

RENATURIERUNG VON FLÜSSEN UND BÄCHEN

**Die Vorteile von
naturnahen Fließgewässern
für Mensch und Umwelt**



Administration
de la gestion de l'eau
Grand-Duché de Luxembourg

Impressum

RENATURIERUNG VON FLÜSSEN UND BÄCHEN – DIE VORTEILE VON NATURNAHEN FLIESSGEWÄSSERN FÜR MENSCH UND UMWELT - 24 SEITEN

HERAUSGEBER:

Wasserwirtschaftsamt
1, avenue du Rock'n'Roll
L-4361 Esch-sur-Alzette
www.waasser.lu

REDAKTION:

Dr. Georg Lamberty, Planungsbüro Zumbroich
Martine Bastian, AGE

GRAFIKDESIGN UND LAYOUT:

Manntau GbR

2. Auflage, Luxemburg, 2024

© Alle Rechte, insbesondere die der Vervielfältigung,
des Nachdrucks und der Übersetzung sind vorbehalten.

Vorwort

Die globalen Herausforderungen des Klimawandels erfordern eine engagierte und koordinierte nationale Antwort. In unserer fortwährenden Bemühung, die Auswirkungen des Klimawandels abzumildern und eine nachhaltige Zukunft zu gestalten, spielen Renaturierungen eine zentrale Rolle. Durch die Wiederherstellung natürlicher Fließgewässer gehen wir nicht nur gegen den Verlust von Biodiversität vor, sondern schaffen auch widerstandsfähige Landschaften, die besser in der Lage sind, den Herausforderungen des Klimawandels, wie Starkregen und langanhaltenden Hitzeperioden, zu trotzen.

Durch die demographische und wirtschaftliche Entwicklung unseres Landes sind unsere Gewässer jedoch einem stetig wachsenden Druck ausgesetzt. Aktuell weisen lediglich 10 Prozent aller Oberflächengewässer Luxemburgs eine gute Struktur auf. Die übrigen Gewässer, wurden in der Vergangenheit begradigt, verbaut oder sogar überbaut. Durch Renaturierungen wird es möglich, diese Gewässer wieder lebendiger zu gestalten und in einen möglichst naturnahen Zustand zurückzuführen, um unsere lebenswichtigen Wasserressourcen zu erhalten. Daneben spielen Renaturierungen eine Schlüsselrolle bei der Erreichung des angestrebten guten Zustands der Oberflächengewässer nach den Vorgaben der europäischen Wasserrahmenrichtlinie.

Die vorliegende Broschüre ist ein umfassender Leitfaden, der Ihnen detaillierte Einblicke in die positiven Auswirkungen von Renaturierungen bietet. Von der Verbesserung des Hochwasserschutzes bis zur Schaffung von Lebensräumen für bedrohte Arten – Renaturierungen tragen auf vielfältige Weise zu einer nachhaltigen Anpassung an den Klimawandel bei.

Es liegt in unserer gemeinsamen Verantwortung, die nachhaltige Anpassung an den Klimawandel im Bereich des Gewässerschutzes zu unterstützen. Diese Broschüre dient als Orientierungshilfe, um das Bewusstsein für die Bedeutung von Renaturierungen zu vertiefen und konkrete Handlungsansätze zu entwickeln.

Angesichts der zahlreichen positiven Effekte von Renaturierungsmaßnahmen unterstützt das Ministerium für Umwelt, Klima und Biodiversität diese nachdrücklich mit einer Kostenübernahme von bis zu 100%.

Ich danke Ihnen für Ihr Interesse an diesem wichtigen Thema und für Ihr Engagement bei der Bewältigung der Herausforderungen des Gewässer- und Klimaschutzes.

Serge Wilmes

Minister für Umwelt, Klima und Biodiversität



Copyright: © SIP / Claude Piscitelli

Inhalt

01

KLIMAWANDEL UND ARTENVERLUST ZEIGEN SICH AN UNSEREN FLÜSSEN UND BÄCHEN

Extremereignisse nehmen zu	06
Das Hochwasser im Juli 2021	07
Die Dürre im Sommer 2022	07
Verlust der Biodiversität	07

02

FLIESSGEWÄSSER SIND LEBENSADERN UNSERER GESELLSCHAFT

Ökologisch intakte Flüsse und Bäche sind Multitalente	08
Natürlicher Hochwasserschutz durch intakte Flussaunen	08
Gewässersysteme sind natürliche Reinigungsanlagen	09
Fließgewässer und ihre Auen sind Hotspots der Biodiversität	09
Menschen zieht es zum Wasser	09

03

AKTUELLER ZUSTAND DER GEWÄSSER LUXEMBURGS

Übermäßige Nutzung bedroht unsere Flüsse und Auen	10
Monotone Gerinne, unterbrochene Wanderwege und verbaute Auen	11

04

RENATURIERUNGEN GEBEN GEWÄSSERN EIN STÜCK NATÜRLICHKEIT ZURÜCK

Die Natur wiederbeleben	12
Die Natur als Vorbild	12
Eigendynamik nutzen und günstig renaturieren	13
Hochwasser durch natürliche Überschwemmungsflächen entschärfen	13

05

DEN GEWÄSSERZUSTAND VERBESSERN IST EIN GESETZLICHER AUFTRAG

Guter Zustand ist Ziel der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie	14
Die Qualität darf nicht schlechter werden - Verschlechterungsverbot	14
Die Qualität muss besser werden - Verbesserungsgebot	14
Da wollen wir hin: saubere und artenreiche Fließgewässer	15

06

AN FLÜSSEN UND BÄCHEN KOMMEN VIELE INTERESSEN ZUSAMMEN

Gewässerrenaturierung im Spannungsfeld der Interessen	16
Gewässerentwicklung ist vor allem eins: ein Dialog	16
Land- und Forstwirtschaft nutzt Flächen für Erträge	17
Energieerzeuger nutzen Wasserkraft	17
Wasserwirtschaft regelt unterschiedliche Gewässernutzungen	17
Gewässer als Erholungs- und Erlebnisräume für die Bevölkerung	17
Naturschutz für den Erhalt natürlicher Lebensräume	17
Eigentümer wollen den Wert ihrer Grundstücke erhalten	17

07

GEWÄSSER BRAUCHEN PLATZ

Flächen sichern für dynamische Gewässer	18
Der Unterschied zwischen Randstreifen und Entwicklungskorridor	18

08

AUCH MIT GERINGER FLÄCHENVERFÜGBARKEIT LÄSST SICH RENATURIEREN

Ökologische Durchgängigkeit herstellen	20
Strukturvielfalt im bestehenden Profil erhöhen	21
Gewässernahbereich aufwerten	21

09

AM FLUSS AKTIV WERDEN UND MITBESTIMMEN

Bescheid wissen durch breites Informationsangebot	22
Nationale und lokale Ansprechpartner	22
Finanzierungsmöglichkeiten für Renaturierungsprojekte	23

1. KLIMAWANDEL UND ARTENVERLUST ZEIGEN SICH AN UNSEREN FLÜSSEN UND BÄCHEN

EXTREMEREIGNISSE NEHMEN ZU

Immer häufiger kommt es zu extremen Wetterereignissen wie Rekordniederschlägen oder schweren Sturzfluten, die große Schäden verursachen. Aber auch Hitzewellen und Dürren nehmen zu. Die Jahre 2019 bis 2022 zählen in Europa zu den wärms-

ten Jahren seit Beginn der Aufzeichnungen. Auch in Luxemburg zeigen sich die teilweise dramatischen Folgen des Klimawandels, wie das Hochwasser im Sommer 2021 oder die extrem heißen und trockenen Sommermonate 2022.



Schwere Schäden an einer Brücke über der Weißen Ernz bei Hessemillen nach einem Starkregenereignis im Jahr 2016.

(Foto: AGE, 2016)

DAS HOCHWASSER IM JULI 2021

Nach zwei sehr heißen Sommern in den Jahren 2019 und 2020 waren die warmen Monate des Jahres 2021 vor allem von Regen geprägt.

Fataler Höhepunkt waren das Rekordhochwasser und die Überschwemmungen nach Dauerregen am 14. und 15. Juli 2021.



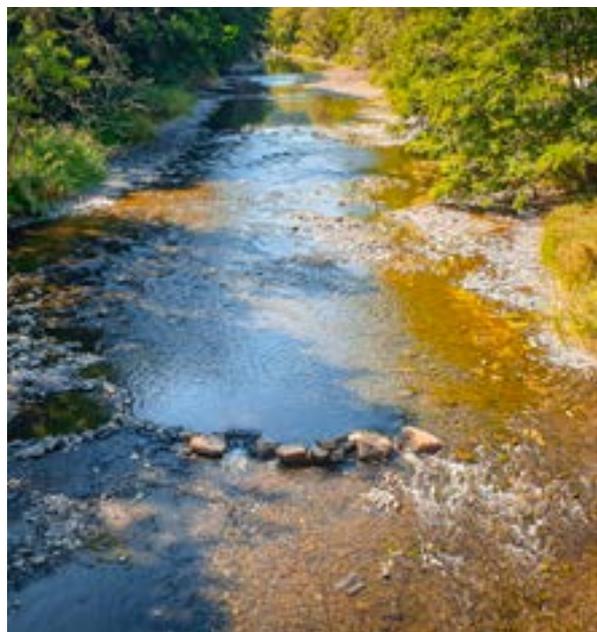
Hochwasser der Sauer in Echternach im Juli 2021.

(Foto: Großherzogliche Polizei, 2021)

DIE DÜRRE IM SOMMER 2022

Anhaltende Trockenheit seit dem Frühjahr und Temperaturen von über 37°C prägten auch das Jahr 2022 in Luxemburg. Die Niederschlagsmenge von 647 mm im Jahr 2022 lag deutlich unter dem durchschnittlichen Normalwert von 831 mm (1991-2020). Der Sommer 2022 war der trockenste und sonnigste Sommer seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1947 an der Wetterstation am Flughafen Findel (Quelle: MeteoLux, 2023).

Ab März 2022 sind die Wasserstände einiger Fließgewässer auf die Hälfte der Mittelwerte zwischen 2002 und 2020 gesunken. Flüsse wie die Our oder die Obersauer wiesen extrem niedrige Wasserstände auf, einige Bäche und kleine Flüsse trockneten sogar aus: ein seltenes und beunruhigendes Ereignis, das bei einigen Fließgewässern Luxemburgs vorher noch nie beobachtet wurde.



Extrem niedriger Wasserstand der Our bei Stolzenburg im Sommer 2022.

(Foto: AGE, 2022)

VERLUST DER BIODIVERSITÄT

Trockenperioden bleiben nicht ohne Folgen für unsere Fließgewässer. Niedrige Wasserstände wirken sich in mehrfacher Hinsicht direkt auf die aquatischen Tiere und Pflanzen aus: Bei Niedrigwasser steigt die Wassertemperatur rasch an, wodurch die Sauerstoffverfügbarkeit für Wasserorganismen sinkt. Außerdem steigt die Konzentration von Schadstoffen im Wasser, da der Verdünnungseffekt durch niedrige Wasserstände verringert wird.

Wenn Flüsse und Bäche teilweise austrocknen, werden auch die Wanderwege in der aquatischen Umwelt unterbrochen.

Fische und andere Wassertiere werden in einem stehenden, sauerstoffarmen Gewässerabschnitt mit hoher Schadstoffbelastung gefangen und haben keine Möglichkeit, in günstigere Bereiche zum Überleben zu gelangen.

2. FLIESSGEWÄSSER SIND LEBENSADERN UNSERER GESELLSCHAFT

ÖKOLOGISCH INTAKTE FLÜSSE UND BÄCHE SIND MULTITALENTE

Natürliche Fließgewässer und ihre naturbelassenen Quellbiotope sind Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten. Sie versorgen uns mit Trinkwasser, wirken als natürliche Kläranlagen, tragen zum Hoch-

wasserschutz bei und sind oft beliebte Naherholungsgebiete. Kurz gesagt: Wir alle profitieren in vielerlei Hinsicht von den natürlichen Ökosystemleistungen intakter Fließgewässer.

NATÜRLICHER HOCHWASSERSCHUTZ DURCH INTAKTE FLUSSAUEN

Hochwasser ist ein natürliches Ereignis. Es entsteht durch ein komplexes Zusammenspiel verschiedener Faktoren. Ausgangspunkt sind meist langanhaltende, großflächige Dauerregen oder lokale, kurzzeitige Starkregenereignisse. Werden die anfallenden Wassermassen zu groß, treten Flüsse und Bäche über ihre Ufer und überschwemmen die angrenzenden Flächen.

Diese Überschwemmungsflächen wirken als natürliche Retentionsräume, die große Wassermengen aufnehmen und zurückhalten können. Überfluten die Wassermassen großflächig naturnahe Auenlandschaften (z. B. Auwälder, Wiesen), werden die flussabwärts gelegenen Siedlungsgebiete entlastet. Natürlicher Hochwasserschutz ist somit auch Menschenschutz.



INFOBOX

Renaturierungsbeispiel “Verbindung von Gewässer und Aue“

Durch die Sicherung und Erweiterung natürlicher Überflutungsräume und die gleichzeitige Initiierung der Eigendynamik im Sohl- und Uferbereich können aus geradlinigen, eingetieften Gewässern ohne Anbindung an die Aue vielfältige Gewässerlandschaften mit zahlreichen Lebensräumen für Tiere und Pflanzen entstehen.



Weitere Infos zu dieser und weiteren Renaturierungsmaßnahmen in Luxemburg finden Sie hier:
gd.lu/8JTSVP



Erlebnispfad an der renaturalisierten Alzette in Walferdingen.

(Foto: Jessie Thill, 2020)

GEWÄSSERSYSTEME SIND NATÜRLICHE REINIGUNGSANLAGEN

Zusammen mit ihren Überschwemmungsflächen wirken Fließgewässer und ihre Auen wie große, natürliche Kläranlagen. Bakterien, Pilze, aber auch Muscheln, Schnecken, Würmer, Insekten, Insektenlarven und Wasserpflanzen filtern das Wasser und nehmen Nährstoffe wie Phosphate und Nitrate auf. Kies- und Sandschichten filtern das versickernde Wasser zusätzlich. Durch diese natürlichen Prozesse

tragen Gewässer dazu bei, eingeleitete Schadstoffe abzubauen. Naturnahe Auen ermöglichen zudem die Speicherung von Kohlenstoff und vermindern so die Emission von Treibhausgasen. Fließgewässersysteme leisten somit als „Nieren“ der Landschaft einen wichtigen Beitrag zur Aufrechterhaltung der Wasserqualität und zur Anpassung an den Klimawandel.

FLIESSGEWÄSSER UND IHRE AUEN SIND HOTSPOTS DER BIODIVERSITÄT

Intakte Fließgewässer und ihre Auen sind komplexe und sehr artenreiche Ökosysteme. Sie bieten Lebensraum für eine besonders große Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten.

Doch diese Vielfalt ist bedroht: In keinem anderen Ökosystem sind so viele Arten gefährdet oder bereits ausgestorben wie im und am Wasser. Renaturierungen können dazu beitragen, die Lebensraumfunktion der Gewässer aufzuwerten.

MENSCHEN ZIEHT ES ZUM WASSER

Gewässerlandschaften ermöglichen eine intensive Begegnung mit Natur und Landschaft. Sie sind attraktive Erholungsräume und beliebte Ausflugsziele. Naturnahe Gewässer steigern zudem die Attraktivität von Städten und Regionen sowie die

Lebensqualität der Bevölkerung. Renaturierungsprojekte können Räume für Naturerlebnisse schaffen und gleichzeitig für einen verantwortungsvollen Umgang mit unseren Flüssen und Bächen sensibilisieren.

3. AKTUELLER ZUSTAND DER GEWÄSSER LUXEMBURGS

ÜBERMÄSSIGE NUTZUNG BEDROHT UNSERE FLÜSSE UND AUEN

Der Mensch hat den natürlichen Zustand vieler Gewässer verändert, um sie für seine Zwecke nutzen zu können. Landgewinnung, Nahrungsmittelproduktion, Energieerzeugung oder Schifffahrt sind nur einige der Gründe, die zum technischen Ausbau natürlicher Fließgewässer geführt haben. Aus ehemals strukturreichen Naturräumen sind oft betonierte,

durch Querbauwerke unterbrochene, karge Rinnsale geworden. Aus einer schonenden Nutzung der Gewässer ist vielerorts eine Ausbeutung der Gewässer geworden – mit gravierenden Folgen für uns alle: Die ausgezehrt Fließgewässer können ihren wertvollen Beitrag für Mensch und Natur nicht mehr leisten.



Die Situation des Lamichtsbaches bei Bockholtz ist beispielhaft für viele Flüsse und Bäche – oft fehlen Ufergehölze und ein Gewässerrandstreifen.

(Foto: Planungsbüro Zumbroich, 2020)

MONOTONE GERINNE, UNTERBROCHENE WANDERWEGE UND VERBAUTE AUEN

Neben der schlechten Wasserqualität aufgrund stofflicher Belastungen ist auch der strukturelle Zustand der Fließgewässer Luxemburgs unzureichend. Fehlende Gewässerrandstreifen, mangelnde Beschattung durch Gehölze und Bebauung bis an die Ufer wirken sich besonders negativ auf den ökologischen Zustand der Gewässer aus. Darüber hinaus beeinträchtigt der Gewässerausbau die natürliche Dynamik der Flüsse und Bäche. Nach Jahrzehnten des technischen Gewässerausbaus wurden die negativen Folgen für Mensch und Umwelt erst spät erkannt: Bei Hochwasser drohen Überschwemmungen von Siedlungen, die Böden werden durch verstärkte Erosion unfruchtbarer und die Vielfalt der

Biodiversität nimmt ab. Die ökologischen Funktionen der Gewässer gehen durch solche Veränderungen verloren (siehe Kapitel 2).

Zusätzlich unterbrechen Hindernisse wie Wehre die Wanderwege von Wasserlebewesen und halten den natürlichen Transport von Sedimenten auf (siehe Kapitel 8). Dadurch gehen ganze Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen verloren, denn charakteristische Arten können sich dort nicht mehr ansiedeln. Die Rechnung ist einfach: Wenn wir auch weiterhin von unseren Fließgewässern profitieren wollen, müssen wir sie wieder in einen ökologisch funktionsfähigen Zustand versetzen.



Zahlreiche morphologische, d.h. strukturelle Belastungen beeinträchtigen die Fließgewässer: fehlende Gewässerrandstreifen (oben links), Querbauwerke (oben rechts), Verrohrungen (Mitte links), Eintiefungen (Mitte rechts), Verbau von Sohle und Ufer (unten links) sowie Bebauung bis an den Gewässerrand (unten rechts).

(Fotos: Planungsbüro Zumbroich, 2020)

4. RENATURIERUNGEN GEBEN GEWÄSSERN EIN STÜCK NATÜRLICHKEIT ZURÜCK

DIE NATUR WIEDERBELEBEN

Renaturierungen können vom Menschen verursachte Nutzungsschäden beheben, ausgleichen oder verringern. Mit der Renaturierung unserer Fließgewässer, d. h. der Verbesserung ihres strukturellen Zustandes, stellen wir die verloren gegangenen Funktionen intakter Flüsse und Bäche wieder her. Dabei geht es nicht

darum, völlig natürliche Gewässer ohne Nutzen für den Menschen zu schaffen. Vielmehr werden unsere Fließgewässer durch Renaturierungsmaßnahmen wiederbelebt. Dadurch werden sie wieder naturnäher und können ihre vielfältigen Leistungen für Mensch und Umwelt entfalten (siehe Kapitel 2).



Die Renaturierung der Petrus in Luxemburg-Stadt gibt diesem extrem verbauten Gewässer ein Stück Natürlichkeit zurück. Ziel der Maßnahme ist es, mit Hilfe von Strukturelementen und Strömungslenkern ein möglichst naturnahes Gewässer zu gestalten.

(Foto links: AGE, 2019; Foto Mitte: AGE, 2022; Foto rechts: AGE, 2023)

DIE NATUR ALS VORBILD

Die Renaturierung von Fließgewässern ist ein Paradebeispiel für sogenannte naturbasierte Lösungen. Renaturierungen schaffen nicht nur neue Lebensräume für Tiere und Pflanzen, sie erhöhen auch den Schutz vor Hochwasserschäden durch neu geschaffene Retentionsflächen und fördern den Abbau von Schadstoffen. Damit sorgen sie für eine bessere Was-

serqualität. Darüber hinaus erfüllen sie gesellschaftliche Bedürfnisse wie die Erholung in der Natur. Wenn solche Maßnahmen mit allen Interessengruppen abgestimmt werden, können sie ökologische, soziale und wirtschaftliche Vorteile bringen, zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels beitragen und den Menschen schützen.



Strömungslenker wie umgestürzte Bäume oder andere eingebaute Elemente sorgen für eine eigendynamische Entwicklung wie beispielsweise an der Syr bei Mensdorf. In solchen Fällen müssen nicht unbedingt Bagger anrücken. Es reichen kleine Initialmaßnahmen, die Prozesse wie Uferabbrüche oder Sedimentanlandungen auslösen und so wertvolle Strukturen schaffen. (Quelle: AGE, 2020)

Zu ihrem 40. Jubiläum hat die Stiftung „Hëllef fir d’Natur“ von natur&ëmwelt eine Filmreihe „40 Jahre – 40 Gebiete“ herausgebracht. Anbei der Link zum Mensder Brill: gd.lu/C4Lsw



EIGENDYNAMIK NUTZEN UND GÜNSTIG RENATURIEREN

Neben baulichen Verbesserungsmaßnahmen wie der Umgestaltung von Querbauwerken, der Anlage von technischen Fischwanderhilfen oder der Entfernung von Uferverbau unterstützen wir unsere Flüsse und Bäche dabei, sich selbst zu renaturieren: An vielen Stellen im Gewässernetz Luxemburgs schafft die Kraft des fließenden Wassers vielfältige und strukturreiche Lebensräume für Tiere und Pflanzen, ohne dass

wir eingreifen müssen. Oft reichen ein Hochwasserereignis, die Reduzierung der Gewässerunterhaltung oder kleine, kostengünstige Initialmaßnahmen wie Strömungslenker oder Störsteine aus, um eigendynamische Prozesse anzustoßen. Je nach Rahmenbedingungen (z. B. Bodentyp oder Abflusssdynamik) kann es mehrere Jahre dauern, bis Renaturierungsmaßnahmen ihre gewünschte Wirkung zeigen.

HOCHWASSER DURCH NATÜRLICHE ÜBERSCHWEMMUNGSFLÄCHEN ENTSCHÄRFEN

Durch menschliche Eingriffe sind die ursprünglichen Überschwemmungsflächen entlang der Fließgewässer stark zurückgegangen. Gerade diese Flächen wirken jedoch als natürliche Retentionsräume, die große Wassermengen aufnehmen und zurückhalten und damit die flussabwärts gelegenen Siedlungsgebiete entlasten. Neben der Freihaltung der Auen von

Bebauung und einer angepassten landwirtschaftlichen Nutzung der Auen gilt es, die Gewässer so zu entwickeln, dass sie wieder frühzeitig über die Ufer treten dürfen und ihre Auen schadlos überfluten können. Natürlicher Hochwasserschutz ist daher auch Menschenschutz.

5. DEN GEWÄSSERZUSTAND VERBESSERN IST EIN GESETZLICHER AUFTRAG

GUTER ZUSTAND IST ZIEL DER EUROPÄISCHEN WASSERRAHMENRICHTLINIE

Der schlechte Zustand vieler Flüsse und Bäche macht die Dringlichkeit einer naturnahen Gewässerentwicklung deutlich. Dafür gibt es auch einen rechtlichen Rahmen: Die im Jahr 2000 in Kraft getretene Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL)

schreibt vor, dass sich alle europäischen Gewässer in einem guten ökologischen und chemischen Zustand befinden müssen. In Luxemburg sind die Vorgaben der EU-WRRL im Wassergesetz vom 19. Dezember 2008 enthalten.

DIE QUALITÄT DARF NICHT SCHLECHTER WERDEN - VERSCHLECHTERUNGSVERBOT

Ein zentraler Grundsatz der EU-Wasserrahmenrichtlinie ist das Verschlechterungsverbot: Jeder Eingriff, der den ökologischen oder chemischen Zustand eines Gewässers verschlechtert oder gefährdet, ist von den zuständigen Behörden in der Regel zu untersagen.

Konkret bedeutet dies für Grundstückseigentümer, gewässernahe Flächen so zu bewirtschaften, dass sich der Zustand der Gewässer nicht verschlechtert. Darüber hinaus sind alle Einleitungen und Entnahmen von Wasser sowie bauliche Veränderungen in und an Gewässern, die sich strukturell, chemisch oder hydraulisch auswirken, laut Wassergesetz vom 19. Dezember 2008 genehmigungspflichtig.

DIE QUALITÄT MUSS BESSER WERDEN - VERBESSERUNGSGEBOT

Als weiterer Grundsatz soll das Verbesserungsgebot bzw. Zielerreichungsgebot dazu beitragen, die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen. Demnach sind alle EU-Mitgliedstaaten dazu verpflichtet, ihre Flüsse und Bäche so zu schützen und zu sanieren, dass ein guter Zustand der Gewässer erreicht wird.

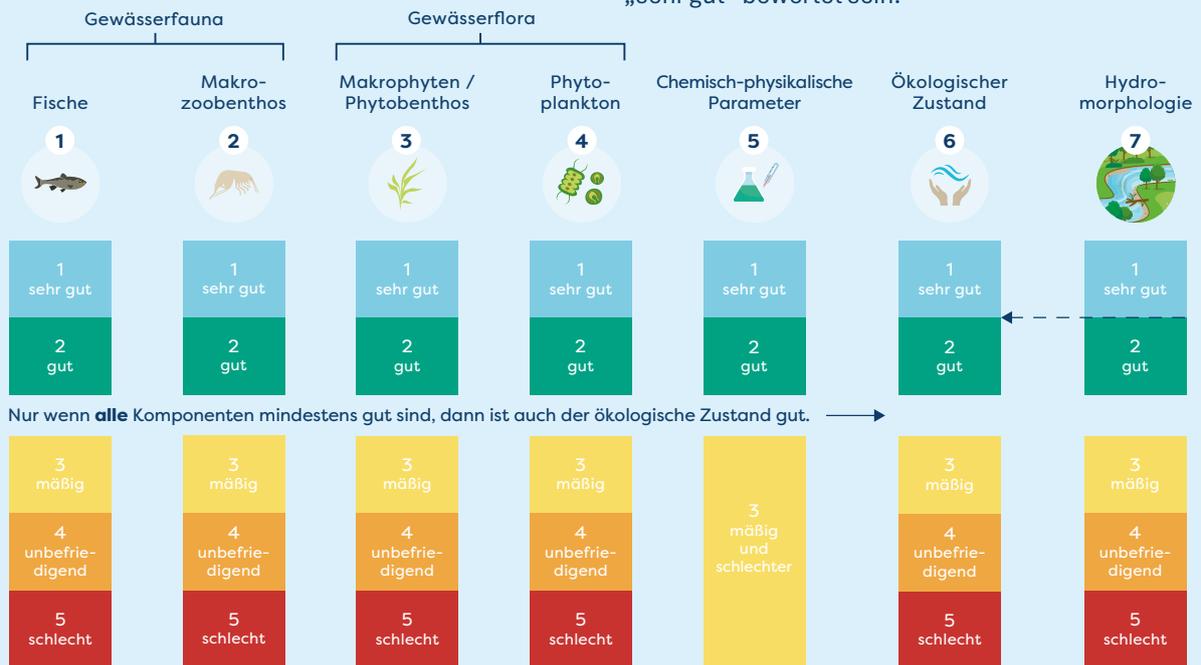
Durch die Verankerung des Verbesserungsgebotes in der wasserwirtschaftlichen Planung soll eine kontinuierliche Entwicklung der Gewässer hin zum guten Zustand erreicht werden. Handlungsbedarf besteht demnach überall dort, wo dieses Ziel noch nicht erreicht ist.

INFOBOX

Da wollen wir hin: saubere und artenreiche Fließgewässer

Ein Ziel der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist, dass Flüsse und Bäche in einem guten ökologischen Zustand sind. Dieser Zustand ist dann erreicht, wenn die biologischen und chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten mindestens

mit „gut“ bewertet sind. Dabei gilt das Prinzip „One-out-all-out“: Sind die Komponenten unterschiedlich bewertet, ist die schlechteste Bewertung ausschlaggebend. Für einen sehr guten ökologischen Zustand muss zusätzlich die hydromorphologische Komponente mit „sehr gut“ bewertet sein.



Die Bewertung der einzelnen Qualitätskomponenten ergibt sich aus dem Vergleich des aktuellen Zustands mit dem jeweiligen natürlichen Referenzzustand:

- 1 Fische:** natürliche Leitarten wie Bachforelle oder Äsche sowie begleitende Arten wie Schmerle, Elritze oder Gründling.
- 2 Makrozoobenthos:** wirbellose Tiere, die in oder auf der Gewässersohle leben, wie Würmer, Schnecken, Muscheln, Krebse, Insekten und Insektenlarven.
- 3 Makrophyten:** höhere Wasserpflanzen, Moose und Algen, die im Gewässer wachsen.
Phytobenthos: einzellige Kieselalgen (Diatomeen), die sich auf den Steinen in der Gewässersohle ansiedeln.
- 4 Phytoplankton:** mikroskopisch kleine Algen, die frei im Wasser schweben (nur relevant für große Fließgewässer und Gewässer, die eine Stehgewässerausprägung aufweisen).
- 5 Chemisch-physikalische Parameter:** allgemeine Parameter wie Temperatur, Sauerstoffgehalt oder Nährstoffe sowie spezifische Schadstoffe wie Metalle, Pflanzenschutzmittel oder Arzneimittel.
- 6 Ökologischer Zustand:** Der ökologische Zustand ergibt sich aus den Bewertungen der biologischen Qualitätskomponenten. Zudem werden die physikalisch-chemische und hydromorphologische Gewässerbeschaffenheit berücksichtigt.
- 7 Hydromorphologie:** Formen und Prozesse, die die Gestalt eines Fließgewässers prägen und für vielfältige Lebensräume sorgen (z.B. Strömung, Substrate, Vegetation).

6. AN FLÜSSEN UND BÄCHEN KOMMEN VIELE INTERESSEN ZUSAMMEN



Gemeinsam renaturieren wie am Trötterbach bei Leeresmillen. (Foto: Mikka Mootz, 2016)

Zu ihrem 40. Jubiläum hat die Stiftung „Hëllef fir d’Natur“ von natur&ëmwelt eine Filmreihe „40 Jahre – 40 Gebiete“ herausgebracht. Anbei der Link zum Trötterbach: gd.lu/9RfFKR



GEWÄSSERENTWICKLUNG IST VOR ALLEM EINS: EIN DIALOG

Wasserwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Industrie, Energieerzeuger, Grundeigentümer, Naturschutz sowie die allgemeine Bevölkerung – viele verschiedene Interessengruppen haben Ansprüche an unsere Gewässer. Die Herausforderung besteht darin, all diese Interessen zu einer ausgewogenen und nachhaltigen Nutzung und Entwicklung der Gewässer zusammenzuführen.

Um dies zu erreichen, ist es hilfreich, frühzeitig miteinander ins Gespräch zu kommen und alle Gruppen in Planungsprozesse einzubeziehen. Ziel ist es, durch transparente und integrative Planungsprozesse Kompromisse zu finden, Konflikte zu vermeiden und gemeinsam ökologisch und ökonomisch sinnvolle Lösungen für unsere Fließgewässer zu erarbeiten.

Land- und Forstwirtschaft nutzt Flächen für Erträge

Der überwiegende Teil der Flüsse und Bäche in Luxemburg fließt durch land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen. Hier treffen die Interessen der Landbewirtschaftung und der ökologischen Gewässerentwicklung aufeinander. Wenn sich Wasser-, Land- und Forstwirtschaft auf Augenhöhe begegnen, lassen sich Gewässerrenaturierungen im Umfeld von Weiden, Ackerflächen und Forsten konfliktarm und lösungsorientiert realisieren. Ein Beispiel ist das Programm „Natur genießen“, das landwirtschaftliche Betriebe dabei unterstützt, Lebensräume für Tiere und Pflanzen zu erhalten. Einige der Voraussetzungen für die Teilnahme an diesem Programm betreffen den Gewässerschutz.



gd.lu/fm0cZd

Wasserwirtschaft regelt unterschiedliche Gewässernutzungen

Die Akteure der Wasserwirtschaft kümmern sich um die Wasserversorgung der Bevölkerung und der Industrie. Sie sichern die Wassergüte in Fließgewässern, Seen und im Grundwasser durch Abwasserreinigung und ständige Kontrollen der Wasserqualität. Außerdem sorgt die Wasserwirtschaft für den Hochwasserschutz, die Anpassung an den Klimawandel und die ökologische Funktionsfähigkeit aller Gewässer.

Naturschutz für den Erhalt natürlicher Lebensräume

Der Naturschutz setzt sich dafür ein, die Biodiversität, d. h. die Vielfalt der Arten und ihrer Lebensräume, zu erhalten und zu schützen. Dieses Ziel deckt sich mit dem Ziel der Wasserwirtschaft, Fließgewässer in einen guten ökologischen Zustand zu versetzen. Wenn Naturschutz und Wasserwirtschaft ihre Planungen aufeinander abstimmen, kann diese Synergie zu positiven Effekten führen. So ist beispielsweise an manchen Stellen entlang von Fließgewässern die Förderung von Offenlandbiotopen sinnvoll, andernorts die Anlage von Gewässerrandstreifen mit standorttypischen Gehölzen.

Energieerzeuger nutzen Wasserkraft

Der Großteil des Stroms aus Wasserkraft wird in wenigen großen Laufwasser- und Speicherkraftwerken an der Mosel, Our, Sauer und Alzette erzeugt. An kleinen Fließgewässern ist die Wasserkraftnutzung oft unwirtschaftlich und aus ökologischer Sicht problematisch. Die wesentlichen Beeinträchtigungen durch Wasserkraftanlagen sind die Störung der natürlichen Gewässerdynamik, der Aufstau der Gewässer, die Unterbrechung der ökologischen Durchgängigkeit sowie die direkte Schädigung und Tötung von Fischen durch den Turbinenbetrieb. Viele historische Wasserkraftanlagen (z. B. ehemalige Mühlen) beeinträchtigen die Gewässer auch heute noch, obwohl sie nicht mehr in Betrieb sind.

Gewässer als Erholungs- und Erlebnisräume für die Bevölkerung

Ruhe, Anregung der Sinne, Naturerlebnis: Naturnahe Gewässer sind nicht nur Lebensraum für Tiere und Pflanzen, sondern auch wertvolle Lebens- und Erholungsräume für den Menschen. Gewässer sind sowohl für die Naherholung als auch für den Tourismus attraktiv. Touristische Themen wie „Wandern am Fluss“ oder „Naturpark Flusslandschaft“ können gerade in ländlichen, strukturschwachen Regionen entscheidende wirtschaftliche Impulse setzen.

Eigentümer wollen den Wert ihrer Grundstücke erhalten

Fließgewässer, die sich natürlich entwickeln sollen, brauchen Platz. Die dauerhafte und rechts-sichere Bereitstellung von Flächen für Renaturierungsmaßnahmen ist eine der wichtigsten und schwierigsten Aufgaben der Gewässerentwicklung.

Zahlreiche Instrumente wie Flächenkauf, Flächenpacht, Ausgleichsmaßnahmen oder Vertragsnaturschutz können dafür genutzt und kombiniert werden. Aber auch das Zulassen von Ufervegetation unterstützt die Regeneration der Gewässerökologie.

7. GEWÄSSER BRAUCHEN PLATZ

FLÄCHEN SICHERN FÜR DYNAMISCHE GEWÄSSER

Natürliche Fließgewässer gestalten Landschaften und sind dabei ständig in Bewegung. Dabei verändert sich nicht nur das Gewässer selbst, sondern der gesamte Gewässerraum einschließlich der Aue. Für eine eigendynamische Entwicklung benötigen Gewässer aber vor allem eines: Platz. Eine unserer größten Herausforderungen ist es daher, in Abstimmung mit Landwirten und anderen Grundeigentümern Flächen zu sichern, auf denen sich Flüsse und Bäche möglichst naturnah entwickeln können. Sogenannte Gewässerentwicklungskorridore geben den Gewässern diesen Raum.

DER UNTERSCHIED ZWISCHEN RANDSTREIFEN UND ENTWICKLUNGSKORRIDOR

Gewässerrandstreifen

Gewässerrandstreifen sind je nach Gewässer 5 bis 10 Meter breite Streifen entlang der Gewässer. In Wiesen-, Weide- und Ackerflächen dienen diese begrünten und ggf. abgeäugten Gewässerrandstreifen unter anderem dem Schutz der Gewässer vor Trittschäden und schädlichen Stoffeinträgen aus angrenzenden Flächen. Ufergehölze sorgen für Schatten und verhindern, dass sich die Gewässer im Sommer zu stark erwärmen.



Weitere Informationen zu Gewässerrandstreifen finden Sie hier:

gd.lu/dl4x7F



Abgeäugter Gewässerrandstreifen am Tüttelbach bei Selscheid.

(Foto: Planungsbüro Zumbroich, 2014)

Entwicklungskorridor

Entwicklungskorridore geben den Flüssen und Bächen Raum um sich frei entwickeln zu können. Eventuell muss diese Entwicklung durch Maßnahmen initiiert werden. Im und am Gewässer entstehen durch die Kraft des Wassers wertvolle Strukturen wie Gewässerschlingen, Uferabbrüche oder Kiesbänke. Ufergehölze bieten Lebensraum und Schutz für Vögel und Landtiere. Je nach Gewässer sind diese Entwicklungskorridore unterschiedlich breit.



Weitere Informationen zu Entwicklungskorridoren finden Sie hier:

gd.lu/5hgkdb



Wie an der Atert existieren bereits an einigen Flüssen und Bächen vollständig vorhandene Entwicklungskorridore.

(Foto: Planungsbüro Zumbroich, 2020)



Ein wichtiger Leitsatz der Gewässerentwicklung in Luxemburg greift den Unterschied zwischen Gewässerrandstreifen und Entwicklungskorridor auf:

Wo immer möglich, sollen zum Schutz der Gewässer abgezünte Gewässerrandstreifen angelegt werden. An ausgewählten Stellen sollen weiträumige Entwicklungskorridore entstehen, um hochwertige Lebensräume für Tiere und Pflanzen zu schaffen: Als besondere Schutzzonen dienen sie der Aufrechterhaltung der Artenvielfalt.

Foto: Breiter Gehölzstreifen am Tandelerbach bei Tandel.

(AGE, 2022)

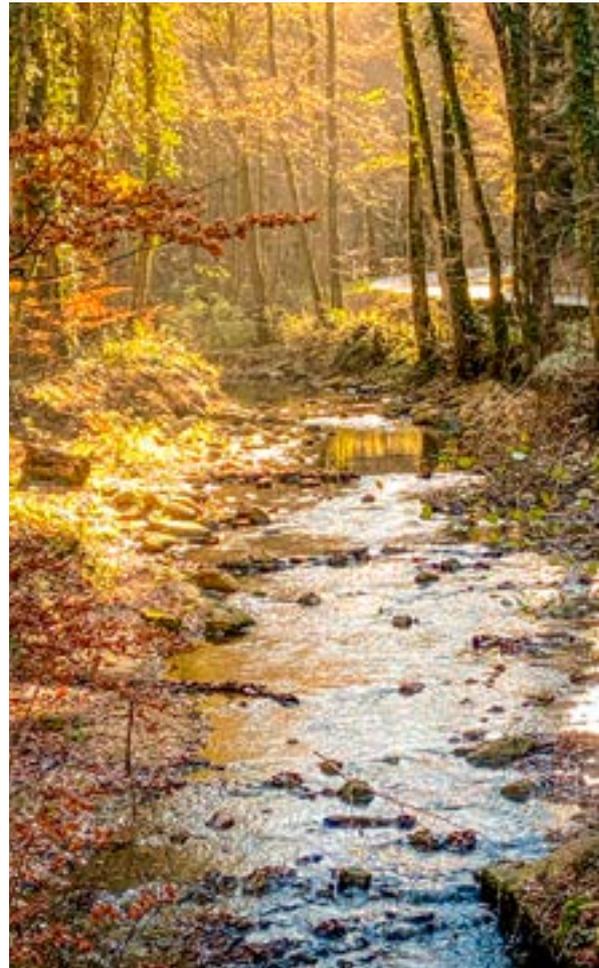
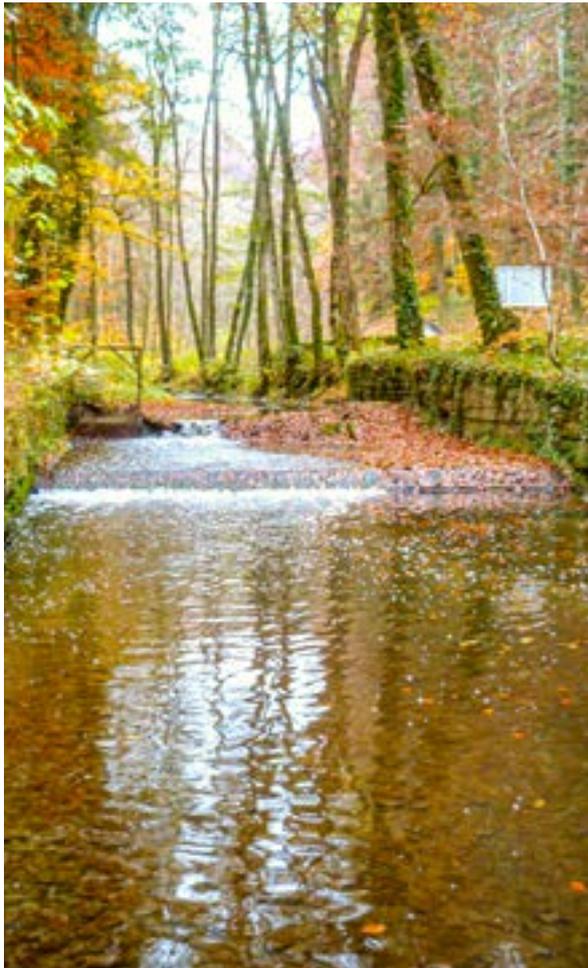
8. AUCH MIT GERINGER FLÄCHEN- VERFÜGBARKEIT LÄSST SICH RENATURIEREN

ÖKOLOGISCHE DURCHGÄNGIGKEIT HERSTELLEN

Fließgewässer sind vernetzte Ökosysteme. Auf der Suche nach Nahrung und zur Fortpflanzung wandern Fische und andere Organismen auf- und abwärts. Auch der natürliche Wasser- und Geschiebehaushalt ist nur möglich, wenn die Gewässer frei durchgängig sind. Talsperren, Rückhaltebecken, Wehre oder enge und lange Verrohrungen unterbrechen diese Durchgängigkeit. Ist die ökologische Durchgängigkeit unterbrochen, können die Fische die Gewässer nicht mehr ungehindert durchwandern, was zu einem Rückgang der Fischbestände bis hin zum Aussterben einzelner Fischarten führen kann.

Deshalb ist die Beseitigung bzw. der Rückbau von Querbauwerken, das Anlegen von Fischwanderhilfen oder der Umbau von Rohrdurchlässen zu Brücken ein wesentlicher Schwerpunkt der Gewässerentwicklung in Luxemburg.

Wenn möglich, ist das Entfernen der Wanderhindernisse einem Umbau vorzuziehen. So entstehen aus künstlichen Stauräumen oberhalb der Hindernisse wieder naturnahe Fließstrecken und neue Lebensräume für Fische und andere Wasserlebewesen.



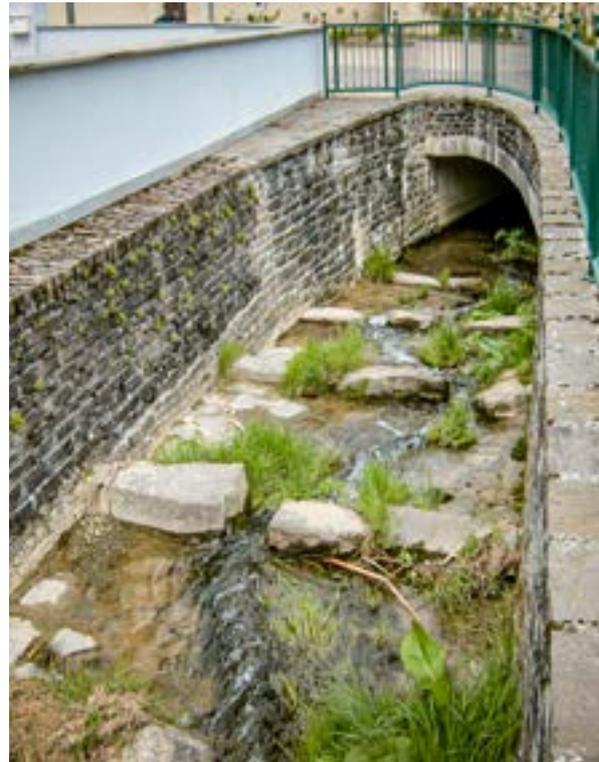
Querbauwerk an der Schwarzen Ernz bei Braidweiler vor und nach dem vollständigen Rückbau.

(Foto links: AGE, 2015; Foto rechts: AGE, 2020)

STRUKTURVIELFALT IM BESTEHENDEN PROFIL ERHÖHEN

Bei sehr beengten Platzverhältnissen in Städten oder an Verkehrswegen ist eine Renaturierung über den Gewässerrand hinaus oft nicht möglich. Aber auch hier können durch den Einbau von großen Steinen oder anderen Strukturelementen

abwechslungsreiche Strömungs- und Substratverhältnisse geschaffen werden. Angrenzende Gebäude oder Straßen werden durch solche Aufwertungsmaßnahmen nicht beeinträchtigt und Hochwasser kann weiterhin geregelt abfließen.



Aufwertung der Gewässersohle des Burbichs in Arsdorf durch bewachsene Kiesbänke (links) und Störsteine (rechts).
(Fotos: Planungsbüro Zumbroich, 2019)

GEWÄSSERNAHBEREICH AUFWERTEN

Auch auf landwirtschaftlich genutzten Flächen bleibt den Flüssen und Bächen nicht viel Raum, um sich zu entwickeln. Dennoch können wir innerhalb relativ schmaler Gewässerrandstreifen viel für unsere Fließgewässer tun: Ufergehölze spenden Schatten und sorgen für kühlere Wassertempera-

turen. Durch Wurzelstöcke, eingebaute Baumstämme oder Störsteine können die Ufer zu wertvollen Lebensräumen für Tiere und Pflanzen umgestaltet werden. Eine angepasste Gewässerunterhaltung (z. B. Totholz nicht entfernen) schafft zusätzliche Strukturen.

9. AM FLUSS AKTIV WERDEN UND MITBESTIMMEN

BESCHIED WISSEN DURCH BREITES INFORMATIONSANGEBOT

Wie können Sie sich über den Zustand der Gewässer und über geplante Maßnahmen informieren?

Bewirtschaftungsplan - Das zentrale Dokument der Gewässerbewirtschaftung in Luxemburg ist der nationale Bewirtschaftungsplan mit seinen zahlreichen Anlagen. Der Bewirtschaftungsplan beschreibt den aktuellen Zustand der Gewässer und die Maßnahmen, die zur Erreichung eines guten Zustands der Oberflächengewässer und des Grundwassers erforderlich sind.

gd.lu/fjBscT



Geoportail - Noch genauer können Sie sich im Geoportail Luxemburg über den Zustand der Fließgewässer und über geplante Maßnahmen informieren. gd.lu/fbXBp8



Veranstaltungen - Informationen über geplante und durchgeführte Renaturierungen erhalten Sie auch am Tag der offenen Tür der Wasserwirtschaftsverwaltung oder bei anderen Veranstaltungen



NATIONALE UND LOKALE ANSPRECHPARTNER

Auf welchen Wegen können Sie sich über konkrete Renaturierungsprojekte informieren?

Wasserwirtschaftsverwaltung - Zentrale Anlauf- und Koordinationsstelle für die Beantragung und Genehmigung von Renaturierungen und anderen Vorhaben an Gewässern ist die Abteilung Hydrologie der Wasserwirtschaftsverwaltung. Sie begleitet Maßnahmen fachlich beratend von der Idee über die Planung bis zur Umsetzung. Daher ist es wichtig, Ideen und Maßnahmen frühzeitig vorzustellen und mit der Wasserwirtschaftsverwaltung abzustimmen. hydrologie@eau.etat.lu

Gemeinden - Eine weitere Anlaufstelle ist Ihre Gemeinde, die sich für Ihre Gewässer einsetzt. Der Naturpakt-Berater Ihrer Gemeinde informiert Sie über Maßnahmen im Bereich „Wasser“. Der Naturpakt bietet den Gemeinden die Möglichkeit, sich für den Naturschutz zu engagieren und eine „Naturpakt Gemeng“ zu werden. gd.lu/d3ncpC



Eventuell ist Ihre Gemeinde auch in einem „Comité de pilotage Natura 2000 - COPIL“ vertreten oder verfügt über einen „Service écologique“ bzw. einen „Conseiller écologique“ als Ansprechpartner für Natur- und Wasserschutz. natura2000.lu



Weitere Organisationen - Gemeinden haben zahlreiche Möglichkeiten, Verträge mit Flusspartnerschaften und Naturschutzverbänden abzuschließen. Die Sensibilisierung und Information der Öffentlichkeit für einen nachhaltigen Gewässerschutz bis hin zur Erarbeitung und Umsetzung von Maßnahmen gehören zu den Hauptaufgaben der Flusspartnerschaften, Naturparks oder Naturschutzsyndikate und Organisationen.



Wenn Ihre Gemeinde oder Ihre Organisation mit Hilfe von Fachleuten eine Renaturierung umsetzen oder etwas für den Gewässerschutz tun möchte, gibt es verschiedene Finanzierungsmöglichkeiten:

Wasserwirtschaftsfonds - Die staatliche Förderung der Planung und Umsetzung von Renaturierungen und anderen Maßnahmen an Gewässern wird über den Wasserwirtschaftsfonds (Fonds pour la gestion de l'eau) finanziert. Die Förderung kann bis zu 100% betragen und ist in Artikel 65(1) des luxemburgischen Wassergesetzes geregelt. gd.lu/d9nq38



Biodiversitätsprämien - Um die Synergien zwischen Wasserwirtschaft und Naturschutz finanziell zu nutzen, bieten sich die Biodiversitätsprogramme der Natur- und Forstverwaltung an. Damit kann z. B. ein Uferrandstreifen an Gewässern angelegt und je nach Zielvorgabe gepflegt werden. Auch eine Verbuschung des Uferstreifens ist mit diesem Förderprogramm möglich.

Öko-Regelungen - Der Erhalt der Biodiversität in der Landwirtschaft kann auch durch die neuen Öko-Regelungen erreicht werden. Im Rahmen der Öko-Regelungen 2023-2027 können Beihilfen für die Anlage von nicht produktiven Streifen entlang von Gewässern sowie an erosionsgefährdeten Stellen beantragt werden (Öko-Regelung 513). Diese Uferrandstreifen können auf Ackerland, in Dauerkulturen und auf Dauergrünland angelegt werden.

Eine Zusammenfassung und detaillierte Informationen zu landwirtschaftlichen Beihilfen ab 2023 finden Sie hier: agriculture.public.lu/de/beihilfen.html

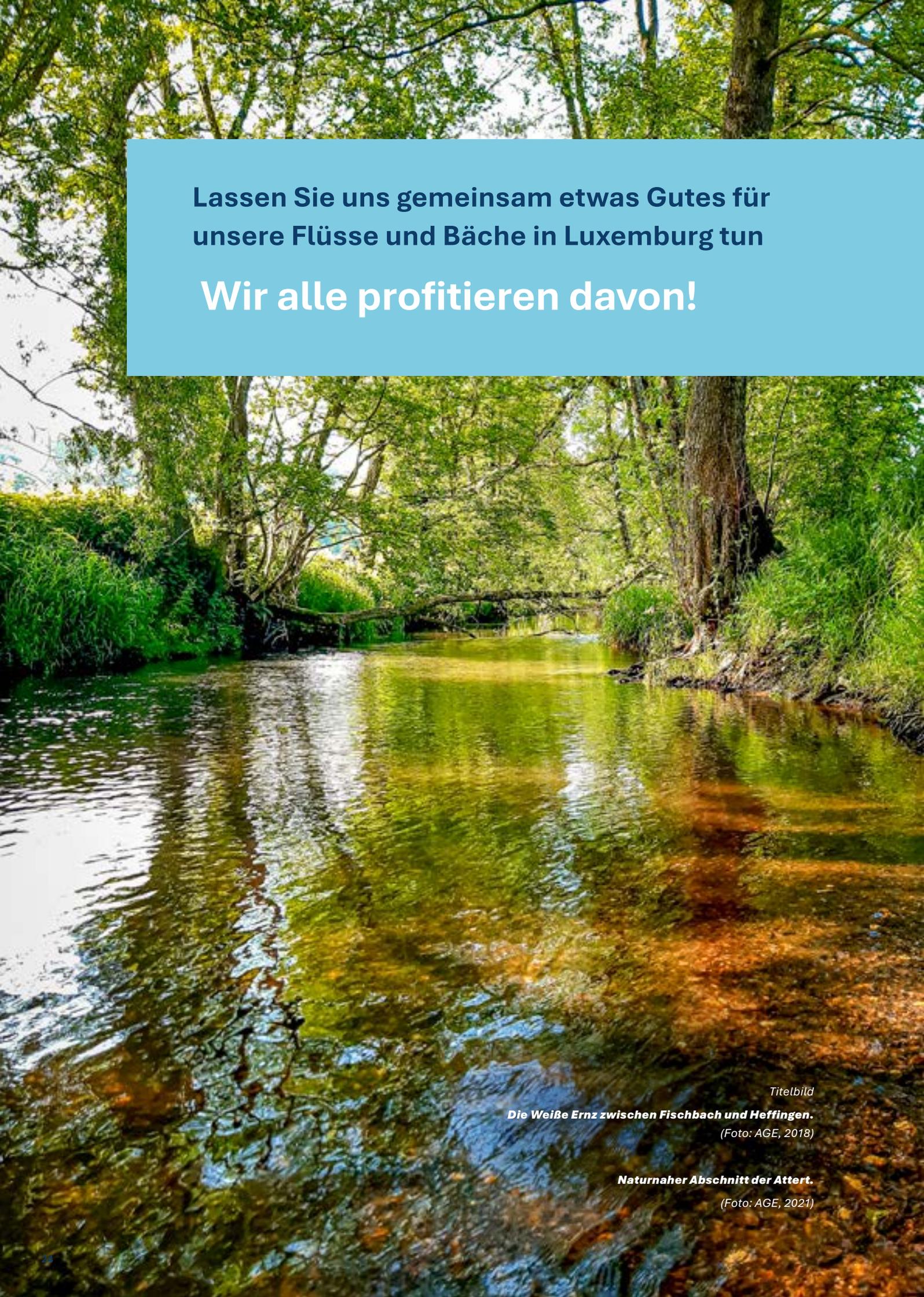


...UND WENN SIE SELBST „NACHBAR“ EINES GEWÄSSERS SIND:

Bitte werfen Sie keine Grünabfälle in den Bach. Lassen Sie umgefallene Baumstämme oder abgefallene Äste im Gewässer liegen, wenn der Abfluss nicht beeinträchtigt ist. Tolerieren Sie Gewässerentwicklungen wie kleine Uferabbrüche und Kiesbänke. Dies sind Anzeichen dafür, dass sich das Gewässer ein Stück Natur zurückholt. Die Kampagne „Zesumme fir eist Waasser“ veranschaulicht die ökologischen Funktionen der Gewässer und die Notwendigkeit von Renaturierungen.

gd.lu/PkMGq





Lassen Sie uns gemeinsam etwas Gutes für
unsere Flüsse und Bäche in Luxemburg tun

Wir alle profitieren davon!

Titelbild

Die Weiße Ernz zwischen Fischbach und Heffingen.

(Foto: AGE, 2018)

Naturnaher Abschnitt der Attert.

(Foto: AGE, 2021)