

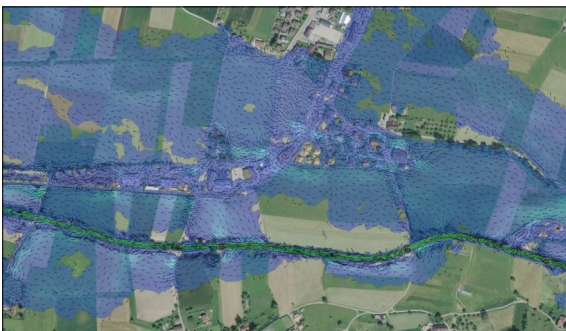
Rixt
Bijlsma

Studentin	Rixt Bijlsma
Examinatorin	Beatrice Herzog
Expertin	Dipl. Ing. Beatrice Herzog, Herzog-Ingenieure AG, Davos-Platz, Graubünden
Themengebiet	Civil Engineering

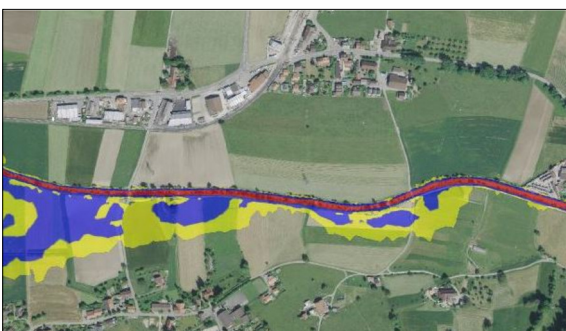
Hochwasserschutz Fluss Gürbe in Burgistein



Kanalisiertes Fluss Gürbe
Schaubildrichtung Süden Flussaufwärts



Ausschnitt Burgistein des ausufernden Wassers beim HQ100 vor
Massnahme



Ausschnitt Burgistein des Ausufernden Wassers beim HQ100 nach
Massnahme

Einleitung: Im Gerinne Gürbe sind zurzeit, auf Grund einer stark schwankenden Kapazität, bereits zwei Projekte in Bearbeitung. Jedoch ist der Perimeter von dem Berner Kraftwerk bis zur Bern-Lötschberg-Simplon-Bahn-Brücke nicht bearbeitet. In dieser Strecke liegt an der östlichen Seite des Flusses die Ort Burgistein-Station. Unbekannt ist, ob der Fluss Gürbe für diesen Ort eine Gefahr bildet.

Das Ziel dieses Projektes ist zuerst herauszufinden ob es eine Gefahr gibt und falls ja den Ort nach Schweizerischen Normen zu schützen. Das heisst: Gewerbe- und Wohnzonen für ein HQ100 schützen und Landwirtschaftszonen für ein HQ25 schützen.

Vorgehen: Um diese Ziele zu erreichen, wurden folgende Schritte vorgenommen: Eine Schwachstellenanalyse wurde mittels der Programme HEC-RAS und Basement durchgeführt. Aus der Analyse wurde folgendes befestigt: Beim Hochwasser uferförmig bereits bei einem HQ25 das Wasser aus und fliesst in Richtung des Orts. Mit diesen Resultaten wurde die Variantenanalyse durchgeführt. Hierbei wurden drei Varianten, Flussbettvertiefung, Ufererhöhung und Flussverbreiterung, ausgearbeitet. Die Varianten wurden nach folgenden Kriterien qualitativ beurteilt: Kosten, Landbedarf, Längsvernetzung, Überlastfalllenkung, Freibord beim Fluss und Brücken und Renaturierung – wobei die Längsvernetzung für die zunehmende Barben-Population sehr wichtig ist, da sie potenziell gefährdet ist. Konkludiert werden konnte, dass keine der Varianten die Kriterien ausreichend erfüllt. Aufgrund dessen wurde eine vierte Variante erstellt. Bei dieser Variante ist zuerst, mittels klassischer Blockrampen, das Flussbett vertieft worden. Somit wird die Längsvernetzung für die grösseren Fischarten garantiert und die Verklauungsgefahr bei den Brücken minimalisiert. Danach wurde das Ufer erhöht, wobei das Ufer an der östlichen Seite höher erstellt wurde als das westliche Ufer. Hiermit wurde eine Überlastfalllenkung bis zum HQ300 (ohne Verklauungen) garantiert. Auch wurde eine Kostenwirksamkeit durchgeführt. Die totalen Baukosten der vierten Variante sind CHF 2'531'727.00, wobei indirekte Kosten wie Planungskosten, Kosten von eventuellen renovationsbedürftigen oder anzupassenden Brücken und Kosten von Landerwerbung nicht berücksichtigt wurden. In Economy wurde das Kosten-Nutzen-Verhältnis berechnet, wobei die Kosten der Variante als sehr positiv zu bewerten sind.

Fazit: Weitere mögliche/erforderliche Schritte sind:

- Zur Aufwertung der Flora und Fauna
- Für einen positiven Einfluss auf das Projekt unterhalb dieser Perimeter:
- Für allgemeine Sicherheit