





Mindestwasserführung

 Handlungsanleitung zur Festlegung und Überwachung des Mindestabflusses



Baden-Württemberg

Mindestwasserführung

 Handlungsanleitung zur Festlegung und Überwachung des Mindestabflusses



Baden-Württemberg

- HERAUSGEBER** LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe
www.lubw.baden-wuerttemberg.de
- BEARBEITUNG** Projektbegleitende Arbeitsgruppe
Peter Dehus; Ministerium für ländlichen Raum und Verbraucherschutz †
Dieter Gadermann, Markus Lehmann, Sigmund Heller; Ministerium für
Umwelt, Klima und Energiewirtschaft
Frank Hartmann; Regierungspräsidium Karlsruhe
Manuel Konrad; Regierungspräsidium Tübingen
Matthias Groteklaes, Gerhard Bartl; Regierungspräsidium Freiburg
Michael Reuschenbach; Landratsamt Karlsruhe
Achim Megerle; Landratsamt Hohenlohekreis
Johannes Reiss, Sarah Löber; Büro am Fluss e.V.
Burkhard Schneider, Bernd Karolus; LUBW
- STAND** November 2019

Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung der LUBW unter Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.





1	EINLEITUNG	6
2	FACHLICHE GRUNDLAGEN	7
2.1	Begriffe	7
2.2	Bedeutung der Mindestabflüsse für funktionsfähige Fischlebensräume	8
3	ERMITTLUNG VON MINDESTABFLÜSSEN	12
3.1	Erste Verfahrensstufe – Bestimmung des Einstiegswertes	12
3.2	Zweite Verfahrensstufe – Örtliche Anpassung	12
4	ÜBERWACHUNG DER MINDESTWASSERFÜHRUNG	15
4.1	Eigenkontrolle der Betreiber	15
4.2	Behördliche Überwachung	16
4.3	Prüfturnus und Dokumentation der Mindestabflüsse	17
5	BILDNACHWEIS	19
6	LITERATURVERZEICHNIS	20

1 Einleitung

Bei der Beurteilung von Wasserentnahmen aus Fließgewässern, insbesondere für die Wasserkraftnutzung, gilt es zu beachten, ausreichende Mindestabflüsse festzulegen. Die „Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zur gesamtökologischen Beurteilung der Wasserkraftnutzung; Kriterien für die Zulassung von Wasserkraftanlagen bis 1000 kW“ vom 15. Mai 2018 ist seit dem 26. Juli 2018 in Kraft. Die Ermittlung des Mindestabflusses ist in Baden-Württemberg für kleine Wasserkraftanlagen durch diesen sogenannten „Wasserkrafterlass“ geregelt.

Die vorliegende Handreichung „Mindestwasserführung“ konkretisiert diese Verwaltungsvorschrift, soweit erforderlich, und enthält Hinweise für den landeseinheitlichen Vollzug. Sie aktualisiert und ergänzt damit auch den Leitfaden „Mindestabflüsse in Ausleitungsstrecken – Grundlagen, Ermittlung und Beispiele“ von 2005 [LfU 2005].

2 Fachliche Grundlagen

2.1 BEGRIFFE

Der **Mindestabfluss** ist der festgelegte Abfluss im Gewässerbett, der ganzjährig nicht unterschritten werden darf, um die rechtlich geforderte Mindestwasserführung zu gewährleisten. Er wird bestimmt aufgrund von ökologischen Mindestanforderungen wie z. B. der erforderlichen Wassertiefe, Fließgeschwindigkeit und zu erfüllenden Habitatansprüchen.

Bei der **Wasserkraftnutzung** unterscheidet man Ausleitungskraftwerke (Abbildung 2-1) und Flusskraftwerke (Abbildung 2-2). In der Regel wird bei einem Flusskraftwerk das entnommene Wasser unmittelbar unterhalb des Regelungsbauwerks wieder eingeleitet, sodass keine Ausleitungsstrecke entsteht. In Sonderfällen kann zum Erhalt von teilweise hochwertigen Lebensräumen direkt unterhalb von Wehren oder zur Belüftung eine ausreichende Mindestwasserführung auch bei Flusskraftwerken erforderlich sein.



Abbildung 2-1: Ausleitungskraftwerk Rotenfels Murg



Abbildung 2-2: Flusskraftwerk Vaihingen Enz

Bei Wasserentnahmen zur Nutzung in **Ausleitungskraftwerken** ist dieser Mindestabfluss in der **Ausleitungsstrecke** (**Mutterbett**) einzuhalten. Dies ist von unterhalb der Entnahme bis zur Wiedereinleitung bzw. zu einer Einmündung mit ausreichendem Zufluss oder bis zur Mündung in ein Gewässer mit ausreichendem Abfluss erforderlich. Bei Ausleitungskraftwerken kann diese Ausleitungsstrecke auch mehrere Kilometer lang sein.

Die hydrologischen **Kennwerte** müssen standortspezifisch ermittelt werden. Der **mittlere Abfluss MQ** in $[m^3/s]$ wird als arithmetisches Mittel aller Tageswerte gleichartiger Zeitabschnitte einer betrachteten Zeitspanne ermittelt. Der Mittelwert erlangt seine Bedeutung in Verbindung mit der Angabe der Zeitspanne und des Zeitabschnitts. Der **mittlere jährliche Niedrigwasserabfluss MNQ** in $[m^3/s]$ ist definiert als arithmetischer Mittelwert der mittleren niedrigsten Tageswerte einer Jahresreihe.

Die hydrologischen Kennwerte werden durch Pegelauswertungen oder durch das Regionalisierungsverfahren ermittelt. Im Portal Abfluss-BW werden die regionalisierten Abfluss-Kennwerte Baden-Württembergs flächendeckend für insgesamt mehr als 13.000 Einzugsgebiete zur Verfügung gestellt:

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/wasser/regionalisierte-abflusskennwerte>

Die **Fischzönose** umfasst die Lebensgemeinschaft der Fische in einem bestimmten Lebensraum. Die **Referenz-Fischzönose** wurde mit Blick auf die ökologische Zustandsbewertung als Maßstab für den sehr guten Zustand festgelegt. **Zielfischarten** für eine Ausleitungsstrecke werden aus der Referenz-Fischzönose bestimmt. Es handelt sich um die dort heimische(n) Fischart(en), nach denen sich die verschiedenen Anforderungen an die Qualität und Quantität des Gewässerlebensraums ausrichten. Die Anforderungen der Zielfischarten stehen repräsentativ für die Arten der gesamten Referenz-Fischzönose hinsichtlich der Durchgängigkeit und der Lebensraumfunktionen. Besonders maßgeblich als Zielfischarten sind **Leitfischarten** und **typspezifische Fischarten**, die nach fiBS (fischbasierte Fließgewässerbewertung gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie) einen Anteil von > 4,9 bzw. 1,0 bis 4,9 % der Referenz-Fischzönose ausmachen.

Die **Durchgängigkeit** ist eine hydromorphologische Qualitätskomponente. Neben der bekannten Wandlungsmöglichkeit für Tiere in einem Fließgewässer, sowohl auf- und abwärtsgerichtet als auch in die Seiten- und Nebengewässer hinein, umfasst sie auch die Durchgängigkeit für das Sediment. Die Durchgängigkeit in Fließgewässern ist eine normative, ökologische Grundanforderung für den langfristigen Erhalt der heimischen Fischfauna.

Eine ausreichende **Leitströmung** ist erforderlich, um einen unterbrechungsfreien Wanderkorridor herzustellen. Hierzu sind konkurrierende Strömungen zum Wanderkorridor ebenso zu berücksichtigen wie artspezifische Minimalgeschwindigkeiten von Fischen zur Wahrnehmung einer gerichteten Strömung (rheoaktive Fließgeschwindigkeit). Erst wenn die Ausleitungsstrecke sowie sämtliche Durchgängigkeitsbauwerke durch Leitströmungen aufgefunden werden, ist die biologisch erforderliche Vernetzung des Gewässers möglich.

In der Ausleitungsstrecke sind spezifische **Habitatfunktionen** der Zielfischarten in ausreichendem qualitativen und quantitativen Umfang sicherzustellen. Zu diesen Funktionen zählen insbesondere Laichplätze, Jungfischhabitate und Adultlebensräume sowie Winter- und Hochwassereinstände für Fische. Die unterschiedlichen Habitate müssen nachhaltig funktionieren, erreichbar sein und in einem funktionalen Zusammenhang zueinander stehen.

Als **pessimale Schnelle(n)** bezeichnet man den/die Bereich(e) in der Ausleitungsstrecke, in denen bei geringen Abflüssen die Wassertiefe zu gering und/oder die Fließgeschwindigkeit zu hoch ist und an denen deshalb die Durchgängigkeit für die Fische zu prüfen ist.

Unter **Dotation** versteht man die geregelte Abgabe des Mindestabflusses durch eine technische Einrichtung (Dotationsbauwerk) in die Ausleitungsstrecke.

2.2 BEDEUTUNG DER MINDESTABFLÜSSE FÜR FUNKTIONSFÄHIGE FISCHLEBENS-RÄUME

Eine standortgerechte Fließgewässerfauna ist in starkem Maße abhängig von natürlichen Abflussbedingungen. Wird in dieses natürliche Abflussgeschehen eingegriffen, führt dies zu Lebensraumeinschränkungen bis hin zum Wegfall der Habitatfunktionen für die natürlicherweise dort vorkommenden Arten. Ökologisch begründete Mindestabflüsse mildern diese Auswirkungen ab.

Fischarten eignen sich aufgrund ihrer komplexen Anforderungen an den Lebensraum besonders gut als Bioindikatoren. Diese werden daher herangezogen, um ökologisch begründete Mindestabflüsse für funktionsfähige Fließgewässerlebensräume in Ausleitungsstrecken zu ermitteln. Wenn geeignete Lebensbedingungen für die Zielfischarten gegeben sind, kann von einer ausreichenden Mindestwasserführung für einen funktionsfähigen Fließgewässerlebensraum ausgegangen werden.

Mindestabflüsse sind dann ausreichend für die Bereitstellung funktionsfähiger Fischlebensräume, wenn im Vergleich zum natürlichen Zustand der Ausleitungsstrecke

1. strukturell und hydraulisch geeignete Lebensraumbedingungen in ausreichendem Maße vorhanden sind,
2. die Erreichbarkeit und Durchwanderbarkeit gegeben sind,
3. die Wassertemperatur und die Wasserqualität durch die Ausleitung nicht so stark beeinflusst werden, dass kritische Werte erreicht werden können und
4. gewässerdynamische Prozesse zur Vermeidung von Verschlämzung und Kolmation in ausreichendem Maße stattfinden können.

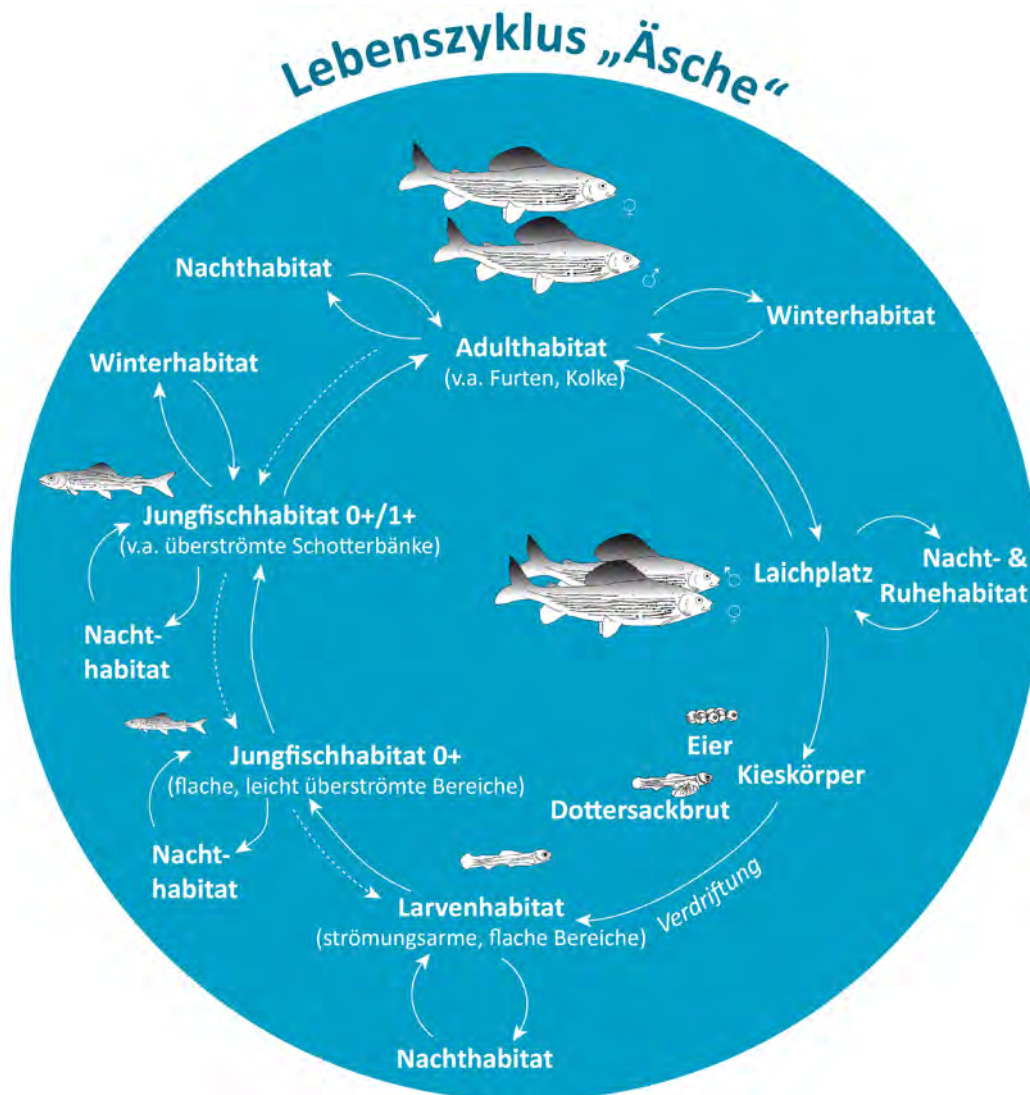


Abbildung 2-3: Lebenszyklus der Äsche mit den unterschiedlichen Habitatansprüchen

Ein Fisch durchläuft in seinem Leben mehrere, höchst unterschiedliche Entwicklungsstadien (siehe Abbildung 2-3). Damit einhergehend ändern sich die Ansprüche, die eine Fischart an ihre Umwelt stellt, im Laufe eines Fischlebens ganz beträchtlich. Alle Fließgewässer-Fischarten, insbesondere aber anspruchsvolle, rheophile (strömungsliebende) Fischarten wie bspw. Äsche, Barbe und Lachs weisen Lebenszyklen auf, die auf funktionsfähige, natürliche Fließgewässerlebensräume angewiesen sind.

Diese unterschiedlichen Habitate sind räumlich voneinander getrennt, müssen für die entsprechenden Lebensstadien aber erreichbar sein. Auch aus diesem Grund ist die Durchwanderbarkeit für alle Fischarten – nicht nur für klassische Wanderfischarten – von entscheidender Bedeutung. Dies gilt auch, um den genetischen Austausch zwischen Teilpopulationen zu ermöglichen. Ausleitungsstrecken müssen für die natürlicherweise hier vorkommenden Fischarten auffindbar und frei durchwanderbar sein, z. B. um Kompensationswanderungen nach Hochwasserereignissen oder Gewässerunreinigungen durchführen zu können.

Durch die verringerte Abflussmenge und die Stauhaltung oberhalb von Wehren mit Ausleitungsstrecken schwanken in der Ausleitungsstrecke die Wassertemperaturen stärker als in freifließenden Abschnitten, was in der Ausleitungsstrecke im Winter zu Vereisungen (Abbildung 2-4), im Sommer zu kritisch hohen Temperaturen mit Algenbildung (Abbildung 2-5) führen kann. Einleitungen können bei zu geringen Abflüssen, d. h. bei einer mangelnden Verdünnung, eine unzureichende Wasserqualität verursachen. Treten derartige Einschränkungen auf, können in Extremfällen Fischsterben ausgelöst werden. In einem solchen Fall ist eine dauerhafte Lebensraumnutzung durch die Zielfischarten nicht möglich. Bei der Festlegung der erforderlichen Mindestabflüsse können daher die Wasserqualität, die Wassertemperatur und die Vereisungsgefahr ebenfalls zu beachtende Kriterien sein.



Abbildung 2-4: Grundeisbildung in einer Ausleitungsstrecke



Abbildung 2-5: Algenbildung durch Erwärmung

Besonders für kieslaichende Fischarten ist ein weiterer Aspekt von großer Bedeutung. Bei steigendem Abfluss wird abhängig vom Schluckvermögen der Turbinen auch ein Großteil der erhöhten Abflüsse vollständig zur Wasserkraftnutzung verwendet. In der Ausleitungsstrecke fließt dann weiterhin lediglich der Mindestabfluss. Das führt zur Ansammlung und Verdichtung von Feinsedimenten im Kieslückensystem und fördert Verlandungserscheinungen. Kieslaichende Fischarten, wie bspw. Äsche, Barbe und Lachs, haben unter solchen Bedingungen deutlich schlechtere Fortpflanzungschancen als in dynamischen, nicht ausgeleiteten Abschnitten.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht können sich weitere Anforderungen ergeben. Insbesondere in den Programmgewässern des Atlantischen Lachses und der Seeforelle sind diese zu beachten. Darüber hinaus können auch in den Natura 2000-Gebieten (nach FFH-Richtlinie) sowie in Naturschutzgebieten mit geschützten Fischbeständen oder Arten und Lebensraumtypen mit Bezug zum Gewässer weitere Anforderungen vorliegen.

Die Erforderlichkeit von Habitatfunktionen muss im Rahmen einer detaillierten Einzelfallbetrachtung erfolgen. Hierbei ist zu prüfen, ob

- eine ausreichende Wassertiefe an der/den pessimalen Schnelle(n) gegeben ist (Abbildung 2-6),
- keine Abstürze vorhanden sind,
- durchströmte Lebensräume, bei großen Zielfischarten auch mit tieferen Abschnitten, bereitgestellt werden,
- die Auffindbarkeit der Ausleitungsstrecke durch eine ausreichende Leitströmung gegeben ist,
- eine kritische Erwärmung oder Grundeisbildung durch ausreichenden Mindestabfluss vermieden wird,
- bei Einleitungen eine entsprechende Wasserqualität durch ausreichenden Mindestabfluss gewährleistet ist,
- gewässerdynamische Prozesse nicht durch einen zu geringen Mindestabfluss unterbunden werden,
- ausreichende Fließgeschwindigkeiten zur Freihaltung der Kieslaichhabitate von Sedimenten erreicht werden (Abbildung 2-7).



Abbildung 2-6: Zu geringe Wassertiefe behindert die Durchgängigkeit



Abbildung 2-7: Feinsedimentablagerungen auf Kieslaichhabitat

3 Ermittlung von Mindestabflüssen

3.1 ERSTE VERFAHRENSSTUFE – BESTIMMUNG DES EINSTIEGSWERTES

In Baden-Württemberg erfolgt die Ermittlung von Mindestabflüssen in einem zweistufigen Verfahren. Im ersten Schritt ist ein standortbezogener Einstiegswert nach Ziffer 3.1.2.1 des Wasserkrafterlasses vom 15. Mai 2018 zu ermitteln. Die Berücksichtigung der individuellen hydrologischen und ökologischen Situation erfolgt dann in dem zweiten Schritt bei der örtlichen Anpassung.

3.2 ZWEITE VERFAHRENSSTUFE – ÖRTLICHE ANPASSUNG

Bei der Festlegung des erforderlichen Mindestabflusses erfolgt im zweiten Schritt die Überprüfung des Einstiegswertes anhand der lokalen Gegebenheiten und der standortbezogenen ökologischen Faktoren. Diese örtliche Anpassung ist im Leitfaden „Mindestabflüsse in Ausleitungsstrecken“ [LfU 2005] ausführlich beschrieben und wird daher hier nur kurz erläutert. Die örtliche Anpassung kann ggf. höhere oder niedrigere Mindestabflüsse ergeben.

Die maßgeblichen Kriterien sind in Ziffer 3.1.2.2 des Wasserkrafterlasses aufgeführt.

Wichtige Hinweise zur Beurteilung können anhand von naturnahen Referenzstrecken gewonnen werden. Des Weiteren kann die Beschreibung des Gewässertyps ggf. aus einem vorhandenen Gewässerentwicklungskonzept oder Gewässerentwicklungsplan entnommen werden.



Abbildung 3-1: Prüfung der ausreichenden Wassertiefe an einer pessimalen Schnelle mithilfe eines Bemessungsfisches, hier Lachs

Die festgelegten Kriterien ergeben Anforderungen, z. B. anhand der Zielfischarten, die dann in einen konkreten Abfluss umzusetzen sind. Hierzu werden im nächsten Schritt die repräsentativen Bereiche innerhalb der Ausleitungsstrecke ausgewählt. Die qualitativen und quantitativen Anforderungen sind in diesen Bereichen in Abflussgrößen, d. h. Mindestabflüsse, die nicht unterschritten werden dürfen, umzusetzen. Dabei müssen nicht in jedem Abschnitt und zu jeder Zeit alle Teilfunktionen erfüllt werden.

Die Ableitung der Abflussgrößen kann erfolgen durch

- eine überschlägige hydraulische Abschätzung bei einer Begehung,
- einen Dotationsversuch (Naturversuch) oder
- eine hydraulische Umsetzung über Simulationsrechnungen.

Eine umfassende Beschreibung der Ermittlung ist im Leitfaden „Mindestabflüsse in Ausleitungsstrecken“ [LfU 2005] enthalten. Die Evaluation der Mindestabflüsse [LUBW 2014] hat ergeben, dass es grundsätzlich keinen begrenzenden unteren bzw. oberen Wert gibt.



Abbildung 3-2: Dotationsversuch an einer pessimalen Schnelle in der Ausleitungsstrecke Wasserkraftanlage Kirschbaumwasen Murg

Die zuflussabhängige Erhöhung bestimmt sich nach Ziffer 3.1.2.3 des Wasserkrafterlasses. Eine Abflussdynamik in der Ausleitungsstrecke ergibt sich, wenn Abflüsse über dem Schluckvermögen der Wasserkraftanlage liegen und sich der Abfluss in der Ausleitungsstrecke entsprechend erhöht. Diese natürliche Dynamik ist erforderlich, um wichtige Lebensraumfunktionen zu erhalten.



Abbildung 3-3: Reaktiviertes Kieslaichhabitat durch ausreichende Gewässerdynamik

Ist diese Abflussdynamik nicht vorhanden, kann in Einzelfällen eine zuflussabhängige dynamische Erhöhung des örtlich angepassten Mindestabflusses aus ökologischen Gründen erforderlich werden. Die Dotiereinrichtung muss dabei für eine Dynamisierung geeignet sein. Dies bedeutet oft einen höheren baulichen und vor allem steuerungstechnischen Aufwand. In der Praxis wird daher die zuflussabhängige Dynamisierung aufgrund der komplizierten Steuerung eher selten angewandt und beschränkt sich auf besonders gelagerte Einzelfälle.

Bei ausgebauten Ausleitungsstrecken kann durch kleinräumige Strukturverbesserungen die Wiederherstellung eines zusammenhängenden Lebensraums unterstützt werden. Dies scheidet bei naturnahen Ausleitungsstrecken aus.



Abbildung 3-4: Strukturelle Anpassung zur Verbesserung der Durchgängigkeit in einem ausgebauten Gewässerabschnitt (hier Sicherung der Sohle für einen Düker)

4 Überwachung der Mindestwasserführung

Die Bereitstellung des festgelegten, immer zu gewährleistenden Mindestabflusses kann über Dotationseinrichtungen am Regelungsbauwerk, separate Dotationsbauwerke, Dotationsturbinen oder Anlagen zur Herstellung der Durchgängigkeit sowie aus Kombinationen dieser erfolgen.

Die Einhaltung der in der Zulassung festgelegten Mindestwasserführung ist durch regelmäßige Kontrollen des jeweiligen Abflusses an den einzelnen Einrichtungen/Bauwerken zu gewährleisten. Dafür ist der jeweilige Betreiber verantwortlich. Art und Umfang der Eigenkontrollen sind in der wasserrechtlichen Entscheidung zu bestimmen. Dabei ist auch festzulegen, dass neben der Mindestwasserführung auch die Anlagen zur Herstellung der Durchgängigkeit vom Betreiber regelmäßig auf ihre Funktionalität zu kontrollieren und Behinderungen zeitnah zu beheben sind. Nach Hochwassern oder ähnlichen Ereignissen wie Unwetter, die zu vermehrtem Windbruch führen, hat eine anlassbezogene sofortige Überprüfung zu erfolgen. Bereits eine kurzfristige Unterschreitung des Mindestabflusses kann zu erheblichen Schädigungen an den Lebensgemeinschaften führen. Auf die gesicherte Abgabe des Mindestabflusses ist daher ein verstärktes Augenmerk zu legen. Zudem sind entsprechende Dokumentationspflichten und Berichtspflichten, insbesondere an die Zulassungsbehörde und die Fischereibehörde, festzulegen.

4.1 EIGENKONTROLLE DER BETREIBER

Das Konzept der Eigenkontrolle ist bereits bei der Planung der Dotationseinrichtungen/-bauwerke zu berücksichtigen (ausreichende Wassertiefe, kein zu breiter oder zu schmaler Einlauf, Geschwemmselabweiser), um den Unterhaltungsaufwand im Betrieb gering und die Kontrolle des Abflusses einfach zu halten. Die Anforderungen und die Kostenübernahme hierzu sind im Wasserkrafterlass vom 15. Mai 2018 (GABl. vom 25.07.2018) unter Ziffer 3.1.2.4 aufgeführt.



Abbildung 4-1: Falsch konstruiertes Dotationsbauwerk führt zu regelmäßigen Verstopfungen und erfordert einen hohen Unterhaltungsaufwand

Die erforderlichen Einrichtungen sind möglichst einfach und unempfindlich gegen Störungen zu gestalten. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb ist auch eine regelmäßige Unterhaltung des Dotationsbauwerks nötig. Als sinnvoll hat sich herausgestellt, den Mindestabfluss über eine großzügig dimensionierte und gut angeordnete Anlage zur Herstellung der Durchgängigkeit abzugeben. Hierdurch wird eine funktionsfähige und be-

triebssichere Aufstiegs- und Abgabevorrichtung mit verringertem Unterhaltungsaufwand erreicht. Verschiedene weitere Dotationsbauwerke werden im LfU-Leitfaden „Mindestabflüsse in Ausleitungsstrecken“ [LfU 2005] dargestellt.

Dotationsbauwerke für dynamische Abflussregelungen müssen mit beweglichen Verschlüssen ausgestattet sein und sind daher im Hinblick auf Konstruktion und Betrieb aufwendiger.

Der wasserrechtlich festgelegte Oberwasserstand (Stauziel) ist für die gesicherte Abgabe des Mindestabflusses wesentlich und kann anhand der Staumarke oder einer weiteren höhengleichen Markierung einfach kontrolliert werden. Die Kontrolle des ausreichenden Mindestabflusses kann auch innerhalb der Ausleitungsstrecke an markierten Kontrollmesspunkten über die Messung der Wassertiefe, z. B. an bekannten pessimalen Schnellen, erfolgen.



Abbildung 4-2: Ausreichende Durchgängigkeit auch an pessimalen Schnellen, Wasserkraftanlage Enz Höfen

4.2 BEHÖRDLICHE ÜBERWACHUNG

Die behördliche Überwachung erfolgt im Rahmen der allgemeinen Gewässeraufsicht nach § 75 WG durch die Wasserbehörde. Die Fischereiverwaltung unterstützt diese Arbeit im Zuge ihres fischereirechtlichen Vollzugs. Der Mindestabfluss wird in der wasserrechtlichen Entscheidung, bezogen auf die genehmigte Stauhöhe der jeweiligen Anlage, festgelegt. Bei einer wasserrechtlichen Abnahme erfolgt eine Messung im Beisein oder durch die Fischereibehörde. Der Nachweis kann aber auch durch die Messung eines Sachverständigen testiert werden, wenn dies in der Entscheidung so festgesetzt wird. Bei Einhaltung des Stauziels ist somit gewährlei-

stet, dass die festgesetzte Mindestwassermenge auch abgegeben wird. Voraussetzung für die geforderte Mindestwasserabgabe ist, dass der Einlaufbereich des Dotationsbauwerks keine Zusetzungen oder Verklausungen aufweisen darf.

Eine Kontrolle der Mindestwassermenge ist somit sehr einfach durch einen Blick auf die Staumarke (eingehalten, unter- oder überstaut?) und den Einlaufbereich des Abgabebauwerks (keine Verklausung vorhanden?) möglich. Zutrittsmöglichkeiten der Behörden und ihrer Beauftragten sollten zur Klarstellung ausdrücklich in der wasserrechtlichen Zulassung verankert sein. Sollte die Staumarke nicht offen zugänglich sein, kann die Anbringung einer weiteren Marke nach § 26 Abs. 2 Wassergesetz (WG) angeordnet werden. Bei automatisch gesteuerten Anlagen kann die Überwachung des Oberwasserstandes auch über Datenfernübertragung erfolgen. Der Online-Zugriff auf die Daten ist mit dem Betreiber zu vereinbaren bzw. bei Bedarf anzuordnen.

Für den Fall, dass die Abschätzung des Abflusses durch eine reine Sichtkontrolle vor Ort an einer Anlage nicht möglich ist oder nicht ausreicht, kann der aktuelle Abfluss mit einer Messung (z. B. Salz-Messmethode) überprüft werden. Die Messungen sind zu dokumentieren.

Das Anbringen von Kontrollpunkten bzw. Höhenmarken in den Ausleitungsstrecken kann unter den Voraussetzungen des § 26 Abs. 2 WG angeordnet werden. Dies ist nur an stabilen Gewässerabschnitten sinnvoll, die keine Dynamik aufweisen und deren Abflussquerschnitte quasi statisch sind. Verändern sich die Ausleitungsstrecken z. B. aufgrund der Hochwasserdynamik, ist das Setzen von Kontrollpunkten nicht praktikabel.

Es ist auch zu prüfen, ob die Durchgängigkeit (ausreichende Wassertiefe) in der Ausleitungstrecke, insbesondere an der/den pessimalen Schnelle(n) gegeben ist. Auch die Leitströmung für die Auffindbarkeit der Ausleitungstrecke ist zu kontrollieren. Dies kann nur durch Messungen oder zumindest eine Sichtkontrolle erfolgen.



Abbildung 4-3: Zu geringe Wassertiefe an der pessimalen Schnelle



Abbildung 4-4: Ausreichender Abfluss für die Durchgängigkeit

4.3 PRÜFTURNUS UND DOKUMENTATION DER MINDESTABFLÜSSE

Die Ergebnisse der Eigenkontrolle sind in aussagekräftiger Form zu dokumentieren und auf Anforderung den Wasserbehörden vorzulegen. Die Anforderungen an die Eigenkontrolle sollten in der wasserrechtlichen Zulassung festgelegt werden. Mithilfe einer Dokumentation kann bei Beschwerden der Nachweis der koordinierten Kontrollen geführt werden.

Die unteren Wasserbehörden kontrollieren stichprobenhaft die Einhaltung der Zulassungsentscheidung mit- samt Inhalts- und Nebenbestimmungen und dokumentieren dies. Diese behördliche Überwachung ist nach festgelegten Prioritäten und anlassbezogen durchzuführen. Bei Programmstrecken nach der Wasserrahmen- richtlinie sollte sie mindestens zweimal pro Jahr, bei allen anderen Gewässern jährlich erfolgen. Sofern Unre- gelmäßigkeiten bei der Mindestwasserabgabe bekannt sind, kann die Überwachung auch intensiviert werden.

Erforderliche Kontrollen oder die Anbringung von Messeinrichtungen können als Auflagen auch nachträglich angeordnet werden. Die Kosten für die angeordnete Überwachung der Mindestwasserabgabe tragen der Be- nutzer eines Gewässers und der Betreiber von Anlagen (§ 75 Abs. 2 Satz 1 WG).

Nach § 75 Abs. 2 WG tragen der Benutzer eines Gewässers und der Betreiber von Anlagen die Kosten der Gewässeraufsicht, soweit sich die Überwachung auf die Einhaltung ihrer Pflichten bezieht. Dazu zählt auch die Einhaltung der festgesetzten Mindestwasserführung oder -abgabe. Soweit es zur Erfüllung der Überwa- chung erforderlich ist, kann die Behörde Sachverständige heranziehen, deren Kosten ebenfalls der Benutzer oder Betreiber zu tragen hat. Unangemessen hohe Sachverständigenkosten müssen nicht erstattet werden.

Bei der Errichtung von Bauten oder sonstigen Anlagen kann die Wasserbehörde nach § 78 WG eine Bauüber- wachung durch anerkannte Sachverständige oder durch anerkannte sachverständige Stellen oder auch eine behördliche Abnahme anordnen.

Verstöße gegen die Festsetzungen aus der wasserrechtlichen Zulassung sind nach § 103 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 WHG bußgeldbewehrt.

Durch weitere Gewässernutzungen oder eine Veränderung der ökologischen Anforderungen kann eine Über- prüfung der ökologischen Funktionsfähigkeit der festgelegten Mindestwasserführung ebenfalls erforderlich werden.

5 Bildnachweis

Bildautoren

RP Karlsruhe - Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 33, Frank Hartmann

HYDRA - Büro HYDRA, Wiesloch, Andreas Becker

LUBW - Landesanstalt Umwelt Baden-Württemberg

Deckblatt HYDRA

Kapitel 2 2.1 + 2.2 LUBW, 2.3 + 2.4 HYDRA, 2.5 bis 2.7 RP Karlsruhe

Kapitel 3 3.1 bis 3.4 RP Karlsruhe

Kapitel 4 4.1 bis 4.3 RP Karlsruhe

6 Literaturverzeichnis

- fiBS „Fischbasierte Fließgewässerbewertung“, Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg, Fischereiforschungsstelle
- Wasserkrafterlass „Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zur gesamtökologischen Beurteilung der Wasserkraftnutzung; Kriterien für die Zulassung von Wasserkraftanlagen bis 1000 kW“ vom 15. Mai 2018
- LfU 2005 „Mindestabflüsse in Ausleitungstrecken – Grundlagen, Ermittlung und Beispiele“, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 2005
- LUBW 2014 Studie „Evaluation von Mindestabflussregelungen in Baden-Württemberg“, veröffentlicht beim Workshop am 16. März 2015

Die LfU- und LUBW-Publikationen stehen zum kostenlosen Download im Internet zur Verfügung.

