



Gemeindeversammlung Projektvorstellung 29. Mai 2024 Müstair



Agenda



Traktandum	Titel	Leitung
1.	Begrüssung durch Gemeinde	Gmd.
2.	Warum werden Gewässer revitalisiert?	IG
3.	Warum den Rombach revitalisieren?	IG
4.	Historik	IG
5.	Vorstellung der Projektideen	IG
	a. Tschierv	
	b. Müstair	
6.	Terminplan	IG
7.	Kosten und Finanzierung	IG, Gmd.
8.	Varia	Alle

1. Begrüssung



Projektteam

Projektbegleitungsteam:

Mitglieder sind Gemeindevertreter (Präsidium, Bau, Forst, Landwirtschaft, Tourismus), Vertreter der Biosfera Val Müstair, Vertreter der kantonalen Amtsstellen (ANU, AJF, AWN, punktuell TBA).

Projektierung:

HZP:	Hydrologie, Hydraulik, Geschiebe, Modellierungen
ecowert:	Ökologie, Landwirtschaft, Tourismus
ERSA:	Projektierung, Plandokumentation, Projektleitung

Experten:

BTG:	Grundwasser
Camenisch & Zahner:	ökologische Feldaufnahmen



2. Warum werden Gewässer revitalisiert?

Gesetzliche Grundlagen und strategische Vorgaben (nicht abschliessend)

Revitalisierungen haben zum Ziel, naturnahe Bäche, Flüsse und Seen mit ihren charakteristischen Tier- und Pflanzenarten wiederherzustellen. Neben der Biodiversität profitieren auch Naherholung und Hochwasserschutz.

- **Gewässerschutzgesetz**
 - > Bundesauftrag an Kantone zur Revitalisierung von beeinträchtigten Gewässern
 - > Gewässerraumausscheidung
- **Natur- und Heimatschutzgesetz**
 - Schutz von Tier- und Pflanzenwelt, biologische Vielfalt und natürliche Lebensräume
- **Auenverordnung**
 - Beseitigung von Beeinträchtigungen bei jeder sich bietenden Gelegenheit
- Strategie Biodiversität Schweiz des Bundes
- Strategische Revitalisierungsplanung des Kantons Graubünden

Finanzielle Mittel sind vorhanden (zweckgebunden)!



3. Warum den Rombach aufwerten?

Der Rombach – eine Besonderheit

Einer der wenigen Talflüsse in der Schweiz, der nicht direkt von einer Kraftwerknutzung beeinflusst wird und weitgehend natürliche Abflussverhältnisse aufweist.

Trotzdem können verschiedene **Beeinträchtigungen** des Rombachs identifiziert werden:

- Entkopplung ehemaliger Auengebiete von der Gewässerdynamik
 - bestehende Verbauungen führen zu ungünstigen Effekten
(z.B. Einschränkung der Fliessgewässerbreiten, Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit, Sohlabenkungen, Homogenisierung Sohlsubstrat, Grundwasserabsenkungen)
 - fehlende oder nicht standorttypische Ufervegetation, fehlende Waldrandstreifen, Bewirtschaftung bis in Ufernähe
 - eingeschränkte Fischgängigkeit (z.B. Holz- und Betonschwellen, Blockrampen, Durchlässe)
 - unzureichende Hochwassersicherheit
(z.B. lokal im Siedlungsgebiet Müstair, Ausuferungen Tschier, im Bereich von Brücken)
 - Nutzungen innerhalb des Gewässerraums (z.B. Fussballplatz, Kieswerk)
 - eingeschränktes Natur- und Landschaftserlebnis für Naherholung und Tourismus
- Daraus lässt sich ein **grosses Potenzial für Aufwertungsmassnahmen** am Rombach ableiten.

3. Warum den Rombach aufwerten?



Was ist der Gewinn von Revitalisierungsmaßnahmen?

- Revitalisierte Gewässer leisten einen wichtigen Beitrag zum **Erhalt und zur Förderung der Biodiversität**.
- Naturnahe Gewässer und ihre Uferbereiche bieten ein **vielfältiges Lebensraummosaik**, das einem breiten Artenspektrum der Flora und Fauna unzählige Habitatnischen bietet.
- Natürliche und naturnah gestaltete Gewässer gelten als Anziehungspunkt für Erholungssuchende und werden als **Naherholungsgebiete** sehr geschätzt und rege genutzt.
- Der Eindruck einer unberührten, wilden **Landschaft** entsteht, wovon auch der Tourismus - gerade in einer Naturpark-Region - profitieren kann.

4. Historik



Was bisher geschah

- ca. 1900: Verbauungen des Rombachs vorallem in Müstair, **Landgewinnung, Entwässerung der Ebenen**
- ca. 1950: Korrektionsprojekt Rombach in Müstair, **Hochwasserschutz**
- 1998: Im Rahmen der Gesamtmelioration Palüds erste Aufwertung, **Bodenverbesserung, Verbesserung Vorflut, Ökologie, Landschaft**
- 2011: Inkrafttreten des revidierten Gewässerschutzgesetzes: **Pflicht zur Revitalisierung**, strategische Revitalisierungsplanung durch Kantone (2014)
- 2018: Biosfera Val Müstair erteilt Auftrag für **Konzeptstudie** Tschierv und Müstair (Fertigstellung 2021)
- Seit 2022: **Aufgleisung Bauprojekt** Tschierv und Müstair, Inhalt, Team, Etappierung, Finanzierung
- 8.5.2024: **Projektvorstellung** Landeigentümer, Diskussion einzelner Massnahmen
- **29.5.2024**: Abstimmung Gemeindeversammlung über Kredit für Bauprojekt

5. Vorstellung der Projektideen



WICHTIG!

1. Alle Massnahmen können mehrheitlich im Gewässerraum umgesetzt werden (Erklärungen nächste Folie).
2. Die vorgeschlagenen Massnahmen sind **erste Ideen** und haben konzeptionellen Charakter.
3. In einem nächsten Arbeitsschritt werden die Massnahmen unter Einbezug der Betroffenen **weiterentwickelt**. -> Projektierungsphase
4. Das gesamte Projekt wird **partizipativ** mit der Gemeinde und den verschiedenen kantonalen Amtsstellen sowie der Biosfera erarbeitet.
5. Die Eigentümer und Bewirtschafter werden **informiert** und bei Massnahmen, welche die eigene Parzelle betreffen, mit **einbezogen**.

5. Vorstellung der Projektideen



Gewässerraumausscheidung

Gesetzliche Grundlage:

Der Gewässerraum ist unabhängig von Revitalisierungsprojekten nach Art. 36a GSchG auszuscheiden.

Definition:

Der Gewässerraum dient der langfristigen Gewährleistung der natürlichen Funktionen der Gewässer, dem Schutz vor Hochwasser und der Gewässernutzung.

Umsetzung:

Der Gewässerraum ist bereits festgelegt und rechtskräftig in der Nutzungsplanung verankert. Ausnahme Müstair: Im Bereich zwischen den Parzellen Nr. 583 bis 399 auf beiden Seiten des Rombachs (Stand kantonale Vorprüfung)

Landwirtschaftliche Nutzung:

Landwirtschaftliche Flächen im Gewässerraum dürfen nur extensiv genutzt werden, können aber als **Biodiversitätsförderflächen** angemeldet werden.

➤ Die Massnahmen am Rombach können **mehrheitlich** im GewR umgesetzt werden.



5. Vorstellung der Projektideen

Grundlagen Grundwasser

Die Arbeiten erfolgen durch die Firma BTG AG.

Im Winter 23/24 wurden bestehende Bohrlöcher mit Piezometern bestückt und mit der Aufzeichnung der Grundwasserstände begonnen.

Basierend auf ersten Erkenntnissen werden im Frühjahr 2024 Bohrungen für die Einrichtung weiterer Messpunkte vorgenommen.



5. Vorstellung der Projektideen



Ökologische Grundlagenabklärungen

Detaillierte Vegetationskartierung im Gewässerraum und angrenzenden Biotopen inkl. Erhebung der seltenen Arten und Neophyten

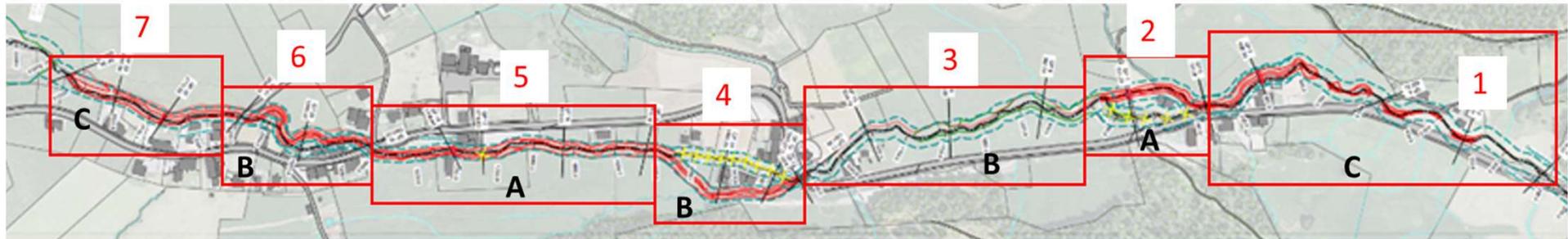
→ erfolgen im Sommer 2024!

Untersuchungen zu weiteren Organismengruppen erfolgen im Rahmen der Wirkungskontrollen zu einem späteren Zeitpunkt





5a. Projektideen Tschierv

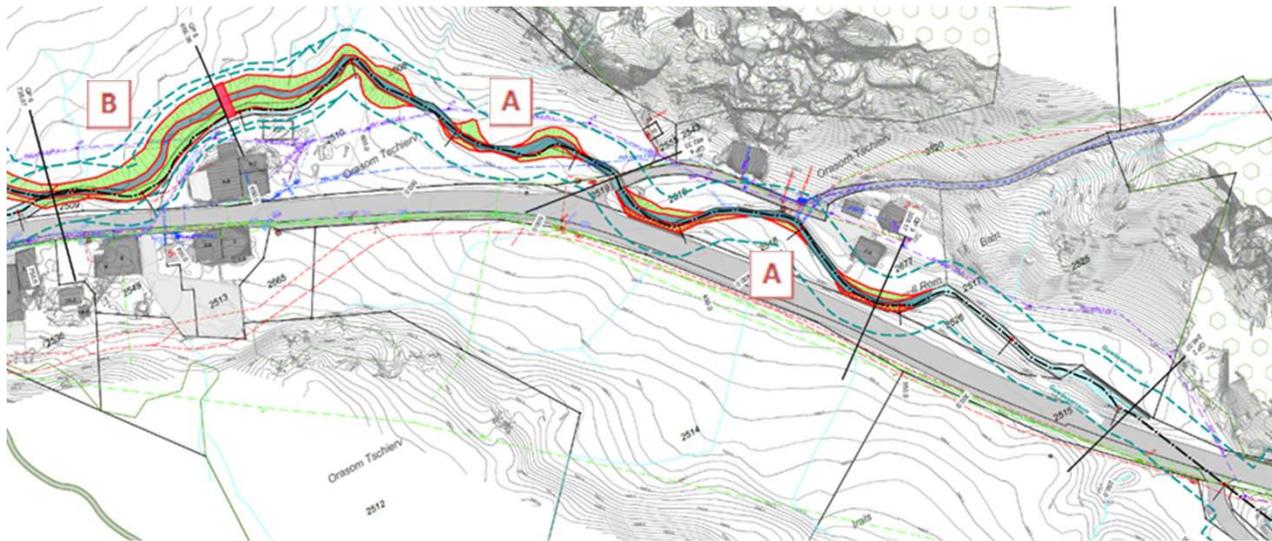
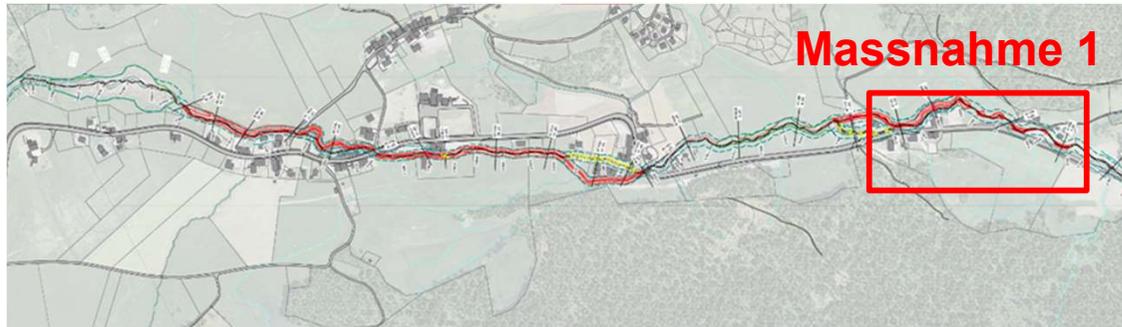


Abschnitt 1 bis 6	Nutzen gering, mittel, gross	Konflikt gering, mittel, gross	Zeitbedarf ab Projektauslösung	Kosten Mio. CHF
Massnahme 1	mittel	gering - mittel	2-3 Jahre	300'000.-
Massnahme 2	gross	mittel - gross	2-4 Jahre	400'000.-
Massnahme 3	gering - mittel	gering	1-2 Jahre	150'000.-
Massnahme 4	gross	mittel	2-3 Jahre	500'000.-
Massnahme 5	gross	gering - mittel	2-3 Jahre	800'000.-
Massnahme 6	mittel - gross	mittel	2-3 Jahre	450'000.-
Massnahme 7	mittel	mittel	2-3 Jahre	400'000.-
Gesamtkosten CHF				3 Mio.

Quelle: Vorprojekt Stand 2021



5a. Projektideen Tschierv



Aufwertungsmöglichkeiten

A)

Ökologische Aufwertung durch:

- Uferverbau sanieren, vorschütten oder wo möglich zurückbauen
- Lokale Uferabflachung
- Fördern der Ufervegetation

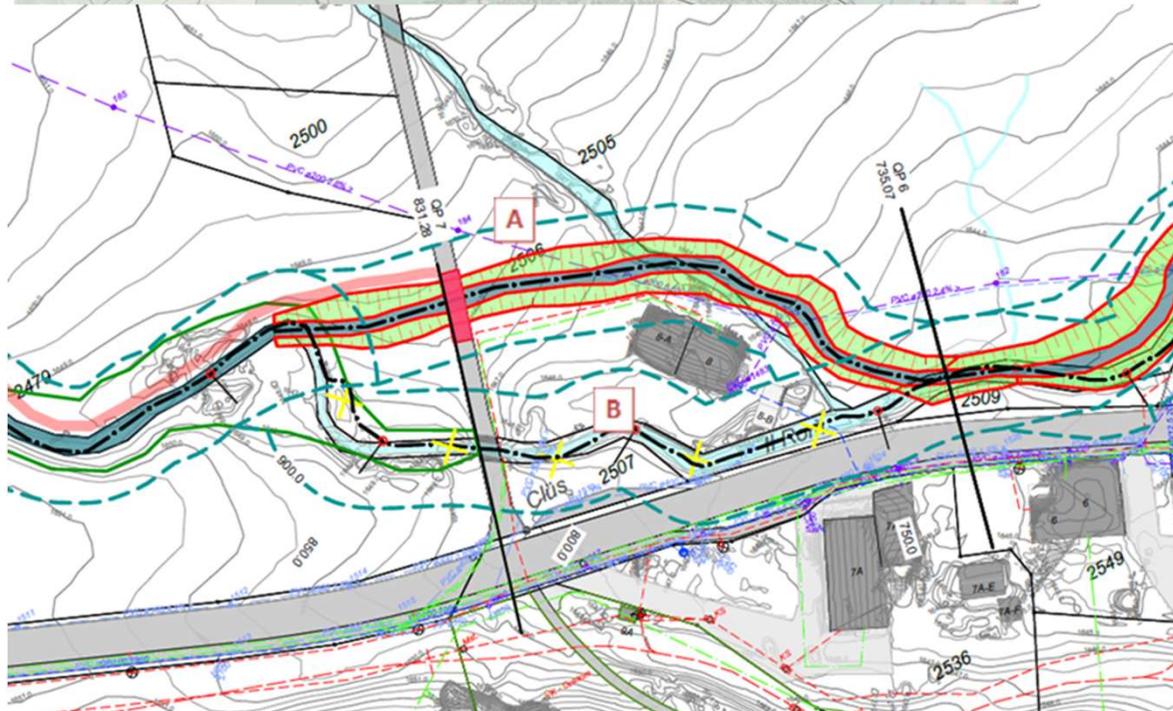
B)

Entlastung Landwirtschaftsbetrieb und ökologische Aufwertung durch:

- Verlegung des Bachlaufs nach Norden weg vom Hof
- Anpassung des Gewässerraums
- Ersatz Brücke für die landwirtschaftliche Erschliessung
- Flachmoorinventar beachten



5a. Projektideen Tschierv



Aufwertungsmöglichkeiten

Verbesserung Hochwasserschutz und ökologische Aufwertung durch:

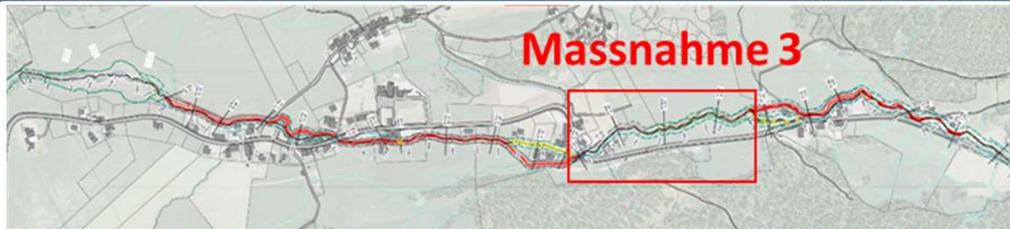
- A)
 - Neue Gerinneführung für mehr Platz
 - Ersatz Brücke für die Verbindung nach Ramoschin

- B)
 - Verfüllung und Rekultivierung altes Gerinne
 - Anpassung Gewässerraum wird notwendig





5a. Projektideen Tschierv



Referenzstrecke

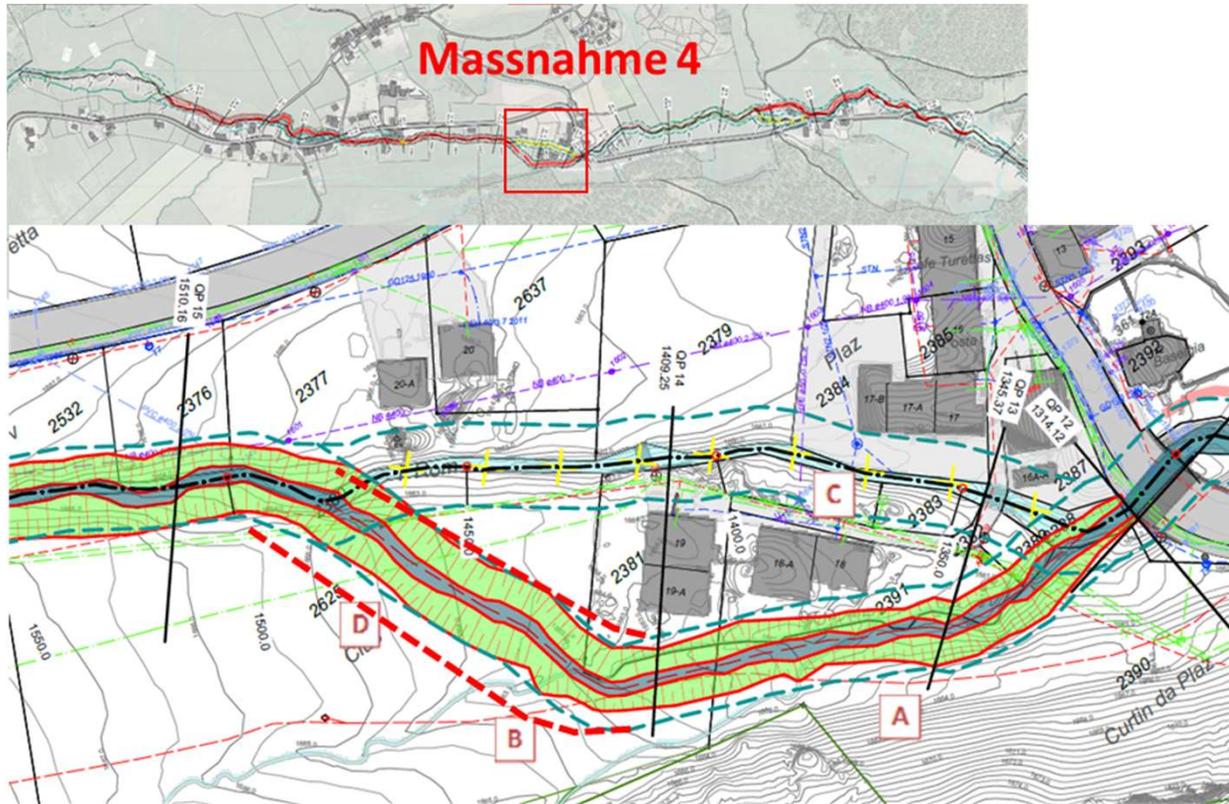
Bis auf das teilweise fehlende Ufergehölz im oberen Bereich, kann der Bachlauf hier als naturnahes oder auch natürliches Gerinne eingestuft werden.

Kleinere Massnahmen vorgesehen:

- Anpassen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung in gewässernahen Bereichen
- Evtl. lokale Anpassungen der Sohlage zur Förderung der bachbegleitenden Feuchtvegetation
- Evtl. Verlegung des Wanderwegs «A la Riva dal Rom» in die Böschung bzw. an die Böschungskante, um Störungen entlang des Gewässers zu vermeiden und die Einsicht in die Aue zu verbessern



5a. Projektideen Tschierv



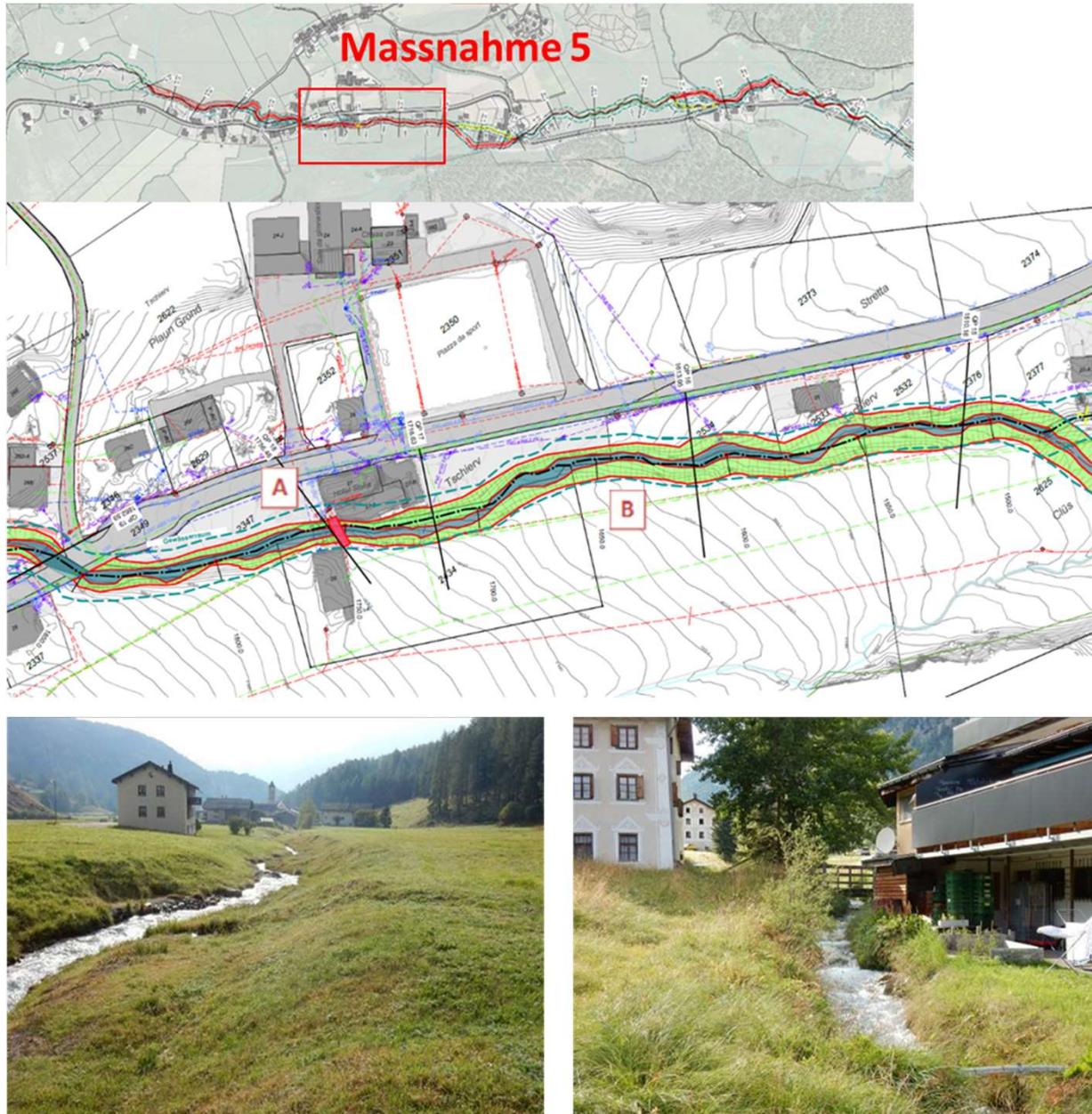
Aufwertungsmöglichkeiten

- A) Mit der Verlegung des Gerinnes entsteht mehr Raum für eine naturnähere Gestaltung und der Bachlauf wird verlängert
- B) Prüfung der Platzverhältnisse (Eigentum, Gewässer, Loipe) muss noch erfolgen
- C) Das heutige Gerinne wird mit Aushubmaterial verfüllt, rekultiviert und als Realersatz der Landwirtschaft zurückgegeben

Noch offene Punkte:
Ökologie Seitengewässer, Mündungsbereich
Landumlegung (Einverständnis Eigentümer)



5a. Projektideen Tschierv



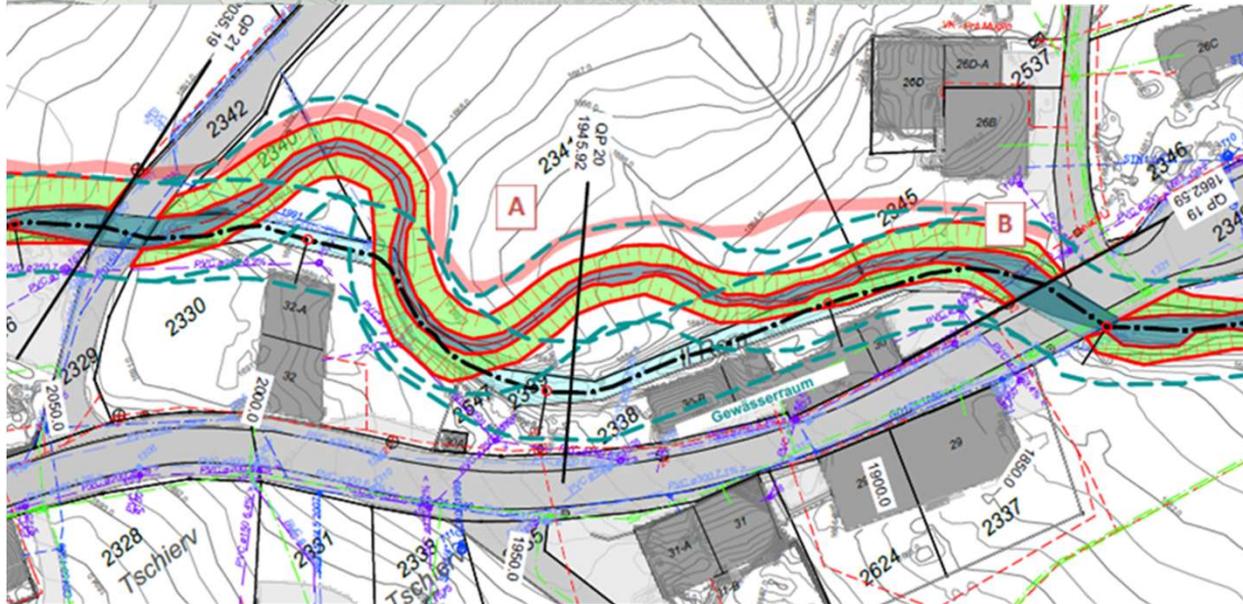
Aufwertungsmöglichkeiten

- A) Verbesserung Hochwasserschutz durch Sohlabenkungen und Erhöhung der Zufahrtsbrücken
- B) Ökologische Aufwertung durch Abwechslungsreiche Gerinnegestaltung, Anpassung der Bewirtschaftung der gewässernahen Flächen und der Bepflanzung der Uferböschungen

Noch offene Punkte:
Ufervegetation
Auswirkungen auf allfällig angrenzende Moore



5a. Projektideen Tschierv



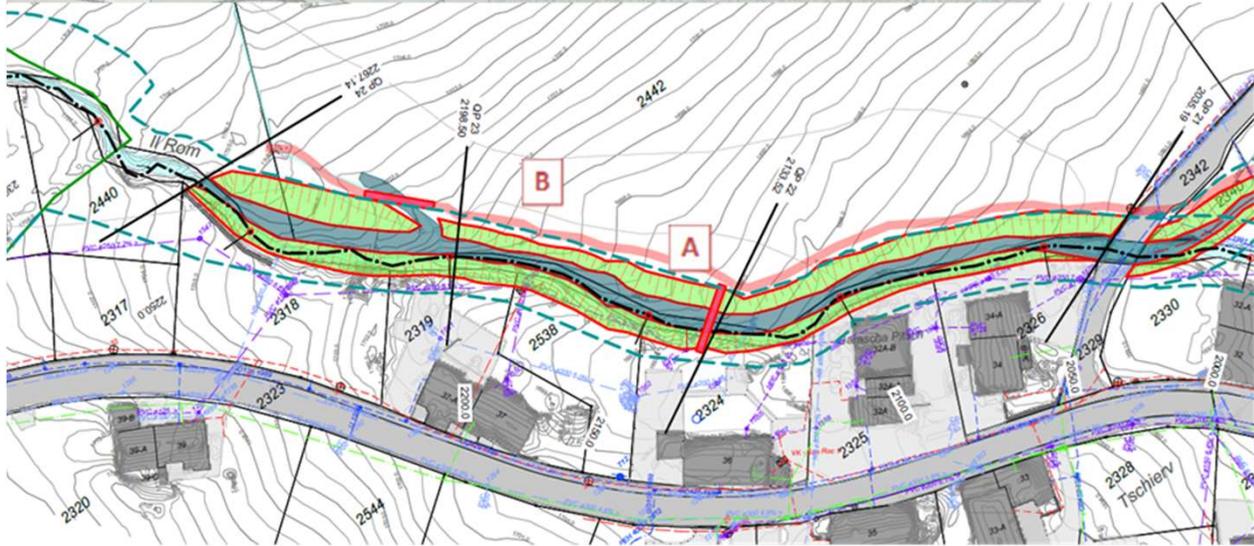
Aufwertungsmöglichkeiten

- A)
Verbesserung der Längs- und Quervernetzung durch:
 - Neue Linienführung
 - Verlängerung des Bachlaufs
 - Reduktion des Gefälles
 - Sohlstabilisierungsmassnahmen sind weiterhin erforderlich
 - Die Gerinneumlegung erfordert eine Anpassung des Gewässerraums
 - angrenzende Flachmoore sind angemessen zu berücksichtigen

- B)
Hochwasserschutz:
Ein Zugang zum Gewässer für Interventionen bei Materialauflandungen ist vorgesehen. Dieser kann auch als Zugang für Besucher zum Wasser und als Grillstelle genutzt werden



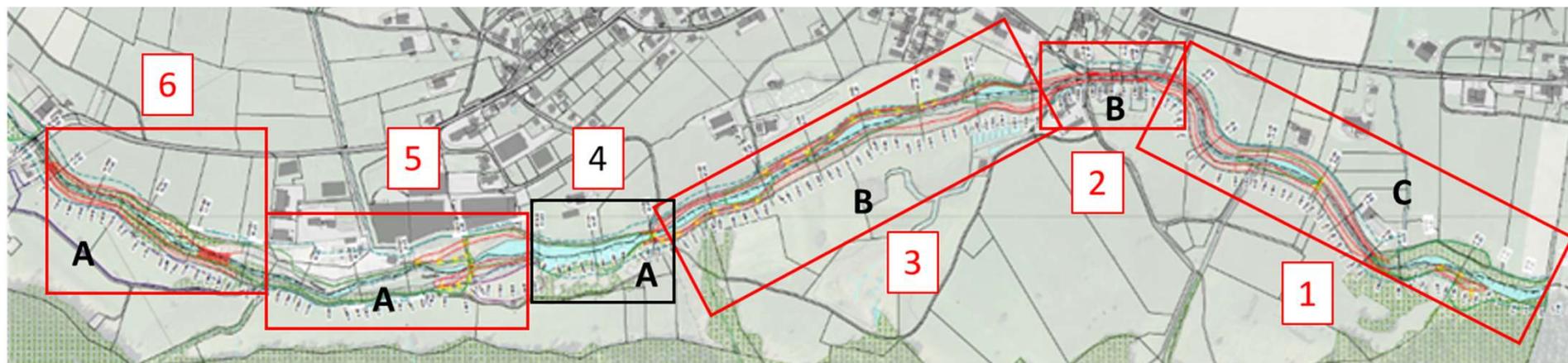
5a. Projektideen Tschierv



Aufwertungsmöglichkeiten

- A)
 - Bachachse im Bereich der Siedlungen nach links zum Flachmoor verschieben
 - bei Flächen, die im übrigen Gemeindegebiet liegen, kann auch eine Verschiebung bzw. Verbreiterung nach rechts erfolgen
 - Nutzbarer Raum muss mit den Direktbetroffenen geklärt werden
 - Das rechte Ufer zum Siedlungsgebiet muss gegen Hochwasser geschützt werden
 - Die Brücke nach Chasuras muss zur Gewährleistung des Hochwasserabflusses verbreitert werden
- B)
 - Die Gestaltung der Ufer muss gemeinsam mit den Eigentümern und im Einklang mit dem Moorschutz erfolgen
 - Der Wanderweg im Flachmoor wird über Stege geführt

5b. Projektideen Müstair



Abschnitt 1 bis 6	Nutzen gering, mittel, gross	Konflikt gering, mittel, gross	Zeitbedarf ab Projektauslösung	Kosten Mio. CHF
Massnahme 1	mittel - gross	mittel	ca. 3-5 Jahre	2.0 bis 2.5
Massnahme 2	gering - mittel	gering	ca. 3-4 Jahre	0.75 bis 1.25
Massnahme 3	gross	mittel	ca. 4-8 Jahre	2.5 bis 3.0
Massnahmen 4 + 5	gross	gering	ca. 3-4 Jahre	0.6 bis 1.0
Massnahme 6	mittel - gross	mittel	ca. 3-5 Jahre	1.25 bis 1.75
Gesamtkosten CHF				8 - 10 Mio.

Quelle: Vorprojekt Stand 2021



5b. Projektideen Müstair



Aufwertungsmöglichkeiten

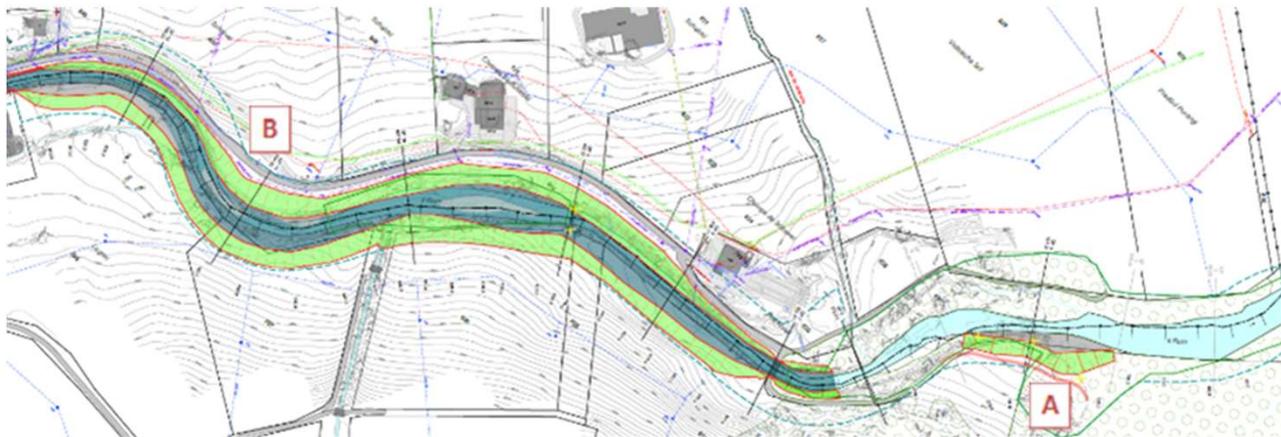
Ökologische Aufwertung

A)

- Lokale rechtseitige Gerinneaufweitung, Erweiterung der Revitalisierungsmassnahme 1997
- Anpassung Wanderwegführung ausserhalb des Auenperimeters

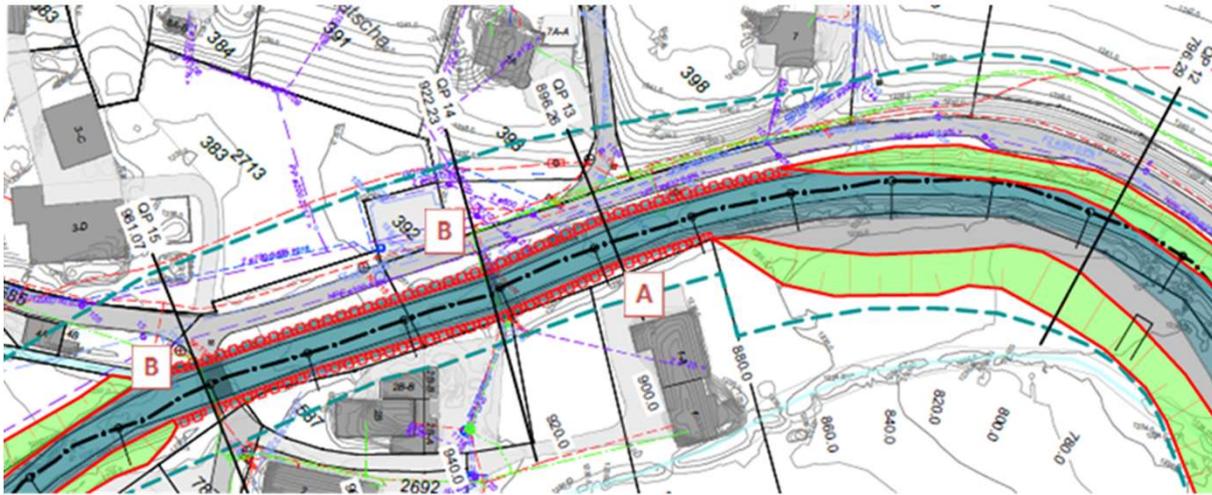
B)

- Gerinneaufweitung Clenga bis Sot Rivas (ARA)
- Terrainabtrag und teilweise Abflachung der Uferböschungen
- Lokale Aufwertung der Sohlen- und Uferstruktur
- Standorttypische Auenvegetation fördern
- Linksseitig muss eine Zufahrtsstrasse und Schmutzwasserleitung vor Seitenerosion geschützt werden





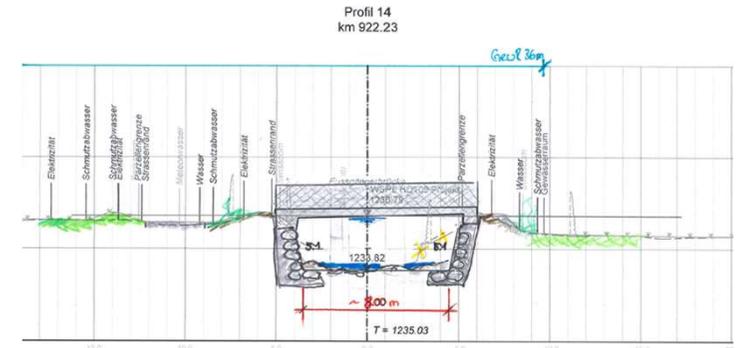
5b. Projektideen Müstair



Aufwertungsmöglichkeiten

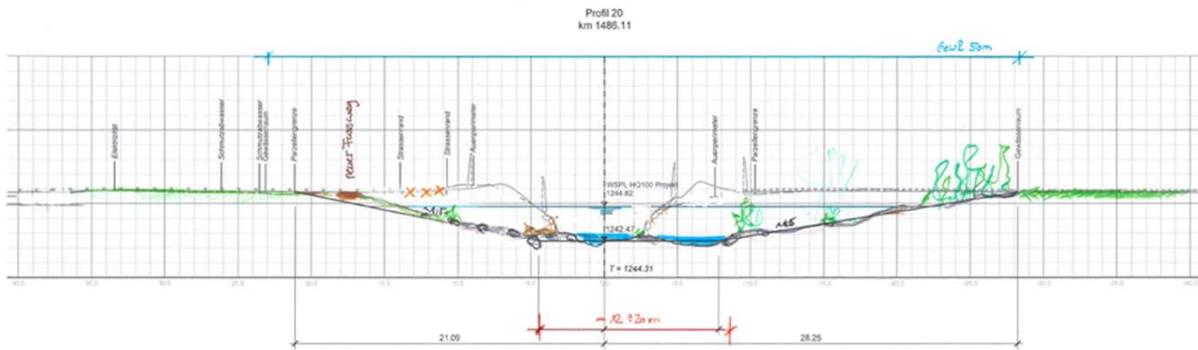
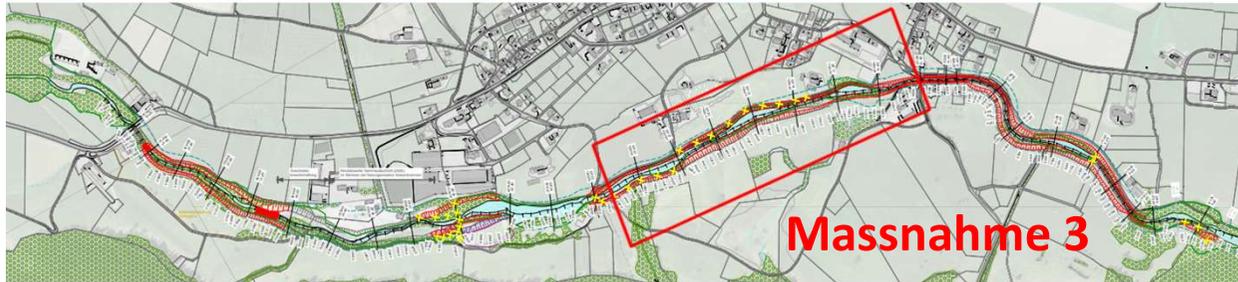
Verbesserung Hochwasserschutz

- A)
 - Abflussquerschnitt kann um ca. 2 m verbreitert werden
 - Aus Gründen der Abflusskapazität muss auf den Einbau von Strukturelementen verzichtet werden
- B)
 - Das Anheben der Brücke Clenga ist infrastrukturbedingt nicht möglich, sie wird deshalb als Druckbrücke ausgebildet





5b. Projektideen Müstair



Aufwertungsmöglichkeiten

A)

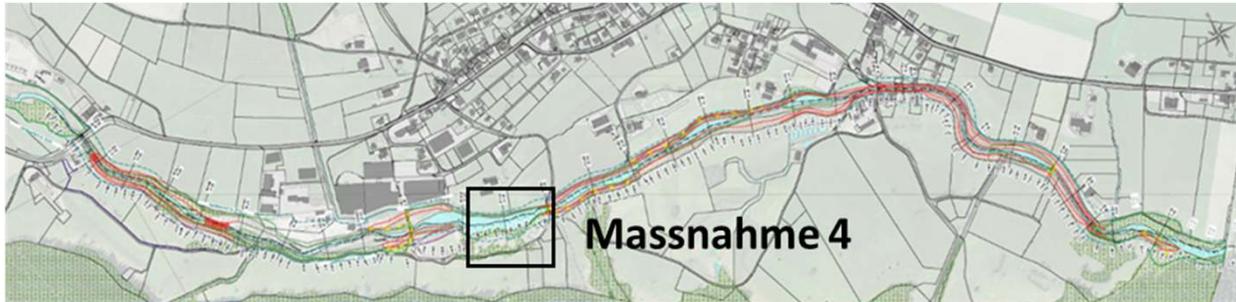
- Evtl. Gerinneaufweitungen mit variabler Sohlbreite von 10 – 25 m (analog bestehende Aufweitungen)
- Ziel: Entgegenwirkung der Gerinneeintiefung
- Uferböschungen werden mit variabler Neigung flacher gestaltet
- Rückbau des Güterwegs ermöglicht direkten Zugang vom Campingplatz zum Wasser
- Weiterhin soll ein Fussweg entlang des Rom geführt werden
- An den Uferböschungen kann Auenvegetation aufkommen, innerhalb des Gewässerraums ist eine Nutzung als extensive Wiese oder Weide möglich

B)

- Brücke Plazzöl bildet einen Engpass für die dynamische Gerinneentwicklung, die Abflusskapazität ist bei HW ungenügend. Als Lösung könnte eine Verbreiterung oder die Anhebung des Brückenträgers möglich sein



5b. Projektideen Müstair



Lokale Anpassungen

Der Massnahmenabschnitt 4 dient als Referenzstrecke für die weiteren Revitalisierungsmassnahmen am Rom in Müstair, weshalb hier keine Revitalisierungsmassnahmen vorgesehen sind.

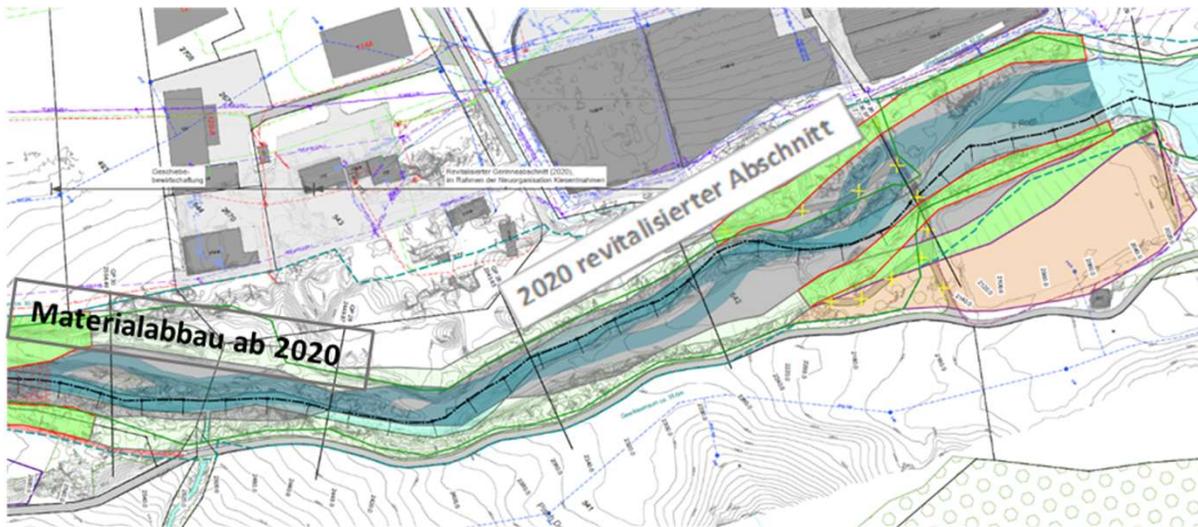


Bei Anpassungen der Brücke Plazzöl können allenfalls lokal Terrainanpassungen erforderlich werden.





5b. Projektideen Müstair



Neue Abbaubewilligung für die Kiesgewinnung Option Verschiebung Fussballplatz

- Entnahmeperimeter für Geschiebe wurde redimensioniert
- Das untere Entnahmebecken wurde zurückgebaut und revitalisiert, aktuelle Gerinnebreite 15 – 35 m
- Aue Pisch d'Ora wurde um rund 200 m verlängert

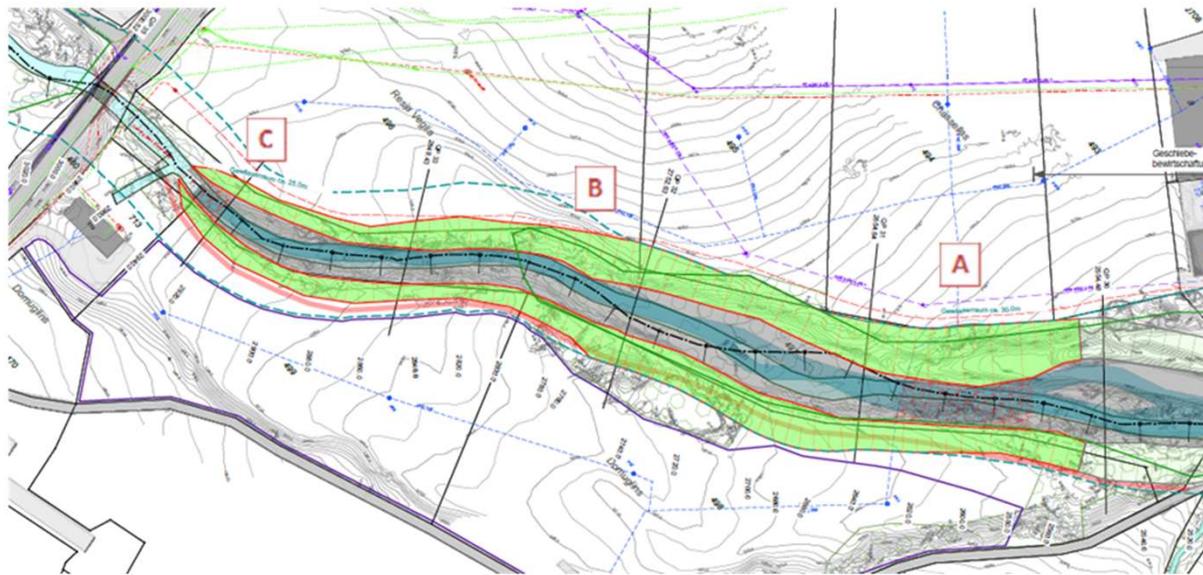
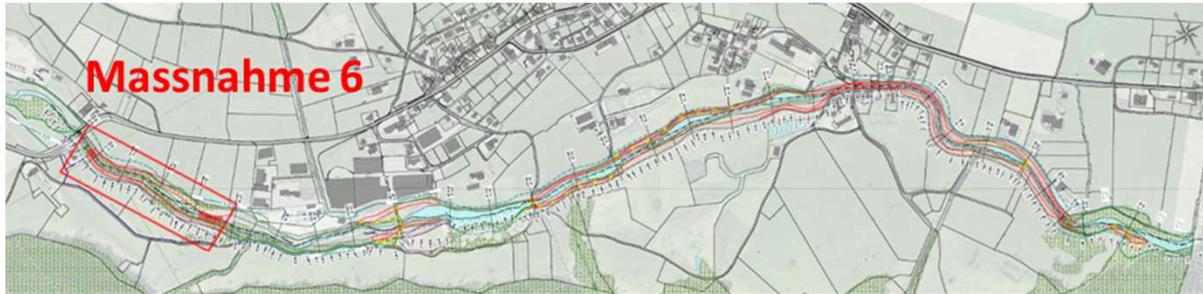
Option bei Fussballplatz

- Vorausgesetzt, dass die Zone für öffentliche Bauten und der Fussballplatz verschoben oder aufgehoben werden können, kann der Bereich bis zum Güterweg als uferbegleitender Auenwald einbezogen werden → Abklärungen laufen.





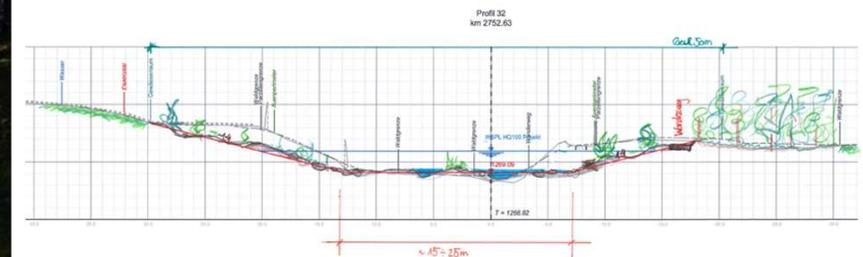
5b. Projektideen Müstair



Aufwertungsmöglichkeiten

Fischgängigkeit und Ökologie

- A) Steilstrecke zum Geschiebeentnahmebereich wird mit einer Blockrampe überwunden; Dimensionierung und Gefälle richten sich nach den Erfahrungen mit dem Materialabbauprozess
- B) Im Streckenabschnitt zwischen den Rampen sind beidseitig Gerinneaufweitungen von 15-20 m vorgesehen. Die Ufer werden abgeflacht und variabel gestaltet
- C) Die unterhalb der Brücke Chasseras bestehende Rampe wird bezüglich der Durchgängigkeit optimiert



6. Terminplan



29.05.2024 Gemeindeversammlung

(Abstimmung über Kredit für Grundlagenabklärungen, Definition der Massnahmen, Ausarbeitung der Massnahmen auf Stufe Bauprojekt, Bauaufgabe für umsetzbare Massnahmen)

2024: Ökologische Aufnahmen

Grundwasseruntersuchungen

Abklärungen zu den Ablagerungen unterhalb der Rombachquelle (HWS)

Austausch Eigentümer (Feedback)

2025/26: Projektierungsarbeiten Müstair Massnahmen 4 bis 6

und Tschierv Massnahmen 4 bis 7

2026/27: Evtl. erste Bauauflagen



7. Kosten/Finanzierung

Kosten

Gesamtkosten für die Phase „Bauprojekt“ 869'300 Fr.

Kosten für die Phase „Bauprojekt 1. Etappe“ 650'491 Fr.

für gesamthafte Grundlagenabklärungen und Bauprojekte Massnahmen 4 bis 7 in Tschierv und 4 bis 6 in Müstair

Finanzierung

Etappe 1	100%	650'500
Bund	60%	390'300
Kanton	5.75%	37'400
Gemeinde	5.75%	37'400
Ökofonds	28.5%	185'400

Baukosten werden im Laufe der Projektierungsphase etappenweise ermittelt und die Finanzierung im Zuge der Bauaufgabe beantragt.

(Subventionen von Bund & Kanton, Gemeinde (Stand heute werden ca. 5-10% Eigenbeteiligung erwünscht) und Dritte (z.B. naturemade star-Fonds der Kraftwerkgesellschaften))

8. Fragen

