

<b>Zeitschrift:</b>	Tec21
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
<b>Band:</b>	138 (2012)
<b>Heft:</b>	Dossier (5-6): Best of Bachelor 2010/2011
<b>Artikel:</b>	Schutz von Sachgütern im Prättigau : Massnahmen zum Hochwasserschutz beim Schanielabach GR
<b>Autor:</b>	Rushiti, Behar
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-178491">https://doi.org/10.5169/seals-178491</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# SCHUTZ VON SACHGÜTERN IM PRÄTTIGAU

## Massnahmen zum Hochwasserschutz beim Schanielabach GR



**DIPLOMAND** Behar Rushiti

**DOZENT** Gian Andrea Riedi, dipl. Ing. ETH/SIA

**EXPERTE** Benno Zarn, Dr., dipl. Bauing. ETH

**DISziPLIN** Ingenieurbau/Wasserbau

**Welche Massnahmen sind notwendig, um Schutzgüter langfristig vor der Zerstörung zu bewahren? Am Beispiel des Schanielbachs im Prättigau wird aufgezeigt, wie mit technischen und ökologischen Massnahmen ein naturnaher und kostengünstiger Schutz von Sachgütern projektiert werden kann.**

Die Gemeinde St. Antönien liegt in einem nördlichen Seitental des Prättigaus im Kanton Graubünden, das vom Schanielabach entwässert wird. Bei heftigen Gewittern werden im Einzugsgebiet des Schanielbachs grosse Geschiebefrachten mobilisiert, die das Gewässer in einen Wildbach mit beachtlicher Erosionskraft verwandeln.

### UNWETTER ZERSTÖRT HOLZKASTENSPERREN

Dem letzten grossen Unwetter im August 2005 konnten die fünf bestehenden Holzkastensperren im Projektperimeter nicht mehr standhalten, und sie sind kollabiert. Mit dem Wegfallen dieser Stützwirkung hat sich noch während des Hochwassers die Sohle bei den Sperrten teilweise um

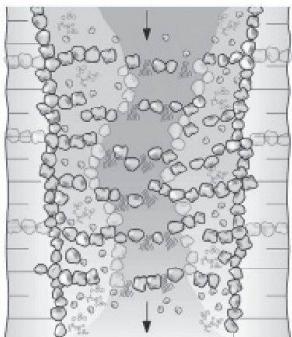
bis zu 2 m gesenkt. Diese lokalen Tiefenerosionen führten dazu, dass auch die Ufer an den Prallhängen erodierten und seitliche Rutschungen aktiviert wurden. Diese Rutschungen verursachten einen Verlust von Landwirtschaftsland und reichten bis in die Nähe von höheren Sachwerten wie Ställen und einem Schiessstand.

### SCHUTZKONZEpte IM NATURSCHUTZGEBIET

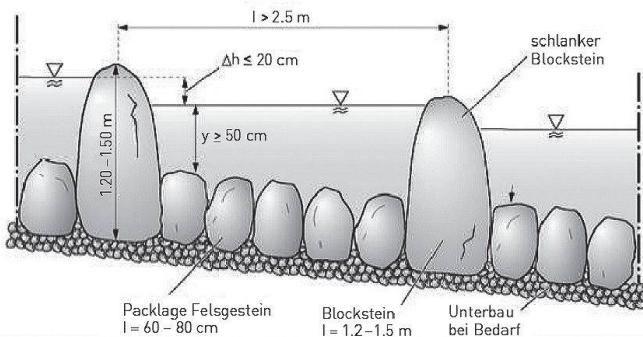
Ein grosser Teil des Projektgebiets liegt in einer Aue von regionaler Bedeutung und geniesst – gestützt durch die kantonale und die eidgenössische Gesetzgebung zum Naturschutz – einen erhöhten Schutzanspruch. Verbauungsmassnahmen in und entlang von Fliessgewässern stellen oftmals bedeutende Eingriffe in Ökosysteme dar und sind deshalb gesetzlich streng geregelt. Es wurden verschiedene Schutzkonzepte erarbeitet, welche die Böschungs- und Sohlenerosion verhindern.

### SOHLENSTABILISIERUNG

Da nicht vorhersehbar ist, ob sich die Bachsohle ungünstig verändert, wird aus Sicherheitsgründen



01



02

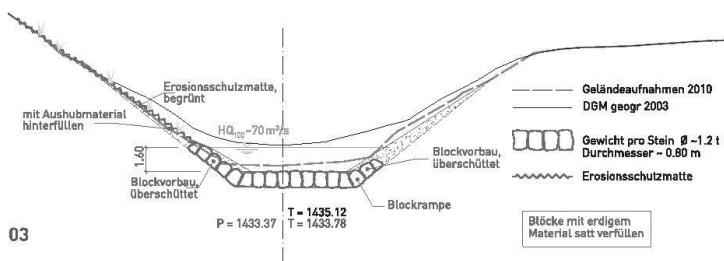
- 01** Aufsicht der Niedrigwasserrinne  
**02** Längsschnitt durch die Niedrigwasserrinne  
**03** Querschnitt, der das Projekt mit den Verbauungsmaßnahmen aufzeigt  
**04** Situation: Verbauungsmaßnahmen (rot), Aue von regionaler Bedeutung (dunkelblau), Gewässerraum (hellblau), alte Rutschung (braun)  
**05** Aktueller Zustand der Böschung beim Schiessstand

eine Sohlenstabilisierung mittels einer geschlossenen, gesetzten Blockrampe mit einem Gefälle von 6% geplant. Eine oder mehrere integrierte Niedrigwasserrinnen mit Beckenstruktur fördern zusätzlich den Fischaufstieg.

54

## UFERSCHUTZ

Ein überschütteter Blockvorbau stellt den Uferschutz für die erosionsgefährdete Böschung unterhalb des Schiessstandes sicher. Der Uferschutz wird erstellt, damit der Bach das ungeschützte Ufer nicht angreift und der Schutz der Güter, diverser Ställe und des Schiessstandes, gewährleistet ist. Die Verbauungshöhe für den Schutz gegen ein Jahrhunderthochwasser liegt bei 1.6m. Die dazu benötigten Steine entsprechen jenen der Blockrampe; sie haben einen Durchmesser von 80cm und eine Masse von etwa 1700kg. Eine Kolkgefahr bei der Sohle ist durch diese Sohlenverbauung nicht mehr gegeben.

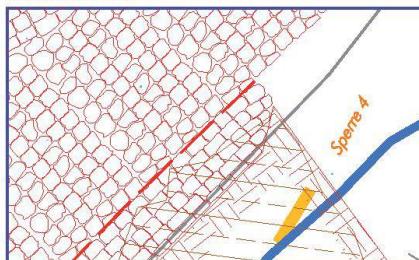


## Legende

bestehend projektiert

- |  |  |
|--|--|
|  | Aue Regional   |
|  | Gewässerraum   |
|  | Holzkastensperren  |
|  | aktive Rutschung   |
|  | geschlossene, gesetzte Blockrampe<br>Gewicht pro Stein - Ø 1.2 t, Durchmesser - 0.80 m |
|  | Uferschutz mittels Blockvorbau<br>Gewicht pro Stein - Ø 1.2 t, Durchmesser - 0.80 m    |
|  | Erosionsschutzmatte begrün   |

Detail A Mst. 1:200



04





05

Violent thunderstorms in the catchment area of the Schaniela stream in Prättigau mobilize large bedloads that transform the stream into a torrent with enormous erosive forces. During the storm in August 2005 the five existing crib barriers collapsed. This lowered the bed by up to two metres and eroded the undercut banks.

Landslides activated along the slopes led to a loss of agricultural land and reached the stables and

shooting range. Assets of such value will be protected in future using near-natural and low-cost technical and ecological measures.

A major part of the project area lies in a flood plain of regional significance and deserves a high level of protection. Construction measures in and along the watercourses often involve significant interventions in ecosystems and are therefore subject to strict legal controls.

The devised protection concepts prevent embankment and bed erosion, and a closed offset block ramp with a 6% slope ensures bed stability. This eliminates the risk of scouring. Integrated low flow channels with a basin structure promote fishways, and blocks covered with stone act as erosion protection for the endangered embankment below the shooting range. The stone required for this is identical to the block ramp. The mat can be greened over and planted. It is also built over for safety reasons. Above the water line the unnatural fallow escarpment is stabilized by an erosion protection mat. The escarpment on the right side of the stream is on a slip-off bank.

55

