



## **Sanierung Hagneckkanal Aufwertung des Gewässer- lebensraums**

**Juragewässerkorrektion (JGK)  
AWA Amt für Wasser und Abfall**

Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion  
des Kantons Bern

## Impressum

Sanierung Hagneckkanal, Aufwertung des Gewässerlebensraums

Mai 2013

### Herausgeber:

AWA Amt für Wasser und Abfall  
Reiterstrasse 11, 3011 Bern  
Telefon 031 633 38 11  
FAX 031 633 38 50  
E-Mail [info.awa@bve.be.ch](mailto:info.awa@bve.be.ch)  
Internet [www.be.ch/awa](http://www.be.ch/awa)

### Autor:

Christoph Iseli, Forstingenieur, Projektleiter Ökologie bei der Sanierung des Hagneckkanals

### Gestaltung und Ausführung:

AWA, Fachbereich Kommunikation und Dokumentation, Hanspeter Tschopp

### Publikation:

Diese Broschüre ist nur als PDF verfügbar und kann unter folgendem Link heruntergeladen werden:  
[www.be.ch/awa](http://www.be.ch/awa) und [www.be.ch/hagneckkanal](http://www.be.ch/hagneckkanal)

DMS 376695

Die laufende Sanierung des Hagneckkanals soll nicht nur den Hochwasserschutz optimieren, sondern das künstliche Gerinne auch ökologisch aufwerten und besser mit der Umgebung vernetzen. Allein dafür setzt der Kanton Bern als Bauherr fast 5 Millionen Franken ein. In seiner Funktion als Projektleiter Ökologie informiert der Bieler Forstingenieur Christoph Iseli über die Möglichkeiten und Grenzen dieser Landschaftsumgestaltung.



Ausgestaltung eines Flachufers für neue Riedwiesen am sanierten Hagneckkanal

Seit 2011 laufen die noch bis 2015 dauernden Bauarbeiten für eine umfassende Sanierung des Hagneckkanals. Mit dem gut 42 Millionen Franken teuren Vorhaben will der Kanton Bern in erster Linie die Hochwassersicherheit im Grossen Moos wiederherstellen. Denn die extremen Abflussmengen im August 2005 und 2007 haben das über 130-jährige Schlüsselbauwerk der Juragewässerkorrektur stark beansprucht und seine Mängel offenbart. Altersbedingt sind die Dämme durchlässig und instabil geworden. Zudem haben sie sich teilweise um über 1 Meter gesetzt und sind nicht mehr überall hoch genug, um Schutz vor Überflutungen zu bieten. Eine zusätzliche Gefahr bildet die instabile Felsböschung im Hagneckeschnitt, wo der Kanal den Seerücken durchquert. Durch Hangrutsche drohte hier die Gefahr von Abflussbehinderungen, welche zu Überschwemmungen hätten führen können.

### Aufwertung als wichtiges Teilziel

Die Besonderheit des Kanals liegt darin, dass er nicht durch eine ursprüngliche Flusslandschaft führt, sondern die Aare in einem künstlichen Gerinne von ihrem ursprünglichen Lauf ableitet. Deshalb lässt sich das Fließgewässer nicht im herkömmlichen Sinne renaturieren. Das kantonale Wasserbaugesetz verlangt aber auch in solchen Fällen eine naturnahe Gestaltung, wobei dieses Teilziel gleichwertig mit der Gefahrenbewältigung gewichtet wird.



Durch die Aufwertung der Dammböschungen mit Gehölzgruppen und Steinlinsen entstehen neue Lebensräume für Kleintiere



Bauarbeiten für ein neues Seitengewässer im Espenmoos



Neue Buchten und Flachufer erhöhen die Strukturvielfalt

Die Herleitung der ökologischen Aufwertungsmassnahmen für das Sanierungsprojekt erfolgte auf der Grundlage von systematisch definierten Projektzielen. Dabei galt es, in ständiger gegenseitiger Abwägung gleichzeitig die gesetzlichen Anforderungen sowie die technische und finanzielle Machbarkeit zu berücksichtigen.

### Grosse ökologische Defizite

Der Gewässerraum der Aare weist im Bereich des Hagneckkanals erhebliche ökologische Defizite auf, wie die durchgeführten Zustandserhebungen zeigen:

- Mit Ausnahme der Fische ist die Artenvielfalt als mittel bis gering einzustufen.
- Die Entwicklung der Artenvielfalt und Lebensraumqualität war in den vergangenen Jahrzehnten rückläufig.
- Zahlreiche der erfassten Arten weisen nur noch isolierte und verletzte Kleinvorkommen auf.
- Das grösste Defizit besteht bei gewässertypischen Auenlebensräumen.
- Durch das Fehlen ausreichender und geeigneter Strukturen ausserhalb des Kanalbereichs sind die grossräumigen Vernetzungsfunktionen stark eingeschränkt.

### Planungsgrundsätze und Projektziele als Richtschnur

Aufgrund der festgestellten Defizite hat man die Planungsgrundsätze für die ökologische Aufwertung erarbeitet: Sie sehen vor, dass bestehende, wertvolle Bereiche möglichst geschont werden. Die geplanten Massnahmen sind auf die spezifische Förderung von gefährdeten Zielarten ausgerichtet. In erster Priorität prüft man ökologische Aufwertungen innerhalb des Kanalprofils. Zusätzlich sollen lokale Gewässeraufweitungen neue Auenbereiche und Überflutungszonen schaffen. Weitere auenbegleitende Lebensräume – wie etwa Amphibiengewässer – sollen ausserhalb des Kanalprofils entstehen. Ziel ist eine gute Vernetzung mit naturnahen Objekten in der Umgebung. Die Flächen für neue Lebensräume sind möglichst wirkungsvoll anzulegen und die ökologischen Massnahmen mit anderen Nutzungsansprüchen –



Aufbruch zu neuen Ufern

wie Landwirtschaft, Grundwassernutzung oder Erholung – abzustimmen. Schliesslich sollen die Qualität und Langlebigkeit der ökologischen Massnahmen mit einem integralen Gewässerpflege- und Unterhaltsplan sowie einer Wirkungskontrolle langfristig sichergestellt werden.

Gestützt auf diese Planungsgrundsätze hat man die Entwicklungsziele bestimmt und festgelegt, dass es für den Gewässerraum künftig genügend grosse, naturnahe und vielfältige Lebensräume mit stärker strukturierten Ufern sowie unterschiedlichen Strömungsverhältnissen braucht. Die ökologische Funktionsfähigkeit soll durch eine genügende Längsvernetzung innerhalb des gesamten Gewässerraumes und durch eine verbesserte seitliche Vernetzung mit bestehenden Lebensräumen in der Region sichergestellt werden.

### Handlungsschwerpunkte und Massnahmen

Bei der Umsetzung der ökologischen Massnahmen ist darauf geachtet worden, dass bereits bestehende geschützte Lebensräume erhalten bleiben und dass in diesen Gebieten keine baulichen Eingriffe erfolgen. Der Gesamtaufwand für die Aufwertung des Gewässers und für eine bessere Vernetzung beläuft sich auf 4,7 Millionen Franken, was rund 11 Prozent der Gesamtkosten entspricht.

### Strukturierung der Ufer und Vorländer

Ziel bei der Ausgestaltung der Ufer und Vorländer ist eine hohe morphologische und hydraulische Variabilität und eine grosse Strukturvielfalt. Die monotonen Ufer des Kanals werden durch Abschnitte mit Buchten und Flachufern strukturiert. Auf den Vorländern entstehen durch die abschnittsweise Absenkung der Terrainhöhen verschiedene Lebensräume wie Feuchtwiesen, Riedwiesen oder Flachwasserzonen. Die hydraulischen Modellrechnungen haben jedoch gezeigt, dass mit einer deutlichen Verlandungstendenz zu rechnen ist. Aufgrund dieser prognostizierten einschränkenden hydraulischen Bedingungen will man in einer ersten Etappe nur einzelne und einfache Massnahmen umsetzen. Sie sind als Versuche anzulegen und im

Rahmen der Erfolgskontrolle zu begleiten. Weitere Massnahmen können periodisch im Rahmen des Gewässerunterhalts umgesetzt werden.

### Ökologisch wertvolle Dammböschungen

Durch die Erhöhung und Verbreiterung der Dämme entstehen rund 9 Hektaren neue Dammböschungen. Diese werden mit standorttypischen Saatgutmischungen begrünt. Im oberen Bereich sollen möglichst artenreiche Trocken- und Halbtrockenwiesen entstehen und im unteren Teil Wiesen eher feuchter Ausprägung. Geplant ist zudem eine Ergänzung der Böschungen mit Strukturelementen wie Gehölzgruppen und Steinlinsen, die zum Beispiel Reptilien als Lebensraum dienen.

Im Bereich des Rutschgebiets am rechten Ufer vor der Mündung des Hagneckkanals in den See entsteht ein Pionierstandort



### **Gerinneaufweitung mit Seitenarm im Epsemoos**

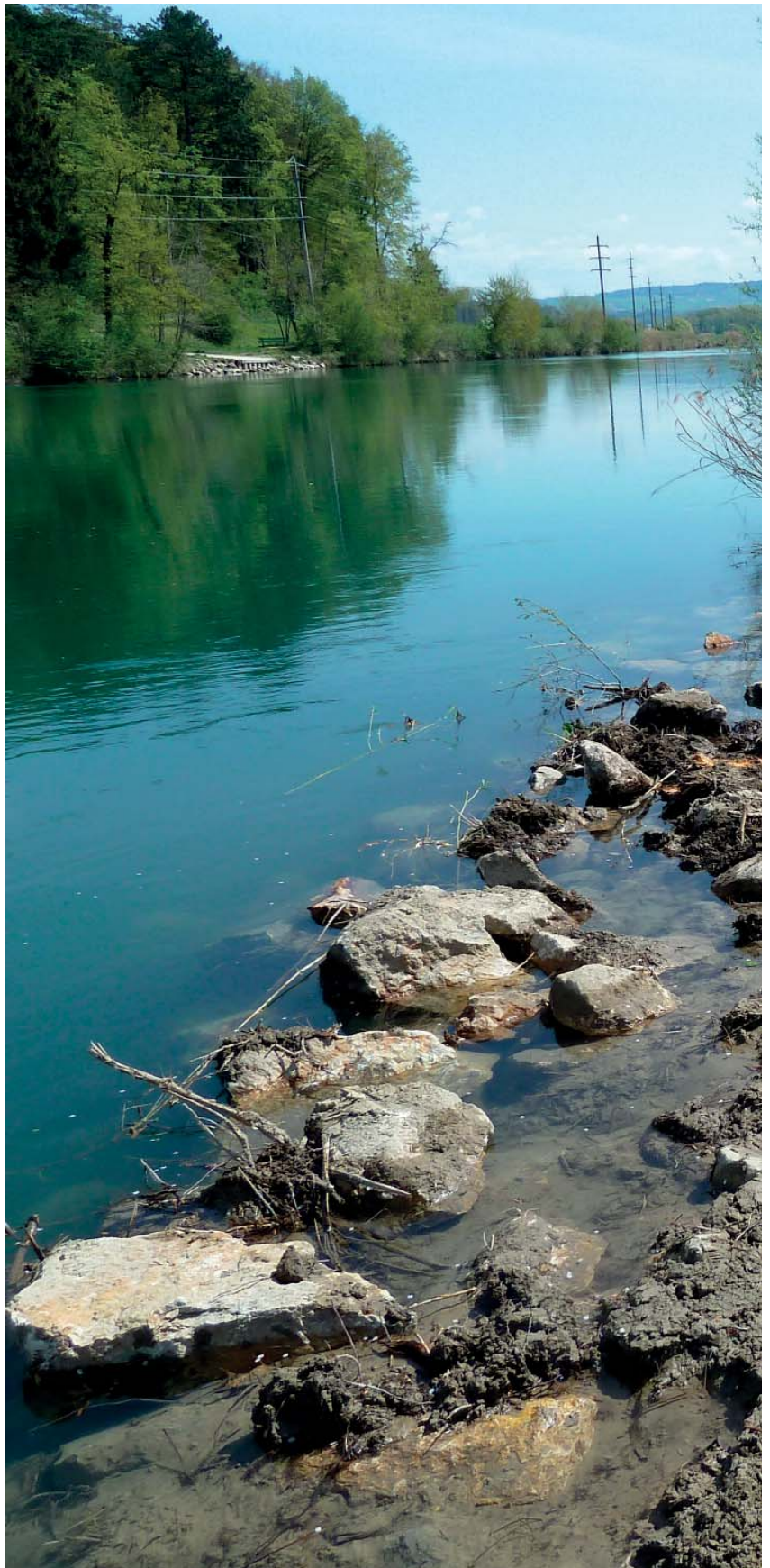
Die bedeutendste ökologische Massnahme wird im Epsemoos durch eine Erweiterung des Flussraums um 5,5 Hektaren realisiert. Dazu erfolgt zuerst der Bau eines neuen Hochwasserschutzdamms vom bestehenden Damm bis zum Hangfuss des Beichwalds. Parallel zum Aarekanal wird auf einer Länge von rund 600 Metern ein ganzjährig wasserführender Seitenarm ausgehoben. Auf der angrenzenden Fläche entstehen an den tiefsten Stellen Auenlebensräume und dem Gelände folgend Feuchtgebiete bis zu Trockenstandorten am Waldrand. Auf der Dammaussenseite werden Amphibienlaichgewässer angelegt.

### **Ökologische Nischen im Hagneckeinschnitt**

Durch die Abtragung des rutschgefährdeten Hangs auf der rechten Uferseite entsteht ein rund 3 Hektaren grosser Pionierstandort eher trockener Ausprägung. Das austretende Hangwasser speist zudem offene Gräben und Kleintümpel für Amphibien. Am Ufer werden einzelne Flachwaserbuchten gestaltet.

### **Vernetzung**

Entlang der sanierten Dämme sowie des neuen Damms im Epsemoos wird landseitig ein offener Entwässerungsgraben angelegt. Er bietet unter anderem Amphibien, Reptilien und Heuschrecken die Möglichkeit, entlang des Grabens zu wandern. Der südöstliche Waldrand im Beich eignet sich ideal als vernetzendes Element für Reptilien. Im Planiwald erfüllt die geplante Dammerhöhung am südlichen Waldrand eine ähnliche Funktion. Zusätzlich entsteht ein zirka 1 Hektare grosses Vernetzungselement im Hagnimoos, das auch die Querverbindung mit den angrenzenden Gebieten verbessert. Neue Buchten und Flachufer erhöhen die Strukturvielfalt.





Riedwiesen im Flachuferbereich leisten einen Beitrag zur Artenvielfalt

### Rettung des Moorbläulings

Am Hagneckkanal beobachtete man 2007 im Rahmen der Zustandserhebungen einzelne Exemplare des Dunklen Moorbläulings. Dieser Schmetterling gilt in der Schweiz als stark gefährdet. Durch die geplante Erhöhung der Dämme werden jedoch einzelne Lebensräume des Moorbläulings zerstört. Deshalb leitete man bereits ab 2009 Schritte zu seiner Rettung ein – insbesondere Anpassungen des Unterhaltsregimes. Während der Bauphase werden die Vorkommen des geschützten Schmetterlings zusätzlich mit besonderen Massnahmen geschont und die Unterhaltsanpassungen weitergeführt. Ziel ist die möglichst rasche Schaffung von Ersatzlebensräumen für den Dunklen Moorbläuling, der auf das Vorkommen des Grossen Wiesenknopfs und der Roten Gartenameise angewiesen ist.

### Unterhalt und Pflege

Das Projekt strebt an, die neu entstehenden Flächen landwirtschaftlich extensiv zu nutzen. Spezielle ökologische Nutzungsaufgaben werden vertraglich geregelt. Auf diese Weise will man den Pflegeaufwand zugunsten der landwirtschaftlichen Nutzung minimieren und die Stoffkreisläufe schliessen.

### Erfolgskontrolle

Zur langfristigen Sicherung der ökologischen Qualität ist eine Wirkungskontrolle geplant. Damit lässt sich beurteilen, ob die verschiedenen ökologischen Projektziele mit den gewählten Massnahmen erreicht werden. Solche Kontrollen sind auch nach Fertigstellung des Bauwerks vorgesehen, um allfällige Mängel bei der Konzeption oder Projektausführung, unerwartete Auswirkungen des Eingriffs oder weiterhin bestehende Defizite im Gewässerraum aufzudecken. Das Ziel besteht darin, festgestellte Mängel nach Möglichkeit zu beheben.

Weil der Hagneckkanal ein künstliches Gewässer ist, wird sich hier keine natürliche Dynamik entwickeln. Umso wichtiger erscheint es deshalb, die Ziele der ökologischen Gewässeraufwertung mit einer entsprechenden Bewirtschaftung und Pflege langfristig zu verfolgen.



### Projektbeteiligte

Bauherrschaft	Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern AWA Amt für Wasser und Abfall
Projektierung und Bauleitung	Geoplan Team Hutzli + Kluser, Nidau Iseli & Bösiger, Biel albus AG, Ins Geotest AG, Zollikofen Niederer + Pozzi, Uznach
Ausführung	ARGE SAHA Marti/Jetzer
Controlling / Qualitätsmanagement	ADWEMUE GmbH, Bern
Umweltbaubegleitung	SigmaPlan AG, Bern

### Projektpartner

Bundeamt für Umwelt BAFU  
Renaturierungsfonds  
Ökofonds BKW

**Juragewässerkorrektion (JGK)**  
**AWA Amt für Wasser und Abfall**

Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion  
des Kantons Bern