seite des Glenners festgelegt (Bild 6, siehe auch Abschnitte 8.2 und 8.3). Auf der rechten Seite bestimmt im Wesentlichen der Auenperimeter bzw. der ursprüngliche Flussraum die Abgrenzung des Gewässerraums. Mit diesen Anpassungen wird der vorgeschlagene Gewässerraum gegenüber dem Minimalwert von 165 m substantiell erhöht (Abschnitt 1: 329 m, Abschnitt 2: 207 m, Abschnitt 3: 184 m und Abschnitt 4 258 m). Damit können die Funktionen des Gewässers insbesondere im Hinblick auf allfällige Revitalisierungen mit einer dynamischen Umgestaltung oder den Hochwasserschutz erfüllt werden. Am linken Ufer resultiert immer ein Uferstreifen von mindestens 15 m.



Bild 6: Laterale Verschiebung am Glenner in den Abschnitten 1 und 2 (grün: Vorschlag Gewässerraum; rot und blau: Gefahrenzonen; violett: Auenperimeter).

8.2 Verminderung des Gewässerraumes

Übersicht

Im Perimeter der Gemeinde Ilanz/Glion wurde in Absprache mit der Gemeinde der Gewässerraum am Vorderrhein und am Glenner in insgesamt fünf Abschnitten reduziert und nach Möglichkeit am gegenüberliegenden Ufer kompensiert. Gemäss den Ausführungen im Abschnitt 6.2 des Leitfadens /16/ ist dies gestützt auf Art. 41a Abs. 4 GSchV im dicht besiedelten Gebiet möglich, sofern die Hochwassersicherheit gewährleistet ist.

Vorderrhein Abschnitt 6

Im Abschnitt 6 hat es auf der linken Flussseite einzelne Gebäude, welche teilweise innerhalb des minimalen Gewässerraumes (gelb) liegen, und auf der rechten Flussseite befindet sich zwischen Bahnhof und Vorderrhein das Entwicklungsgebiet von Ilanz. Dieser Abschnitt wird als dicht überbaut eingestuft. Der Gewässerraum wurde in diesem Abschnitt deshalb von 85 auf durchschnittlich 65 m reduziert, so dass beidufriig ein minimaler Uferstreifen von 15 m resultiert. Dieser Gewässerraum beinhaltet die gesamte rote Gefahrenzone. Der Hochwasserschutz kann auch mit dem reduzierten Gewässerraum sichergestellt werden. Die blauen Flächen beidseitig des Vorderrheins werden durch die Brücke als Schwachstelle hervorgerufen. Diese Schwachstelle kann auch mit einem grösseren Gewässerraum nicht behoben werden, weil die Kantonsstrasse den Engpass bildet. Technische Massnahmen zur Erhöhung der Abflusskapazität können mit einem Gewässerraumbreite von 65 m realisiert werden. Der Uferweg auf der rechten Seite (und die rechte Spur der Kantonsstrasse auf der linken Seite) befindet sich komplett im Gewässerraum, so dass

auch die Zugänglichkeit zu den Ufern für den Gewässerunterhalt gewährleistet ist.

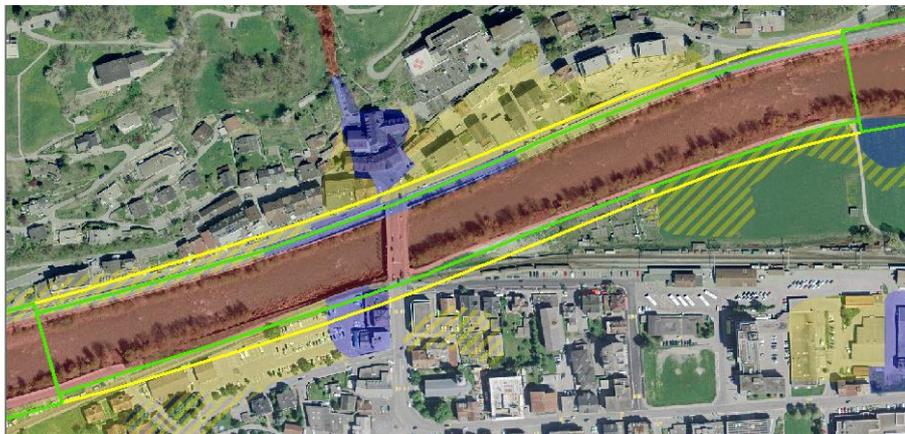


Bild 7: Vorderrhein im Abschnitt 6 mit minimalem Gewässerraum (gelb) und vermindertem Gewässerraum (grün) sowie dem Gefahrenzonenplan (blau und rot).

Vorderrhein Abschnitt 8

Im Abschnitt 8 des Vorderrheins hat es am rechten Ufer ein Industriegebiet, welches als dicht überbaut eingestuft wird (Bild 8). Da auf der linken Flussseite ein Auengebiet ausgeschieden ist, wird die Reduktion auf der rechten Seite teilweise kompensiert. Die rote Gefahrenzone auf der rechten Seite ist komplett im reduzierten Gewässerraum enthalten und es bleibt auch noch genügend Platz, um mit technischen Massnahmen die Abflusskapazität zu erhöhen (z.B. Ufermauern), falls dies erforderlich würde. Auch die Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt ist am rechten Ufer vorhanden, da sich der Uferweg im verminderten Gewässerraum befindet.

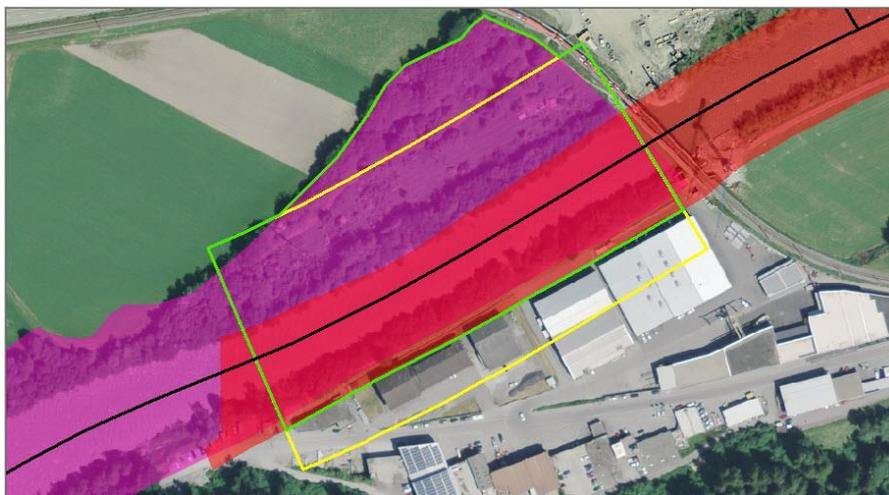


Bild 8: Vorderrhein Abschnitt 8 mit minimalem Gewässerraum (gelb) und vermindertem Gewässerraum (grün) sowie dem Gefahrenzonenplan (blau und rot).

Vorderrhein Abschnitt 12

Im Abschnitt 12 des Vorderrheins (Bild 9) befindet sich auf der linken Flussseite ein Entwicklungsgebiet, welches teilweise innerhalb des minimalen Gewässerraums liegt. Die Erschliessung dieses Entwicklungsgebietes erfolgt ab der Kantonsstrasse

nordwestlich der RhB-Brücke. In diesem Bereich wird der Gewässerraum auf der linken Flussseite reduziert. Weil sich am gegenüberliegenden Ufer ein Auengebiet befindet, resultiert trotz dieser Verminderung mit 190 m ein deutlich grösserer Gewässerraum als der Minimalwert von 130 m. Die Hochwassersicherheit kann mit diesem Gewässerraum gewährleistet werden.

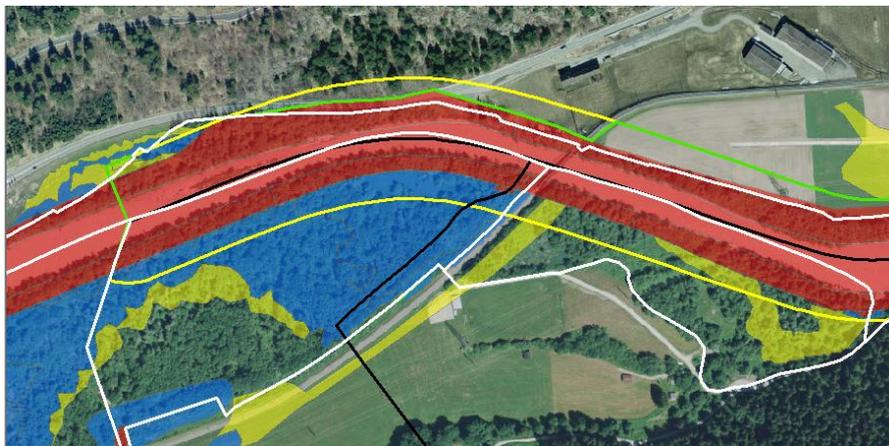


Bild 9: Vorderrhein im Abschnitt 12 mit minimalem Gewässerraum (gelb) und vermindertem, respektive angepasstem Gewässerraum (grün) sowie der Gefahrenzone (rot, blau und gelb, Restrisiko nicht dargestellt) und dem Auenperimeter (weisse Umrandung).

Glenner Abschnitt 2 und 3

Im Abschnitt 2 und 3 des Glenners wird der Gewässerraum am linken Ufern vermindert (Bild 10), weil das angrenzende Gebiet als dicht überbau eingestuft wird. Weil der Gewässerraum gleichzeitig am rechten Ufer auf den ehemaligen Flussraum erweitert wird, resultiert eine Breite von über 191 m. Der Gewässerraum ist damit grösser als der Minimalwert von 165 ist. Die rote Gefahrenzone ist im reduzierten Gewässerraum enthalten. Massnahmen zur Erhöhung der Abflusskapazität sind

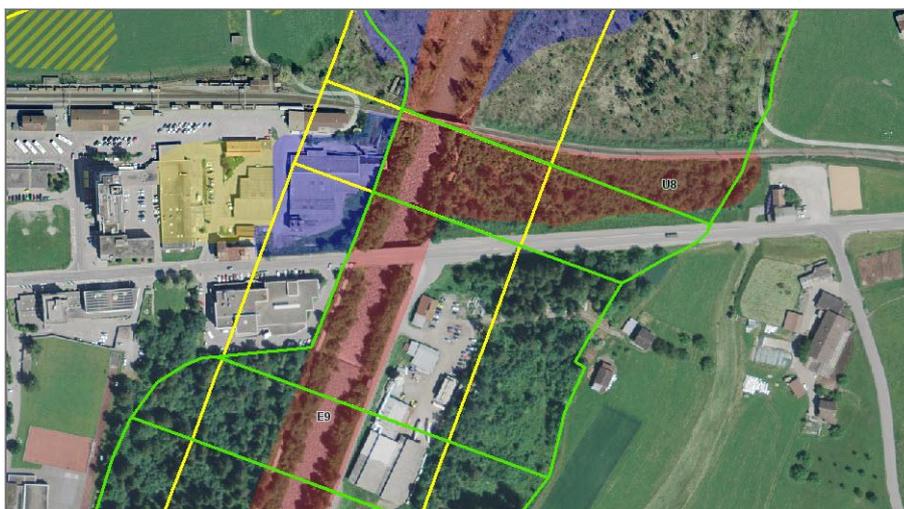


Bild 10: Glenner im Abschnitt 3 und 4 mit minimalem Gewässerraum (gelb) und vermindertem Gewässerraum (grün) sowie den Gefahrenzonen (blau und rot).

auch mit diesem Gewässerraum möglich (z.B. Ufermauern). Auch der Gewässerunterhalt wird nicht beeinträchtigt, da an beiden Ufern Strassen vorhanden sind und diese innerhalb des verminderten Gewässerraums liegen.

8.3 Erhöhung der Gewässerräumbreite

Ual da Ladir Abschnitt 5

Der Abschnitt 5 des Ual da Ladir liegt oberhalb des Siedlungsgebietes von Ilanz. Dort hat es einen Geschiebesammler mit einer natürlichen Gerinnesohlenbreite von 3 m, was einen Gewässerraum von 14.5 m ergibt. Dieser wurde auf 24 m erhöht, so dass der gesamte Geschiebesammler innerhalb des Gewässerraums liegt.

Ual da Siat Abschnitt 3

Im Abschnitt 3 des Ual da Siat wurde der Gewässerraum aus zwei Gründen erhöht. Zum einen hat es auf der rechten Bachseite (Bild 11 oben) einen Altarm, welcher im Grundsatz Teil des Gewässers ist und bei Hochwasserereignissen und/oder Murgängen überflutet respektive übersaart werden kann (mehrheitlich rote Gefahrenzone). Zum anderen wirkt dieser Raum als Geschieberückhalt zum Schutz des Wildbachkegels, der Kantonsstrasse, der RhB-Linie sowie des Industriegebietes Salavras. Mit der Erweiterung am linken Ufer oberhalb der Gebäude bis zur Forststrasse wird Raum für einen allfällig denkbaren Ablenkdamm reserviert.

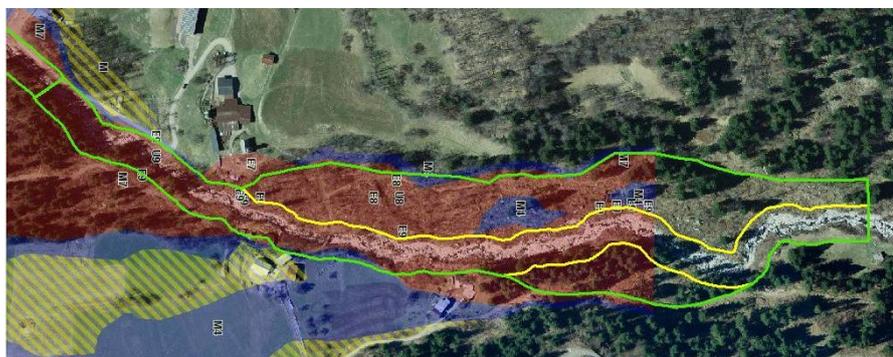


Bild 11: Ual da Siat mit minimalem Gewässerraum (gelb) und erhöhtem Gewässerraum (grün, Bild um 90° im Uhrzeigersinn gedreht).

Schmuèr Abschnitte 1 bis 4; Ual da Valdun

Im Zusammenflussbereich des Schmuèr und des Ual da Valdun wurde der Gewässerraum auf das Auengebiet erweitert (Bild 12). Weil der Gewässerraum auch den Schutzdamm entlang des Ual da Valdun beinhaltet, ist er teilweise grösser als die rote Gefahrenzone. hangwärts ist jedoch die rote Gefahrenzone grösser als der Gewässerraum, was toleriert werden kann. Es handelt sich um einen Ablagerungsraum und hangwärts ist nur ein begrenzter Ausbruch möglich, weshalb dort keine Bedarf für zusätzliche Schutzbauten besteht. Mit diesen Anpassungen wird die minimale Gewässerräumbreite im Mittel von 30 m auf 70 m erhöht.

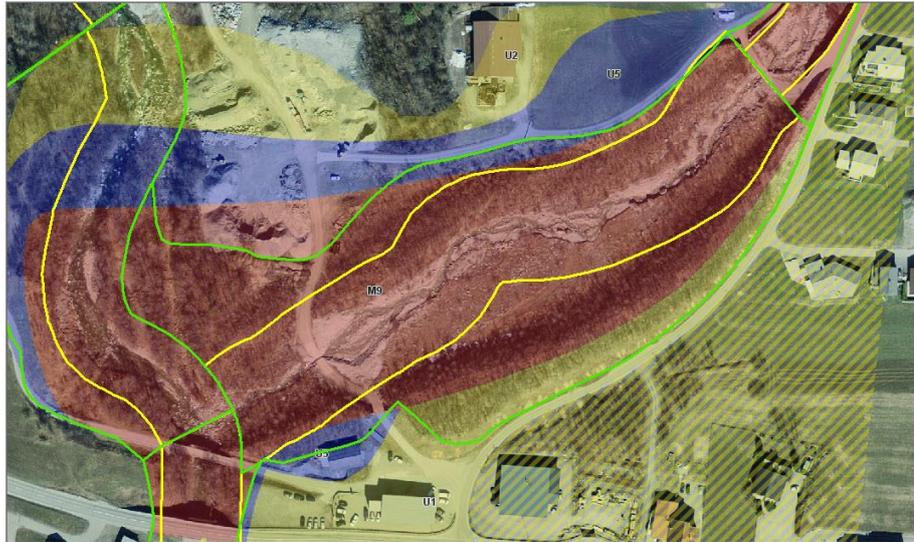


Bild 12: Zusammenflussbereich von Schmuèr und Ual da Valdun mit minimalem (gelb) und erhöhtem Gewässerraum (grün) sowie den Gefahrenzonen (rot, blau, gelb und gelb-weiss gestreift).

*Ual da Valdun
Abschnitte 1 bis 3*

Beim Ual da Valdun wurde der Gewässerraum aus Hochwasserschutzgründen in den Abschnitten 1 bis 3 auf am rechten Ufer bis auf die Begrenzung der roten Gefahrenzone und am linken Ufer bis zur Strasse erhöht (Bild 13). Für Schutzbauten ist dieser Gewässerraum ausreichend und mit der Strasse ist der Zugang für Unterhalt gewährleistet. Weil der Ual da Valdun ein murgangfähiger Wildbach ist und aufgrund des Siedlungsgebiets, wird das Revitalisierungspotential als gering beurteilt. Der vorgeschlagenen Gewässerraum für die Erfüllung der Funktionen des Gewässers als ausreichend eingestuft.



Bild 13: Ual da Valdun mit minimalem (gelb) und erhöhtem Gewässerraum (grün) sowie der roten Gefahrenzone (Bild um 90° im Uhrzeigersinn gedreht).

*Vorderrhein
Abschnitt 3*

Am den Vorderrhein unterhalb der Glennermündung hat es ein Auengebiet. Innerhalb des Auenperimeters liegen landwirtschaftliche Nutzflächen (weiss umrandet in Bild 14). Der Gewässerraum beinhaltet den Auenperimeter inklusive dieser landwirtschaftlichen Nutzflächen. Im Falle einer Revitalisierung in Form einer Flussaufweitung müssten diese beiden Parzellen beansprucht werden.



Bild 14: Vorderrhein unterhalb der Glennermündung. Die weiss umrandeten landwirtschaftlichen Nutzflächen liegen im Auenperimeter und werden dem Gewässerraum zugeschlagen.

Glenner in Ilanz

Der Gewässerraum wird an beiden Ufern näherungsweise auf den ursprünglichen Flussraum erweitert (Bild 15; siehe auch Abschnitte 8.1 und 8.2).



Bild 15: Der Gewässerraum des Glenners wird oberhalb der Mündung des Vorderrheins im Bereich der Stadt Ilanz/Glion auf den ursprünglichen Flussraum erweitert.

8.4 Festlegung von Gewässerabstandslinien in Einzel- respektive Ausnahmefällen

*Ual da Ladir
Abschnitt 2*

Für den Abschnitt 2 des Ual da Ladir wurden die bereits ausgeschiedenen Gewässerabstandslinien aus /9/ für die Festlegung des Gewässerräum verwendet. Dadurch erhöht sich die Gewässerräumweite von 11 m auf knapp 14 m.

8.5 Anpassungen aufgrund des Vorprüfungsberichts

Vorbemerkung

In der folgenden Aufzählung ist die Umsetzung der Änderungsvorschläge des Vorprüfungsberichts zusammengefasst. Diese Anpassungen sind im Abschnitt 0 und in den Kapiteln 7 und 8 eingearbeitet.

- 3.11.1: Auf den Begriff naturnahe Gerinnesohlenbreite wird verzichtet. Die Abweichungen zum Vorschlag des Kantons betreffend minimalem Gewässerräum ist ein Resultat der deutlich grösseren Anzahl von Abschnitten und der damit verbundenen vertieften Beurteilung (Abschnitt 5). Aus diesem Grund wird auf eine Anpassung der nGSB bei Abweichungen zum Vorschlag des Kantons verzichtet.
- 3.11.2: Weil der Zweck der Gefahrenzonen und des Gewässerräum unterschiedlich sind, muss die rote Gefahrenzone nicht zwingend innerhalb des Gewässerräum liegen. Der Gewässerräum wurde dort erweitert, wo allenfalls Schutzbauten einen grösseren Raum als der minimale Gewässerräum beanspruchen könnten. Je nach Verhältnisse sind bei vergleichsweise schmalen Gewässerräumen auch rote Gefahrenzonen, welche ein Resultat von Seitenerosionsprozessen sind, im Gewässerräum enthalten.
- 3.11.2: Die Erarbeitung des Gewässerräum basiert auf einem grösseren Massstab als die Gefahrenbeurteilung. Weil deshalb die Lage der Bachachsen vor allem bei den kleinen Gewässern genauer ist, wurde bei achsenbedingten Abweichungen zwischen Gewässerräum und roter Gefahrenzonen auf eine Anpassung verzichtet. Allfällige Anpassungen bei grösseren Gewässern sind in den folgenden Abschnitten erwähnt.
- 3.11.3: Die Abstimmung mit den Gemeinden Lumnezia, Sagogn und Schluen ist nicht explizit erfolgt. Es werden mit dem heutigen Kenntnisstand keine Konflikte erwartet. Bei Sagogn bestimmt der Auenperimeter die Ausdehnung des Gewässerräum des Vorderrheins. Analoges gilt für einen Teil des Vorderrheins im Perimeter der Gemeinde Schluen. Da keine laterale Verschiebung des Vorderrheins zu Lasten der Gemeinde Schluen vorgenommen wurde, ist kein Konflikt erkennbar. Analoges gilt für den Glenner im Grenzgebiet zur Gemeinde Lumnezia.
- 3.11.4: In zwei Bereichen ist die rote Gefahrenzone grösser als der Gewässerräum. In einem Bereich ist Seitenerosion die Ursache für die rote Gefahrenstufe. Dort wurde der Gewässerräum auf das Trasse der RhB erweitert. Im anderen Bereich wurde auf eine Anpassung verzichtet (Rückstau).
- 3.11.5: Die rote und blaue Gefahrenzone sind ein Resultat von Murgangprozessen. Deshalb wird der Gewässerräum auf dem Wildbachkegel nicht erweitert. Im Bereich des Kegelhalses wird die linke Begrenzung bis zur Forststrasse für die Raumsicherung von möglichen Hochwasserschutzbauten vergrössert. Diese

Erweiterung des Gewässerraums liegt innerhalb des Walds.

- 3.11.6: Die Deponie Plaun Grond wird nicht mehr als „dicht überbaut“ eingestuft. Auf die Reduktion des minimalen Gewässerraums wird verzichtet. Die Erweiterung der Deponie ist gemäss der Diskussion mit dem ANU anlässlich der Besprechung vom 31. August 2017 trotzdem möglich. Die Deponie ist im öffentlichen Interesse und Standortgebunden.
- 3.11.7: Die natürliche Gerinnesohlenbreite des Schmuier bezieht sich auf eine Referenzstrecke (Abschnitt 5.1). Die Anpassung des Gewässerraums mit Begründung ist im Abschnitt 8.3 beschrieben.
- 3.11.8: Der Gewässerraum im Vorderrheinabschnitt in Ilanz wird wegen der dichten Überbauung gegenüber dem Minimalwert reduziert. Die Reduktion erfolgt so, dass der Gewässerraum beidseitig einen 15 m breiten Uferstreifen umfasst.
- 3.11.9: Siehe Punkt 3.11.1. Der Gewässerraum wird mehrheitlich durch den Auenperimeter definiert.
- 3.11.10: Der Gewässerraum wird um die landwirtschaftlichen Nutzflächen erweitert, welche innerhalb des Gewässerraums liegen. Damit werden die beanstandeten „Löcher“ im Gewässerraum aufgehoben.
- 3.11.11: Auf die Reduktion des Gewässerraums am rechten Ufer wird verzichtet.
- 3.11.12: Im Bereich des Areal Maissens hat der Gewässerraum am Glenner einen Uferbereich von 15 m. Mit dem Verzicht der Reduktion des Gewässerraums am rechten Ufer (Punkt 3.11.11) ist die Breite des Gewässerraums ausreichend. Im Areal Maissen bzw. im Grenzbereich hat es einen eingedolten Bach. Gemäss den Ausführungen des ANU im Vorprüfungsbericht sollen die festgelegten Gewässerabstandslinien in einen Gewässerraum überführt werden. Da kein konkretes Projekt mit der Lage und Breite eines möglicherweise offen geführten Gewässers bekannt ist, wird in diesem Fachgutachten auf die Festlegung eines Gewässerraums verzichtet.