



Revitalisierung der Fliessgewässer und Seen

Ein gemeinsamer Nutzen
für die ZUKUNFT

Realisierungen in Bildern

,

ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

Inhalt

Die Revitalisierung, unser Engagement für die Zukunft	5
Ein Weg, der Natur wieder Raum zu geben	6
Ein gemeinsamer Nutzen	7
Massnahmen zur Revitalisierung unserer Gewässer	8
Ein gemeinsames Anliegen	9
Ein geplanter Bedarf an Revitalisierung	10
Umsetzungsbeispiele im ganzen Kanton	12
Die Albeuve	15
Die Broye - Villeneuve	21
Der Ruisseau du Chêne	27
Die Crausa	33
Der Ruisseau du Moulin	41
Die Ondine	47
Der Palon	55
Die Taverna	63

Einige bedeutende Projekte in der Umsetzung	68
Die Biorde	70
Die Ärgera	72
Die Kleine Glane	74
Die Saane	76
Die Sense	78
Die Sionge	82
Schlusswort	84



Die Revitalisierung, ein Engagement für die Zukunft

Jean-François Steiert

Direktor für Raumentwicklung, Infrastruktur, Mobilität und Umwelt

Bis Ende der 1970er-Jahre wurden zahlreiche Fliessgewässer oft konsequent verbaut, um Kulturland und Siedlungen vor Hochwasser zu schützen, die Ufererosion zu bekämpfen und die Schifffahrt zu erleichtern. Im Kanton Freiburg hat ein Drittel der Fliessgewässer auf diese Weise ihren natürlichen Charakter verloren.

Diese umfangreichen Wasserbauarbeiten ermöglichten die Entwicklung der Landwirtschaft und der Wirtschaft, indem sie neue nutzbare Flächen zur Verfügung stellten. An vielen Orten haben sie jedoch das Gleichgewicht von Flora und Fauna beeinträchtigt.

Eingriffe an Fliessgewässern sind nach wie vor unerlässlich, insbesondere zum Schutz von Siedlungen. Dank neuer Massnahmen können die natürlichen Lebensräume heute allerdings erhalten werden. Diese Massnahmen können im Rahmen jeglicher Wasserbauprojekte umgesetzt werden.

Die Revitalisierung von Fliessgewässern und Seen ist bereits seit den 1990er-Jahren ein wichtiges politisches Anliegen auf Bundes- und Kantonsebene. Die durchgeführten Projekte zielen darauf ab, Ökosysteme wiederherzustellen, die Biodiversität zu fördern und die Auswirkungen des Klimawandels zu vermindern. Sie schaffen auch Gebiete zur Naherholung für die Bevölkerung in einer neu gestalteten Landschaft. Bis heute werden jedes Jahr zwischen einem und drei Kilometern Freiburger Fliessgewässer oder Seeufer der Natur zurückgegeben. Diese Zahl steigt stetig an. Bis 2090 sollen etwas mehr als 200 Kilometer revitalisiert werden.

Die vorliegende Broschüre stellt einen Teil der hauptsächlich auf dem Land, aber auch im städtischen Raum realisierten Revitalisierungsprojekte vor. Sie veranschaulicht den Willen des Kantons, die Interessen von Landwirtschaft, Umwelt und Wirtschaft miteinander in Einklang zu bringen. Um das mit dem Bund vereinbarte und von diesem finanziell unterstützte Revitalisierungsprogramm umzusetzen, ist der Staat Freiburg auf die Beteiligung und Zusammenarbeit der für die Einzugsgebiete zuständigen Organisationen, der Gemeinden, der Verbände, der Landwirtinnen und Landwirte sowie der Bürgerinnen und Bürger angewiesen. Engagieren wir uns gemeinsam, um unseren Fliessgewässern neues Leben einzuhauen und sie resilenter gegenüber dem Klimawandel zu machen!

Didier Castella

Direktor der Institutionen und der Land- und Forstwirtschaft

Ein Blick in die Geschichte zeigt, dass die Zähmung und Nutzung der Gewässer schon seit geraumer Zeit ein zentrales Anliegen der Menschen ist. So bewässerten bereits die mesopotamischen Bauern ihre Felder in Gebieten, in denen es kaum Niederschläge gab.

Heute ist die Zähmung und Bewirtschaftung der Gewässer unter Berücksichtigung der Artenvielfalt, der Umwelt und der Natur bei gleichzeitiger Erfüllung der Bedürfnisse der Landwirtschaft und des Bevölkerungsschutzes nach wie vor eine enorme Herausforderung. Aufgrund des Klimawandels und der Alterung der Bauwerke (Dämme, Sammler, Entwässerungsnetze) sind fortlaufend Anpassungs- und Schutzmassnahmen sowie die regelmässige Sanierung der Anlagen erforderlich, um den Erwartungen aller Akteure gerecht zu werden. Diese bedeutenden Herausforderungen erfordern eine intelligente und ausgewogene Priorisierung der verschiedenen Interessen. In diesem Rahmen kommt den Bodenverbesserungen eine wichtige Rolle zu, um Lösungen zu finden, die sowohl der Landwirtschaft als auch der Umwelt und der Natur zugutekommen.

In der Tat werden alle zukünftigen Projekte Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Flächen und Betriebe haben. Die Erfahrung zeigt, dass die Revitalisierung oder Ausdolung eines Fliessgewässers begleitende Massnahmen erfordert, damit landwirtschaftlich nutzbare Flächen erhalten bleiben. So muss zum Beispiel der Zugang zu den landwirtschaftlichen Parzellen neu geregelt werden. Das Entwässerungsnetz muss wiederhergestellt oder instand gehalten werden, damit es auch funktionstüchtig bleibt. Dabei muss das Land neu verteilt werden, um eine rationelle und sinnvolle Bewirtschaftung zu gewährleisten. In diesem Zusammenhang ist die Verwaltung des Grundeigentums von entscheidender Bedeutung, um kohärente und für die landwirtschaftlichen Betriebe akzeptable Lösungen zu finden. Das Instrument der Landumlegung ist offensichtlich eines der besten Werkzeuge, um diese Ziele zu erreichen. Sie ermöglicht es einerseits, die für die Durchführung des Projekts erforderlichen Flächen freizugeben, und andererseits durch die Neuverteilung des Grundeigentums die Auswirkungen auf die Betriebe durch eine rationale Zusammenlegung der Parzellen mit funktionalen Zugängen so weit wie möglich zu minimieren. Eine enge Zusammenarbeit zwischen allen Akteuren ist daher von entscheidender Bedeutung.

Ein Weg, der Natur wieder Raum zu geben

Was ist Revitalisierung?

Eine Revitalisierung besteht darin, den natürlichen Zustand von eingedämmten, korrigierten, überdeckten oder eingedolten Fließgewässern so weit wie möglich wiederherzustellen, indem die den Ökosystemen zugrunde liegenden Prozesse reaktiviert und die Bedürfnisse der Bevölkerung und die Qualität der Landschaft berücksichtigt werden.



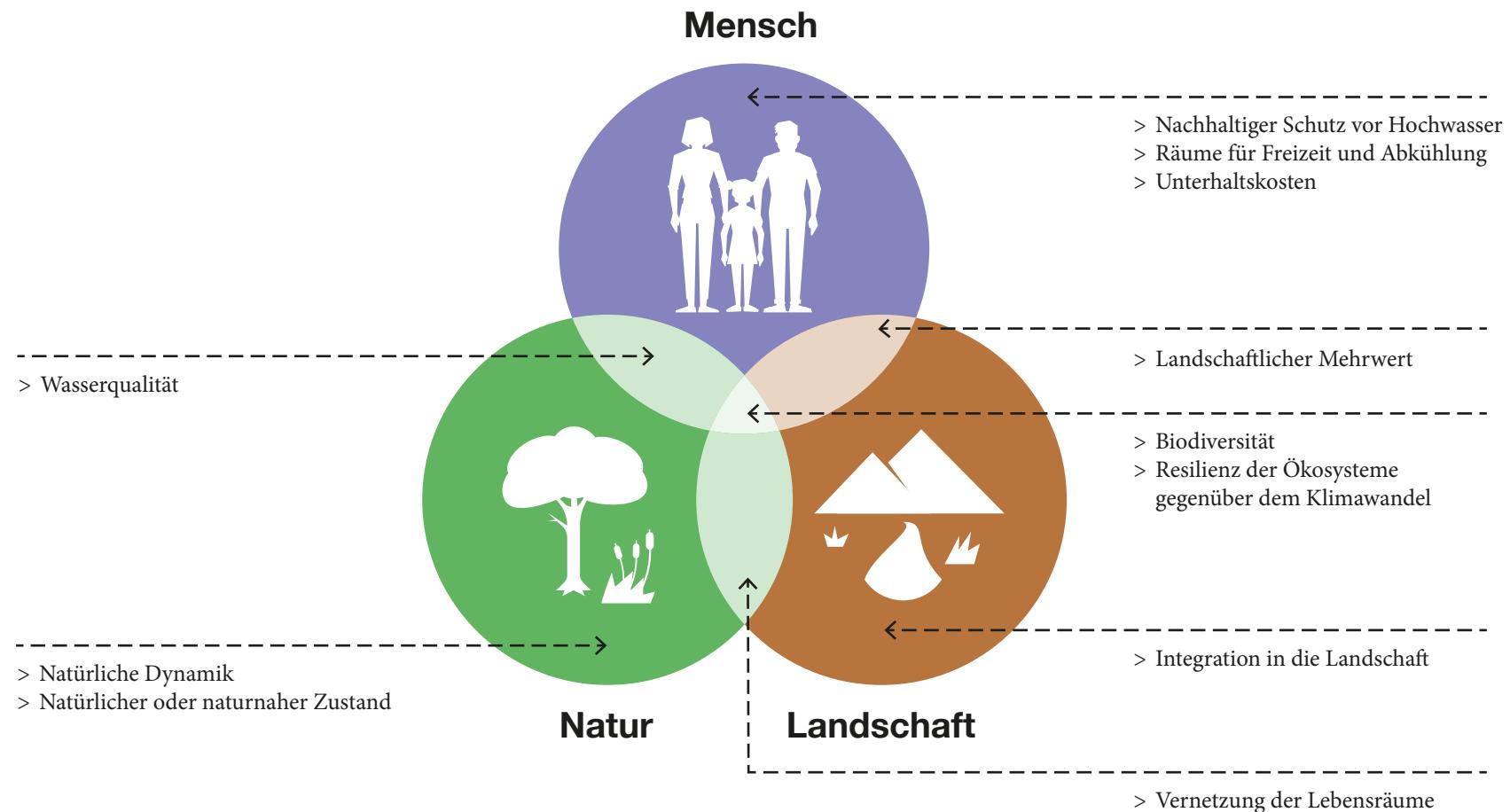
Meilensteine



Ein gemeinsamer Nutzen für Natur, Bevölkerung und Landschaft

Revitalisierung oder Renaturierung?

Die Gewässerschutzpolitik zielt auf die Erhaltung oder Renaturierung von Fließgewässern und Seeufern ab. Die Renaturierung von Gewässern umfasst verschiedene Massnahmen: die Ausscheidung und Beachtung eines ausreichenden Gewässerraums, die Umsetzung von Revitalisierungsmassnahmen und die Verminderung von ökologischen Beeinträchtigungen durch die Nutzung der Wasserkraft.

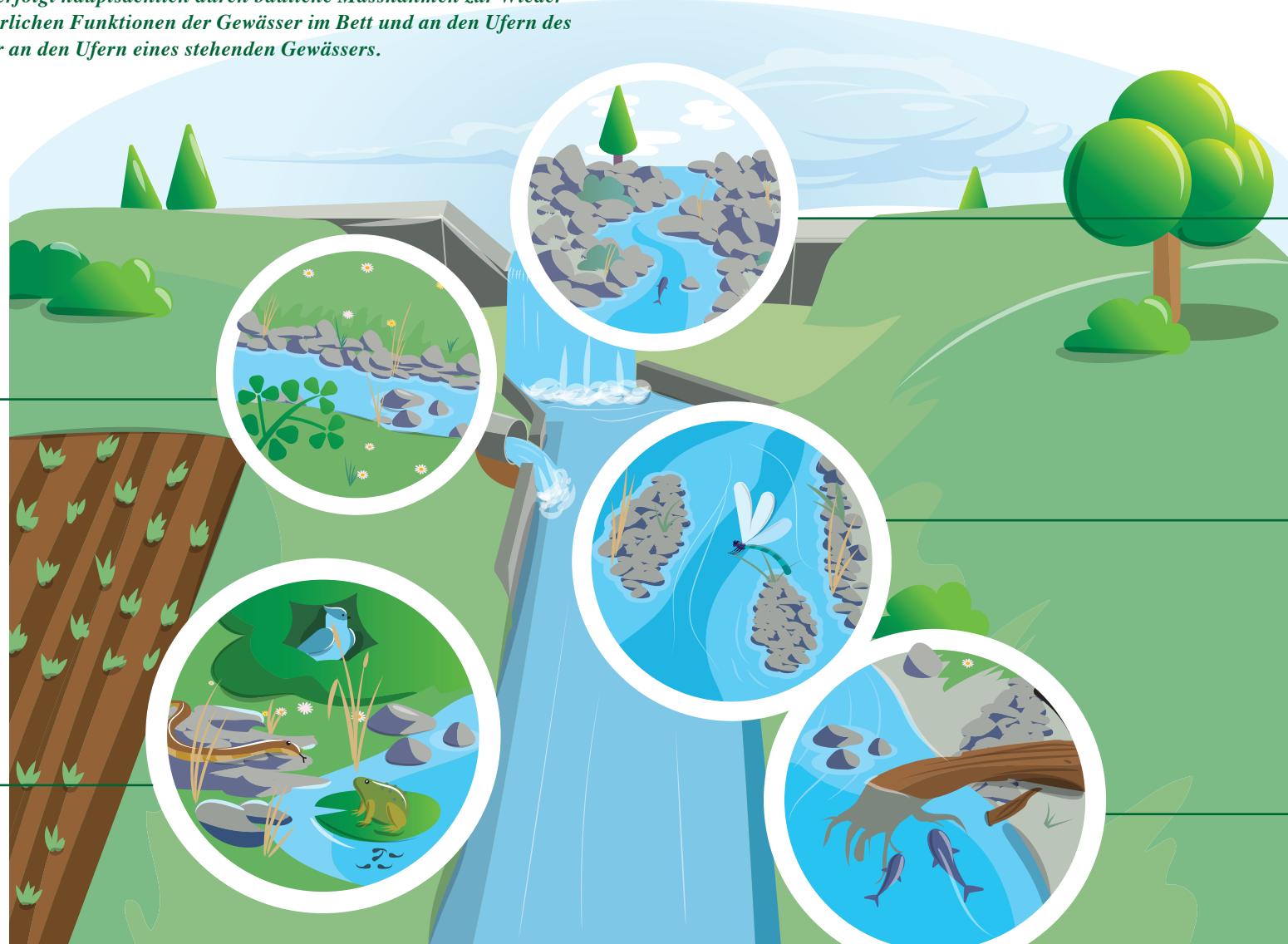


Massnahmen zur Revitalisierung unserer Gewässer

Die Revitalisierung erfolgt hauptsächlich durch bauliche Massnahmen zur Wiederherstellung der natürlichen Funktionen der Gewässer im Bett und an den Ufern des Fliessgewässers oder an den Ufern eines stehenden Gewässers.

Ausdolen

Einen überirdischen Abfluss der Fliessgewässer ermöglichen, sodass sie als Lebensraum dienen können.



Hindernisse beseitigen

Eine freie Fischwanderung sicherstellen.

Das Flussbett verbreitern

Den Fliessgewässern mehr Raum verschaffen, um eine typische Ufervegetation und eine natürliche Vielfalt der Habitatstrukturen in aquatischen, amphibischen und terrestrischen Lebensräumen zu ermöglichen.

Trittsteinbiotope begünstigen

Für die Fauna förderliche, zeitweise überschwemmte Gebiete oder Vegetationsinseln schaffen.

Diversifizierung des Abflusses

Durch eine Abwechslung von schnell fliessenden und ruhigeren Gewässerabschnitten Lebensräume für die Fauna schaffen.

Ein gemeinsames Anliegen



Bund

Der Bund bestimmt die Politik auf nationaler Ebene und legt den gesetzlichen Rahmen fest. Das Bundesamt für Umwelt unterstützt die Kantone bei ihren Aufgaben und subventioniert Revitalisierungsprojekte in Höhe von 35 % bis 80 %.



Kanton

Über das Amt für Umwelt definiert der Kanton die vorrangig zu revitalisierenden Gewässer und Ufer und erstellt einen Zeitplan. Darüber hinaus bietet er den Bauherren fachliche Unterstützung an und subventioniert Revitalisierungsprojekte, indem er die Bundesbeiträge ergänzt.



Einzugsgebiete

Die Einzugsgebiete sind für die Gewässerbewirtschaftung zuständig. Sie legen die im Gewässerbereich zu ergreifenden Massnahmen fest, insbesondere in Bezug auf die Revitalisierung von Gewässern. Sie erarbeiten einen Zeitplan, legen die Verantwortlichkeiten fest, antizipieren und planen die finanziellen Mittel.



Gemeinden

Die Gemeinden sind für den Wasserbau und den Unterhalt der Fliessgewässer und Seen verantwortlich. Sie sind bei Revitalisierungsprojekten die Bauherren. Sie initiieren und leiten die Projekte, indem sie ein fachkundiges Planungsbüro beauftragen. Es kommt vor, dass sich mehrere Gemeinden zusammenschliessen, wenn eine Problematik über ihre jeweiligen Grenzen hinausgeht (Einzugsgebiet oder Gemeindeverband).



Landwirtinnen und Landwirte

Revitalisierungen verändern die Fliessgewässer und ihre Umgebung massgeblich, was sich auch auf die Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen auswirkt. Eine enge Zusammenarbeit und eine sehr gute Kommunikation mit den Landwirtinnen und Landwirten ist daher von Beginn eines Revitalisierungsprojekts an von entscheidender Bedeutung. Synergien mit der Landwirtschaft (Bodenverbesserungen, Entwässerungsgenossenschaften, Gespräche mit den anliegenden Landwirtschaftsbetrieben) können die Umsetzung von Projekten erleichtern. Der Kanton ist bestrebt, die Auswirkungen von Revitalisierungen auf den landwirtschaftlichen Betrieb so gering wie möglich zu halten.



Bevölkerung

Einzelpersonen haben die Möglichkeit, in Zusammenarbeit mit den Gemeinden und in Absprache mit dem Kanton Revitalisierungsarbeiten zu initiieren. Ihre Beteiligung im Rahmen von Projekten, insbesondere bei grösseren Projekten, ist auch durch partizipative Ansätze erwünscht. Die Bevölkerung profitiert von Revitalisierungen durch die Nutzung des Umfeldes von Fliessgewässern und Seen als Naherholungsgebiete.

Ein geplanter Bedarf an Revitalisierung

Anhand einer umfassenden Analyse des Gewässernetzes des Kantons Freiburg wurde ermittelt, welche Abschnitte vorrangig revitalisiert werden sollen.

Ziel dieser Planung ist es, die Gewässer zu identifizieren, in denen vorrangig eine maximale Wirksamkeit bei der Wiederherstellung der natürlichen Funktionen mit geringstmöglichen Kosten erreicht werden kann.

211 km Fliessgewässer und **13** Seeufer bis 2090 zu revitalisieren

32 km Fliessgewässer in Planung (Studien im Gange)

7 Revitalisierungsprojekte mit laufenden Arbeiten

43 km bis heute revitalisierte Fliessgewässer, von den Gemeinden gesteuert und vom Amt für Umwelt begleitet

> 30 sanierte Schwellen

1 000 Franken, die durchschnittlichen Kosten pro Laufmeter revitalisierter Fliessgewässer



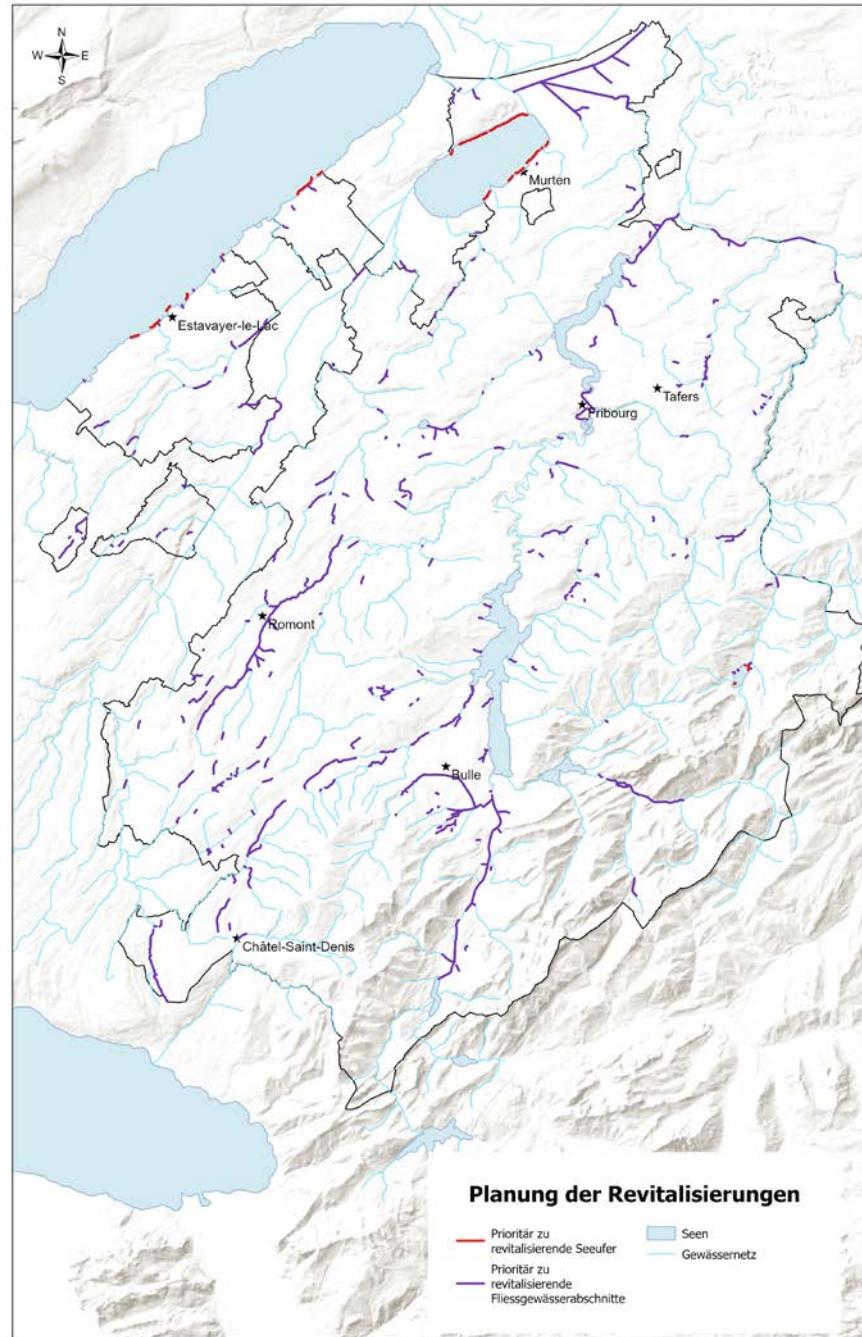
Wie sieht dies konkret aus?

Die in erster Priorität zu revitalisierenden Abschnitte von Fließgewässern und Seeufern erstrecken sich über eine Gesamtlänge von **86 km**. Langfristig sind es insgesamt 224 km, die bis 2090 revitalisiert werden müssen. So sollen jedes Jahr **etwa 3 km** Fließgewässer oder Seeufer wieder zu einem naturnahen Zustand und einer naturnahen Funktion zurückfinden.



› **Emilie Tridondane, Amt für Umwelt:**

«Das Fließgewässer ist das Rückgrat des Gebiets und der Landschaft einer ganzen Ebene. Mit einer Revitalisierung wird das schönste biologische Stützorgan einer Region wiederbelebt.»



Umsetzungsbeispiele im ganzen Kanton

Legenden

Ziele



Landschaft



Insekten



Vögel



Fische



Amphibien



Makroinvertebraten



Hochwasserschutz



Längsvernetzung



Terrestrische Vegetation



Feuchtvegetation



Landwirtschaft



Freizeit



Geschiebehaushalt



Vernetzung der Lebensräume



Natürliche Dynamik

Umsetzungsbeispiele im ganzen Kanton

Legenden

Massnahmen



Verbreiterung



Ausdolung



Beseitigung
von Hindernissen



Diversifizierung
des Abflusses



Trittstein-Ökosysteme



Verbesserung
der Flussmündung



Diversifizierung
der Ufer



Verfügbarer
Uferraum



Ein Jahr nach den Baumassnahmen weist der Fluss wieder einen natürlichen Charakter auf.

Die Albeuve

Gemeinden Gruyères und Bulle
Revitalisierung (2017)

200 m

Ziele



Massnahmen



Vorher



Die Albeuve bei der Einmündung des Baches von Prâ Melê vor den Bauarbeiten.

882 350.-	
308 700.-	35 %
396 900.-	45 %
110 250.-	12.5 %
66 500.-	7.5 %

Arbeiten

› Gasthaus des Campingplatzes Les Sapins, Epagny:

«Die Albeuve ist zu einem für den Campingplatz sehr attraktiven Grünraum geworden. Allerdings bedauern die Camper, dass der Zugang zu diesem Fluss durch eine sehr dichte Ufervegetation erschwert wird, die den Abstieg zum Fliessgewässer verhindert. Eine Pflege der Zugänge zum Wasser ist notwendig, damit die Gäste diesen neuen Lebensraum und die einzige Wasserstelle in der Nähe, die auch für Kinder zugänglich ist, nutzen können.»

Nachher



© Frédéric Fréché



Die für Fische unüberwindbare Schwelle oberhalb der Kantonsstrasse.



Nach den Arbeiten ist die Fischwanderung wieder möglich. Der Rechen hält bei Hochwasser das Schwemmgut zurück.

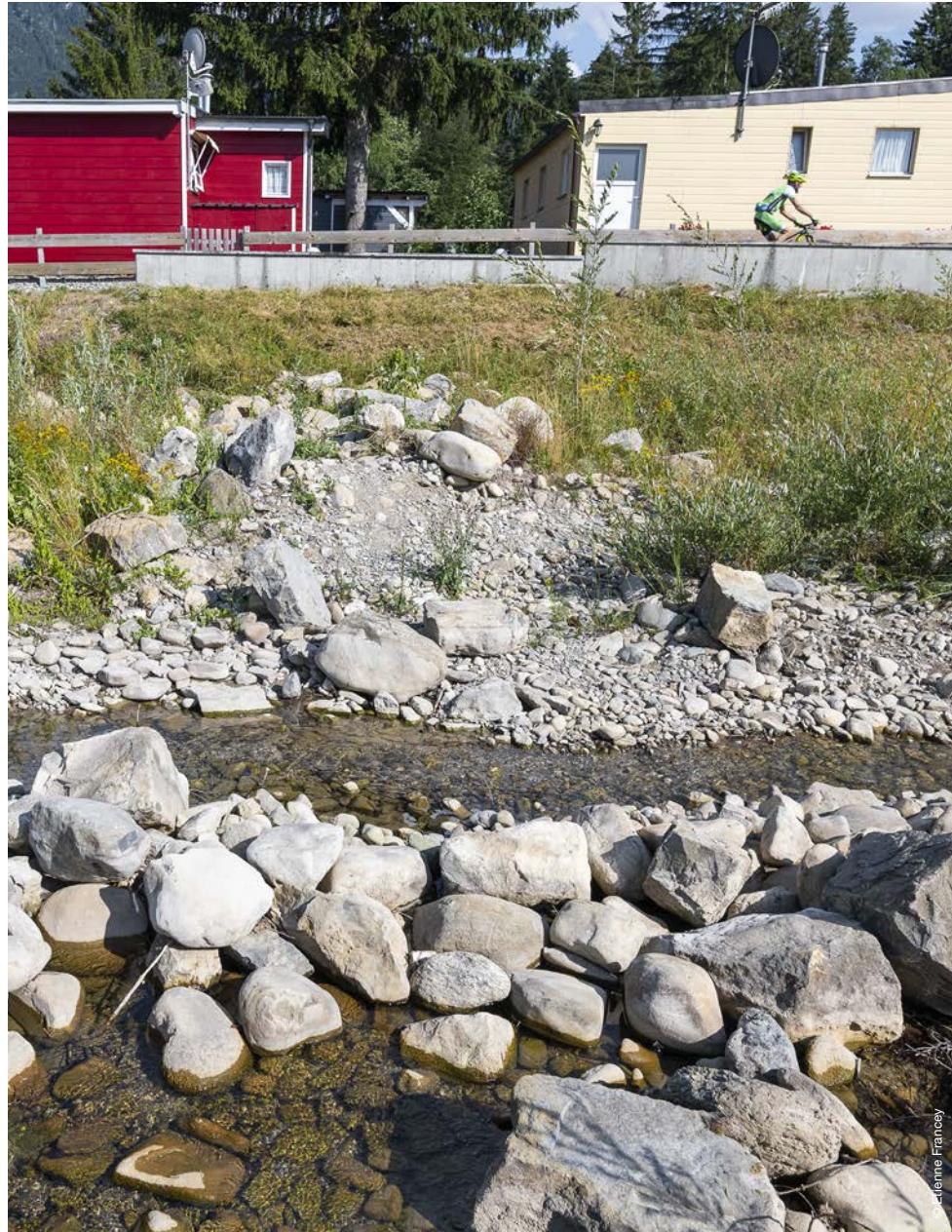


Nach den Arbeiten wird das Gebiet von der natürlichen Vegetation wiederbesiedelt.

Die Albeuve



© Maud Chabais



© Etienne Francey

Ein verbesserter Zugang zum Fliessgewässer ermöglicht eine Nutzung als Naherholungsraum.



© Maud Chablais



Die Broye im September 2021.

Die Broye – Villeneuve

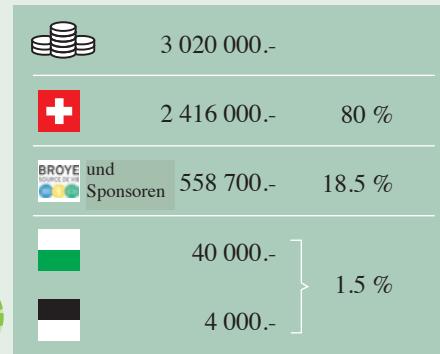
Gemeinden Surpierre – Villeneuve (FR), Henniez und Valbroye (VD)
Revitalisierung (2019-2022)

3000 m

Ziele



Massnahmen



Vorher



Arbeiten



Die Broye vor den Bauarbeiten.

› **Audrey Friedli, Präsidentin des Vereins Broye Source de Vie:**

«Nach mehrjährigen Diskussionen ist die Revitalisierung dieses prioritären Abschnitts ein schöner Erfolg für den Schutz dieses Fließgewässers. Wir sind gespannt darauf, die Entwicklung der natürlichen Lebensräume, der Biodiversität und die Veränderungen des Flussverlaufs der Broye im Laufe der Jahre zu beobachten.»

Nachher



© ARI, Eric Sauterel



Begrünungsarbeiten im Jahr 2022. Anpflanzung von einheimischen Sträuchern und Bäumen in temporär gerodeten Bereichen und zur Beschattung des Fliessgewässers.



Hydraulische Ansaat zur Bekämpfung invasiver Arten und zum Schutz des Bodens.



Biotope in der Flussaue.

© AU

Vorher



Arbeiten



Nachher



Mündung des Flon-Bachs (von Villeneuve her fliessend).



© Etienne Francey

Der Ruisseau du Chêne



© Etienne Francey

Der Ruisseau du Chêne, nach den Arbeiten.

Der Ruisseau du Chêne

Gemeinde Châtel-St-Denis

Ausdolung (2017)

200 m

Ziele



Massnahmen



	300 000.-	
	30 000.-	10 %
	210 000.-	70 %
	60 000.-	20 %

Vorher



Arbeiten



Die Wiese am Eingang der Stadt Châtel-St-Denis vor den Bauarbeiten

› Pascal Genoud, Stadtingenieur, Châtel-St-Denis:

«Diese Ausdolung ermöglicht eine Nutzung des Gewässerraums für die Landwirtschaft und fördert gleichzeitig auch die Biodiversität. Ziel ist es, die Beschattung des Baches zu fördern, um die Ausbreitung von für die Verlandung des Flussbetts verantwortlicher Wasserpflanzen einzudämmen. Die Entwicklung hochwertiger Hecken mit unterschiedlichen Arten erfüllt zudem die Kriterien für den Erhalt von Landwirtschaftsbeiträgen.»

Nachher



© Jérôme Grenaud

Ansaat von Heublumen durch Direktbegrünung. Diese Technik begrenzt das Eindringen invasiver Pflanzen und fördert den Schutz des Bläulings, eines Schmetterlings, der auf den Grossen Wiesenknopf, eine für Feuchtgebiete typische Pflanze, angewiesen ist.



Technik der Direktbegrünung.



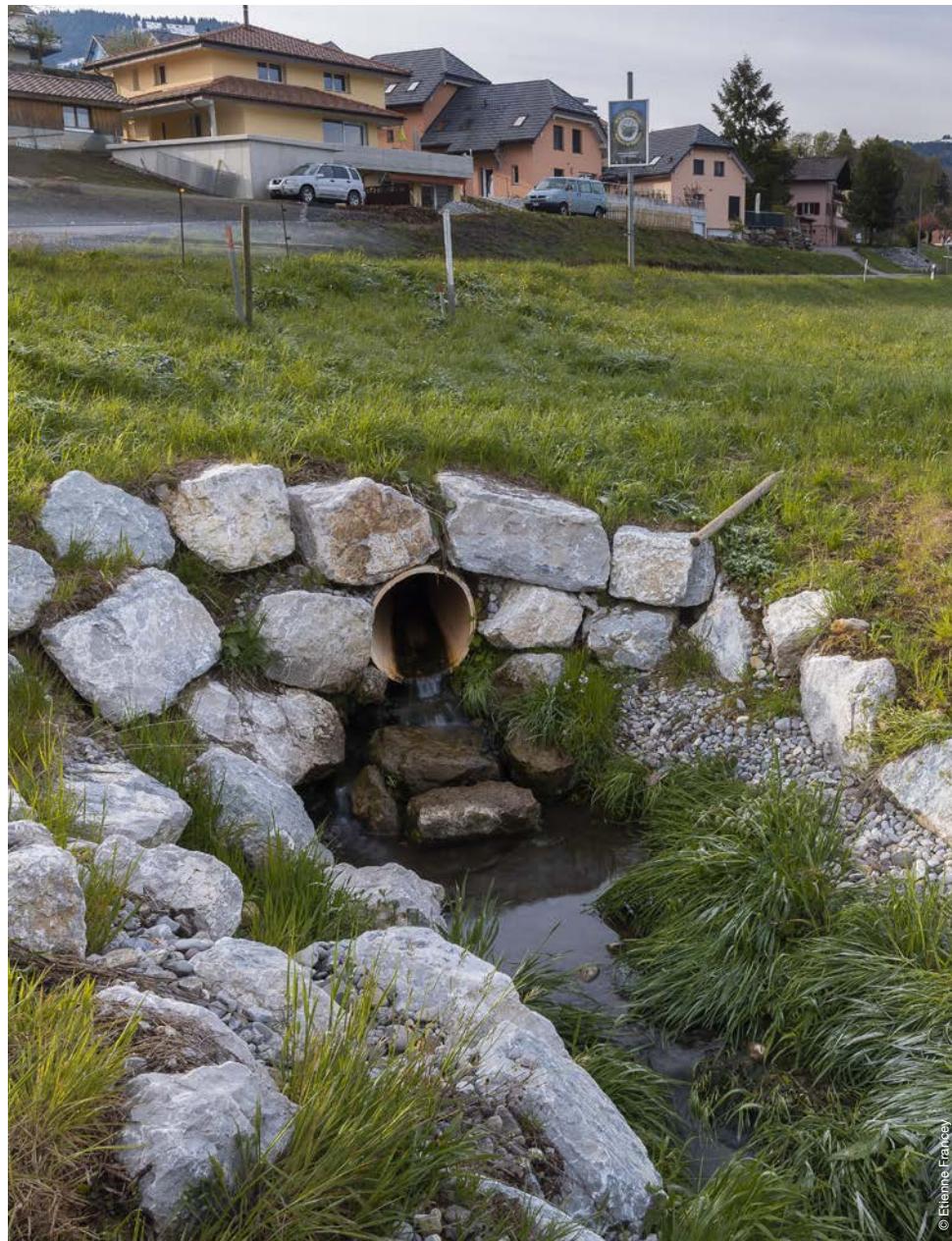
Testweise Einrichtung einer Erosionsschutzmatte aus Holzwolle als Alternative zur Kokosmatte.



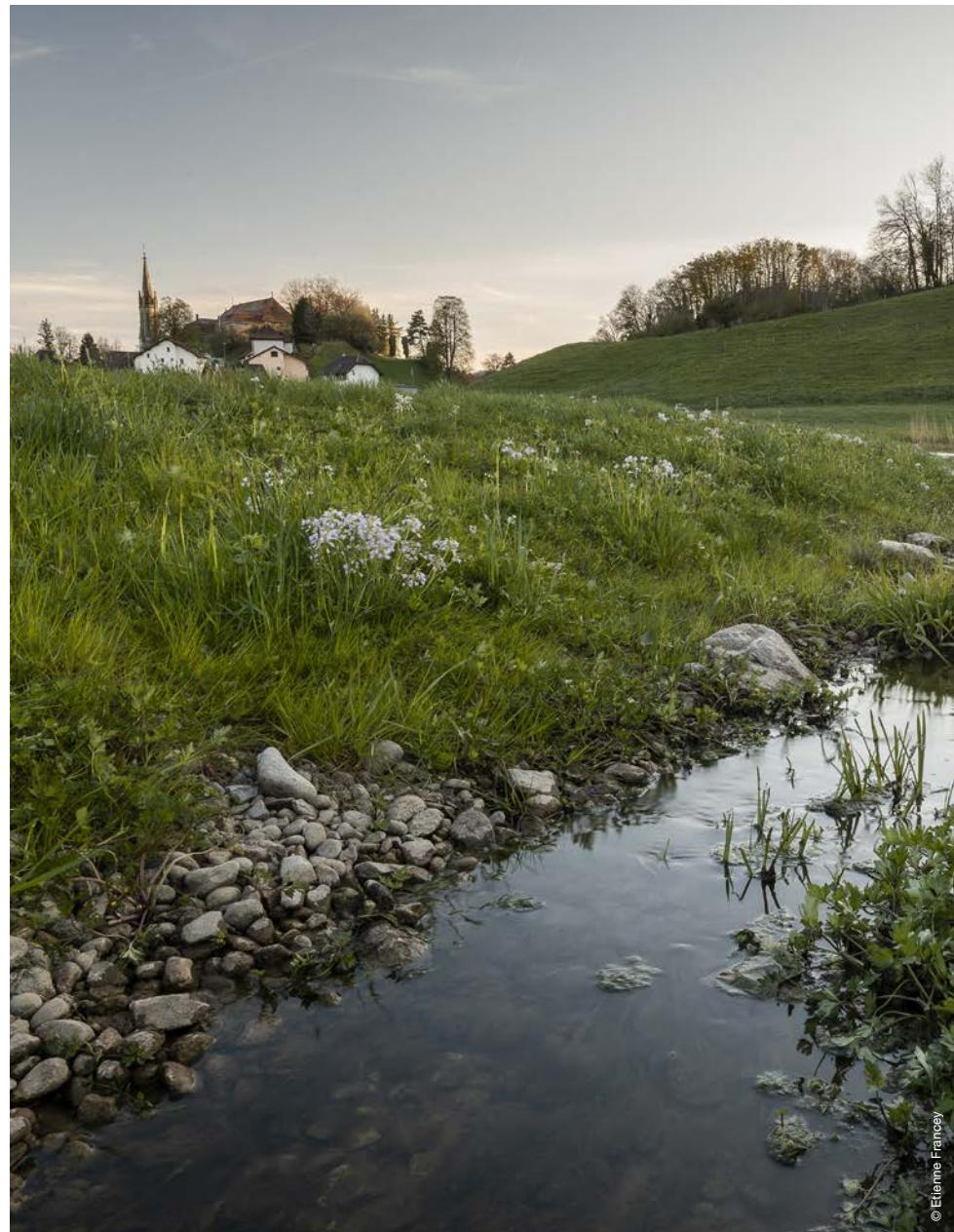


Durch die Anpflanzung von Bäumen an der richtigen Stelle wird der Bach beschattet, wodurch der Bewuchs im Flussbett eingedämmt wird.

Der Ruisseau du Chêne



© Etienne Francey



© Etienne Francey



Der obere Abschnitt der Crausa nach den Arbeiten.

Die obere Crausa

Gemeinden Courtepin und Misery-Courtion
Revitalisierung (2005-2006)

1800 m

Ziele



Massnahmen



	1 200 100.-	
	345 600.-	28.8 %
	444 000.-	37 %
	230 000.-	19.2 %
	180 500.-	15 %

Vorher



Arbeiten



Die Crausa vor den Bauarbeiten.

› Jonas Bögli, fachtechnischer Verantwortlicher bei der Revitalisierung, Misery-Courtion: «Diese Revitalisierung war für mich eine gute Sache für die Landschaft, die Natur und die Umwelt, einschliesslich ihrer sozialen und landwirtschaftlichen Aspekte. Um die Vorteile der Revitalisierung zu bewahren, ist jedoch ein regelmässiger Unterhalt notwendig, der mit einer hohen jährlichen finanziellen Belastung für die Gemeinde verbunden ist. Die Rückkehr des Bibers kann ebenfalls eine grosse Herausforderung darstellen, da Natur und Landwirtschaft miteinander in Einklang gebracht werden müssen. Der Weg zur Umsetzung eines solchen Projekts ist nicht immer einfach, insbesondere in Bezug auf die Grundeigentumsverhältnisse, die bei solchen Projekten ein nicht zu unterschätzendes Hindernis darstellen können.»



Überblick über die Revitalisierung flussaufwärts.

© A4U

Die obere Crausa



Verbreiterung des Flussbetts.



Einflechten der Weidenäste zur Stabilisierung der Ufer.



Verlegung der Kokosmatte als Grundlage für das Flussbett.



Einschlagen der Weiden im Hinblick auf die geplante Umpflanzung entlang der Ufer.









Die Crausa, nach den Arbeiten.

Die unter Crausa

Gemeinde Courtepin
Revitalisierung (2008)

600 m

Ziele



Massnahmen



	500 600.-	
	144 600.-	28.8 %
	185 000.-	37 %
	171 000.-	34.2 %

Vorher



Arbeiten



Die Crausa im Dorf Courtepin während eines Hochwassereignisses im Jahr 2007.

› Laurent Berset, Förster, Revierkörperschaft Haut-Lac:

«Bei Unterhaltsarbeiten bin ich immer wieder aufs Neue von der Anpassungsfähigkeit von Mutter Natur an ihre Umgebung beeindruckt. Nach nur wenigen Jahren hat sie sich inmitten der neuen hydraulischen Verbesserungen bereits eingerichtet.»

Nachher



© Maud Chabot



Der Ruisseau du Moulin nach den Arbeiten.

Der Ruisseau du Moulin

Gemeinde Ménieres
Revitalisierung (2012)

800 m

Ziele



Massnahmen



800 m	669 500.-	
■	281 400.-	42 %
■	234 000.-	35 %
■	154 100.-	23 %

Vorher



Arbeiten

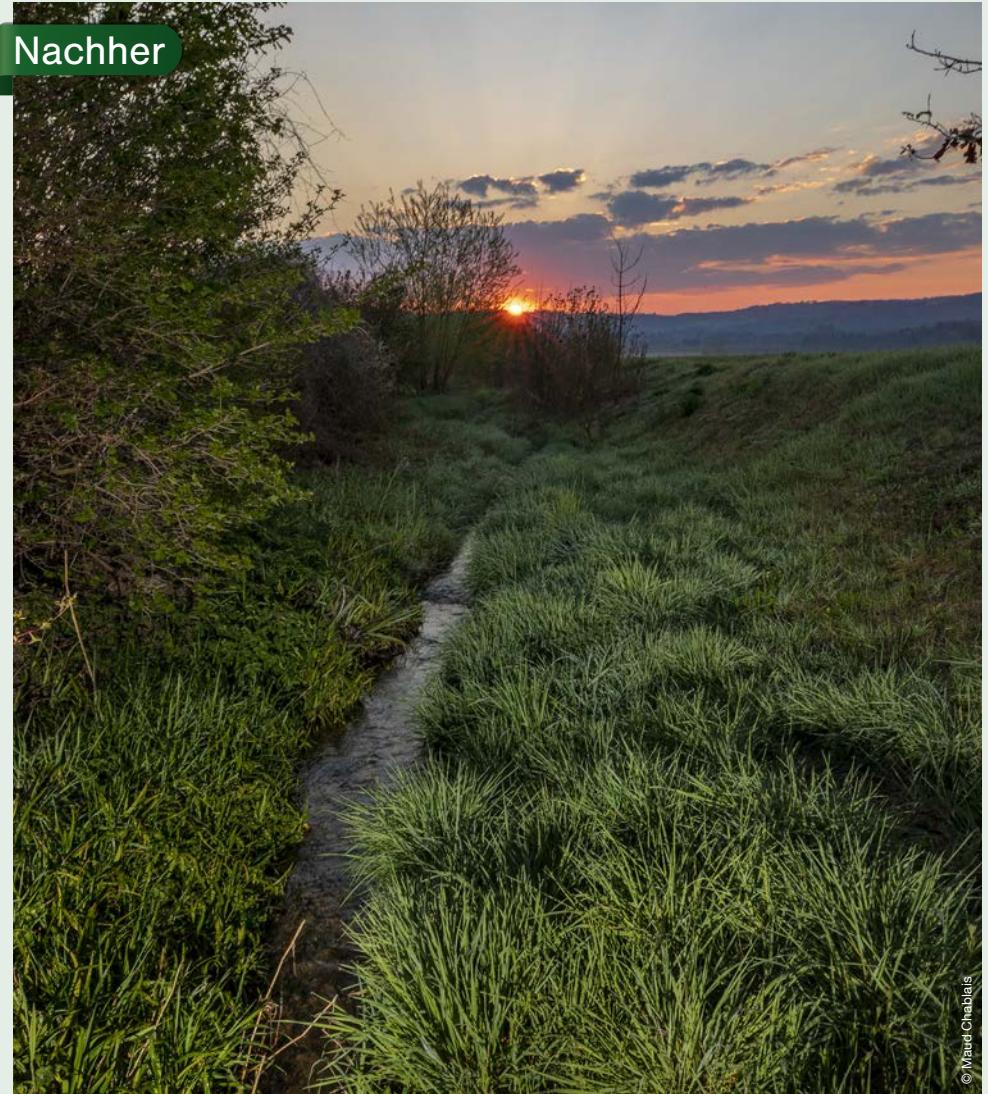


Der Ruisseau du Moulin vor den Arbeiten.

› **Regula Binggeli, Sektion Natur und Landschaft, Amt für Wald und Natur:**

«Die Revitalisierung eines Fliessgewässers ist ein wunderschöner Anblick. So war es auch im Fall des Ruisseau du Moulin. Es ist einfach überwältigend zu sehen, wie sich das Leben in all seiner Vielfältigkeit wieder entfaltet.»

Nachher



Im Bemühen um Biodiversität wurden die Weiden durch fruchttragende und stachelige Baumarten ersetzt.

© Maud Chablais

Der Ruisseau du Moulin



Vor den Arbeiten wurden viele Weiden regelmässig beschnitten, um ihre Höhe zu drosseln.



Der Ruisseau du Moulin



© Etienne Francey



© Etienne Francey

Die neue Hecke ist ein echter Wildtierkorridor und erfüllt ihre Rolle im ökologischen Netzwerk bestens.

Der Ruisseau du Moulin







Die obere Ondine, nach den Arbeiten.

Die obere Ondine – Mündung

Gemeinde Bulle

Revitalisierung (2007)

1550 m


Ziele



Massnahmen



	821 000.-	
	241 020.-	30 %
	388 750.-	47 %
	191 230.-	23 %

Vorher



Arbeiten

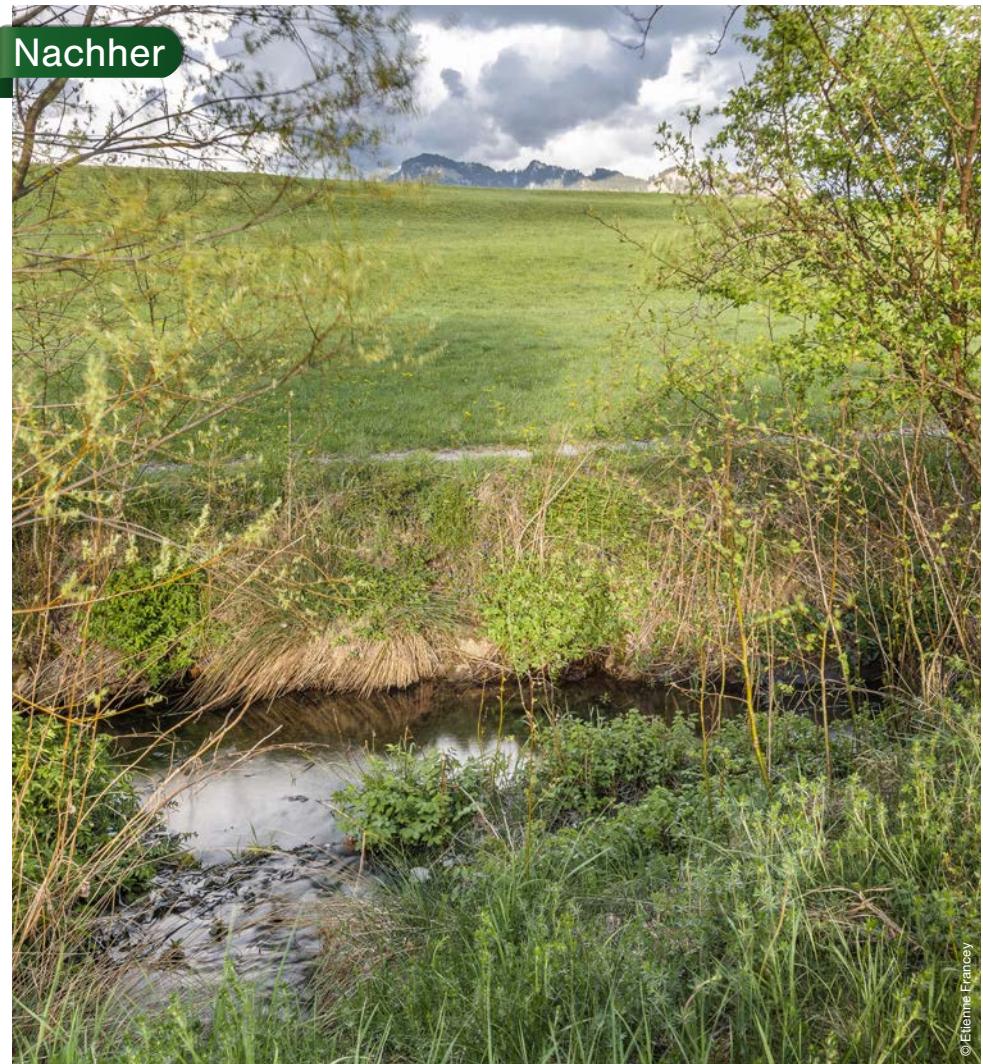


Die eingedämmte Ondine vor den Bauarbeiten.

› **Philippe Romanens, Verantwortlicher für Grünflächen, Stadt Bulle:**

«Der Bach Ondine durchfliesst gemächlich mal städtische, mal ländlichere Räume. Auf dem Weg sammelt er das Wasser eines kleinen Teichs ein. Wenn Sie genau hinschauen, können Sie Frösche und andere Kleintiere beobachten. Entlang seines Verlaufs kann man bis in die Gemeinde Riaz spazieren gehen. Dieses Fliessgewässer zu revitalisieren war eine sehr gute Sache, sowohl für die Menschen als auch für die Kleintiere.»

Nachher



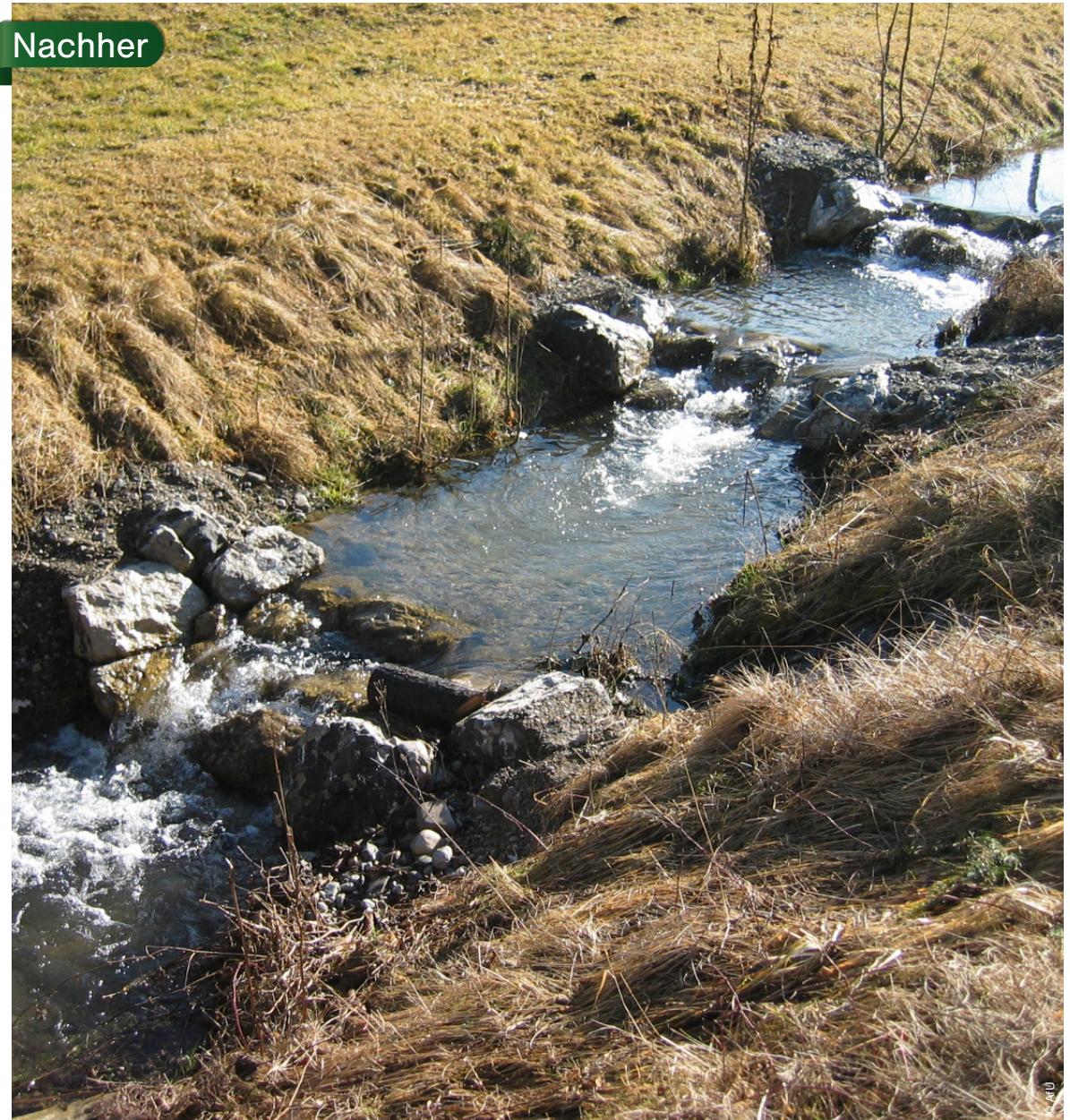
© Etienne Francey



Vorher



Nachher



Arbeiten



Um es der Fischfauna zu ermöglichen, die Ondine hinaufzuwandern, wurde die Mündung in die Sionge mit aufeinanderfolgenden kleinen Becken ausgestattet.



Die untere Ondine, nach den Arbeiten.

Die untere Ondine

Gemeinde Riaz

Revitalisierung (2014)

450 m

Ziele



Massnahmen



	310 000.-	
	114 700.-	37 %
	108 500.-	35 %
	86 800.-	28 %

Vorher



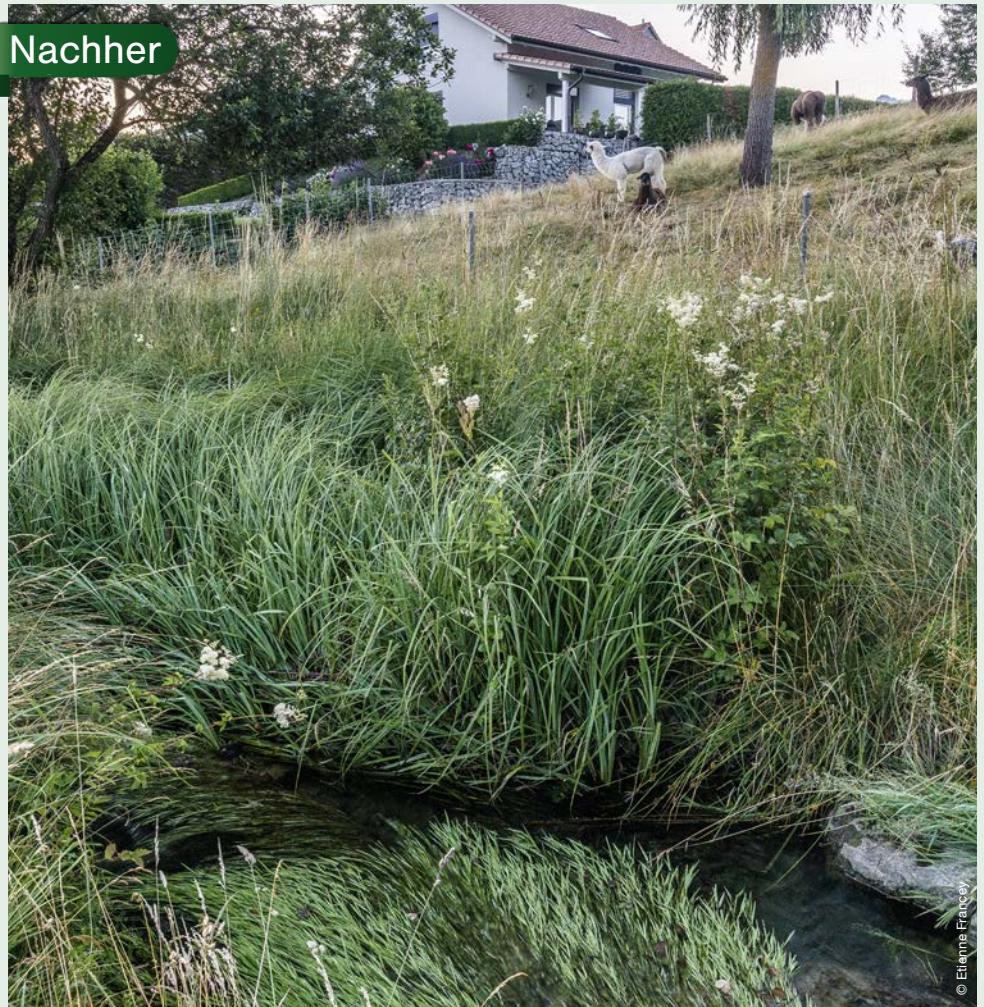
Arbeiten



Flussabwärts der Ondine in der Nähe des Quartier de la Fin in Riaz vor den Bauarbeiten.

› Sébastien Lauper, Sektion Fauna, Jagd und Fischerei, Amt für Wald und Natur:
«Aufgrund ihrer stabilen Abflussmenge und ihrer guten Wasserqualität war die Ondine für den Staat schon immer ein guter Aufzuchtbach. Durch die Nutzung der ehemaligen Stabilisierungsfelsen zur Diversifizierung der Lebensräume hat dieses Fliessgewässer wieder einen natürlicheren Charakter erhalten. Wir haben uns dafür entschieden, den Bach seiner natürlichen Entwicklung zu überlassen und nicht mehr jährlich junge Forellen auszusetzen. Die durch die Revitalisierung geschaffenen Habitate beherbergen heute eine vielfältigere, nachhaltigere und besser strukturierte Population mit natürlicher Fortpflanzung.»

Nachher



© Etienne Fraizey





© Maud Chatelais



© Etienne Francey



Der Palon, nach den Arbeiten.

Der Palon

Gemeinde Prez
Ausdolung (2017)

1000 m


Ziele



Massnahmen



	996 000.-	
	796 000.-	80 %
	150 000.-	15 %
	50 000.-	5 %

FOONDS LANDSCAPE SWITZER (FLS)
FONDS SUISSE POUR LE PAYSAGE (FSP)
FONDO SUIZO PER IL PAESAGGIO (FSP)
FONDO SUIZO PER LA NATURA (FSC)

Vorher



Arbeiten



Der Palon, eingedolt, vor den Arbeiten.

› Simon Zürcher, Landwirt:

«Es ist eine wahre Freude zu sehen, wie die Büsche blühen und sich dieses Ökosystem entwickelt. Mit einer gezielten Pflege der Ufer und der Hecke wird es zunehmend gelingen, einen Mehrwert für die Natur zu schaffen, was wiederum der Wasserqualität, der Landschaft und damit dem Wohl der Gesellschaft zugutekommt. Eine enge Zusammenarbeit zwischen den Landwirten und der Gemeinde mit Unterstützung der kantonalen Ämter trägt dazu bei, dieses Ziel zu erreichen.»

Nachher



© Marc Chablat



Befestigter Übergang über eine Gaspipeline.





Schulkinder des Schulkreises Ponthaux, Noréaz, Prez-vers-Noréaz und Corserey nehmen an den Pflanzungen entlang des Ufers teil.

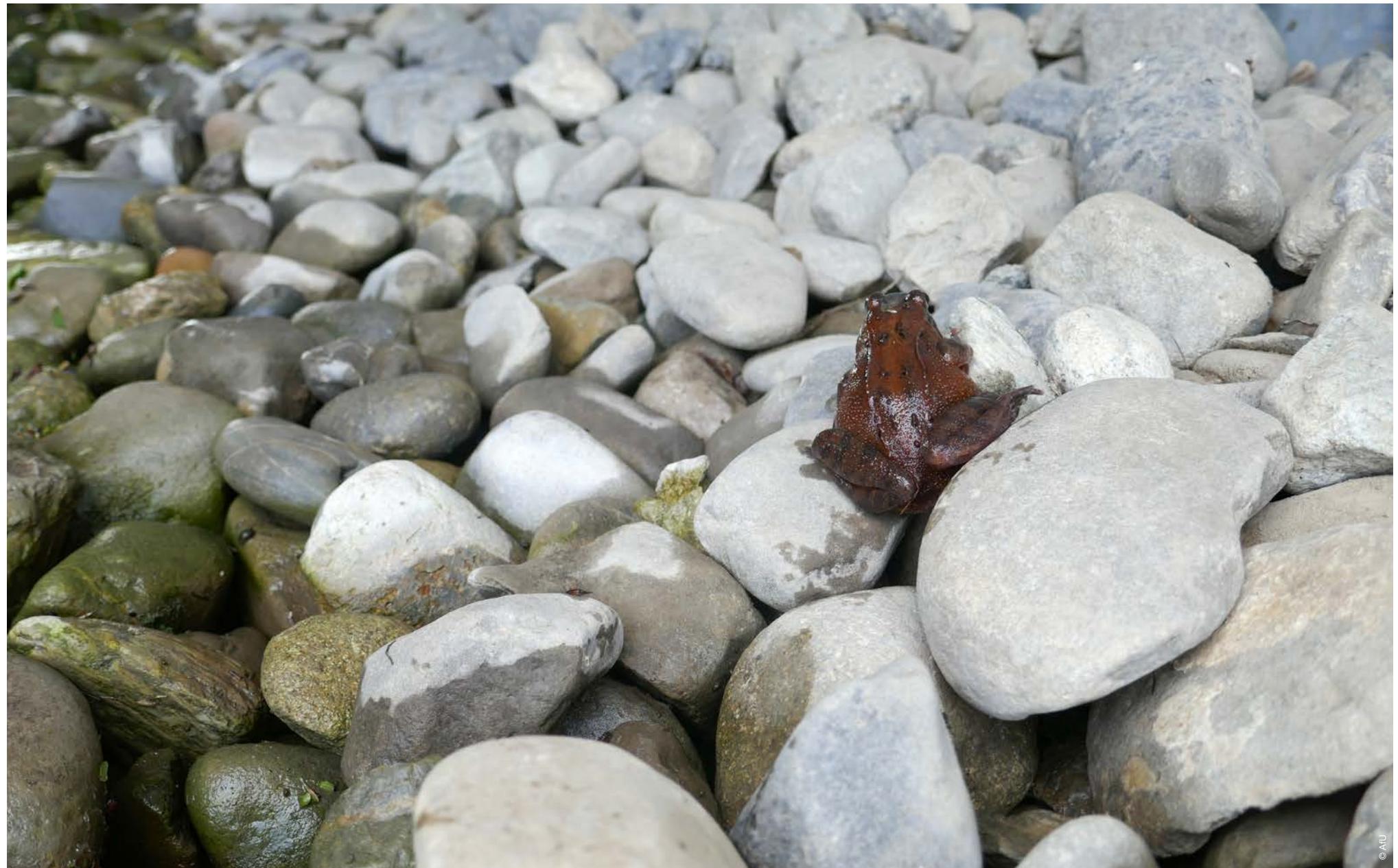


Einschlagen der Sträucher, die das Fliessgewässer säumen werden.





Unterhaltsarbeiten zur Eindämmung der Rohrkolbeninvasion.



Der Palon

Gemeinde Noréaz

Ökologische Verbesserung der Unterquerung (2017)

40 m

Ziele



Massnahmen



Vorher



Arbeiten



Unterquerung der Gemeindestrasse vor den Bauarbeiten.

Einbau einer Halbschale, die der Fauna den Durchgang über das Fließgewässer ermöglicht.

› Isabelle Staub Barbey, Vizegemeindepräsidentin, Gemeinde Prez:

«Die Unterquerung der Gemeindestrasse unter der Route des Tourbières war integraler Bestandteil des Projekts zur Revitalisierung des Palon. Die Gemeindeversammlung stimmte dem Projekt zu, da sie es für nützlich und förderlich für die Umwelt hielt. So konnte der gesamte Palon wieder offengelegt, eine Passage für die Fauna gewährleistet und das Risiko einer Verstopfung des Kanals unter der Strasse beseitigt werden. Die gute Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden, dem Ingenieurbüro und den kantonalen Ämtern ermöglichte eine rasche Umsetzung des Projekts zur Einrichtung der Halbschale. Für die Kühe konnte problemlos ein Durchgang entlang der Strasse mit Sicherheitsbarrieren angelegt werden. Das Bauwerk ist unauffällig und fügt sich perfekt in die Ebene ein.»

Nachher



© Mauro Chebaut



Taverna, 2024

Die Taverna

Gemeinde Wünnewil-Flamatt

Hochwasserschutz und Revitalisierung (2011)

5500 m


Ziele



Massnahmen



	3 900 000.-	
	1 130 000.-	29 %
	1 520 000.-	39 %
	1 250 000.-	32 %

Vorher



Arbeiten



Ehemaliger Verlauf der Taverna.

Beginn der Arbeiten im Winter 2011. Ein neues Flussbett wird gegraben, um die Ortschaft zu umgehen.

› Christophe Joerin, Vorsteher des Amts für Umwelt:

«Ich erinnere mich noch gut an die Flutung des neuen Abschnitts des Fließgewässers oberhalb von Flamatt. Ich war beeindruckt, als ich das neu ausgehobene Flussbett unterhalb des Hangs am Engelsrain entdeckte. Entlang seines ganzen Unterlaufs konnte der Fluss einen Grossteil seiner Dynamik und Vitalität zurückgewinnen. Der «Strand» in der Nähe der Schule verbindet die Bevölkerung wieder mit ihrem Fließgewässer. Die Anwohner kommen nun in den Genuss einer qualitativ hochwertigen Landschaft. Angesichts des Ausmaßes dieser Arbeiten dachte ich mir: Revitalisierungen sind möglich!»

Nachher



© Auj

Die Taverna



Überschwemmungen im Sommer 2007, die mehr als 3,5 Millionen Franken Schäden verursachten.



■ Ehemaliger Verlauf der Taverna

■ Neuer und aktueller Verlauf der Taverna



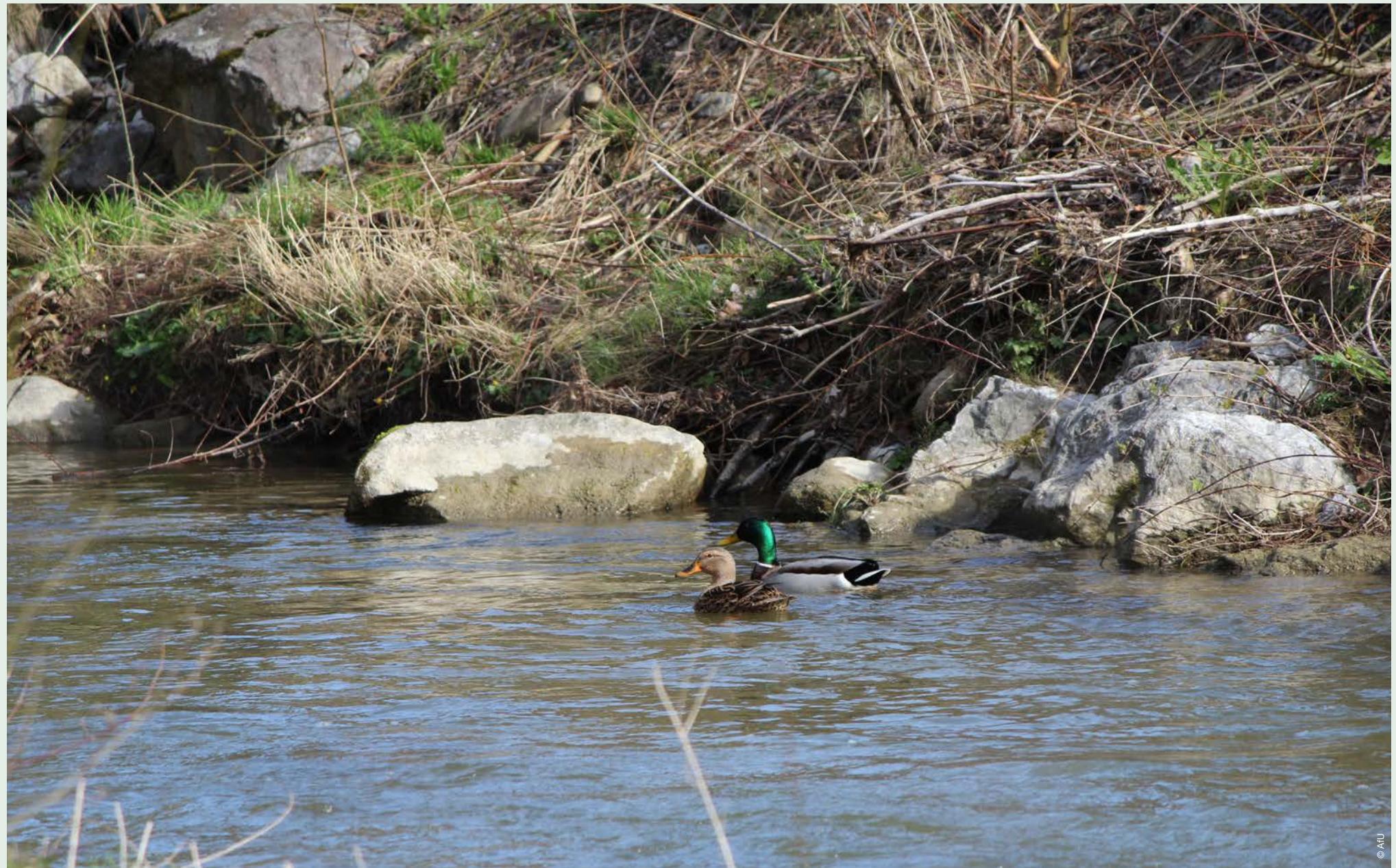


Die Taverna, nach den Arbeiten.

© Aiu



Umleitung des Verlaufs anlässlich der offiziellen Einweihung im Mai 2011.





Eine der 3 sanierten Schwellen vor den Arbeiten.



Eine der 3 sanierten Schwellen nach den Arbeiten.



Eine der 3 sanierten Schwellen im Jahr 2024.

© A4U

Einige bedeutende Projekte in der Umsetzung

Legenden

Ziele



Landschaft



Insekten



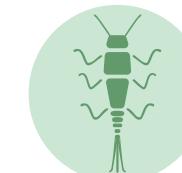
Vögel



Fische



Amphibien



Makroinvertebraten



Hochwasserschutz



Längsvernetzung



Terrestrische Vegetation



Feuchtvegetation



Landwirtschaft



Freizeit



Geschiebehaushalt



Vernetzung der Lebensräume



Natürliche Dynamik

Schutzziel



Ausserordentlicher Schutz: Wasserstand bei einem ausserordentlichen Hochwasser (Q300)



Mittlerer Schutz: Wasserstand bei Hochwasser (Q100)



Normaler Schutz: Wasserstand ohne Hochwasser, entspricht dem Flussbett im Normalzustand

Einige bedeutende Projekte in der Umsetzung

Legenden

Massnahmen



Verbreiterung



Ausdolung



Beseitigung
von Hindernissen



Diversifizierung
des Abflusses



Trittstein-Ökosysteme



Verbesserung
der Flussmündung



Diversifizierung
der Ufer



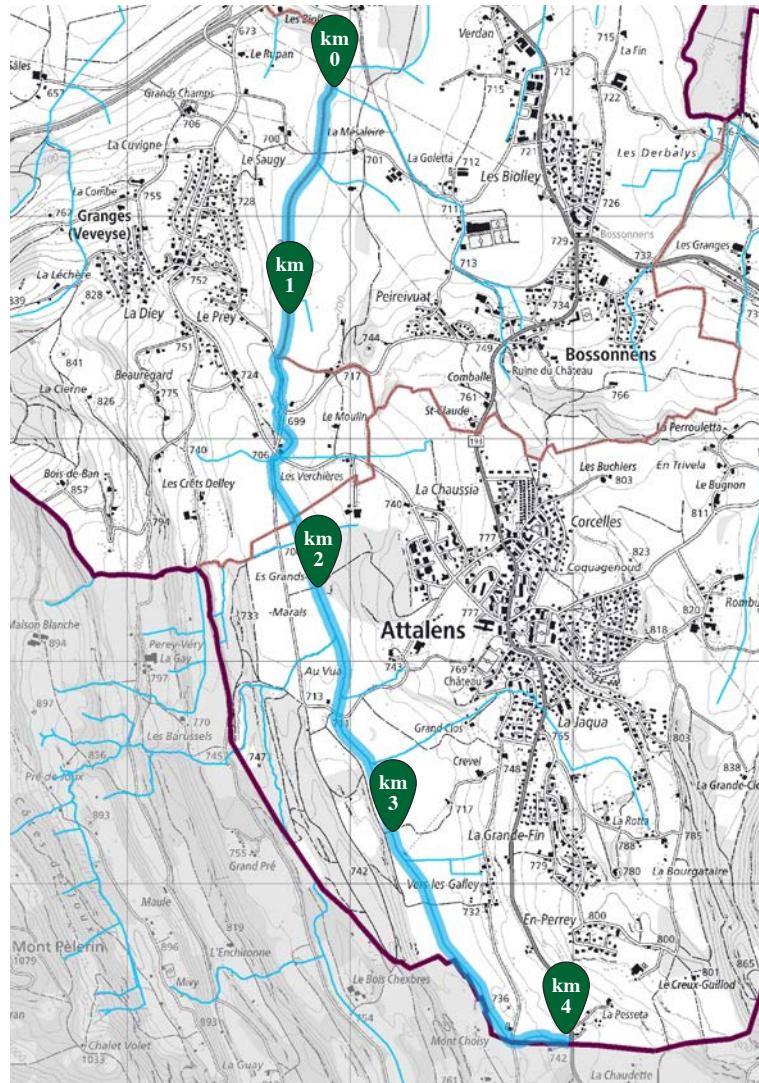
Verfügbarer
Uferraum

Die Biorde



Gemeinden Attalens, Granges, Bossonnens

Revitalisierung (Auflageprojekt)



Ziele



- Erhaltung der bestehenden Wildtierkorridore
- Vernetzung von Biotopen und benachbarten Lebensräumen
- Revitalisierung und Aufwertung der Feuchtgebiete
- Wiederherstellung und Aufrechterhaltung der longitudinalen, lateralen und vertikalen Vernetzung des Fliessgewässers

Massnahmen



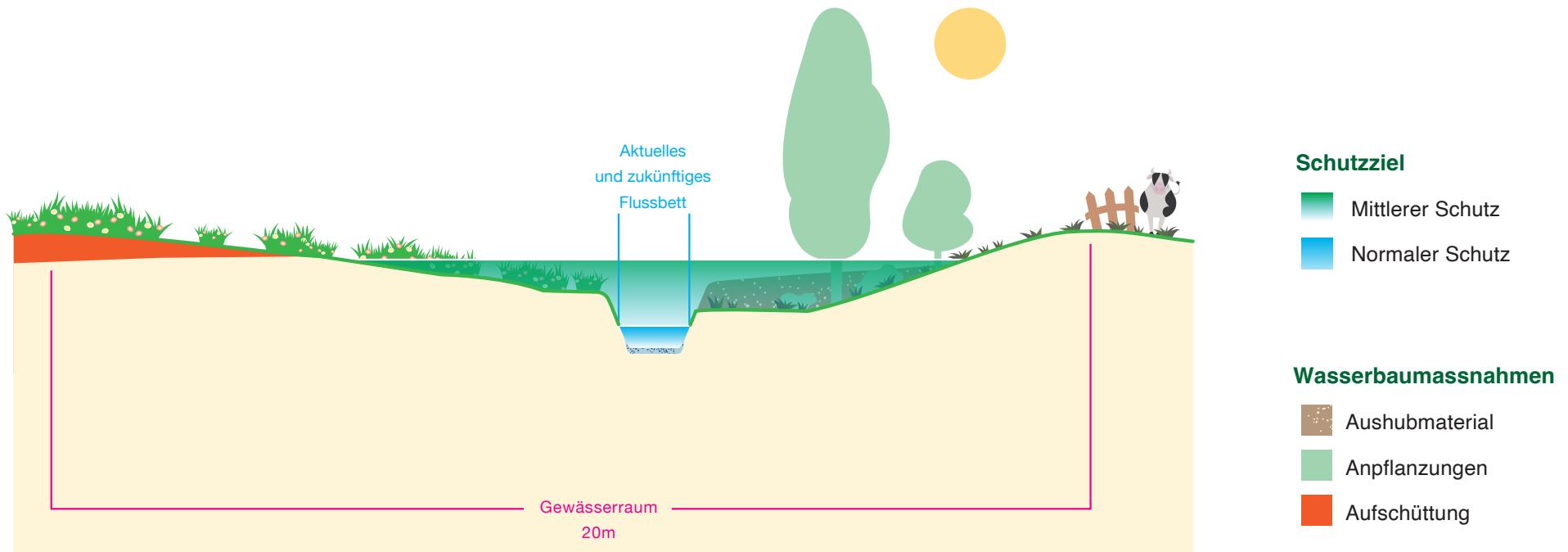
› **Philippe Alibert, Gemeinderat bei der Ausarbeitung des Revitalisierungsprojekts, Gemeinde Attalens:**

«Dieses Revitalisierungsprojekt bedingt eine Renaturierung der Herzen. Die Konfrontation mit dem kartesianischen Geist der landwirtschaftlichen Produktion erfordert ein Bemühen um Versöhnung und gegenseitiges Verständnis.»

Die Biorde



Aktueller, geradliniger Verlauf der Biorde ohne Gehölzvegetation. Schatten ist ein wesentliches Element eines Fließgewässers, da er das Zuwuchern des Flussbetts durch Vegetation verringert und somit Überschwemmungen vorbeugt. Die Verbesserung der Mündungszonen ist ein integraler Bestandteil des Projekts.

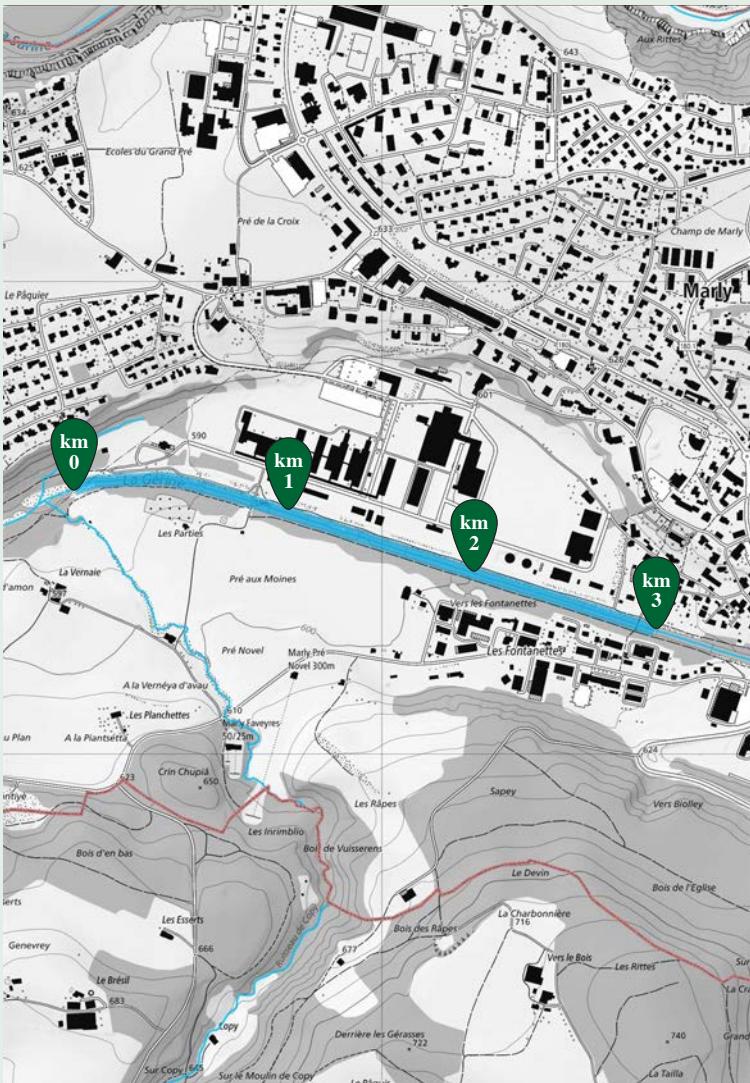


Die Ärgera



Gemeinde Marly

Revitalisierung (Konzept)

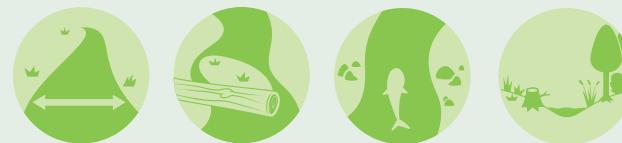


Ziele



- Verbesserung der Qualität, der Vernetzung und der Vielfalt von Lebensräumen und Arten
- Wiederherstellung des Auencharakters des Fliessgewässers
- Schaffung von Zugangsmöglichkeit zu den Ufern und zur Ärgera
- Stärkung der didaktischen Aspekte

Massnahmen



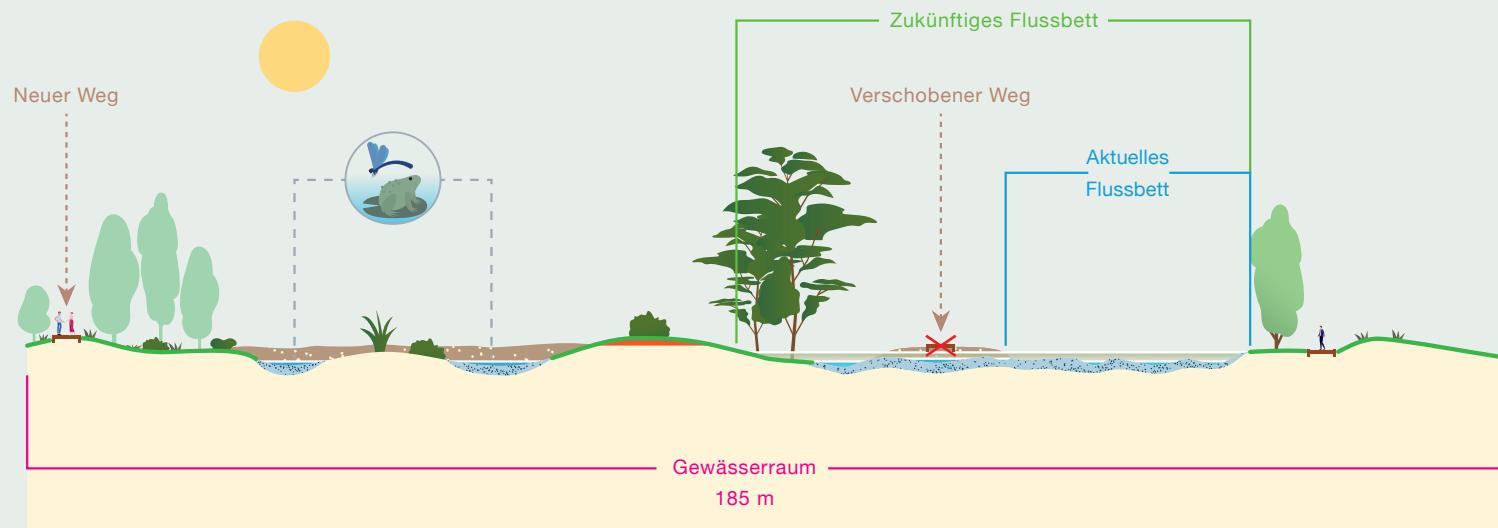
› **Nicole Camponovo, Geschäftsleiterin und Verantwortliche für Beschwerderecht beim WWF Schweiz:**

«Die Ärgera bietet eine Auenlandschaft von grosser Schönheit und weist eine erstaunliche Vielfalt an Lebensräumen auf. Sie ist ein wahres Juwel des Kantons Freiburg. Dieses Fliessgewässer ist auf dem grössten Teil seines Laufs natürlich geblieben, mit Ausnahme von zwei Engstellen in Plasselb und Tentlingen sowie einem kanalisierten Abschnitt in Marly. Die Wiederherstellung der natürlichen Dynamik dieses Fliessgewässers und die Verbreiterung des Flussbetts in diesem Abschnitt wird zur Stärkung der für diese Gebiete typischen Pflanzen- und Tierpopulationen führen. Dieses Projekt hat aus verschiedenen Gründen Vorbildcharakter. Es zeichnet sich einerseits durch seinen Umfang und andererseits durch die enge Zusammenarbeit zwischen der Gemeinde Marly, dem Projektträger des zukünftigen Ökoquartiers, den kantonalen Ämtern und dem WWF Freiburg aus.»

Die Ärgera



Aktueller, geradliniger Verlauf der Ärgera durch Marly. Die Schwellen wurden 2004 für die Fischwanderung überwindbar gestaltet.
Trotz dieser Bauwerke besteht weiterhin ein Erosions- und Überschwemmungsrisiko.



Schutzziel

- Ausserordentlicher Schutz
- Normaler Schutz

Wasserbaumaßnahmen

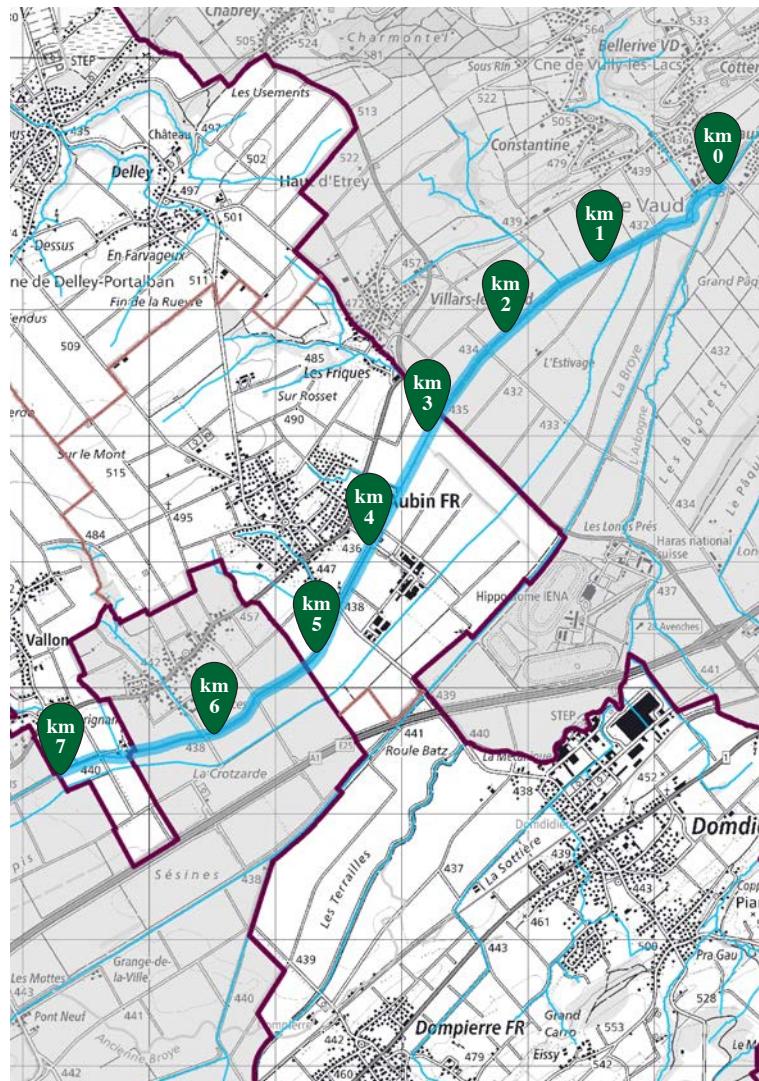
- Aushubmaterial
- Anpflanzungen
- Aufschüttung

Die Kleine Glane



Gemeinden Vallon, Missy, St-Aubin und Vully-Les-Lacs

Revitalisierung und Hochwasserschutz



Ziele



- Reduzierung der überschwemmbaren Flächen
- Entwicklung einer vielfältigen Flora und Fauna und Förderung der Beschattung
- Wiederherstellung der Längsvernetzung
- Gewährleistung der landwirtschaftlichen Nutzung
- Steigerung der Attraktivität des Standorts

Massnahmen



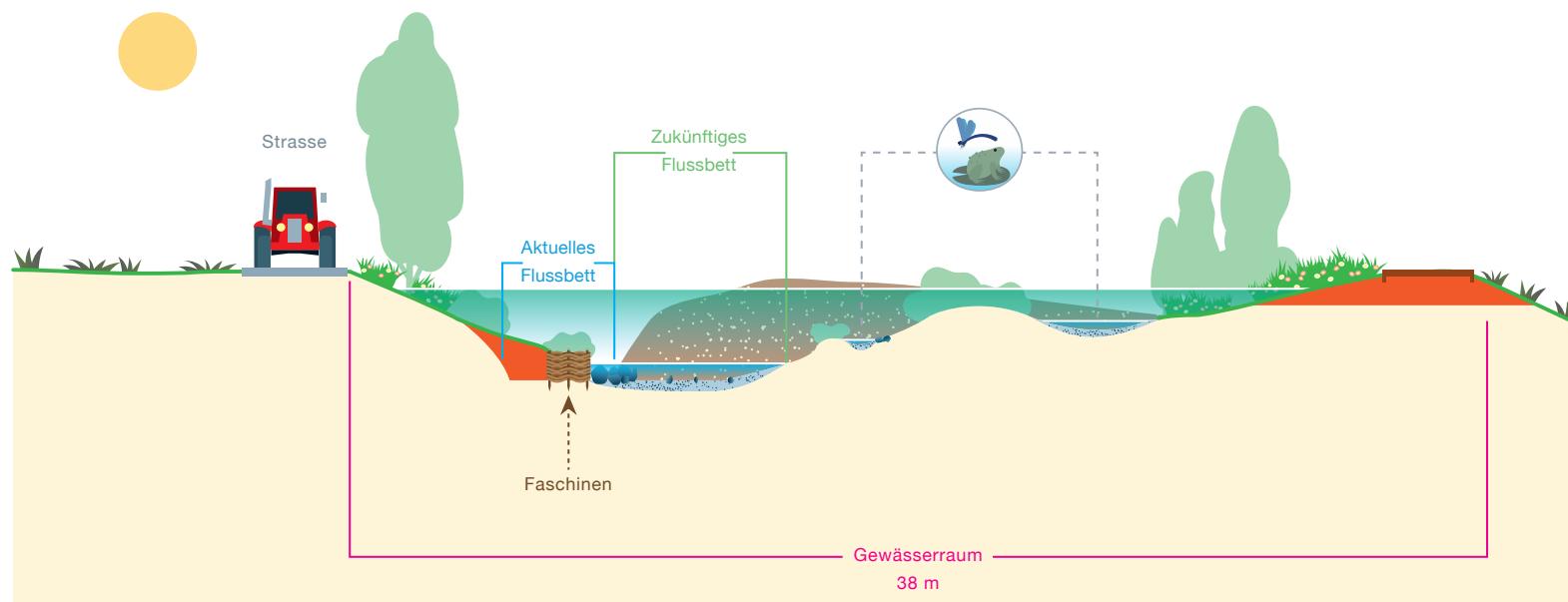
› Philippe Savary, Fischereiaufseher, Kanton Waadt:

«In der Kleinen Glane lebt eine Vielzahl aquatischer Lebewesen, deren Existenz derzeit stark gefährdet ist. Die Renaturierung dieses schönen Flusses ist eine Würdigung dieser Lebewesen ... und macht es möglich, die Präsenz dieses Lebens als Geschenk an zukünftige Generationen weiterzugeben.»

La Petite Glâne



Aktueller, geradliniger und schattenloser Verlauf der Kleinen Glâne. Zahlreiche Drainageauslässe liegen unter Wasser, was ihre Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt und das Überschwemmungsproblem auf die landwirtschaftlichen Flächen verlagert.



Schutzziel

- Ausserordentlicher Schutz (light green)
- Mittlerer Schutz (medium green)
- Normaler Schutz (blue)

Wasserbaumassnahmen

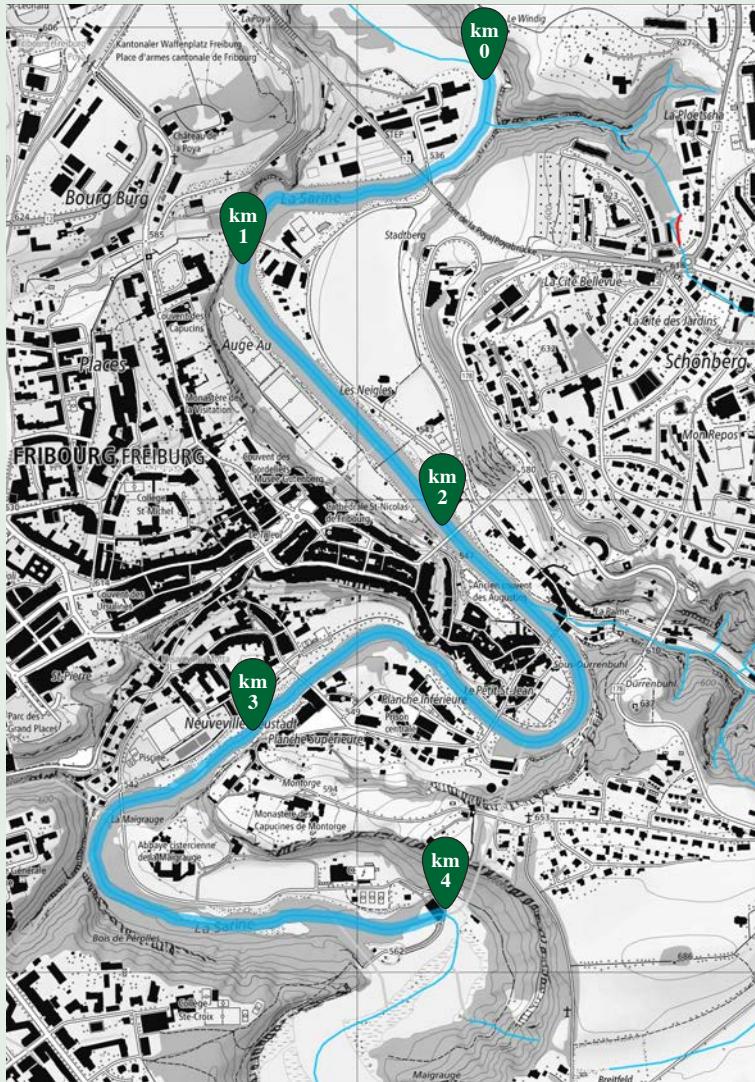
- Aushubmaterial (brown square)
- Aufschüttung (orange)
- Anpflanzungen (green)

Die Saane



Gemeinde Freiburg

Revitalisierung (Vorprojekt)



Ziele



- Wiederherstellung einer naturnahen Auendynamik des Fliessgewässers
- Erhalt und Verbesserung der Attraktivität der Saane und der mit ihr verbundenen Räume als landschaftlicher Erholungsraum für die Öffentlichkeit
- Förderung der Vielfalt der Lebensräume und der Entwicklung typischer Lebensgemeinschaften
- Aufwertung des baulichen Kulturerbes durch die schrittweise Neugestaltung der öffentlichen Räume von Strassen, Plätzen und Wegen in der Nähe des Flusses

Massnahmen



› **Fanny Jackob Deslandres, Landschaftsarchitektin und Raumplanerin beim Dienst für Stadtplanung und Architektur der Stadt Freiburg:**

«Die Revitalisierung der Saane ist ein ehrgeiziges und zeitgemäßes Projekt in einer Zeit, in der weltweit ein Rückgang der Biodiversität und eine Verschlechterung des Lebensumfelds zu beobachten sind. Hier geht es darum, den aquatischen Lebewesen wieder günstige Lebensbedingungen zu verschaffen und gleichzeitig das Lebensumfeld der Stadtbevölkerung zu verbessern. Das Bemühen um ein Nebeneinander dieser beiden Dynamiken ist eine anspruchsvolle und spannende Aufgabe.»

Die Saane

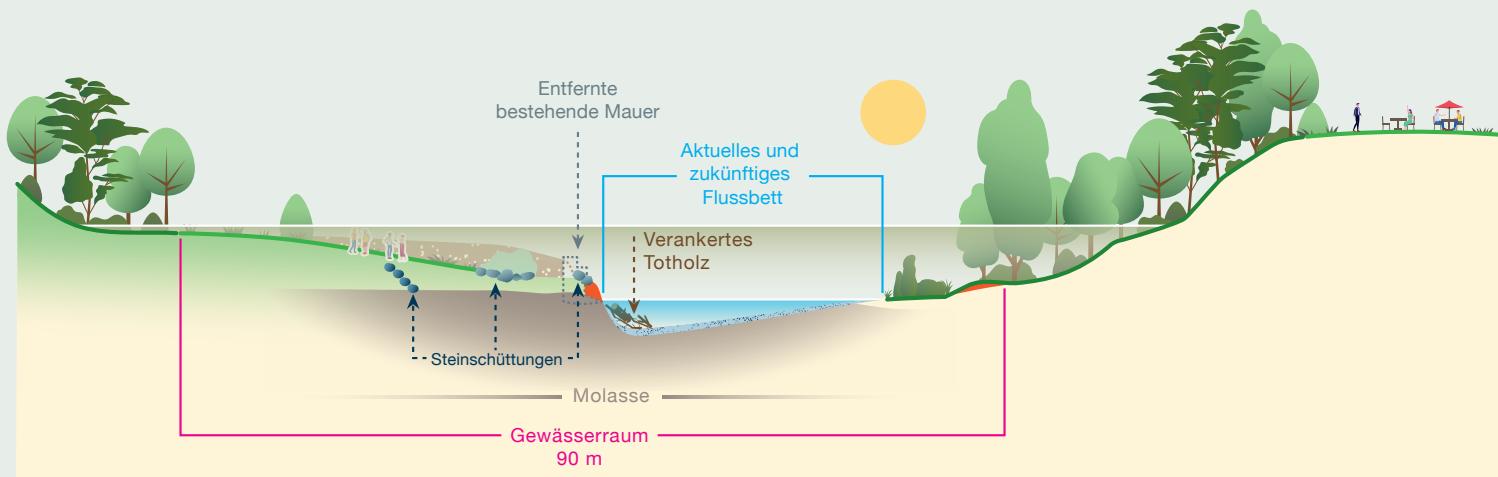


© Maud Chablaïs



© Maud Chablaïs

Für die Öffentlichkeit wenig zugänglicher Abschnitt. Der Einfluss der Staudämme auf den Geschiebehaushalt ist erheblich und schränkt die Präsenz von Fischen im Fließgewässer ein.



Schutzziel

- Ausserordentlicher Schutz
- Normaler Schutz

Wasserbaumaßnahmen

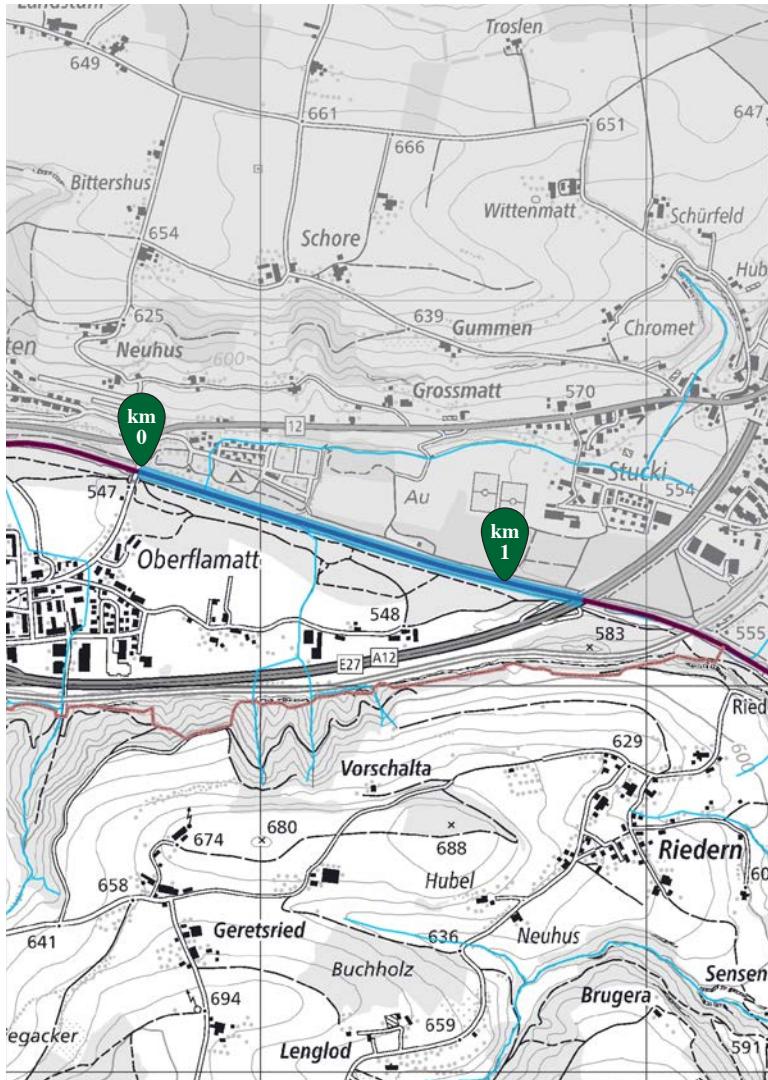
- Aufschüttung
- Aushubmaterial
- Anpflanzungen

Die obere Sense



Gemeinden Wünnewil-Flamatt und Neuenegg

Revitalisierung (Arbeiten im Gange)



Ziele



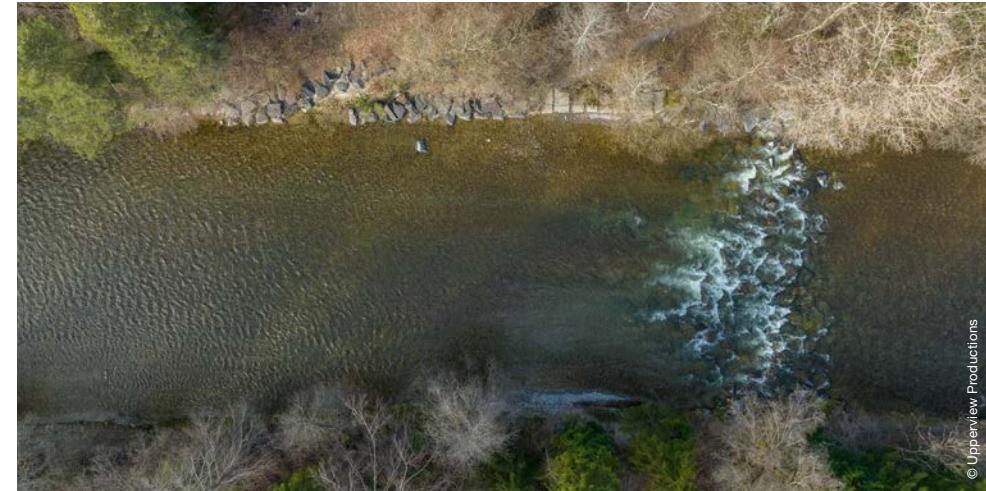
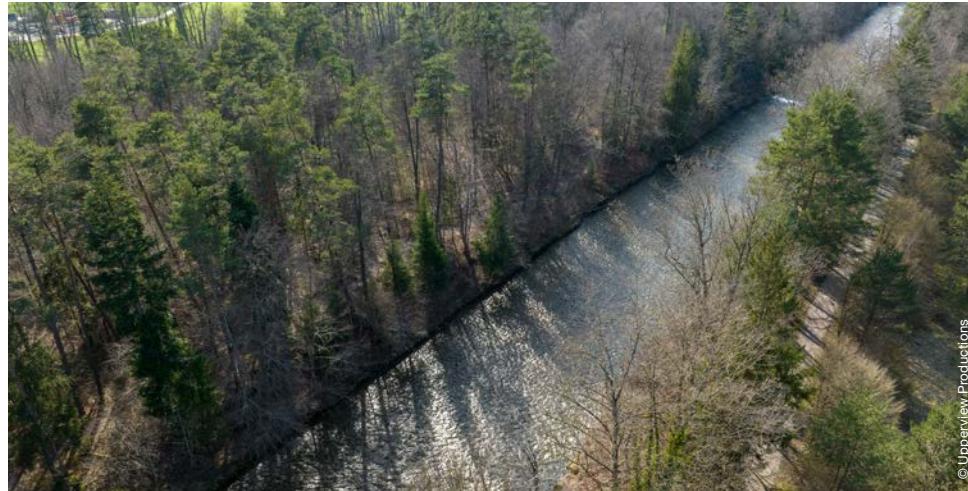
- Ökologische Aufwertung des Fliessgewässers und seines Gewässerraums
- Ermöglichen der natürlichen Eigendynamik der Sense, um vielfältige und hochwertige Lebensräume für Fauna und Flora zu schaffen
- Schaffung von Möglichkeiten für Freizeitaktivitäten und Naherholung

Massnahmen

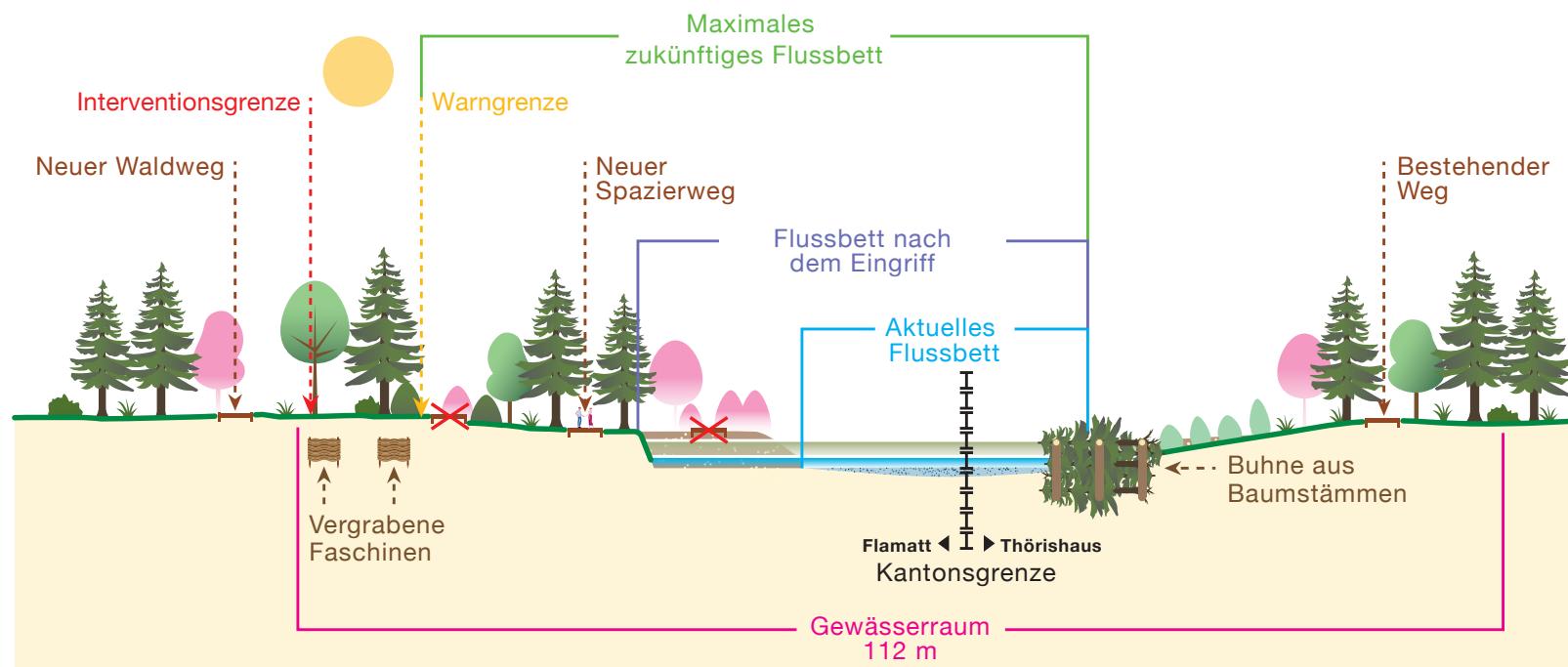


› **Jean-Claude Raemy, Sektor Wasserentnahme und Wasserkraft, Amt für Umwelt:**
«Wir möchten diesem Projekt eine Modelfunktion verleihen, um der Bevölkerung aufzuzeigen, wie die kanalisierte Sense nach einer Revitalisierung aussehen könnte. Das Ziel des Projekts ist es, die Dynamik des Fliessgewässers wiederherzustellen, sodass es wieder alle seine ökologischen Funktionen erfüllen kann, als attraktiver Ort für die Freizeitaktivitäten der lokalen Bevölkerung fungieren kann und gleichzeitig der Schutz vor Hochwasser gewährleistet ist.»

Die obere Sense



Die Zugangsmöglichkeiten zum Wasser sind beschränkt und die Verbindung zum Auwald ist in diesem Zustand nicht mehr möglich.

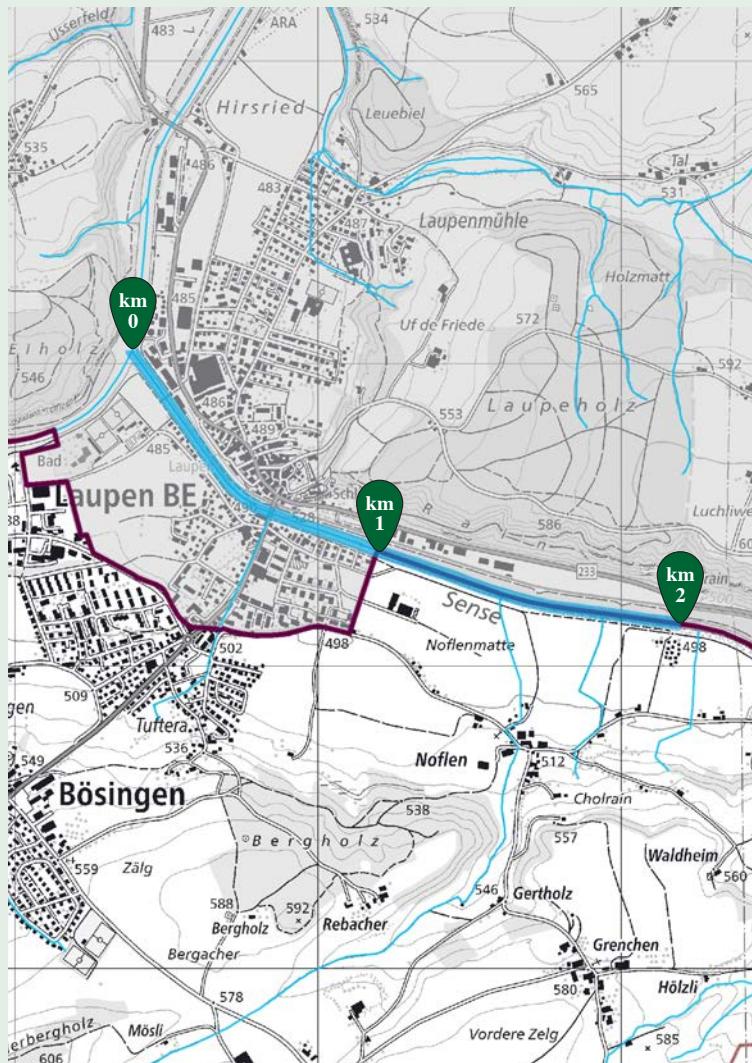


Die untere Sense



Gemeinden Bösingen und Laupen

Hochwasserschutz und Revitalisierung (Arbeiten im Gange)



Ziele



- Aufwertung des Freizeitraums Sense
- Schaffung einer attraktiven und abwechslungsreichen Landschaft
- Gewährleistung des Zugangs zum Gewässer zum Baden, Grillen und Entspannen

Massnahmen



› Urs Balsiger, Amman, Gemeinde Laupen:

«Mit diesem Projekt kann ein erster Schritt zur Umsetzung des Konzepts Sense 21 verwirklicht werden, worauf wir in Laupen und Bösingen stolz sein können.»

Die untere Sense

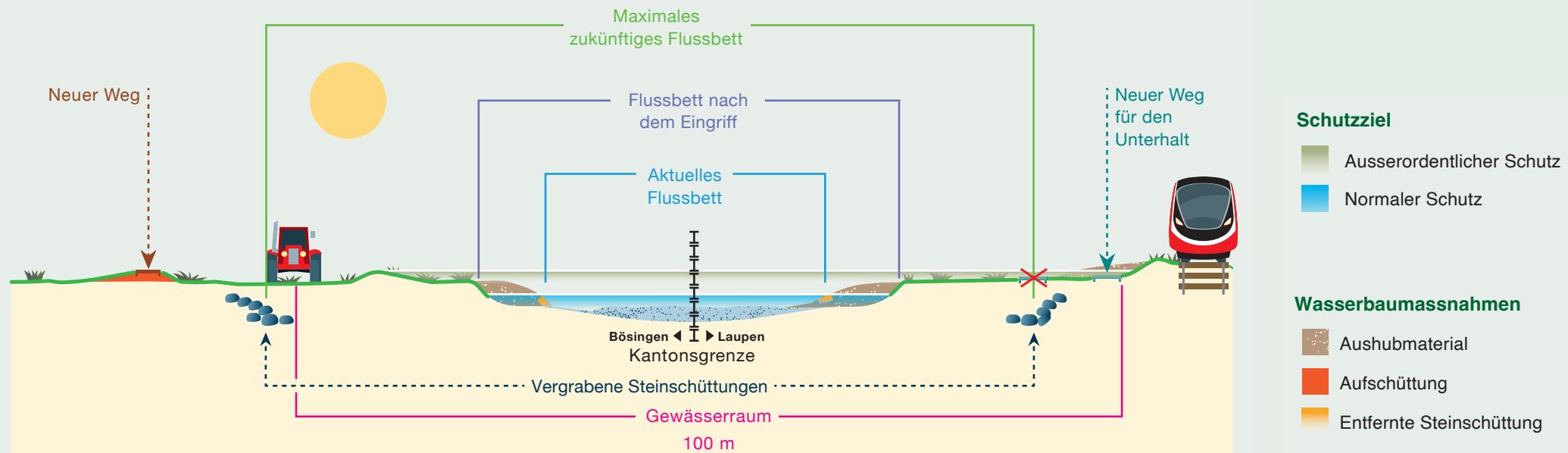


© Michel Brönnimann



© Michel Brönnimann

Aktueller, geradliniger Verlauf der Sense. Aufgrund der Uferbefestigung ist der Zugang zum Wasser der Sense sehr begrenzt und ihre Dynamik eingeschränkt.

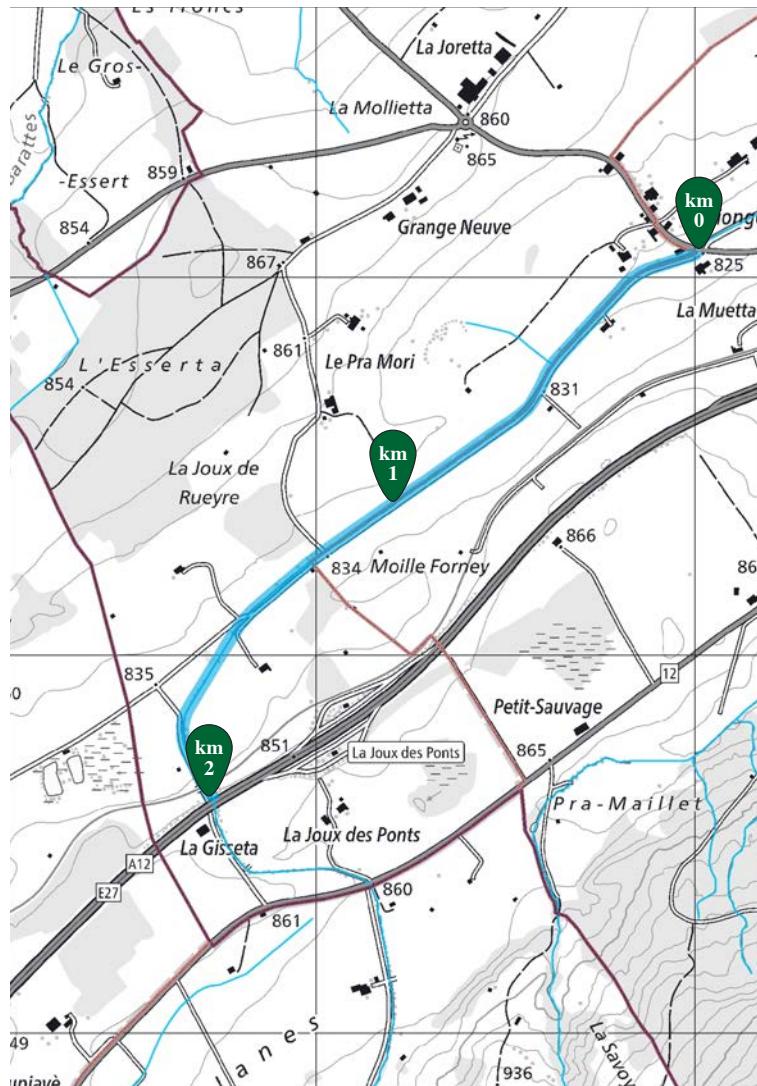


Die Sionge



Gemeinden Sâles, Vaulruz und La Verrerie

Revitalisierung (Auflageprojekt)



Ziele



- Gewährleistung der Nutzung landwirtschaftlicher Flächen
- Aufwertung von Landwirtschaftsflächen im Gewässerraum zu Biodiversitätsförderflächen (BFF)
- Erhaltung und Förderung der Biodiversität der Lebensräume
- Sicherstellung des Abflusses von Drainagen
- Reduzierung der überschwemmbaren Flächen
- Wiederherstellung der Morphologie und Dynamik der Sionge

Massnahmen



› **Marc Fahrni, Gemeindeamman, La Verrerie:**

«Im Laufe der Zeit haben wir unsere Fliessgewässer durch regelmässige Ausbaggerungen unterhalten. Eine Ausbaggerung ist wie ein Lifting, dessen Wirkung leider nur wenige Jahre anhält. Eine Revitalisierung stellt einen natürlichen und funktionalen Zustand wieder her, der mit ewiger Jugend verglichen werden kann.»

Die Sionge

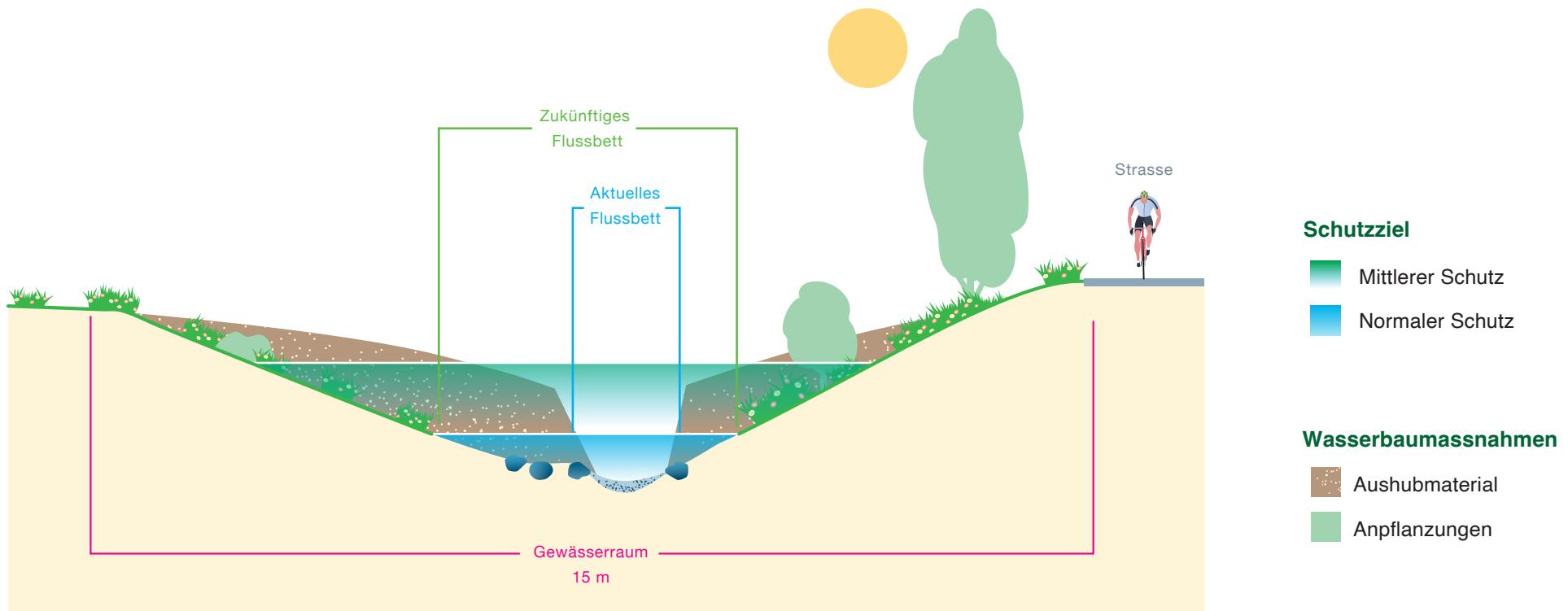


© AfU



© Upperview Productions

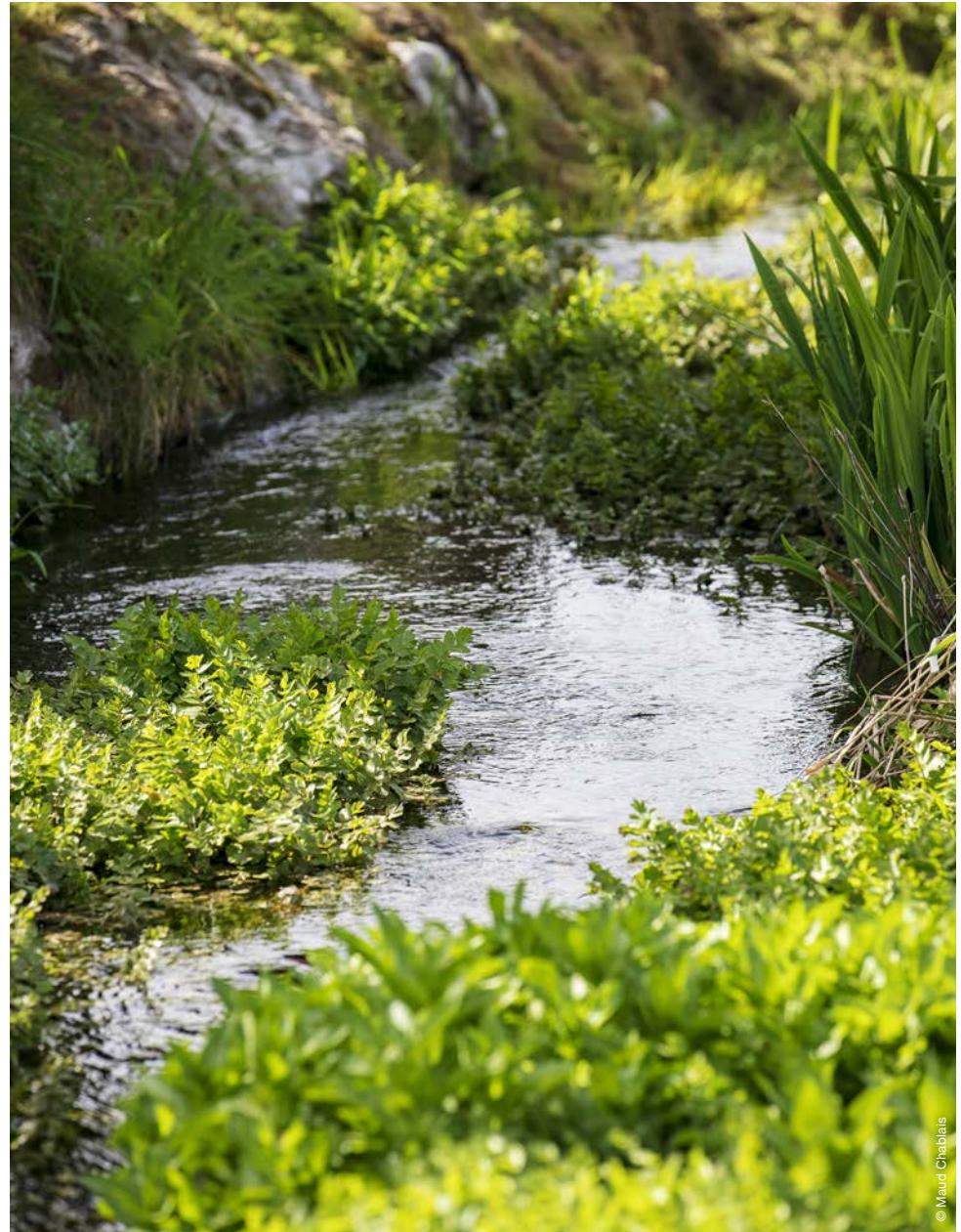
Geradliniger und monotoner Verlauf der Sionge. Aufgrund des Geländeprofils und des Sedimenteneintrags tritt dieses Fliessgewässer leicht über die Ufer und überflutet die landwirtschaftlichen Flächen von 3 Gemeinden.



Schlusswort

› **Alexandre Fahrni, Chef der Sektion Gewässer, Amt für Umwelt:**

«Zu sehen, wie sich ein Projekt verwirklicht und wie ein Fliessgewässer zu einem dynamischeren und naturnäheren Zustand zurückkehrt ist immer eine grosse Freude. Ich hoffe, dass Sie es genauso geniessen wie wir, entlang dieser der Natur zurückgegebenen Fliessgewässer zu wandern. Lassen Sie uns gemeinsam die Revitalisierung der Fliessgewässer und Seeufer unseres Kantons forsetzen, um die Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt zu erhöhen, zur Vernetzung ihrer Lebensräume beizutragen und diese zu stärken, Erholungsräume für die Bevölkerung zu schaffen und die Resilienz der Systeme gegenüber dem Klimawandel zu stärken. Ich freue mich darauf, mit Ihnen diese uns herausfordernde Arbeit der Revitalisierung anzupacken und gemeinsam voranzutreiben.»



© Maud Chabialis



© Etienne Francey

Impressum

—

Revitalisierung der Fließgewässer und Seen
2025

Herausgeber

Amt für Umwelt des Staats Freiburg (AfU)
Impasse de la Colline 4
1762 Givisiez

Konzept

Cynthia Nussbaumer, Sektion Gewässer, AfU
Pauline Bohnenblust, Sektion Gewässer, AfU

Umsetzung und Grafik

RMG Design SÄRL
Fonderie 2
1700 Fribourg
+41 26 424 98 80
info@rmgdesign.ch

Druck

LE CRIC
Print + Edition
www.cricprint.ch
Chemin des Sources 1
CH-1723 Marly
+41 26 424 98 89

Fotos

Titelbild: ©Etienne Francey
Ansonsten gemäss Copyright auf den Fotos

Übersetzung

Etienne Rosset traduction
www.rosset-traduction.ch
Grand-Rue 25
1700 Freiburg
etienne@rosset-traduction.ch

Copyright

AfU

Dieses Dokument ist ebenfalls in französischer Sprache verfügbar.

—

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an das
Amt für Umwelt des Staats Freiburg
Impasse de la Colline 4
1762 Givisiez
T +41 26 305 37 60
F +41 26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/afu