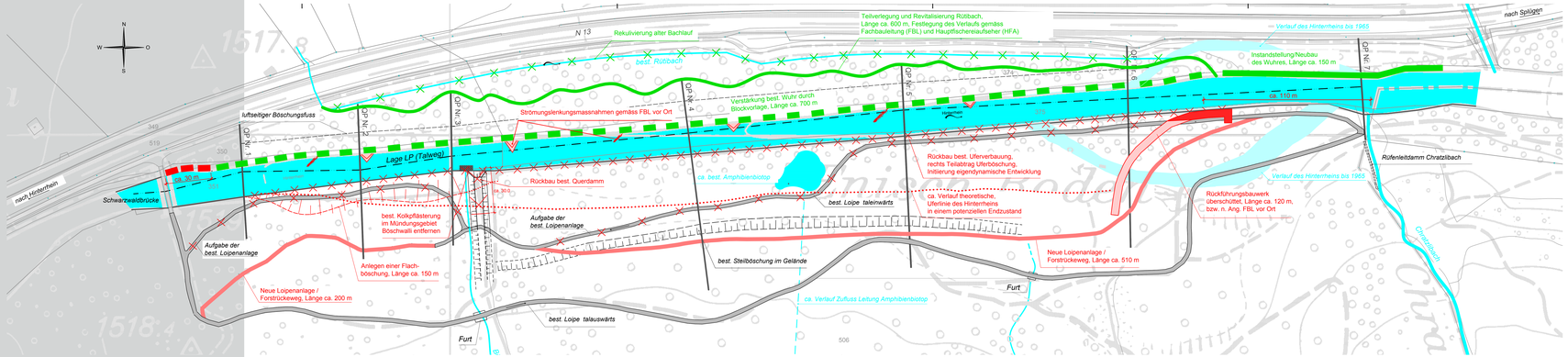
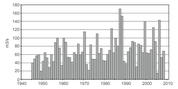
REVITALISIERUNGSPROJEKT HINTERRHEIN Enisch Boden, Nufenen

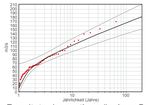


Hochwasserwahrscheinlichkeiten (Jahreshochwasser)
DB-Nr.740 Hinterrhein - Hinterrhein
Koordinaten: 735480 / 154680 Stationshöhe: 1584 m.ü.M.
Fläche: 53.7 km² mittlere Höhe: 2360 m.ü.M. Vergletscherung: 17.2%

Jahreshochwasser der gesamten Beobachtungsperiode 1945-2008:



Statistik der Jahreshochwasser der Untersuchungsperiode 1945-2008 (64 Jahre)
Grösste Jahresspitze: 170 m3/s (1987) Kleinste Jahresspitze: 15.21 m3/s (2005)
Mittelwert: 70.546 m3/s Standardabweichung: 32.165 Schiefe: 0.961
Median: 64.5 m3/s Variationskoeffizient: 0.456 Exzess (Kurtosis): 1.035



Verteilung: Pearson-III Vertrauensintervall: 95%

Jährlichkeit [Jahre]	Abfluss [m3/s]	Jährlichkeit [Jahre]	Abfluss [m3/s]
2	65	50	152
5	95	100	167
10	114	300	191
30	140		

Resultate der routinemässigen Berechnung mit dem Standardverfahren des DVWK (1979).
Im konkreten Bemessungsfall müssen umfassendere Betrachtungen erfolgen!
Erläuterungen: http://www.bafu.admin.ch/hydrologie/01834/02049/index.html?lang=de
Bundesamt für Umwelt BAFU Abteilung Hydrologie, 31.7.2009

Bauherr und Projektträger
- Gemeinde Nufenen, gesetzesformaler Bauherr
- Amt für Natur und Umwelt Graubünden, Projektträger
- Amt für Jagd und Fischerei Graubünden, Projektträger
- Bundesamt für Strassen, Astra, Projektträger

Weitere beteiligte Akteure
- Amt für Wald Graubünden
- Tiefbauamt Graubünden, kantonale Fachstelle Wasserbau
- Viamala Ferien, Langlauf Loipen Betreiber
- Revierforstamt Rheinwald
- Bauunternehmung Vetsch, Klosters

Projekt und Bauleitung
Eichenberger Revital
Ingenieurbüro für Wasserbau
und Gewässerrevitalisierung
Rheinfelsstrasse 2 - 7000 Chur

Ausgangslage

Der Neubau des Kleinwasserkraftwerks (KWKW) Prascherbach in Nufenen hat für die Gemeinde Nufenen eine ökologische Ersatzpflicht ausgelöst. In Absprache mit den zuständigen kantonalen Amtsstellen ist diese mittels eines entsprechenden Beitrages an das Revitalisierungsprojekt Hinterrhein, Enisch Boden, abzugelten. Am 24. Februar 2009 hat die Gemeindeversammlung von Nufenen beschlossen, die Revitalisierung des Hinterrheins im Bereich Enisch Boden auf einer Länge von ca. 700 m durchzuführen.

Projektbeschrieb

Das Revitalisierungsprojekt Hinterrhein, Enisch Boden besteht aus den zwei Projektteilen «Revitalisierung» und «Verstärkung Uferschutz N13». Gesetzesformal ist die Gemeinde Nufenen Bauherr dieses Revitalisierungsprojektes. Da die Ersatzpflicht der Gemeinde Nufenen aus dem KWKW Prascherbach wesentlich kleiner ist als der Umfang des Revitalisierungsprojektes, treten für den Projektteil «Revitalisierung» das Amt für Natur und Umwelt Graubünden und für den Projektteil «Verstärkung Uferschutz N13» das Bundesamt für Strassen, ASTRA, als Projektträger auf.

Projektziele

- Schaffen von neuem, naturnahem, Lebensraum für verschiedenste Lebewesen
- Lebensbedingungen für die typischen Fischarten deutlich verbessern
- Schaffen von neuen Jungfischhabitaten
- Aufhalten der Tiefenerosion der Flusssohle
- Ökologische Aufwertung der aquatischen Lebensräume durch Strukturvielfalt und Herstellung der Vernetzung vom Wasser zum Land
- Förderung von Flachwasserzonen, Laichmöglichkeiten für Forellen, Jungfischhabitaten
- Entstehung von Kiesinseln (eigendynamische Entwicklung) mit entsprechender Auenvegetation
- Integration der Bevölkerung, Zugang zum Lebensraum Wasser schaffen
- Grundwasser gespeiste Stillwasserhabitate für Amphibien schaffen

Projektteil «Revitalisierung»

Der Projektteil «Revitalisierung» umfasst den Rückbau der rechtsufrigen Verbauung zwischen Schwarzwaldbrücke und der Mündung des Chratzlibaches, die Verlegung der Langlaufloipe bzw. des Forstrückeweges, Strömungslenkungsmassnahmen entlang dem rechten Ufer sowie den Neubau eines rechtsufrigen Rückführungsbauwerkes. Durch den Rückbau der bestehenden Uferverbauung soll rechtsufrig über eigendynamische Erosionsprozesse das heute kanalisierte Gerinnebett des Hinterrheins sukzessive verbreitert werden. Als potentiell möglicher Endzustand kann die ehemalige Aue Enisch Boden revitalisiert werden.

Projektteil «Verstärkung Uferschutz N13»

Der Projektteil «Verstärkung Uferschutz N13» beinhaltet die Instandsetzung der linken Uferverbauung. Diese schützt die Autostrasse N13. Mit der geplanten Revitalisierung Enisch Boden wird die Belastung auf die linke, bereits heute stark sanierungsbedürftige Uferverbauung zukünftig noch verstärkt. Zwischen N13 und Hinterrhein verläuft das Rütibächli, ein potentielles Fischlaichgewässer. Durch das Zurücksetzen der Bestockung zum Schutz der N13 sowie durch Eintrag von Streusalz aus der Schneeräumung der N13 wurde das Rütibächli stark beeinträchtigt. Mit einer Gerinneverlegung weg von der N13, hinein in das angrenzende Fichtenwäldchen kann das Gewässer weitgehendst aus dem Beeinträchtigungsbereich von Streusalzen entfernt und wieder entsprechend aufgewertet werden.

Projektentwicklung

Die Projektentwicklung erfolgte partizipativ zusammen mit der Gemeinde Nufenen, dem Amt für Natur und Umwelt Graubünden, dem Amt für Wald Graubünden, dem Amt für Jagd und Fischerei Graubünden, dem Tiefbauamt Graubünden, den Viamala Ferien und dem Bundesamt für Strassen, ASTRA.

Bauliche Umsetzung

Die bauliche Umsetzung des Revitalisierungsprojektes Hinterrhein Enisch Boden erfolgt ab Juni 2011 und soll im Oktober 2011 abgeschlossen werden.

Zukünftige Entwicklung

Der angestrebte potentielle Endzustand ist die Reaktivierung der Aue Enisch Boden. Dies dürfte höhenmässig nicht mehr auf demselben Niveau geschehen, wie jene Auelandschaft vor der Kanalisierung des Hinterrheins. Dafür hat sich der Hinterrhein bereits zu viel eingetieft. Ferner ist der natürliche Geschiebehaushalt zu stark beeinträchtigt, sodass die üblicherweise mit einer grösseren Gerinnebreite einhergehende Sohlenanhebung nicht in ausreichendem Masse stattfinden wird. Dennoch wird bereits anfänglich die Wasserspiegelbreitenvariabilität erhöht, mittelfristig die Gerinnemorphologie ausgeprägter und langfristig die Fliessformen vielfältiger.
Mit der Reaktivierung der Aue wird sich die Vegetation entsprechend anpassen. Der jetzt vorhandene Fichtenwald wird zunehmend einer auentypischen Vegetation weichen. Die Artenvielfalt wird zunehmen. Gegenüber dem heutigen Zustand werden sich die Bedingungen für Fische sehr rasch und jene für Amphibien mittel- bis langfristig verbessern.
Als Motor für die eigendynamische Entwicklung dienen periodische Hochwasser im Hinterrhein. Die zeitliche und räumliche Entwicklung hängt daher wesentlich von der Auftretenshäufigkeit grösserer Hochwasser ab.

Kosten

Die Gesamtkosten wurden auf Fr. 1'090'000 voranschlagt.

Schaffung neuer, naturnaher Lebensräume

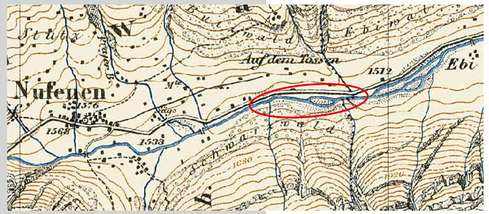
Bachforelle

Eintagesfliegenlarve

Flussuferläufer

Köcherfliegenlarve

Unverbauter Zustand


Nufenen
Auf dem Rasen
Ebi
1512
1576
1568
1530
1530
1530