

Fachgutachten Gewässerraum Segnas

Erschliessung Uaul Run, Val da Cuoz

Impressum

Dokumentart: Aktennotiz

Verteiler: Gemeinde Disentis/Mustér, Ervin Maissen, Bauamt, 7180 Disentis/Mustér,
(pdf per Mail) baghegiar@disentis.ch

Amt für Wald und Naturgefahren (AWN), Region 3 Surselva, Renaldo Lutz und Gian Claudio Leeger, Via Grappa Grossa 14, 7130 Ilanz,
Renaldo.Lutz@awn.gr.ch, GianClaudio.Leeger@awn.gr.ch

Verfasser: Melanie Ulrich, Benno Zarn, melanie.ulrich@hzp.ch, benno.zarn@hzp.ch
Hunziker, Zarn & Partner AG, Ingenieurbüro für Fluss- und Wasserbau; Gassa Sutò 43a,
7013 Domat/Ems; UID CHE-324.988.824 HR

Datum: 16.01.2018; ergänzt 23.05.2018

Datei: A_936_Segnas_Aktennotiz_V02.docx

1 Einleitung

<i>Ausgangslage</i>	Die Gemeinde Disentis/Mustér plant im Val da Cuoz entlang der Segnas die Erschliessungsstrasse Uaul Run. Eine Grundlage für die Planung ist der Gewässerraum. Dieser wird aktuell für das gesamte Gemeindegebiet erarbeitet, liegt im Entwurf vor /2/ und wird zurzeit in die Nutzungsplanung überführt. Weil mit der Planung der Erschliessungsstrasse Uaul Run die dafür erforderliche Ortsplanungsrevision nicht abgewartet werden soll, muss für das Bewilligungsverfahren ein separates Fachgutachten für den Gewässerraum der Segnas erstellt werden.				
<i>Auftrag</i>	Die Hunziker, Zarn und Partner AG wurde von der Gemeinde Disentis/Mustér mit der Erarbeitung des Gewässerraums für das gesamte Gemeindegebiet beauftragt. Dieser Auftrag wurde im Dezember 2017 um das separate Fachgutachten für den Gewässerraum der Segnas erweitert.				
<i>Methodik</i>	<p>Der Leitfaden des ANU /3/ gibt die Methodik für die Bestimmung des Gewässerraums vor. Auf dieser Methodik basiert die Gewässerraumausscheidung für das gesamte Gemeindegebiet. Im Rahmen jener Arbeit wurde die Segnas nicht vertieft untersucht, weil sie im Projektperimeter (Abschnitt 2.2) mehrheitlich an Sömmerungsgebiet grenzt. Wegen der anstehenden Planung der Erschliessungsstrasse wurden für die Festlegung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und des Gewässerraums ergänzende Abklärungen vorgenommen. Insbesondere wurden historische Luftbilder und der Gefahrenprozess Wasser analysiert.</p> <p>Die Festlegung des Gewässerraums erfolgte in zwei Arbeitsschritten. Der erste Arbeitsschritt beinhaltete die vertieften Abklärungen mit der zentrischen Festlegung des Gewässerraums. Auch wurde geprüft, ob dieser vergrössert werden muss oder abgemindert werden kann. Das Resultat dieser Bearbeitungsstufe diente den Planern der Erschliessungsstrasse als Grundlage. Im zweiten Arbeitsschritt wurde basierend auf dem Entwurf des Projekts mit der Erschliessungsstrasse geprüft, ob laterale Verschiebungen des Gewässerraums aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten zur Vermeidung von allfälligen Konflikten möglich sind.</p>				
<i>Projektlauf</i>	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">14.12.2017</td> <td>Besprechung Vorhaben und Begehung Val da Couz mit Vertretern der Gemeinde (Ervin Maissen, Leiter Bauamt und Simon Cathomen, Revierförster) und dem Amt für Wald und Naturgefahren (AWN) Region 3, Surselva (Renaldo Lutz, Erschliessung und Gian Claudio Leeger Naturgefahren/ Gefahrenkommission I)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">18.12.2017</td> <td>Telefonische Besprechung der Situation mit dem Amt für Natur und Umwelt (ANU), Verfahrenskoordination, Oberflächengewässer (Thomas von Wyl)</td> </tr> </table>	14.12.2017	Besprechung Vorhaben und Begehung Val da Couz mit Vertretern der Gemeinde (Ervin Maissen, Leiter Bauamt und Simon Cathomen, Revierförster) und dem Amt für Wald und Naturgefahren (AWN) Region 3, Surselva (Renaldo Lutz, Erschliessung und Gian Claudio Leeger Naturgefahren/ Gefahrenkommission I)	18.12.2017	Telefonische Besprechung der Situation mit dem Amt für Natur und Umwelt (ANU), Verfahrenskoordination, Oberflächengewässer (Thomas von Wyl)
14.12.2017	Besprechung Vorhaben und Begehung Val da Couz mit Vertretern der Gemeinde (Ervin Maissen, Leiter Bauamt und Simon Cathomen, Revierförster) und dem Amt für Wald und Naturgefahren (AWN) Region 3, Surselva (Renaldo Lutz, Erschliessung und Gian Claudio Leeger Naturgefahren/ Gefahrenkommission I)				
18.12.2017	Telefonische Besprechung der Situation mit dem Amt für Natur und Umwelt (ANU), Verfahrenskoordination, Oberflächengewässer (Thomas von Wyl)				

- 16.01.2018 Entwurf Fachgutachten Gewässerraum Segnas als Grundlage für die Planung der Erschliessungsstrasse;
Dokument: A_936_Segnas_Aktennotiz_V01_Entwurf.docx
- 08.05.2018 Besprechung Linienführung Erschliessungsstrasse mit Renaldo Lutz, Erschliessung AWN und Jürg Brunold,ENZLER Bauleitungen AG, Chur
- 23.05.2018 Fachgutachten Gewässerraum Segnas mit Anpassungen aufgrund von Querprofilen (Lage Böschungsoberkante), Prüfung lateralen Verschiebungen zur Minimierung von Konflikten basierend auf der Besprechung Linienführung am 08.05.2018, Ergänzung zur Nutzung des Gewässerraum

Dokumentation

Im vorliegenden Fachgutachten wird vertieft auf die Besonderheiten der Segnas im Val da Cuoz eingegangen. Deshalb hat die vorliegende Aktennotiz eine andere Struktur als der Begleitbericht der Gewässerraumausscheidung für das gesamte Gemeindegebiet /2/. Der Gewässerraum ist als Plan beigelegt. Die Abgabe des Fachgutachtens mit dem Plan erfolgt als pdf. Zusätzlich wird der Gewässerraum als GIS Feature Class abgegeben.

2 Grundlagen

2.1 Dokumente

Berichte und GIS-Daten

- /1/ Erschliessung Ual Run, Val da Cuoz, Amt für Wald und Naturgefahren (AWN), Aktennotiz, Nr. 1/2017, 23.11.2017, Disentis/Mustér
- /2/ Gewässerraumausscheidung Disentis/Mustér, Hunziker, Zarn und Partner AG im Auftrag der Gemeinde Disentis/Mustér, GIS-Daten (Datenmodell ANU) und Begleitbericht, A-936, Bericht und Pläne sind 01.12.2017, Domat/Ems
- /3/ Gewässerraumausscheidung Graubünden, Leitfaden, Amt für Natur und Umwelt Kanton Graubünden, 11.06.2015
- /4/ Gewässerraum GewR (Datenmodell und Datendokumentation), Amt für Natur und Umwelt Kanton Graubünden, Stand 23.04.2015
- /5/ Gefahrenkarte Wasser Disentis/Mustér, tur GmbH im Auftrag des Amtes für Wald und Naturgefahren (AWN), Davos, 15.09.2012
- /6/ Gefahrenkarte Wasser Gemeinde Disentis/Mustér, WMS- Naturgefahren – Intern, letzter Zugriff 09.01.2018
- /7/ Digitales Höhenmodell swissALTI3D, Swisstopo, Wabern, Januar 2016
- /8/ Luftbild, Landeskarte, Basisplan und Übersichtsplan, wms.geo.gr.ch, letzter Zugriff 11.01.2018

- /9/ GeoGR, WebGIS, <http://geogr.mapplus.ch/viewer/geogr>, letzter Zugriff 08.01.2018
- /10/ Daten der Amtlichen Vermessung der Gemeinden Disentis/Mustér und Tujetsch, GeoGR, download am 06.02.2017 resp. 17.01.2017
- /11/ Natur und Landschaftsschutzinventar, GeoGR, download am 12.01.2017
- /12/ Direktzahlungsverordnung in der Landwirtschaft Gemeinde Disentis/Mustér, Stand 09.09.2016, GeoGR, download am 06.02.2017
- /13/ Luftbilder swisstopo s/w, <https://map.geo.admin.ch>, letzter Zugriff, 08.01.2018
- /14/ Gefahrenzonenausscheidung für Prozess Ufererosion, Amt für Wald und Naturgefahren, Gefahrenkommission, Version 25.09.2002
- /15/ Rechtsfragen und Spielräume im Gewässerraum, Rechtsgutachten, Dr. iur. G. Caviezel (Caviezel Partner) und Lic. iur. M. Giovannini (Vincenz&Parter) im Auftrag des Amtes für Natur und Umwelt Graubünden und des Amtes für Raumentwicklung Graubünden, Chur, 14.11.2017
- Gesetze*
- /16/ Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24.01.1991, Stand 01.01.2017, SR 814.20
- /17/ Gewässerschutzverordnung (GSchV), vom 28.10.1998, Stand 01.05.2017, SR 814.201

2.2 Perimeter und planerische Grundlagen

Perimeter

Bild 1 zeigt den Perimeter für die Gewässerraumausscheidung Segnas im Val da Cuoz. Der Perimeter erstreckt sich vom Holzlagerplatz oberhalb Peisel (Kote ca. 1'390 m ü. M.) bis zur Eisenbahnbrücke (Kote ca. 1'230 m ü. M.).

Bild 1: Projektperimeter (rot) für Gewässerraumausscheidung Segnas im Val da Cuoz.



Zonenplan

Der Projektperimeter ist von der Teilrevision „Beschneigung“ der Nutzungsplanung betroffen /9/ (Bild 2).

Bild 2: Grundnutzung und von der Teilrevision "Beschneigung" betroffene Gebiete (rote Schraffur) aus dem Zonenplan /9/.



*Natur- und
Landschaftsschutz*

Im Perimeter hat es keine Inventare des Natur- und Landschaftsschutzes /11/.

Gewässerschutz

Keine Besonderheiten /9/.

Landwirtschaft

Im Perimeter grenzen Sömmerungsflächen an die Segnas /12/. Einige steilere Bereiche sind Landwirtschaftsflächen.

belastete Standorte

Im Perimeter ist ein Ablagerungsstandort (Objektnummer 3982-27) vorhanden /9/. Dieser befindet sich rechtsufrig der Segnas auf Kote von ca. 1'270 m ü. M. und hat gemäss dem Kataster kein Untersuchungsbedarf.

*Gefahrenkarte
Prozess Wasser*

Keine Besonderheiten. Details sind unter Abschnitt 2.4 aufgeführt.

*Daten der amtlichen
Vermessung*

Bei den Daten der amtlichen Vermessung sind die Uferlinien der Segnas im Perimeter nicht aktuell.

2.3 Morphologie

Bachlauf heute

Der Bachlauf der Segnas ist im Perimeter im Kegel eingeschnitten und pendelt leicht. Das Gerinne ist in den meisten Bereichen natürlich und nur an wenigen Stellen verbaut (Fotodokumentation Anhang 1 und 2). Die Sohle weist eine ausgeprägte Stufen-Beckenabfolge auf. Die Stufen bestehen aus kopfgrossen Steinen und grösseren Blöcken. In den Becken liegt deutlich feineres Geschiebe. Lokal teilt sich der Bach in zwei Läufe auf. Die Ufer sind lokal verbaut. Bei der Begehung wurden folgende Uferverbauungen gesichtet:

- Lokale Uferschutzmassnahmen bei den Widerlagern der Brücken und zusätzlich
- Blocksatz ober- und unterhalb der Brücke Segnas – Peisel am rechten Ufer
- linksseitige Ufermauer (Blöcke in Beton versetzt) unmittelbar oberhalb der Brücke Cuoz – Segnas und anschliessend ein einfacher Blocksatz.

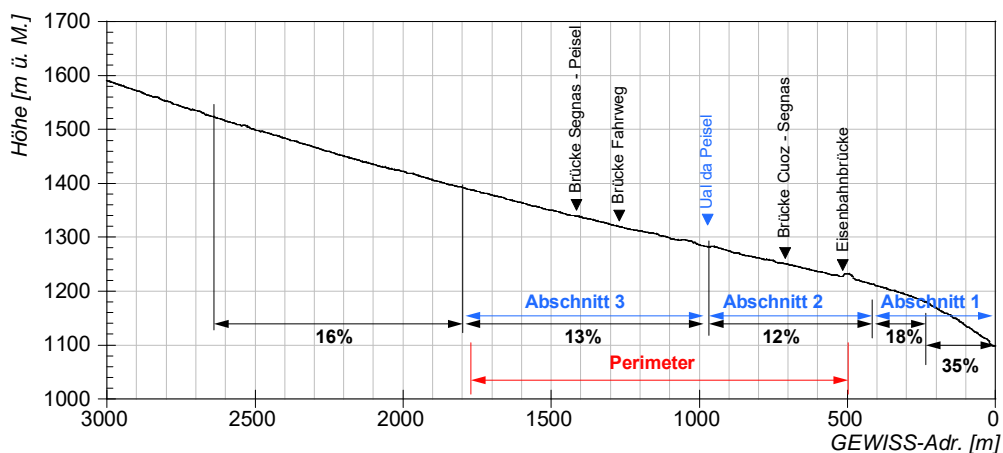
An einigen Stellen ist schwierig abzuschätzen, ob es sich im Uferbereich um natürlich vorhandene Blöcke handelt oder ob es Verbauungen sind. Vermutlich wurden im Laufe

der Zeit vereinzelte Blöcke so platziert, dass sie der Ufererosionen entgegenwirken.

Längsprofil

Das Gefälle der Segnas variiert im Projektperimeter kaum (Bild 3). Oberhalb der Mündung der Ual da Peisel ist der Bach rund 13% steil und unterhalb rund 12%. In den angrenzenden Abschnitten ist das Gefälle deutlich steiler.

Bild 3: Längsprofil Segnas (Grundlagendaten DTM-AV).



Bachlauf früher

Auf den historischen Luftbildern im Anhang 3 ist zu erkennen, dass die Segnas im Perimeter auch früher einen pendelnden oder gewundenen Verlauf hatte und sich vereinzelt über kurze Strecken in zwei Läufe aufteilte. Über die Zeit betrachtet veränderte sich die Lage des Bachlaufs.

2.4 Naturgefahren

Prozesse

Gemäss der Gefahrenkarte Prozess Wasser /5/ sind Murgänge der massgebende Gefahrenprozess. Im Bereich des Perimeters handelt es sich um eine Umlagerungsstrecke, wo bei Hochwasser mit murgangartigem Geschiebetransport gerechnet werden muss und sowohl Erosionen als auch Ablagerungen möglich sind.

Szenarien

Die Gefahrenkarte /5/ basiert auf den Szenarien der Tab. 1. Diese dienen auch im vorliegenden Fachgutachten für die Überlegungen zum Thema Hochwasserschutz und Gewässerraum.

Tab. 1: Szenarien für die Segnas aus der Gefahrenkarte /5/.

Szenario	HQ ₃₀	HQ ₁₀₀	HQ ₃₀₀
Spitzenabfluss	6.5 – 8 m ³ /s	12.5 – 14.5 m ³ /s	18 – 22 m ³ /s
Transportprozess	Murgang bis murgangartiger Geschiebetransport		
Geschiebefracht	2'500 m ³	6'500 – 8'500 m ³	12'000 – 17'000 m ³

rote Gefahrenstufe

Der eingeschnittene Bereich im Kegel, in welchem die Segnas abfließt, ist wegen der Murganggefährdung mehrheitlich der roten Gefahrenstufe zugeordnet.

3 Gewässerraumausscheidung

3.1 Bachachse und Abschnittbildung

Bachachse

Für die Segnas wurden die Sohlbereiche anhand des aktuellen Luftbilds /8/ sowie der aktuellen swissALTI3D Daten /7/ digitalisiert und daraus die Mittellinie generiert. Die Mittellinien wurden geglättet, um eine möglichst plausible Achse zu erhalten. Auf diese Weise entstand im Perimeter eine leicht geschlängelte Bachachse.

Abschnitte

Die Abschnittseinteilung wurde aus der Gewässerraumausscheidung für den gesamten Perimeter der Gemeinde Disentis/Mustér übernommen (Bild 3). Im Perimeter ist die Segnas in die zwei Abschnitte 2 und 3 unterteilt. Die Abschnittsgrenze liegt bei der Einmündung des Ual da Peisel. Der Abschnitt 1 umfasst die folgende Steilstrecke bis zur Mündung in den Vorderrhein.

3.2 Natürliche Gerinnesohlenbreite

Vorgehen

Da die Segnas als weitgehend natürlich eingestuft wird, hat es innerhalb der Abschnitte 2 und 3 Vergleichsstrecken. Die Gerinnesohlenbreiten der Vergleichsstrecken wurden sowohl mit Feldmessungen als auch im GIS aus aktuellen /8/ und historischen Luftbildern /13/ bestimmt. Bei den Luftbildern wurde die mittlere Breite mit der Fläche der natürlichen Gerinnesohle und der Abschnittslänge ermittelt. Die Ual da Peisel ist im unteren Bereich ein kleiner Wiesenbach. Seine Breite wurde auf dem Luftbild /8/ bestimmt.

natürliche Gerinnesohlenbreiten

Aus dem oben beschriebenen Vorgehen resultieren die in Tab. 2 zusammengestellten natürlichen Gerinnesohlenbreiten. Die Werte stammen aus den unverbauten Vergleichsstrecken.

Tab. 2: Natürliche Gerinnesohlenbreiten der Segnas aus verschiedenen Quellen.

Methode	Feldmessung	Luftbild /8/	historische Luftbilder /13/		
Jahr	2017	2014	1935	1956	1979
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
Abschnitt 2	5 – 5.3	4.6	4.7 – 5.3	5.1 – 5.4	4.5
Abschnitt 3	5.6	4.8	4.6	6.3 – 8.6	4.1

*Festlegung
Segnas*

Aus den aktuellen und den historischen Luftbildern resultieren in den Vergleichsstrecken ähnliche, mittlere natürliche Gerinnesohlenbreiten wie bei den Feldmessungen. Weil die Werte aus den Luftbildern aufgrund der Massstäbe bzw. der Auflösung als etwas weniger zuverlässig eingestuft werden als die Feldmessungen, werden letztere als massgebend für die Festlegung des minimalen Gewässerraums angenommen (Tab. 2 und Tab. 3).

Trotz des Zuflusses Ual da Peisel ist die natürliche Gerinnesohlenbreite im Abschnitt 2 unterhalb der Einmündung schmaler als im Abschnitt 3 oberhalb davon, obwohl das Gefälle im Abschnitt 2 etwas kleiner ist als im Abschnitt 3. Dies ist darauf zurückzuführen, dass im unteren Abschnitt das Val da Cuoz schmaler, der Bachlauf mehr eingeschnitten und damit natürlicherweise eingeschränkt ist.

*Festlegung
Ual da Peisel*

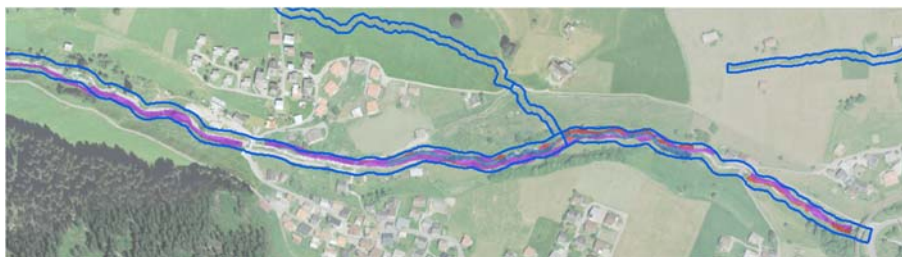
Die natürliche Gerinnesohle der Ual da Peisel ist meist weniger als 1 m breit.

3.3 Zentrische Ausscheidung des Gewässerraums

*minimaler
Gewässerraum
(zentrische
Ausscheidung)*

In Tab. 3 sind die natürliche Gerinnesohlenbreite, die daraus resultierende Breite des Uferstreifens sowie die minimale Gewässerraumbreite aufgeführt. Der zentrisch zur Gewässerachse ausgeschiedene Gewässerraum umfasst auch Bereiche, in welchen gemäss den historischen Luftbildern temporäre Bachläufe der Segnas lagen (Bild 4). Zu berücksichtigen ist, dass wegen des Verzugs der historischen Luftbilder /13/ die Lage des Bachlaufs nicht genau ist. Dennoch liefern diese Daten einen guten Anhaltspunkt, welche Breite die Segnas insgesamt natürlicherweise beansprucht.

Bild 4: Zentrisch ausgeschiedener Gewässerraum (blau) im Perimeter sowie die historischen Bachläufe (rot, violett, dunkelblau).



Tab. 3: Natürliche Gerinnesohlenbreite, Uferbreite und minimale Breite des Gewässerraums (minimale Breite des Gewässerraum = natürliche Gerinnesohlenbreite + 2*Uferbreite).

Breite	natürliche Gerinnesohlenbreite [m]	Uferbreite [m]	minimale Breite Gewässerraum [m]
Abschnitt 2	5.2	7.4	20
Abschnitt 3	5.6	7.7	21
Ual da Peisel	< 1.0	5.0	11

3.4 Anpassung des Gewässerraums

topografische Anpassungen

Es wurde keine topografischen Anpassungen vorgenommen.

Verminderung des Gewässerraums

In dicht überbauten Gebieten kann in gewissen Fällen der Gewässerraum vermindert werden. Entlang der Segnas gibt es keine dicht überbauten Gebiete. Daher können keine Verminderungen geltend gemacht werden.

Erhöhung der Gewässerraumbreite

In der ersten Anpassungsstufe soll gemäss Leitfaden /3/ bei inventarisierten Auen von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung /11/ der Gewässerraum auf den Perimeter der Aue erweitert werden. Bei der Segnas hat es keine Auen (Abschnitt 2.2). Daher entfällt eine solch Erweiterung.

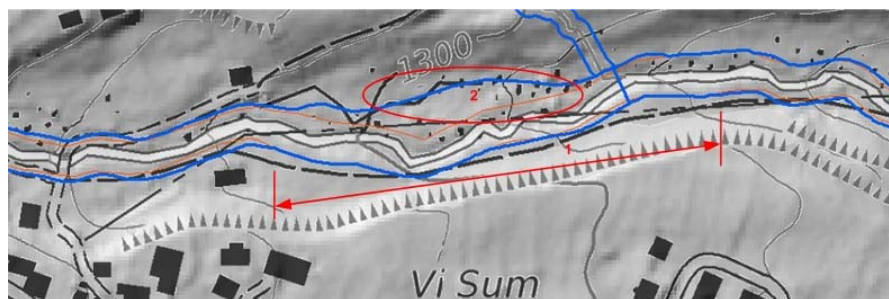
Hochwasserschutz: Erhöhung GWR

Bei seltenen Ereignissen sind Murgänge oder murgangähnliche Abflüsse zu erwarten. Deshalb wird der Gewässerraum nicht auf die rote Gefahrenstufe erweitert. Zweckmässig ist jedoch zu prüfen, ob der Seitenerosionsprozess durch den minimalen und zentrisch ausgeschiedenen Gewässerraum abgedeckt wird. In Anlehnung an das Merkblatt „Gefahrenzonenausscheidung für Prozess Ufererosion“ vom AWN /14/ kann für den Segnas von Ufererosionen im Bereich von 0 – 5 m ausgegangen werden. Der höhere Wert gilt eher in Kurvenaussenseiten, der tiefere in Kurveninnenseiten. Weil die Segnas pendelt und sich verlagern kann, muss mit einer Veränderung der Lage

der Kurven ausgegangen werden. Deshalb und weil auf eine kleinräumige Differenzierung der Gewässerraumbreite verzichtet wird, wird in den unverbauten Abschnitten von einem gleichmässigen, 3 m breiten Erosionsstreifen ab Oberkante des Ufers ausgegangen. Die Lage dieser Böschungsoberkante wurde anhand der SwissAlti3D-Daten /7/ bestimmt. Um Kote ca. 1'300 m ü. M. hat dieses Vorgehen gegenüber dem minimalen, zentrisch ausgeschiedenen Gewässerraum rechtsufrig eine Erhöhung des Gewässerraums zur Folge (Bereich 1 in Bild 5).

Das linke Ufer oberhalb der Ual da Peisel ist deutlich tiefer als das rechte Ufer. Dieses tiefer gelegene Gelände kann bereits bei relativ kleinen Hochwasser betroffen sein und wird deshalb dem Gewässerraum zugeordnet.

Bild 5: Erhöhung des Gewässerraums (blau) wegen Seitenerosionen bei Hochwasser mit einem Erosionsstreifen von 3 m (rot) ab Oberkante Böschung (siehe auch Text).



Revitalisierungsplanung

In der Revitalisierungsplanung sind am Segnas keine Massnahmen geplant /9/. Eine Erhöhung des Gewässerraums ist deshalb nicht notwendig.

Gewässerabstandslinien

Es wurden keine Gewässerabstandslinien festgelegt.

Laterale Verschiebungen bei Nutzungskonflikten

Es wurden keine lateralen Verschiebungen aufgrund von bestehenden Nutzungskonflikten vorgenommen.

4 Nutzung des Gewässerraums

In Art 41c GSchV /17/ ist die Nutzung im Gewässerraum geregelt. Nachfolgend werden kurz die wichtigsten Punkte, welche die Erschliessung betreffen, aufgegriffen.

Landwirtschaft

Gemäss Art. 41c Abs. 4 darf der Gewässerraum landwirtschaftlich als Streufläche, Hecke, Feld- und Ufergehölz, Uferwiese, extensiv genutzte Wiese, extensiv genutzte

Weide oder als Waldweide bewirtschaftet werden. Demzufolge soll bei der Rekultivierung von Flächen, die von Bauarbeiten temporär genutzt oder verändert wurden, standortgerechte Vegetation verwendet werden.

Uferschutz

Die natürlichen Ufer der Segnas dürfen nicht verbaut werden. Art. 41c Abs. 5 erlaubt Massnahmen gegen die natürliche Erosion der Ufer nur, wenn dies für den Schutz vor Hochwasser oder zur Verhinderung eines unverhältnismässigen Verlustes an landwirtschaftlicher Nutzfläche erforderlich ist. Weder für den Hochwasserschutz noch zur Sicherung von landwirtschaftlichen Nutzflächen ist bei der Segnas ein Uferschutz notwendig.

Terrainveränderungen

Unmittelbar oberhalb der Brücke Cuoz – Segnas (Kote ca. 1'250 – 1'270 m. ü. M.) ist das Val da Cuoz schmal. Auf der orografisch linken Seite reicht der Gewässerraum in die steilen Böschungen des Taleinschnitts. Im Gewässerraum befindet sich angrenzend an die Ufer ein etwas flacheres Gelände. Terrainabsenkungen innerhalb des Gewässerraums verbessern die Qualität des Gewässerraums, besonders bei einer standortgerechten Bepflanzung. Aufschüttungen innerhalb des Gewässerraums würden die Qualität des Gewässerraums hingegen vermindern und sind daher nicht erwünscht.

Spur- und Kieswege

Im schmalen Bereich ob der Brücke Cuoz - Segnas (Kote ca. 1'250 – 1'270 m. ü. M.) gibt es rechtsufrig der Segnas einen bestehenden Spurweg. Ob ein Ausbau zu einer Forststrasse abgestützt auf Art. 41c Abs. 1 lit. b GSchV möglich ist, müsste geklärt werden. Das Rechtsgutachten /15/ zeigt in den Absätzen 83 und 84 (S. 38) den Spielraum für land- und forstwirtschaftliche Spur- und Kieswege auf. Ob der Sachverhalt des geplanten Vorhabens den gesetzlichen Vorgaben entspricht, sollte von einer entsprechenden Fachperson beurteilt werden.

Anhang

Übersicht

Anhang 1	Fotodokumentation: Aufnahmen vom 01.11.2016	13
Anhang 2	Fotodokumentation: Aufnahmen vom 14.12.2017	15
Anhang 3	Historische Luftbilder	16

Anhang 1:

Fotodokumentation: Aufnahmen vom 01.11.2016



A1-1 Segnas bei Kote 1'370 m ü M. Blick gegen Fließrichtung, DSCN1782, hzp



A1-2 Segnas bei Kote 1'370 m ü M. Blick in Fließrichtung, DSCN1783, hzp



A1-3 Segnas bei der Brücke Segnas – Peisel (Kote 1'338 m ü. M.) Blick gegen Fließrichtung, 2016.11.01, hzp



A1-4 Segnas bei der Brücke Segnas – Peisel (Kote 1'338 m ü. M.) Blick in Fließrichtung, DSCN1780, hzp



A1-5 Segnas bei der Brücke Segnas – Peisel (Kote 1'330 m ü. M.) Blick gegen Fließrichtung, DSCN1778, hzp



A1-6 Segnas bei der Brücke Cuoz – Segnas (Kote 1'250 m ü. M.) Blick gegen Fließrichtung, DSCN1777, hzp



A1-7 Segnas bei der Brücke Cuoz – Segnas (Kote 1'250 m ü. M.) Blick in Fließrichtung, DSCN1776, hzp

Anhang 2

Fotodokumentation: Aufnahmen vom 14.12.2017



A2-1 Segnas bei Kote 1'295 m ü M. Blick gegen Fließrichtung, DSCN0020, hzp



A2-2 Rechte Uferseite der Segnas bei 1'295 m ü M. Blick in Fließrichtung, DSCN0019, hzp



A2-3 Segnas bei Kote ca. 1'285 m ü. M. Blick gegen Fließrichtung, DSCN0016, hzp



A2-4 Segnas bei Kote ca. 1'260 m ü. M. Blick in Fließrichtung, DSCN0012, hzp



A2-5 Segnas bei der Brücke Cuoz – Segnas (Kote 1'250 m ü. M.) Blick gegen Fließrichtung, Fließrichtung, 2017.12.14; DSCN0007, hzp



A2-6 Segnas bei Kote ca. 1'260 m ü. M. Blick in Fließrichtung, DSCN0012, hzp

Anhang 3

Historische Luftbilder

Quelle: [map.geo.admin.ch /13/](http://map.geo.admin.ch/13/)

1935



1959



1979

