

Gewässerraumausscheidung Gemeinde Rhäzüns

Begleitbericht

Impressum

Autoren

Firma

Hunziker, Zarn & Partner AG

Personen

[REDACTED]
[REDACTED]

Version

Datum

Nr.

08.05.2017	Version 1.0
29.06.2017	Version 2.0; Anpassung Gewässerraum im Auenperimeter aufgrund Stellungnahme Amt für Natur und Umwelt im Mail vom 09. Juni 2017
05.03.2018	Version 3.0; erste Anpassungen (Besprechungsgrundlage) aufgrund des Vorprüfungsberichts des Amts für Raumentwicklung Graubünden zur Teilrevision der Ortsplanung – Gewässerraum vom 13. Februar 2018
09.03.2018	Version 3.1; definitive Anpassungen aufgrund des Vorprüfungsberichts des Amts für Raumentwicklung Graubünden zur Teilrevision der Ortsplanung – Gewässerraum vom 13. Februar 2018
19.03.2018	Version 4.0; definitive Anpassungen aufgrund der angepassten Auenperimeter in der Vernehmlassung Biotop 2018 vom Amt für Natur und Umwelt, 24.05.2018

Auftraggeber

Gemeinde Rhäzüns; Via Suro 2, CH-7403 Rhäzüns

Kontaktperson: [REDACTED]

Auftragnehmer

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

Kontaktperson: [REDACTED]

Verteiler

[REDACTED]

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Projektadministration	4
1.2	Projektgrundlagen	5
1.3	Methodik	6
2	Zonen, Kataster und Inventare	6
2.1	Zonenplan	6
2.2	Inventare Natur- und Landschaftsschutz	6
2.3	Gewässerschutzkarte	6
2.4	Landwirtschaft	6
2.5	Belastete Standorte	6
2.6	Gefahrenkarte Prozess Wasser	7
2.7	Daten der amtlichen Vermessung	7
2.8	Achsen Bachläufe	7
3	Überprüfung Erfordernis Gewässerraumausscheidung	9
4	Abschnittsbildung	11
5	Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite nGSB	12
5.1	nGSB anhand natürlicher Vergleichsstrecke	12
5.2	nGSB anhand Ökomorphologie Stufe F	13
5.3	nGSB anhand Orthofotos / Feldbegehungen	13
6	Zentrische Ausscheidung des Gewässerraums ab Gewässerachse	13
7	Anpassung des Gewässerraums (erste Stufe)	14
7.1	Laterale Verschiebung des Gewässerraumes	14
7.2	Erhöhung der Gewässerraumbreite	15
8	Anpassung des Gewässerraums (zweite Stufe)	15
8.1	Laterale Verschiebung des Gewässerraumes	15
8.2	Verminderung des Gewässerraumes	15
8.3	Erhöhung der Gewässerraumbreite	16
8.4	Festlegung von Gewässerabstandslinien in Einzel- respektive Ausnahmefällen	16
9	Koordination mit angrenzenden Gemeinden	16

1 Einleitung

1.1 Projektadministration

Ausgangslage

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

Auftrag

Die Gemeinde Rhäzüns beauftragte am 6. Dezember 2016 das Ingenieurbüro Hunziker, Zarn & Partner AG, basierend auf dem Angebot vom 18. Oktober 2016, mit den entsprechenden Untersuchungen.

Anpassungen aufgrund Vor- prüfungsbericht

Aufgrund der Feststellungen im Vorprüfungsbericht /15/ wurden folgende Anpassungen im Begleitbericht und bei Erfordernis in den GIS-Daten vorgenommen:

- Der Verzicht des Gewässerraums bei eingedolten Bachabschnitten wurde überprüft. In zwei Fällen (Bach Veier, Abschnitt 5; Dorfbach, Abschnitt 11) wird neu bei den Eindolungen ein Gewässerraum festgelegt. Bei den übrigen Eindolungen wird wie bis anhin auf die Festlegung eines Gewässerraums verzichtet. Dieser Verzicht ist in dieser Version des Begleitberichts vertieft begründet.
- Ergänzung Begründung Verzicht des Gewässerraums beim Bach Mulin Sura.
- Einen minimalen Gewässerraum im Perimeter des Flachmoors Weihermühle, Objekt Nr. 822 und Fontauna Nera Objekt Nr. 11003
- Reduktion des Gewässerraums des Hinterrheins unmittelbar unterhalb des Schlosses Rhäzüns und Erweiterung auf den Auenperimeter bzw. die Naturschutzzone bei der Rhäzünser Rheinauen

Diese Anpassungen sind auch auf das Rechtsgutachten vom November 2017 abgestützt /16/.

Anpassungen Auen aufgrund Vernehmlassung Biotope 2018

Bei den Rhäzünser Rheinauen beschränkte sich der Gewässerraum auf die Flussebene. Aufgrund des Vorprüfungsberichts /15/ wurde der Gewässerraum für die Mitwirkungsaufgabe auf den Auenperimeter vom bisherigen Inventar /3/ erhöht. Am 24.05.2018 publizierte das Amt für Natur und Umwelt die Vernehmlassung Biotope 2018. In diesem Datensatz weicht der Auenperimeter der Rhäzünser Rheinauen vom ursprünglichen Inventar ab. Dies und ein Antrag der Mitwirkungsaufgabe war Anlass dafür, dass der Gewässerraum auf den Auenperimeter der Vernehmlassung Biotope 2018 /17/ angepasst wurde. Nachfolgend wird im Begleitbericht (Version 4.0) nur noch auf den definitiven Gewässerraum eingegangen, Zwischenstände sind nicht dokumentiert.

*Koordination mit
Nachbargemeinden*

Die Gemeinden Rothenbrunnen und Domat/Ems wurden von der Gemeinde Rhäzüns zu einer Stellungnahme zum Gewässerraum des Hinterrheins eingeladen (Kapitel 9). Beide Gemeinden verzichteten darauf, da sie in ihrem Perimeter mit der Festlegung des Gewässerraums noch nicht so weit fortgeschritten waren. In Abstimmung mit dem Amt für Natur und Umwelt kann auf eine weitergehende Koordination verzichtet werden.

1.2 Projektgrundlagen

Die Ausscheidung des Gewässerraums basiert auf folgenden Grundlagen:

- /1/ Gewässernefz Graubünden GWN25, ANU, Stand 08.03.2012
- /2/ Daten der Amtlichen Vermessung der Gemeinden Rhäzüns, GeoGR, download am 13.03.2017
- /3/ Natur und Landschaftsschutzinventar, GeoGR, download am 12.01.2017
- /4/ Direktzahlungsverordnung in der Landwirtschaft Gemeinde Rhäzüns, Stand 17.11.2015, GeoGR, download am 16.11.2016
- /5/ Gewässerökomorphologie (Geodaten und Dokumentation), Amt für Natur und Umwelt Kanton Graubünden, Stand 30.06.2015, download am 16.01.2017
- /6/ Gewässerschutzkarte, GeoGR, download am 12.01.2017
- /7/ Gewässerraumausscheidung Graubünden, Leitfaden, Amt für Natur und Umwelt Kanton Graubünden, 11.06.2015
- /8/ Gewässerraum GewR (Datenmodell und Datendokumentation), Amt für Natur und Umwelt Kanton Graubünden, Stand 23.04.2015, download am 17.03.2017
- /9/ Gewässerraum Grundlagen (Geodaten und Dokumentation), Amt für Natur und Umwelt Kanton Graubünden, Stand 23.04.2015, download am 17.03.2017
- /10/ Bestimmung der natürlichen Gerinnesohlenbreite für grossen Talflüsse im Kanton Graubünden, Beilage 1, [REDACTED] im Auftrag vom Amt für Natur und Umwelt Graubünden, Chur, 01.07.2014
- /11/ Strategische Revitalisierungsplanung im Kanton Graubünden (RVP GR), Endbericht inkl. Karten, [REDACTED] im Auftrag vom Amt für Natur und Umwelt Graubünden, Chur, 18.12.2014
- /12/ Gefahrenkarte Wasser Gemeinde Rhäzüns, WMS- Naturgefahren – Intern, letzter Zugriff 06.02.2017
- /13/ Digitales Höhenmodell swissALTI3D, Swisstopo, Wabern, Januar 2016
- /14/ Orthophoto (2014), Landeskarte und Basisplan, wms.geo.gr.ch, letzter Zugriff 09.03.2017
- /15/ Vorprüfungsbericht zur Teilrevision der Ortsplanung – Gewässerraum der Gemeinde Rhäzüns, Amt für Raumentwicklung Graubünden, 13. 02.2018
- /16/ Rechtsfragen und Spielräume im Gewässerraum, Rechtsgutachten [REDACTED] im Auftrag der Ämter Natur und Umwelt sowie Raumentwicklung Graubünden, 14.11.2017
- /17/ Vernehmlassung Biotop; angepasste Auenperimeter, Geodaten der öffentlichen Auflage (mit Korrekturen vom 08.06.2018; ESRI-Geodatabase und Shape; ca. 42 MB), Amt für Natur und Umwelt, Chur, 24.05.2018

*Abgrenzung***1.3 Methodik**

Die Methodik für die Bestimmung des Gewässerraums ist im Leitfaden /7/ des Amts für Natur und Umwelt vorgegeben. In diesem Begleitbericht sind vor allem Abweichungen zum Leitfaden und Besonderheiten dokumentiert. Auf die Gewässerräume, welche gemäss den Vorgaben des Leitfadens festgelegt wurden, wird nicht eingegangen. Wird auf die Festlegung von Gewässerräumen verzichtet, so wird dies begründet /16/.

2 Zonen, Kataster und Inventare**2.1 Zonenplan**

Keine Besonderheiten.

2.2 Inventare Natur- und Landschaftsschutz

Für den Gewässerraum im Perimeter der Gemeinde Rhäzüns sind die Auengebiete der Rhäzünser Rheinaue sowie inventarisierte Flachmoore relevant. Das Aueninventar wird im Kanton Graubünden aktuell überarbeitet. Für die Gewässerraumausscheidung ist der Stand gemäss /3/ berücksichtigt.

2.3 Gewässerschutzkarte

Keine Besonderheiten.

2.4 Landwirtschaft

Keine Besonderheiten.

2.5 Belastete Standorte

*belastete Standorte
nicht relevant*

Drei Abfallablagerungen/Deponien befinden sich in unmittelbarer Gewässernähe (Bild 1, Objekt Nr. 3723-17, 3723-16, 3723-11). Gemäss dem Kataster belasteter Standorte besteht bei Objekt Nr. 3723-11 kein Untersuchungsbedarf. Bei Objekt Nr. 3723-16 besteht ein Untersuchungsbedarf und bei 3723-17 ist das Vorgehen nicht definiert. Diese Standorte haben keinen Einfluss auf den Gewässerraum.

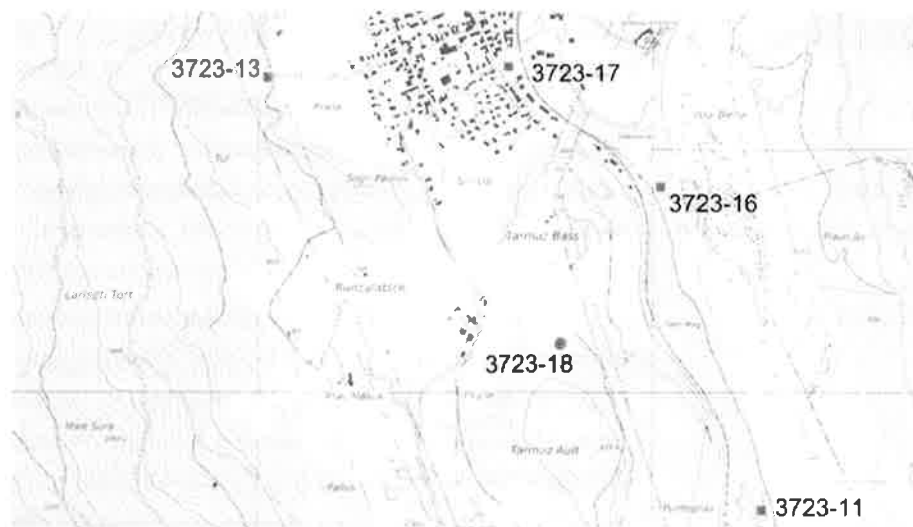


Bild 1: Kataster belasteter Standorte im südlichen Gemeindegebiet von Rhäzüns. Drei Abfallablagerungen/Deponien (rote Quadrate) liegen nahe an Gewässern (<http://map.geo.gr.ch>, 17.03.2017).

Gefahrenkarte
Prozess Wasser
nicht relevant

2.6 Gefahrenkarte Prozess Wasser

Die Gefahrenkarte Prozess Wasser ist auf dem Gemeindegebiet von Rhäzüns für den Gewässerraum nicht relevant. Nur drei Erfassungsbereiche haben eine Gefahrenkarte Prozess Wasser. Ein betroffener Erfassungsbereich liegt bei Runcalatsch oberhalb Mulin Sura. Der zweite befindet bei den Sportplätzen und der dritte im oberen Bereich der Rhäzünser Rheinauen.

2.7 Daten der amtlichen Vermessung

Die Daten der amtlichen Vermessung /2/ stehen für das gesamte Gemeindegebiet zur Verfügung. Die Uferlinien sind beim Hinterrhein in der dynamischen Rhäzünser Rheinauen nicht mehr aktuell.

2.8 Achsen Bachläufe

Übersicht

Die Art der Bestimmung der Bachachse ist abhängig von der Grösse des Gewässers, den verfügbaren Grundlagen und ob ein Gewässerraum ausgeschieden werden muss oder nicht. Ist eine Gewässerraumausscheidung erforderlich, wurden die Uferlinien oder die Bachachsen anhand des aktuellen Luftbilds /14/ angepasst. In konfliktfreien Gebieten, in welchen kein Gewässerraum¹ erforderlich ist, entsprechen die verwendeten Bachachsen dem Gewässernetz des Kantons Graubünden.

¹ 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.

<i>Hinterrhein</i>	Für den Hinterrhein wurden die Sohlbereiche anhand des aktuellen Luftbildes /14/ sowie der aktuellen swissALTI3D /13/ digitalisiert und daraus die Mittellinie generiert. Bei Schattenwurf in schmalen Gerinneabschnitten oder im Wald wurde die AV-Bodenbedeckungsfläche „fliessendes Gewässer“ (Bodenbedeckung, BB AV Interlis1-Code: 16) verwendet. Diese Mittellinien wurden noch geglättet, um eine möglichst plausible Achse zu erhalten.
<i>kleine Gewässer</i>	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 stark vom tatsächlichen Bachlauf ab. In Bereichen, in denen der Gewässerraum auszuseiden ist (siehe Fussnote 1), 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 /7/ nicht vorgesehen ist.
<i>Ungenauigkeiten</i>	Besonders in bestockten Gebieten sowie in Flachmooren oder Riedflächen ist der Gerinneverlauf auf den Luftbildern nicht ersichtlich und auch in Natur selten eindeutig. Auf solchen Abschnitten kann die Gerinneachse mehrere Meter abweichen. Dies ist an nachfolgenden Stellen der Fall: • im Wald unterhalb des Flachmoors Fontauna Nera, Bonaduz und Rhäzüns (Objekt Nr. 11003), • im Flachmoor Weihermühle (Objekt Nr. 822), • in den Riedwiesen und bestockten Flächen oberhalb Mulin Sura und • bei Seitenarmen in den Rhäzünser Rheinauen. Diese Gewässerabschnitte befinden sich mit Ausnahme der Fläche oberhalb Mulin Sura in Naturschutzinventaren.
<i>Achsen von 6 Fliessgewässern</i>	Für die vorliegende Gewässerraumausscheidung wurden die Achsen von 6 Fliessgewässern nach den oben beschriebenen Grundsätzen erfasst.

3 Überprüfung Erfordernis Gewässerräumauscheidung

Überprüfung im GIS

Die Kriterien für die Festlegung der Gewässer, für welche eine Gewässerräumauscheidung erforderlich ist, sind im Leitfaden des ANU /7/ beschrieben. Die Überprüfung erfolgte im GIS mit den folgenden Grundlagen:

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

Alpen

Gewässer in Gebieten ausserhalb des Waldes mit einer vergleichbaren Höhenlage wie Alpen, welche nicht maschinell bewirtschaftet werden können und nicht als Sömmerungsgebiet in der Direktzahlungsverordnung festgelegt sind, werden wie Sömmerungsgebiete behandelt. Das heisst, es wird in diesen Gebieten kein Gewässerräum ausgeschieden, weil keine Nutzungskonflikte vorhanden sind. Dieses Vorgehen wurde mit [REDACTED] vom Amt für Natur und Umwelt im Zusammenhang mit der Auscheidung des Gewässerräums in Ilanz abgesprochen.

Umgang mit Eindolungen

Bei Eindolungen kann auf die Festlegung des Gewässerräums verzichtet werden. Gemäss den Ausführungen in /16/ muss der Verzicht begründet werden. Der Entscheid basiert auf folgenden Kriterien und Grundsätzen:

- Lage der Eindolung; ist diese nicht bekannt bzw. aufgrund der Länge bzw. Situation nicht offensichtlich, so wird auf die Festlegung des Gewässerräums verzichtet. Damit wird verhindert, dass die Lage des Gewässerräums von derjenigen der Eindolung abweicht.
- Hochwassersicherheit; für die Beurteilung wird geprüft, ob in der Gefahrenkarte eine Gefährdung ausgewiesen wird (Gefahrenstufe gelb, blau oder rot), welche von der Eindolung ausgeht. Wird keine Gefährdung ausgewiesen, so kann auf eine Festlegung des Gewässerräums verzichtet werden.
- Offenlegung / Ausdolung; Ist eine Ausdolung mit verhältnismässigem Aufwand möglich oder liegt ein Projekt für eine Ausdolung vor, so wird ein Gewässerräum festgelegt.

Umgang mit kleinen Gewässern

Bei kleinen Gewässern kann auf die Festlegung des Gewässerräums verzichtet werden. Wenn ein Gewässer auf der Landeskarte 1:25'000 nicht als solches gekennzeichnet ist, kann es als kleines Gewässer eingestuft werden. Der Entscheid für einen Verzicht hängt von folgenden Kriterien und Grundsätzen ab. Auf die Festlegung eines Gewässerräums wird verzichtet, wenn

- das Gewässer regelmässig austrocknet,

- der Nahbereich des Gewässers keine bzw. eine stark erschwerte mechanische Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Nutzflächen zulässt, bzw. mehrheitlich beweidet wird,
- das Gewässer im Siedlungsgebiet liegt, kein Revitalisierungspotential hat und von ihm gemäss Gefahrenkarte keine Hochwassergefährdung ausgeht (siehe Eindolung).

Umgang mit künstlichen Gewässern

Bei künstlichen Gewässern kann auf die Festlegung des Gewässerraums verzichtet werden. Bewässerungs- und Entwässerungskanäle oder auch «Mühlbäche» und andere Wasserausleitungen können künstlich angelegt sein. Auf die Festlegung eines Gewässerraums wird verzichtet, wenn gleichzeitig,

- eine Revitalisierung nicht möglich ist, z.B. wegen einer Hanglage bei Bewässerungseinrichtungen oder im Siedlungsgebiet, oder wenn
- eines der Kriterien der kleinen Gewässer zutrifft.

Hochwassersicherheit

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

Seen

Auf dem Gemeindegebiet von Rhäzüns hat es keine Seen, bei welchen eine Festlegung des Gewässerraums erforderlich ist.

Riedwiesen, Moore mit nicht definierten Bachachsen

Feuchtgebieten wie Riedwiesen oder Moore sind häufig als Naturschutzzonen ausgeschieden. Wenn im Feuchtgebiet kein eigentlicher Gewässerlauf vorhanden ist, wird die Bachachse von den AV-Daten (erste Priorität) oder von der Landeskarte 1:25'000 (zweite Priorität) verwendet. Der Gewässerraum wird von dieser Achse abgetragen.

Begründung Verzicht auf Festlegung des Gewässerraums

Wird auf die Festlegung eines Gewässerraums bei einer Eindolung sowie bei einem kleinen oder einem künstlichen Gewässer verzichtet, so ist der entsprechende Gewässerabschnitt mit der Begründung gemäss den aufgeführten Grundsätzen in der folgenden Tabelle festgehalten. Liegen Abschnitten in Alpen bzw. Sömmerungsgebieten oder Wald besteht grundsätzlich kein Nutzungskonflikt, weshalb auf eine weitergehende Begründung verzichtet werden kann. Diese Gewässerabschnitte werden deshalb auch nicht in der Tabelle aufgeführt.

Gewässer und Abschnitte mit Verzicht auf einen Gewässerraum, Begründung

Gewässer	Nr.	Feststellung; Begründung
Sogn Paul	1	Eindolung, Lage nicht bekannt
Dorfbach	5, 7	Eindolung, Lage nicht bekannt, keine Hochwassergefährdung ausgewiesen, Offenlegung unverhältnismässig
	9	Eindolung, Lage nicht bekannt
	13	Gewässer ist im Gelände nicht als solches erkennbar
namenlos	1, 2	Kleines Gewässer; das Gewässer oberhalb des Naturschutzgebiets Prau Masaal, Objekt Nr. 11008 wird als klein eingestuft. Das an den Bach angrenzende Gebiet wird aufgrund der Steilheit beweidet und hat den Charakter eines Sommerungsgebiets. Es besteht kein Nutzungskonflikt. Auf einen Gewässerraum wird verzichtet.

4 Abschnittsbildung

Hinterrhein

Die Abschnittseinteilung für den Hinterrhein erfolgte aufgrund:

- der Morphologie,
- des Sohlengefälles sowie
- der zu erwartenden Nutzungskonflikte.

kleine Fliessgewässer

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

Bei den kleineren Bächen erfolgte die Festlegung der Abschnittsgrenzen grosszügig. Die Abschnittsgrenzen liegen teilweise innerhalb des Waldes, weil sich die Waldflächen ändern können. Bei räumlich rasch aufeinander folgenden Abschnitten mit und ohne Nutzungskonflikten, die sich zeitlich ändern können, wurden die Abschnitte 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.

Waldgrenze) ergänzt oder überarbeitet werden muss.

*Festlegung des
Gewässerraums in
25 von 34
Abschnitten*

Mit diesen Grundsätzen ergaben sich für die Gewässer in der Gemeinde Rhäzüns insgesamt 34 Abschnitte. Für 25 Abschnitte ist gemäss Leitfaden eine Festlegung des Gewässerraums erforderlich. Bei 7 Bachabschnitten wird auf die Festlegung eines Gewässerraums verzichtet (siehe Tabelle), bei den restlichen zwei Bachabschnitten handelt es sich um die untersten zwei Abschnitte des Dorfbachs, sie liegen im Wald.

5 Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite nGSB

5.1 nGSB anhand natürlicher Vergleichsstrecke

Hinterrhein

Die unverbauten Abschnitte der Rhäzünser Rheinauen dienen als Vergleichsstrecken. Um die natürliche Gerinnesohlenbreite nGSB zu bestimmen, wurde die aktive Sohle anhand des Luftbilds 2014 /14/ für verschiedene morphologische Abschnitte digitalisiert², welche primär auf Unterschiede im Gefälle und der Talbreite zurückzuführen sind. Flächen mit Vegetation liegen ausserhalb der aktiven Sohle. Zu der Vegetationsfläche werden nicht nur Flächen mit geschlossener Vegetation gezählt, sondern auch Bereiche mit grösseren Einzelbüschen. Kleine Grasflächen oder ganz niedrige Einzelbuschvegetation wurden nicht der Vegetationsfläche zugeordnet. Weil das Luftbild von 2014 einen laublosen Zustand zeigt, war die Abgrenzung teilweise schwierig und nur bedingt objektiv. Weil beim Hinterrhein in der Regel der Auenperimeter grösser als der minimale Gewässerraum ist, sind diese Ungenauigkeiten nicht relevant.

Der Hinterrhein ist in 7 Abschnitte unterteilt. Die nGSB der Abschnitte 1 bis 6 basieren auf den Resultaten der natürlichen Vergleichsstrecken und diejenige des Abschnitts 7 entspricht der minimale Gerinnesohlenbreite entsprechend des Vorschlags des ANU für den Hinterrhein zwischen der Mündung in den Alpenrhein und dem Tomilserbach (Abschnitt 1 des Hinterrheins in /10/). Der Vorschlag des ANU wird verwendet, weil in diesem Abschnitt kaum Raum zwischen verschiedenen Verkehrsträgern (Kantonsstrasse, RhB und Nationalstrasse) vorhanden ist und weil gleichzeitig in der Revitalisierungsplanung keine Massnahmen vorgesehen sind.

kleine Bäche

Bei den kleinen Bächen hat es in den inventarisierten Naturschutzgebieten oder im Wald natürliche Vergleichsstrecken. Die natürliche Gerinnesohlenbreite wurde deshalb im Feld bestimmt.

² Im Datenmodell sind es die Abschnitte 1 bis 6.

*Probleme mit dem
Datenmodell*

Die Feature Class GEWR_VERGLEICH konnte nicht korrekt 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. Die in GEWR_VERGLEICH_ID und GEWR_VERGLEICH_ID_ERHEBUNG aufgeführten Nummern entsprechen den Nummern der Begehungsstandorte, deren Lage in einem separaten Layer dargestellt ist.

5.2 nGSB anhand Ökomorphologie Stufe F

Die Daten der Ökomorphologie Stufe F wurden für die Gewässerrauausscheidung nicht verwendet.

5.3 nGSB anhand Orthofotos / Feldbegehungen*Hinterrhein*

Für die Bestimmung der natürlichen Gerinnesohlenbreite des Hinterrheins wurden in den Vergleichsstrecken der Rhäzünser Rheinauen Luftbilder ausgewertet (vgl. Abschnitt 5.1).

*Feldbegehung
kleine Bäche*

Die natürliche Gerinnesohlenbreite der kleinen Bäche wurde im Feld bestimmt. War keine natürliche Referenzstrecke vorhanden (vgl. Abschnitt 5.1), wurde aufgrund der Wasserspiegelbreitenvariabilität ein Korrekturfaktor eingesetzt. Diese Methode kam nur auf den zwei Abschnitten des Dorfbachs zwischen Sogn Paul und Mulin Sura zum Einsatz. Aufgrund der fehlenden Wasserspiegelbreitenvariabilität im stark verbauten Gerinne wurde ein Korrekturfaktor von 2 eingesetzt.

6 Zentrische Ausscheidung des Gewässerraums ab Gewässerachse

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

Die Gewässerraubreite 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

Aufgrund naturräumlicher Gegebenheiten wurden vier laterale Verschiebungen vorgenommen. Alle lateralen Verschiebungen betreffen den Hinterrhein und erfolgten aufgrund der linksufrigen Steilböschung (Bild 2 bis Bild 4). An das rechte Ufer grenzen potentielle bzw. ehemalige Überschwemmungsgebiete, welche heute teilweise Bestandteil der Rhäzünser Rheinauen sind. Auf der linken Seite beträgt die Breite des Uferstreifens jeweils 15 m. Die laterale Verschiebung ist gemeindeübergreifend. Betroffen sind die Gemeinden Rothenbrunnen und Domat/Ems. Bei Bild 2 bis Bild 4 ist zu beachten, dass der dargestellte definitive Gewässerraum bereits die Erweiterung auf den Auenperimeter beinhaltet (siehe Abschnitt 7.2).

*Hinterrhein Brücke
Rothenbrunnen*



Bild 2: Laterale Verschiebung unterhalb der Fussgängerbrücke nach Rothenbrunnen mit Sohlkante (violett), zentrischem (hellblau) und definitivem Gewässerraum (rot).

*Hinterrhein östlich
der Mineralquelle*



Bild 3: Laterale Verschiebung östlich der Mineralquelle mit linker Unterkante Fluss-ebene, 15 m Uferstreifen sowie rechtsufrig abgetragene minimale Gewässerraumbreite (violett), zentrischem (hellblau) und definitivem Gewässerraum (rot).

Hinterrhein
Brücke Isla Bella



Bild 4: Laterale Verschiebung oberhalb der Isla Bella Brücke mit linker Unterkante Flussebene, 15 m Uferstreifen sowie rechtsufrig abgetragene minimale Gewässerraumbreite (violett), zentrischem (hellblau) und definitivem Gewässerraum (rot).

Nachträgliche
Anpassung

7.2 Erhöhung der Gewässerraumbreite

Die Auen aus /3/ wurden bei der definitiven Gewässerraumausscheidung berücksichtigt. Der Gewässerraum sollte gemäss Leitfaden /7/ den gesamten Auenperimeter umfassen. Am 24.05.2018 begann die öffentliche Auflage der Biotopinventare von Bund und Kanton (Vernehmlassung Biotope 2018, /17/). Im Rahmen der Vernehmlassung wurde der Gewässerraum im Auenperimeter der Rhäzünser Rheinauen (Objekt Nr. 27) auf die Abgrenzung der Vernehmlassung Biotope 2018 angepasst. Dieses Vorgehen ist mit der Gemeinde und dem Amt für Natur und Umwelt abgestimmt.

8 Anpassung des Gewässerraums (zweite Stufe)

Voraussetzung

8.1 Laterale Verschiebung des Gewässerraumes

Laterale Verschiebungen des Gewässerraumes sind gemäss Abschnitt 6.1 des Leitfadens /7/ nur möglich, wenn die Funktionen des Gewässers weiterhin gewährleistet werden können.

keine Laterale
Verschiebungen

Laterale Verschiebungen aufgrund von Nutzungskonflikten wurden im Perimeter der Gemeinde Rhäzüns keine vorgenommen.

8.2 Verminderung des Gewässerraumes

Es wurden keine Verminderungen des Gewässerraums vorgenommen.

*Revitalisierungs-
planung***8.3 Erhöhung der Gewässerraumbreite**

Im Gemeindegebiet von Rhäzüns hat es keine Abschnitte, die gemäss der Revitalisierungsplanung des Kantons Graubünden /11/ hohe Priorität haben. Es gibt nur ein Bachabschnitt bei Veier mit mittlerer Priorität. Als Folge der Revitalisierungsplanung wurden keine Gewässerraumbreiten erhöht.

*Hochwasserschutz,
Gewässerernutzung*

Die Gewässerraumbreite wurde für den Hochwasserschutz und für die Gewässerernutzung nicht vergrössert.

8.4 Festlegung von Gewässerabstandslinien in Einzel- respektive Ausnahmefällen

Es wurden keine Gewässerabstandslinien in Einzel- oder Ausnahmefällen festgelegt.

9 Koordination mit angrenzenden Gemeinden

Der bearbeitete Gewässerraum des Hinterrheins grenzt im Norden an die Gemeinde Bonaduz, im Süden an die Gemeinde Cazis und im Osten an die Gemeinden Domat/Ems und Rothenbrunnen. Der vorgeschlagene Gewässerraum sollte mit den Gemeinden Domat/Ems und Rothenbrunnen koordiniert werden. Die rechtsufrige Begrenzung stellt einen Zwischenschritt dar und ist nicht definitiv. Sie entspricht entweder dem minimalen Gewässerraum, welcher zentrische zur Gewässerachse ausgeschieden ist, oder dem Auenperimeter. Zu prüfen ist z.B. eine laterale Verschiebung im Bereich südlich des Isla Bella Tunnels bis in den Bereich mit der Burgruine Hochjuvalt, weil dort der Auenperimeter deutlich grösser ist als der minimale Gewässerraum und dieser die Autobahn überschneidet.