



Projekttitle: *Revitalisierung Bever*

Gewässer	
Gemeinde	Bever
Einzugsgebiet	Beverin – Inn / En
Gewässer	Beverin - Inn / En
Gewässernummer	4029002
Gewässertyp	Fliessgewässer / Aue
Fischarten	Zu erwarten sind: Bachforelle, Äsche, Elritze
Besonderheiten	Bedeutendes Brutgebiet / Aue von nationaler Bedeutung / Fischottervorkommen

Trägerschaft / Kosten	
Bauherrschaft	Gemeinde Bever
Ausführung	Gemeinde Bever
Baubegleitung	Amt für Jagd und Fischerei GR
Kosten	7.6 Mio. CHF
Finanzierung	Gem. Bever, BAFU, Kanton GR
Bauzeit	2017-2020

Projektperimeter			
Blatt LK 25:0000		Koordinaten	788 767 / 158 683
Länge	1.3 Km	Breite	50m – 150m





Ausgangszustand

Bei Zustandsuntersuchungen an den 1960 erstellten Inndämmen im Gebiet Isellas wurde ein erheblicher Sanierungsbedarf festgestellt. Anstatt die Inndämme zu sanieren, wurde eine Konzeptstudie zur Revitalisierung der Innauen ausgearbeitet. Die Stimmberechtigten der Gemeinde Bever haben sich 2010 für die Revitalisierung der Innauen entschlossen. Eine erste Etappe der Revitalisierung Innauen Islas wurde in den Jahren 2012/2013 baulich umgesetzt. Parallel dazu wurde ein Vorprojekt für eine 2. Etappe erarbeitet und 2014 dem BAFU zur Stellungnahme zugestellt. Basierend auf dem Vorprojekt wurde partizipativ das Auflageprojekt für die 2. Revitalisierungsetappe ausgearbeitet. Das Auflageprojekt wurde im Frühsommer 2016 zur Projektgenehmigung eingereicht und im Dezember durch die Regierung des Kantons Graubünden (Regierungsbeschluss Protokoll Nr. 1069) nach kantonalem Wasserbaugesetz genehmigt. Zwischen Juni 2017 und Juli 2021 erfolgte die bauliche Umsetzung durch die Firma Pirovino. Am 19. September 2020 wurde die Revitalisierung der Innauen Bever mit allen Beteiligten, Persönlichkeiten von Bund und Kanton und der Bevölkerung feierlich eingeweiht.

Projektziele

- Wiederanbindung der Auenlandschaft an den Beverin - Inn
- Vernetzung dieser zwei, komplett unterschiedlichen, Gewässertypen
- Rückbau des linken Dammes am Beverin auf einer Länge von ca. 150m
- Rückbau des linken Dammes am Inn auf einer Länge von ca. 200m
- Grundwasser gespiesene Stillwasserhabitats für Amphibien schaffen
- Habitats und Brutplätze für diverse Wasservogelarten erhalten und auch neu schaffen (Flussuferläufer, Flussregenpfeifer)

Massnahmen

Zielzustand

Für die im Projekt verwirklichten Lebensräume wurden ursprünglich teilweise sich widersprechende Zielzustände diskutiert bzw. angestrebt. Divergierende Erwartungen und Vorstellungen beteiligter Fachspezialisten führten während der Umsetzung mehrfach zu Diskussionen. Auf die angesprochenen unterschiedlichen Ansätze wird nachfolgend anhand von Beispielen kurz eingegangen.

Dynamischer Gewässerraum Inn

Mit der Verlegung des rechten Hochwasserschutzdammes wurde dem Inn über eine Breite von rund 90 m neuen Raum für die eigendynamische Entwicklung von Auenlebensräumen geboten. Mit baulichen Eingriffen in den morphodynamischen Bereich wurde Zurückhaltung geübt, um einerseits die noch vorhandenen und funktionierenden Lebensräume des alten Binnengewässers mit vorhandenen Flachmoorhabitats mindestens so lange nicht zu zerstören, bis die neu geschaffenen Binnengewässer eine gewisse «Reifung» erlangt haben. Diese sollten möglichst bis zur natürlichen Rückeroberung durch den Inn erhalten bleiben. Andererseits wurde der Fokus auf die Förderung von eigendynamischen Prozessen und der natürlichen Entwicklung von Lebensräumen gelegt. Die Einbindung des alten Binnengewässers in den dynamischen Bereich des Inn erfolgte überraschenderweise früher als erwartet, ausgelöst durch entsprechende Hochwasserereignisse.

Neues Binnengewässersystem

Mit der Neuanlegung des Binnengewässersystems ausserhalb des dynamischen Gewässerraums wurden Ersatzhabitats für das alte Binnengewässersystem, welches fortlaufend vom Inn zurückerobert wird, geschaffen. Damit diese neuen Lebensräume möglichst rasch ihre Ersatzfunktion erfüllen können, wurde hierbei ein komplementärer Ansatz verfolgt.



Aufgrund geringer Eigendynamik war man beim Bau bemüht, die Lebensräume der alten Binnengewässer möglichst ähnlich nachzubilden. Das Ziel war, dass die neuen Ersatzlebensräume möglichst zeitnah ihre Funktion übernehmen würden.

Wie das vorliegende Beispiel verdeutlicht, gibt es für die unterschiedlichen Lebensräume kurzfristig betrachtet und in Abhängigkeit der erwünschten Funktion unterschiedliche Zielzustände, welche während der Bauzeit angestrebt wurden. Langfristig verfolgen beide dargelegten Vorgehensweisen dasselbe Ziel, die eigendynamische Entwicklung der Lebensräume, wobei die dynamischen Prozesse bzw. die Reifung im Binnengewässer viel langsamer ablaufen als im Inn. In diesem Kontext gab die Ausstattung des neu gestalteten Binnengewässers mit Strukturelementen viel zu reden. Von Seiten der UBB wurde diesbezüglich zurückhaltend agiert und eher an die Geduld appelliert.

Begrünungsarbeiten mittels Direktumlagerung

Von der Revitalisierung tangierte Flächen wurden auf unterschiedliche Weise begrünt bzw. bewusst als Ruderalstandorte belassen. Neben vor Ort gesammeltem und eingebrachtem autochthonem Saatgut (rund 29'000 m²), konnte im Dammabschnitt Stat. 0 – 1200 eine Fläche von rund 10'000 m² im Direktumlagerungsverfahren begrünt werden. Dabei wurden an Flächen, welche für den neuen Inndamm oder für das neue Binnengewässer beansprucht wurden, der Oberboden, inklusive der sich darauf befindenden Vegetation, an einem Ort abgeschält und als sogenannter Rasenziegel an seinem neuen Bestimmungsort wieder angelegt. Dieses Verfahren erlaubt bei sachgemässer Umsetzung einen optimalen Schutz der bestehenden Vegetation sowie eine rasche und hohe Regenerationskraft tangierter Böden.

Direktumlagerungen stellen besondere Anforderungen an Untergrund und die Logistik. Der Untergrund setzt einen mittel- bis tiefgründigen Bodenaufbau mit ausgeprägtem A-Horizont (vorzugsweise Skelettarm) und Vegetation voraus. Aus logistischer Sicht müssen einerseits ausreichend Platzverhältnisse für den Umschlag andererseits die Zielflächen logistisch erschlossen sein. Die Arbeitsabläufe des Bodenaufbaus (Unter- und Oberboden) entlang der Zielflächen gilt es zudem zeitlich aufeinander abzustimmen.

Seitens der Unternehmung wurde für das vorliegende Projekt ein einfaches und effizientes Verfahren entwickelt, mit welchem die Rasenziegel maschinell abgeschält und ohne Umschlag mit derselben Maschine direkt wiederangelegt wurden (vgl. Fotodokumentation). Anhand dieser effizienten Lösung und der durchdachten Logistik konnte rund ein Viertel und damit rund dreimal mehr als ursprünglich geplant (3000 m²) im Direktumlagerungsverfahren umgesetzt werden.

Abflussmengen in den Binnengewässern

Das neu angelegte Binnengewässersystem sollte hauptsächlich mit aus dem Untergrund exfiltrierendem Grundwasser gespeist werden. Zur Sicherstellung einer ganzjährig ausreichenden Wasserführung war zudem eine Zudotierung mit Wasser aus dem Gravatschasee in der Gröszenordnung von 50 l/s vorgesehen.

Die Mengenannahme der Zudotierung berücksichtigt mitunter, dass der Grundwasserspiegel aufgrund von Auflandungen im Inn langfristig steigen und dadurch eine höhere Exfiltrationsrate von Grundwasser ins Binnengewässersystem erfolgt und damit der Abfluss gesteigert wird. Im gegenwärtigen Zustand sind die Exfiltrationen und damit der Abfluss, besonders während der Wintermonate noch zu gering, wodurch mitunter Einschränkungen der Fischgängigkeit und das Zufrieren des Gewässers resultieren. Als Massnahmen zur Verbesserung der ökologischen Funktionen, wurde während der Umsetzung entschieden, die Dotierung auf 100 l/s zu verdoppeln. Diese Massnahme kann bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt angepasst und der Abfluss entsprechend reduziert werden.

Bewertung der Massnahmen

Hochwasserschutz	gewährleistet
Ökologische Funktionsfähigkeit	stark verbessert
Systemrelevanz	bedeutend
Leitarten	Wiederansiedlung zu erwarten



GEWÄSSERAUFWERTUNGSMASSNAHMEN IM KANTON GRAUBÜNDEN: PROJEKTBSCHRIEB

Lebensräume	Diverse neue aquatische Habitate geschaffen
Landschaftsbild	Klare Aufwertung, da Element Wasser wieder vorhanden
Freizeitwert	Kleine Einschränkung
Kosten-Nutzenverhältnis	

Erfolgskontrollen

In Planung

Bilddokumentation

Vorher



Nacher





Weitere Bilder



Binnengewässer





Binnengewässer



Stillwasserbereiche





Text und Bilder stammen aus dem Schlussbericht IG Revitalisierung Innauen Bever (HZP – ecowert – Eichenberger Revital SA)