



## HY WA.01 – Wiederherstellung und Sicherung naturnaher Abflussverhältnisse (Fließgewässer)

### WAS?

Ziel

Naturnahe Abflussverhältnisse (insbesondere ökologischer Mindestwasserabfluss) an Querbauwerken, Stau- und Stillwasserbereichen oder Ausleitungen ...

### WIE?

Umsetzung

... durch Entfernen bzw. Umbauen von Querbauwerken, Auflösen bzw. Verkürzen von Rückstaubereichen, Entfernen von Stillwasserbereichen im Hauptschluss oder Aufgeben bzw. Reduzieren von Ausleitungen ...

### WARUM?

Kontext

... für die Wiederherstellung eines naturnahen Wasser- und Feststoffhaushalts.



**Vorher:** Übermäßige Wasserausleitung mit negativen Folgen für die ökologische Durchgängigkeit und Morphologie im Gewässer.



**Nachher:** Geregelt Wasserausleitung für einen gesicherten ökologischen Mindestwasserabfluss im Gewässer.

## Gewässerökologische Bedeutung der Maßnahme

Viele Gewässer sind in zunehmendem Maße Niedrigwasserperioden ausgesetzt und werden auch in Niedrigwasserzeiten stark genutzt. Wasserausleitungen aus Fließgewässern oder deren Aufstau sind zur Energieerzeugung aus Wasserkraft durch Ausleitungskraftwerke oder zur Speisung von Teichen im Haupt- oder Nebenschluss nötig.

In einigen Regionen Luxemburgs ist aufgrund von zu geringen Niedrigwasserabflüssen die ökologische Funktionsfähigkeit beeinträchtigt: Übermäßige Wassernutzungen durch Aufstau und Ausleitung können zur Folge haben, dass das Erreichen des guten ökologischen Zustandes bzw. des guten ökologischen Potenzials gemäß EG-WRRL gefährdet ist.

Zudem beeinträchtigen Durchgängigkeitshindernisse, Rückstaubereiche und Ausleitungen den Wasser- und Feststoffhaushalt. Sedimentüberschüsse oder -defizite bzw. gewässeruntypische Korngrößenverteilungen wirken sich ihrerseits direkt oder indirekt auf den hydromorphologischen Zustand aus, z. B. als Verlust wertvoller Lebensräume durch eine geringe Substratdiversität oder als Sohlbelastungen wie Kolmation oder Sandtreiben.



## Belastungen und Defizite, die durch die Maßnahme beseitigt werden

An zahlreichen Stellen ist der natürliche Abfluss- und Sedimenthaushalt durch Rückstaubereiche an Querbauwerken (Foto oben), Teiche im Hauptschluss (Foto Mitte) oder Ausleitungen (Foto unten) gestört.



## Maßnahmenwirkung

**Blaue** Markierung zeigt positive Wirkung der Maßnahmenart auf die Parameter der Gewässerstruktur an.

### Sohle

Laufkrümmung

Krümmungserosion

Längsbänke

Besondere Laufstrukturen

Querbauwerke

Verrohrungen

Rückstau

Querbänke

Strömungsdiversität

Tiefenvarianz

Ausleitungen

Strömungsbilder

Sohlsubstrat

Substratdiversität

Sohlverbau >10 m

Besondere Sohlstrukturen

Besondere Sohlbelastungen

### Ufer

Profiltyp

Profiltiefe

Breitenerosion

Breitenvarianz

Durchlass/Brücke

Uferbewuchs

Uferverbau

Besondere Uferstrukturen

Besondere Uferbelastungen

Beschattung

### Umfeld

Flächennutzung

Gewässerrandstreifen

Schädliche Umfeldstrukturen

Besondere Umfeldstrukturen

## Beispiel



**Entfernung eines Querbauwerks an der Schwarzen Ernz in Waldbillig |** Durch den Umbau des Wehrs (oben) zu einer flachen und durchgängigen Rampe (unten) wurde der Rückstau im Oberwasser vollständig beseitigt. Dadurch konnten in diesem Bereich des Fließgewässers die natürlichen Abflussverhältnisse und ein ungehinderter Feststofftransport wiederhergestellt werden.



## Best Practice

- ~ Die **vollständige Beseitigung** der vorhandenen Belastung der natürlichen Abflussverhältnisse ist die Vorzugsvariante: Beseitigung eines Querbauwerks, Auflösung eines Staubereichs, Aufgabe einer Ausleitung.
- ~ Neben der Wiederherstellung natürlicher Abflussverhältnisse umfasst diese Maßnahmenart die Wiederherstellung eines natürlichen bzw. naturnahen Sedimenthaushalts am betroffenen Einzelbauwerk.
- ~ Ist die Beseitigung des **Querbauwerks** aufgrund der Rahmenbedingungen (Nutzung, Grundwasser, Sohlstabilität) nicht möglich, kann durch Absenken der Bauwerksoberkante und des Stauspiegels zumindest eine Verkürzung der Staulänge erzielt werden. Im flussaufwärtigen Teil des ehemaligen Stauraumes können damit wieder Gewässerabschnitte mit natürlichen bzw. naturnäheren Strömungsverhältnissen hergestellt werden. Durch wechselseitiges Absenken eines bestehenden Querbauwerks kann eine pendelnde Niederwasserrinne erzielt werden. Um eine stabile Sohle sicherzustellen, darf dabei das Hochwasserspiegelgefälle das Selbststabilisierungsgefälle nicht überschreiten.
- ~ Bei energiewirtschaftlicher Nutzung des Querbauwerkes besteht ggf. die Möglichkeit eines **zeitlich variablen Stauziels**. Damit können die negativen gewässerökologischen Beeinträchtigungen reduziert, die energiewirtschaftlichen Einbußen aber gleichzeitig möglichst gering gehalten werden.
- ~ Neben Maßnahmen im Stauraum selbst können Verbesserungen für die strömungsliebenden Hauptfischarten vor allem durch die Schaffung von **Ersatzlebensräumen** erzielt werden (Anlage von Umgehungsgerinne, Vernetzung des Stauraums mit bestehenden Augewässern, Wiederanbindung von Zuflüssen).
- ~ **Teiche** im Hauptschluss sollten – wenn möglich – in den Nebenschluss gelegt werden und die Wasserabgabe in die Teiche so bemessen sein, dass der ökologische Mindestwasserabfluss im Hauptlauf des Fließgewässers sichergestellt ist.
- ~ An **Ausleitungsstrecken von Wasserkraftanlagen (WKA)** ist die jeweilige, ökologisch begründete Mindestwasserführung in Abhängigkeit zu den Bedürfnissen der biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos und Fische zu ermitteln (LAWA 2020) und der Einlauf zur WKA (ggf. zeitlich gestaffelt) zu regeln.
- ~ Die Herstellung naturnaher Abflussverhältnisse und einer Sedimentdurchgängigkeit an Einzelbauwerken sind mit der Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit (HY DU.01, HY DU.02) abzustimmen.
- ~ Maßnahmen an Einzelbauwerken sind in eine übergeordnete Planung zu integrieren. Dazu zählt die Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushalts auf Ebene des Oberflächenwasserkörpers (HY WA.02) und die Integration der Maßnahmen in übergeordnete Sedimentmanagementpläne.

## Arbeitshilfen

[BMLRT \(2014\): Flussbau und Ökologie - Flussbauliche Maßnahmen zur Erreichung des gewässerökologischen Zielzustandes.](#)

[Dany A. \(2016\): Accompagner la politique de restauration physique des cours d'eau : éléments de connaissance. Collection «eau & connaissance». Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. 304 pages. \(p.164-168\)](#)

[LAWA \(2020\): Ermittlung einer ökologisch begründeten Mindestwasserführung in Ausleitungsstrecken von Wasserkraftanlagen.](#)

