

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Ständiger Ausschuss

„Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“

LAWA-AO



Rahmenkonzeption Monitoring

Teil B

Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen

Arbeitspapier VI

Ermittlung des guten ökologischen Potenzials
– Fließgewässer –

LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung
Produktdatenblatt AO 12 Teil RaKon VI (Ehemals Produktdatenblatt 2.2.2)

Stand: 10.05.2021

Impressum:

Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Ständiger Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“
Geschäftsstelle LAWA AO

Federführung Ausweisungstest:

Expertenkreis Hydromorphologie

Federführung Potentialbewertung:

Expertenkreis Biologie Fließgewässer

Expertenkreis Hydromorphologie

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Projekt-Nr. O 1.13 im Länderfinanzierungsprogramm „Wasser, Boden und Abfall“. „Bewertung von HMWB/AWB-Fließgewässern und Ableitung des HOP/GOP“, Hilden/Essen, März 2015

Die LAWA-VV hat auf ihrer 162. Sitzung am 23./24.09.2021 das vorliegende Arbeitspapier den Ländern zur Anwendung empfohlen und dessen Einstellung in den öffentlichen Teil des WasserBLlcks und auf der LAWA-Homepage zugestimmt. Die rein redaktionellen Aktualisierungen machten keine erneute Vorlage bei der UMK zur Zustimmung zur Veröffentlichung mehr erforderlich.

Inhalt

1	Einleitung	3
2	Ausweisung erheblich veränderter- und künstlicher Wasserkörper	4
3	Bewertung erheblich veränderter und künstlicher Wasserkörper.....	6
4	Definition des ökologischen Potenzials.....	7
5	Die Verfahrensbeschreibung	8
6	Literatur.....	10

1 Einleitung

Etwa 52 % der Fließgewässer in Deutschland sind als „erheblich verändert“ (37 %) bzw. „künstlich“ (15 %) ausgewiesen und daher mit den Methoden, die zur Bewertung natürlicher Oberflächenwasserkörper angewandt werden, nicht abschließend bewertbar. Die Mehrzahl der Bundesländer wählte für den ersten Bewirtschaftungsplan einen maßnahmenorientierten Ansatz („Prager Verfahren“). In manchen Bundesländern wie beispielsweise Bayern erfolgte auch eine biologische Bewertung des ökologischen Potenzials wie z. B. durch Typwechsel. Es gab auch kombinierte Ansätze, die das „Prager Verfahren“ mit dem „CIS-Verfahren“ (gemäß CIS-Leitfaden 2.2¹) verbanden.

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) förderte im Jahr 2011 das Projekt „Bewertung von HMWB/AWB – Fließgewässern und Ableitung des HÖP/GOP (LFP 3.10)“ mit dem Ziel, ein bundesweit einheitliches Verfahren zur Bewertung von HMWB und AWB zu entwickeln, das mit der nächsten Bewirtschaftungsplanung zur Anwendung kommen soll. Das Vorhaben wird in enger Abstimmung mit den LAWA Expertenkreisen „Fließgewässer“ und „Hydromorphologie“ durchgeführt und von einem Beirat begleitet, der sich überwiegend aus Vertretern der o. a. Arbeitskreise und Institutionen zusammensetzt. Um sich über den Fortgang des Projektes zu informieren, beteiligte sich auch der Arbeitskreis „Fischereiliche Gewässerzustandsbewertung“ des Verbandes Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e. V. (VDFF) an einzelnen Sitzungen des Beirats.

Die Entwicklung des Verfahrens baut auf das bisherige Vorgehen einzelner Bundesländer zur Bewertung von HMWB auf und orientiert sich (soweit nicht direkt die CIS-Leitlinien angewendet werden) an folgenden Leitlinien:

- Konformität mit den CIS-Leitfäden 2.2, 4 und 13
- Vergleichbarkeit mit den Bewertungsverfahren für natürliche Wasserkörper
- bundesweite Anwendbarkeit

Analog den „Gewässertypen“ der natürlichen Wasserkörper werden „HMWB-Fallgruppen“ definiert. HMWB-Fallgruppen ergeben sich aus der Kombination des jeweiligen natürlichen Gewässertyps und den jeweils spezifizierten Nutzungen gemäß Artikel 4(3) EG-WRRL, § 28 WHG. Die Bewertung folgt den Schritten 10 und 11 des CIS-Leitfadens 2.2 und den normativen Begriffsbestimmungen des Anhangs V EG-WRRL für das „ökologische Potential“. Das entwickelte Verfahren ist auch konform mit den Empfehlungen des CIS-Leitfadens 37².

Auf der Basis der vorgeschriebenen maßnahmenorientierten Definition der hydromorphologischen (Habitat-) Bedingungen eines HMWB/AWB, werden die Werte der einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten abgeleitet. Dabei hat das Verfahren zum Ziel, aufbauend auf den Bewertungsverfahren für die natürlichen Wasserkörper, zunächst das höchste ökologische Potenzial (HÖP) und davon abgeleitet das gute ökologische Potenzial (GÖP) eines Wasserkörpers zu bestimmen.

¹ Leitfaden zur Identifizierung und Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern, CISARBEITSGRUPPE 2.2 (2003)

² Leitfaden Nr. 37: Schritte zur Bestimmung und Bewertung des ökologischen Potenzials zur Verbesserung der Vergleichbarkeit von erheblich veränderten Wasserkörpern (2019)

Das Verfahren ist im „Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten Wasserkörpern (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB)“³ für die Anwendung in der Praxis beschrieben.

2 Ausweisung erheblich veränderter- und künstlicher Wasserkörper

Gemäß Artikel 2 Ziffer 9 EG-WRRL⁴ bzw. § 28 WHG können in bestimmten Fällen „heavily modified waterbodies“ (HMWB), das heißt „erheblich veränderte Wasserkörper“ ausgewiesen werden. Die Abkürzung HMWB bezeichnet einen „Oberflächenwasserkörper, der durch physikalische Veränderungen durch den Menschen in seinem Wesen erheblich verändert wurde ...“. Nach Artikel 4 Abs. 3 a) EG-WRRL kann ein Oberflächenwasserkörper als „erheblich verändert“ eingestuft werden, wenn die zum Erreichen eines guten ökologischen Zustandes erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale dieses Wasserkörpers signifikante negative Auswirkungen hätten auf:

„...die Umwelt im weiteren Sinne, die Schifffahrt, einschließlich Hafenanlagen oder die Freizeitnutzung, die Tätigkeit, zu deren Zweck das Wasser gespeichert wird, wie Trinkwasserversorgung, Stromerzeugung oder Bewässerung, die Wasserregulierung, den Schutz vor Überflutungen, die Landentwässerung, oder andere ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten der Menschen.“

Bereits in der Bestandsaufnahme 2004 wurde eine vorläufige Kennzeichnung erheblich veränderter Wasserkörper vorgenommen, die auf Auswertungen der morphologischen Belastungen (Gewässerstrukturdaten) sowie einer Analyse relevanter Nutzungen (Art 4, Abs. 3 a) basierte.

Diese vorläufige „Kennzeichnung“ von Wasserkörpern wird im Zuge der Bewirtschaftungsplanung durch einen „Ausweisungstest“ validiert (CIS-ARBEITSGRUPPE 2.2, 2003). Dabei wird insbesondere geprüft, ob die Beeinträchtigungen unvermeidbar sind und welche Maßnahmen geeignet sind, den hydromorphologischen Zustand des betreffenden Wasserkörpers zu verbessern, ohne die gemäß Artikel 4 Abs. 3 a) spezifizierte Nutzung signifikant zu beeinträchtigen.

Wesentlich für den Ausweisungstest ist, dass der Ausweisungsprozess mit seinen Zwischenergebnissen nachvollziehbar dokumentiert ist. Dabei werden insbesondere die technisch möglichen Maßnahmen abgeprüft. Die Länder haben vielfach Ausweisungsbögen entwickelt und angewendet.

Nachfolgendes Schema zeigt die einzelnen Arbeitsschritte zur Ausweisung von HMWB und AWB (Schritt 1 bis 9) sowie zur Ermittlung des ökologischen Potenzials (Schritt 10 und 11) gemäß CIS-Leitfaden 2.2 (CIS-ARBEITSGRUPPE 2.2, 2003).

³ Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2012): Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten Wasserkörpern (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB).

⁴ EG, Europäische Gemeinschaft (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2009/31/EG (ABl. L 140 vom 5.6.2009, S. 114).

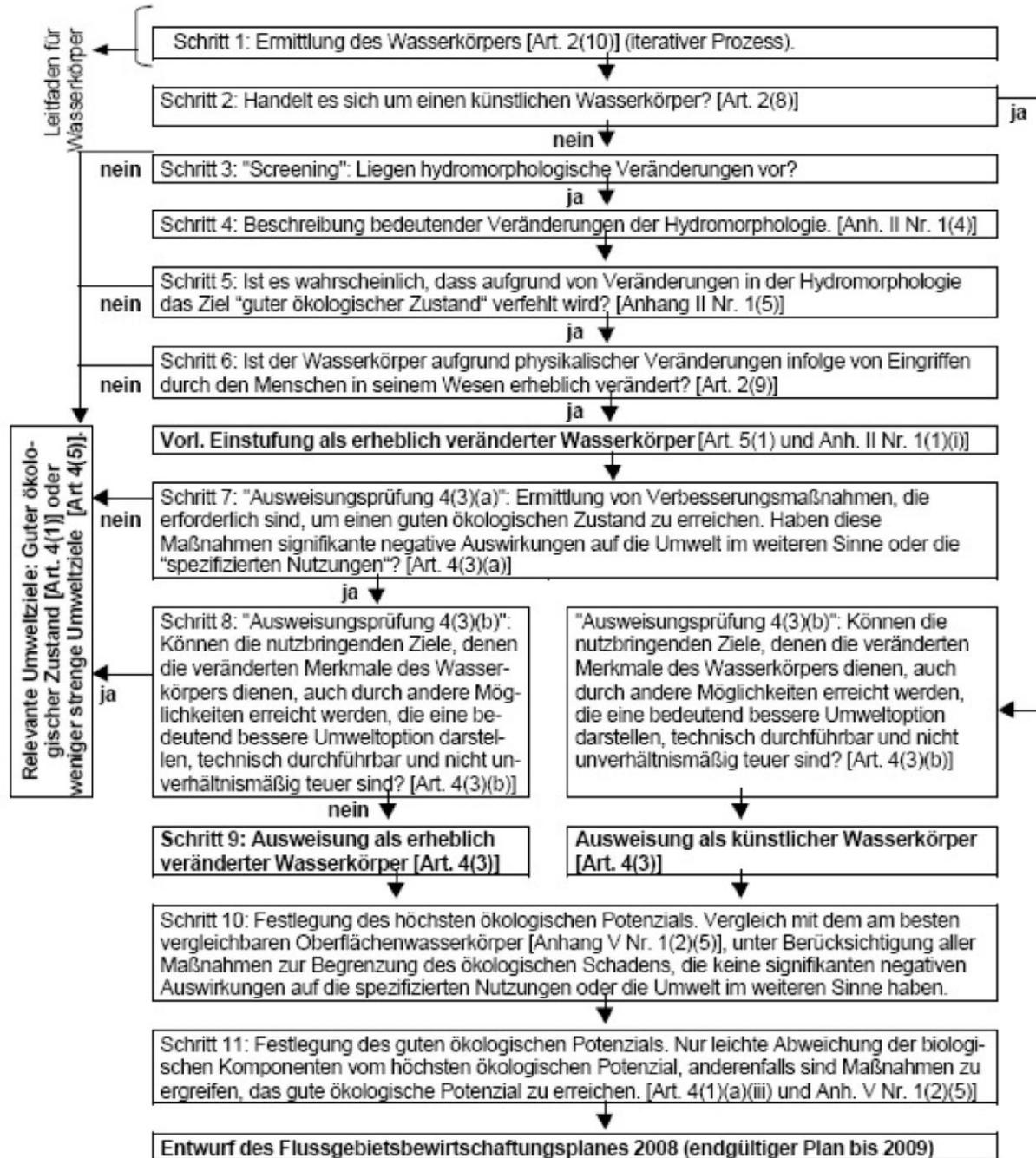


Abb. 1: Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern und Ermittlung des ökologischen Potenzials (CIS-ARBEITSGRUPPE 2.2, 2003).

3 Bewertung erheblich veränderter und künstlicher Wasserkörper

Die EG-WRRL fordert als Bewirtschaftungsziel für erheblich veränderte (HMWB) und künstliche (AWB) Wasserkörper das Erreichen des „guten ökologischen Potenzials“. Neben dem guten ökologischen Potenzial gilt als Ziel gleichzeitig auch der gute chemische Zustand für diese Wasserkörper (§ 6 OGewV⁵).

Im Gegensatz zum „natürlichen“ Wasserkörper, dessen Bewirtschaftungsziel vom natürlichen Zustand abzuleiten ist, wird beim HMWB das Bewirtschaftungsziel über hydromorphologische Maßnahmen und die daraus resultierenden biologischen Werte abgeleitet. „Hydromorphologische“ Maßnahmen betreffen die Hydrologie (Wasserhaushalt), die Morphologie und die Durchgängigkeit des Gewässersystems eines Wasserkörpers.

Nach den Vorgaben der Richtlinie wird das „höchste ökologische Potenzial“ dann erreicht, wenn alle hydromorphologischen Verbesserungsmaßnahmen ausgeführt sind, die keine signifikant negativen Auswirkungen auf Nutzungen nach Art. 4 (3) haben. Die diesen hydromorphologischen Bedingungen entsprechenden Werte der biologischen Qualitätskomponenten bestimmen das „höchste ökologische Potenzial“. Das „gute ökologische Potenzial“ darf in den biologischen Werten hiervon „geringfügig“ abweichen.

Die biologische Qualitätskomponente mit der schlechtesten Bewertung bestimmt die Einstufung des ökologischen Potenzials in eine der fünf Klassen. Wird die Umweltqualitätsnorm eines flussgebietsspezifischen Schadstoffs der Anlage 5 der OGewV überschritten, kann das ökologische Potenzial nur mit maximal mäßig bewertet werden.

Zeigt das Ergebnis des Bewertungsverfahrens für HMWB/AWB, dass der erheblich veränderte bzw. künstliche Wasserkörper das Ziel des guten ökologischen Potenzials verfehlt und das ökologische Potenzial mit mäßig oder schlechter bewertet wurde, ist zusätzlich zu prüfen, ob weitere Belastungsfaktoren die nutzungsbedingte, hydromorphologische Belastung überprägen. Das ist zu erwarten, wenn die Werte der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (Temperaturverhältnisse, Sauerstoffgehalt, Salzgehalt, Versauerungszustand, Nährstoffverhältnisse) außerhalb des Bereichs liegen, der den biologischen Qualitätskomponenten das Erreichen des guten ökologischen Potenzials ermöglicht. Dabei werden die Schwellenwerte der physikalisch-chemischen Komponenten desjenigen Gewässertyps herangezogen, der am ehesten mit dem betreffenden Wasserkörper vergleichbar ist (siehe auch gewässertypspezifische Anforderung an das höchste ökologische Potenzial der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten in Tabelle 1.1.1 und 1.1.2 in Anlage 6 OGewV).

Liegt solch eine trophisch, saprobiell oder toxisch bedingte Belastung des erheblich veränderten bzw. künstlichen Wasserkörpers vor, welche die hydromorphologische Belastung überprägt, ist ein Erreichen des guten ökologischen Potenzials auch bei Umsetzung aller hydromorphologischen Verbesserungsmaßnahmen unwahrscheinlich. Dann sind auch Maßnahmen notwendig, welche die Auswirkungen dieser überprägenden Belastungsfaktoren reduzieren.

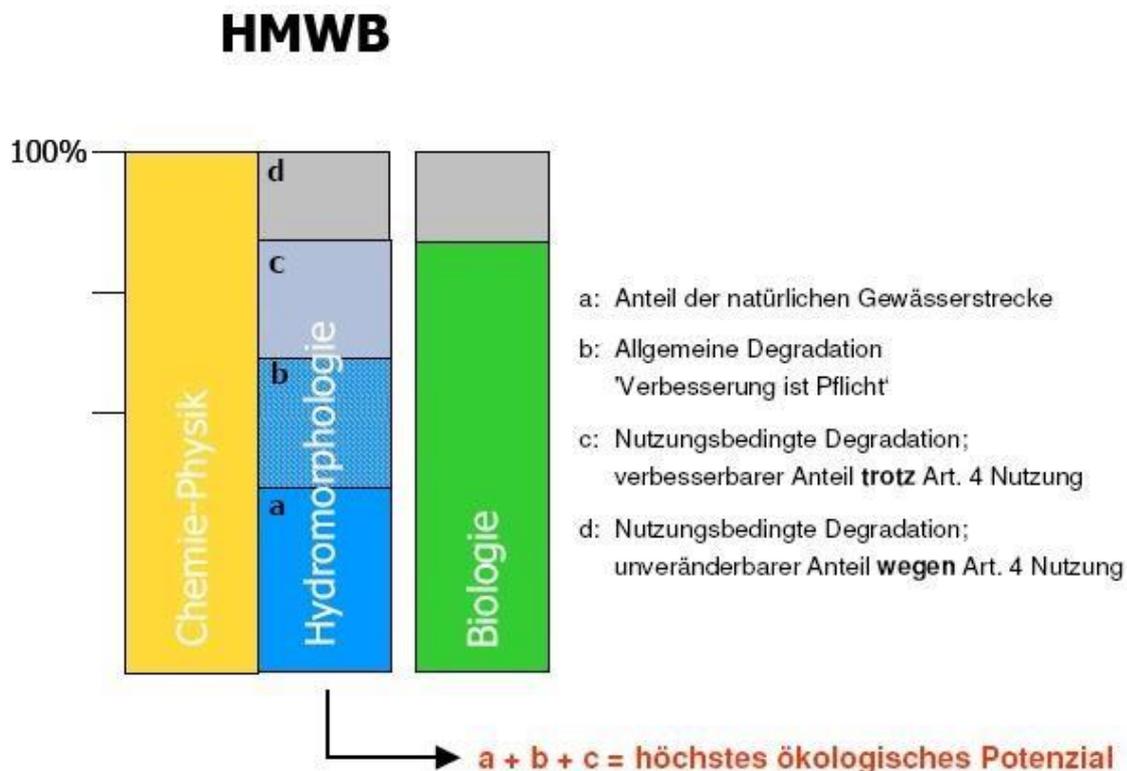
⁵ Bundesministerium der Justiz (2011): Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV), Stand 20.07.2011.

4 Definition des ökologischen Potenzials

Nach EG-Wasserrahmenrichtlinie erfolgt die Ermittlung des HÖP eines Wasserkörpers auf Grundlage unbeeinflusster physikalisch-chemischer Bedingungen sowie geringer Schadstoffkonzentrationen. Generell bilden vergleichbare Gewässertypen hierfür die Referenz. Die hydromorphologischen Bedingungen sind nur durch die spezifischen Nutzungen des Wasserkörpers beeinträchtigt. In diesem Rahmen erfolgt die Festlegung der biologischen Bedingungen im höchsten Potenzial. Das Bewirtschaftungsziel für HMWB/AWB ist gemäß EG- Wasserrahmenrichtlinie das gute ökologische Potenzial.

Das **höchste ökologische Potenzial (HÖP)** ist definiert durch die Umsetzung aller technisch machbaren Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung eines Wasserkörpers ohne signifikant negative Auswirkungen auf die spezifizierten Nutzungen oder die Umwelt im weiteren Sinne (gemäß Artikel 4 (3) WRRL). Das **gute ökologische Potenzial (GÖP)** ist der Zustand, in dem „die Werte für die einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten geringfügig von den Werten ab[weichen], die für das höchste ökologische Potenzial gelten.“ (WRRL Anhang V Nr. 1.2.5).

Folgendes Säulendiagramm erläutert die prinzipiellen Unterschiede der hydromorphologischen Degradation eines HMWB. Nach den Vorgaben der WRRL unterliegen in einem erheblich veränderten Wasserkörper nur die nach Art. 4 (3) genutzten Strecken einer Ausnahme bei der Pflicht zur Verbesserung. Degradationen, die nicht durch eine Nutzung nach Art.4 (3) verursacht sind (im Diagramm Anteil b) können in einem erheblich veränderten Wasserkörper ebenso verbessert werden wie in einem „natürlichen“ Wasserkörper. Auch Maßnahmen, die eine Art. 4.3 Nutzung nicht signifikant beeinträchtigen, können umgesetzt werden (im Diagramm Anteil c).



Zur Einstufung des ökologischen Potenzials von erheblich veränderten und künstlichen Fließgewässer- Wasserkörpern werden die Qualitätskomponenten derjenigen Gewässerkategorie herangezogen, die dem betreffenden Wasserkörper am ähnlichsten ist. Für diese Einstufung werden die Fließgewässertypen Deutschlands zu Gewässertypgruppen zusammengefasst, um homogene Einheiten als Basis für die Bewertung des ökologischen Potenzials sowie für die Herleitung von Maßnahmen zu definieren. Bei der Ermittlung des HÖP/GÖP werden die spezifizierten Nutzungen in Form von Einzelnutzungen oder Nutzungskombinationen berücksichtigt. Die Nutzungen bilden in Kombination mit den Gewässertypgruppen die Grundlage für die rund 40 HMWB-Fallgruppen, denen die große Mehrzahl der HMWB Deutschlands zugeordnet werden kann und für die eine Beschreibung des HÖP und GÖP in Form von Steckbriefen vorgenommen wurde.

Aufbauend auf den technisch machbaren Maßnahmen werden Habitatbedingungen im HÖP definiert, welche sich aus den Teilbereichen Morphologie, Wasserhaushalt und Durchgängigkeit zusammensetzen. Basierend auf diesen Habitatbedingungen werden biologische Referenzen für die biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos, (Makrophyten) und Fische festgelegt. Bei den biologischen Qualitätskomponenten „Phytoplankton“ und „Phyto-benthos“ ist i. d. R. der gute ökologische Zustand zu erreichen.

Das HÖP für die Bewertung des **Makrozoobenthos** wurde über die Spannbreiten der Bewertungsmetrics hergeleitet, die diese unter den definierten Habitatbedingungen in den HMWB-Fallgruppen aufweisen. Die Festlegung der biologischen Ausprägung im GÖP erfolgt für das gesamte MZB-Bewertungsverfahren und wird, analog zum Verfahren der natürlichen Gewässer, durch eine äquidistante ökologische Potenzialeinstufung vorgenommen: Das GÖP wird erreicht bei 20 % bis 40 % Abweichung vom Maximalwert des HÖP.

Der auf der **Fischfauna** basierende Teil der Potenzial- Bewertung wird mit dem Bewertungssystem fBS (fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer) durchgeführt. Dazu sind die in den Bundesländern vorliegenden Referenz-Fischzönosen (Leitbild für den sehr guten ökologischen Zustand) unter Berücksichtigung der HMWB- spezifischen Rahmenbedingungen anzupassen. Die Anpassung der einzelnen Referenzzönosen erfolgt durch die Bundesländer.

5 Die Verfahrensbeschreibung

Das Bewertungsverfahren ist so aufgebaut, dass die große Mehrzahl der Wasserkörper anhand der detailliert beschriebenen HMWB- Fallgruppen für die genannten Qualitätskomponenten bewertet werden kann. Gleichzeitig ist aber auch die Möglichkeit einer individuellen Bewertung sowie einer Anpassung des HÖP/GÖP an lokale Spezifika integriert.

Das folgende Schema zeigt die Abfolge der Schritte im Überblick, während die einzelnen Schritte detailliert im „Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB), Version 3.0⁶“ beschrieben werden.

⁶ Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB) – Version 3.0, Stand März 2015. Bearbeitung: Universität Duisburg-Essen & Planungsbüro Koenzen, in Zusammenarbeit mit dem projektbegleitenden Beirat.

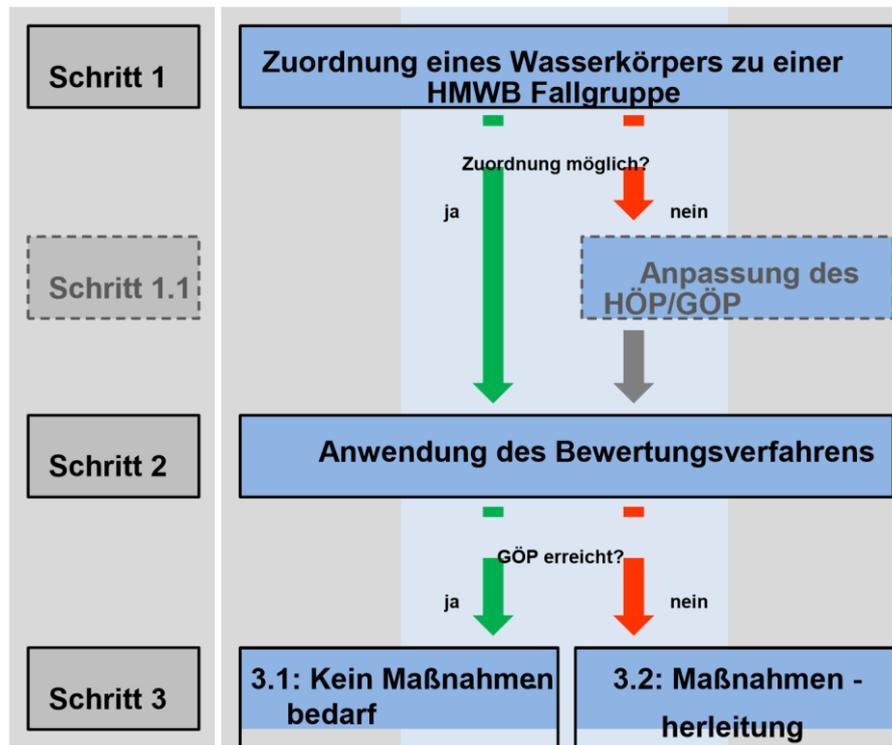


Abb. 2: Schema zur Anwendung des Verfahrens

Im ersten Arbeitsschritt wird der zu betrachtende Oberflächenwasserkörper einer HMWB-Fallgruppe zugeordnet. Wenn eine Zuordnung direkt möglich ist (Regelfall), wird im Anschluss das jeweilige Bewertungsverfahren für Makrozoobenthos und Fische in Schritt 2 angewendet. Sofern die Zuordnung z. B. wegen einer Kombination von mehreren spezifizierten Nutzungen an dem Wasserkörper nicht eindeutig möglich ist, wird eine Anpassung des HÖP bzw. GÖP in **Schritt 1.1** vorgenommen. In diesem Fall erfolgt die Anwendung des Bewertungsverfahrens (Schritt 2) im Anschluss an die Anpassung.

Das Ergebnis des Bewertungsverfahrens bestimmt den Grad der Zielerreichung des ökologischen Potenzials und somit den ggf. erforderlichen Maßnahmenbedarf, der in **Schritt 3** ermittelt wird. Ist das GÖP erreicht – d. h. alle relevanten biologischen Qualitätskomponenten erreichen den Wert für das gute ökologische Potenzial – besteht kein hydromorphologischer Maßnahmenbedarf (**Schritt 3.1**). Wird das GÖP verfehlt, sind hydromorphologische Maßnahmen notwendig (**Schritt 3.2**).

Wenn das Erreichen des GÖP in einem Oberflächenwasserkörper wegen spezifischer planerischer Rahmenbedingungen (z. B. Unverhältnismäßigkeit der Kosten) nicht möglich ist, kann dies zur Fristverlängerung oder auch zu weniger strengen Umweltzielen führen. Diese und andere Aspekte der Bewirtschaftung sind unabhängig von der Bewertung gesondert zu betrachten.

6 Literatur

- Bundesministerium der Justiz (2011): Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OGewV), Stand 20.07.2011.
- Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2012): Bewertung von HMWB/AWB – Fließgewässern und Ableitung des HÖP/GÖP (LFP 3.10). Endbericht, Stand April 2012. Bearbeitung: Universität Duisburg-Essen & Planungsbüro Koenzen in Zusammenarbeit mit dem projektbegleitenden Beirat.
- Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2012): Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten Wasserkörpern (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB). Version 1.0, Stand Mai 2012. Bearbeitung: Universität Duisburg-Essen & Planungsbüro Koenzen in Zusammenarbeit mit dem projektbegleitenden Beirat.
- Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2015): Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten Wasserkörpern (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB). Version 3.0, Stand 2015. Bearbeitung: Universität Duisburg-Essen & Planungsbüro Koenzen in Zusammenarbeit mit dem projektbegleitenden Beirat.
- CIS-Arbeitsgruppe 2 A „ECOSTAT“ (2003): Generelle Vorgehensweise für die Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials (Übersetzung der engl. Originalversion vom 27.11.2003).
- CIS-Arbeitsgruppe 2.2 „HMWB“ (2003): Leitfaden zur Identifizierung und Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern (Übersetzung der engl. Originalversion vom 14.01.2003).
- CIS-Leitfaden Nr. 4 (2003): Schritte zur Bestimmung und Bewertung des ökologischen Potenzials zur Verbesserung der Vergleichbarkeit von erheblich veränderten Wasserkörpern. Produced by Working Group 2.2.2003.
- CIS-Leitfaden Nr. 13 (2005): Overall approach to the classification of ecological status and ecological potential. Produced by Working Group 2A. 2005.
- CIS-Leitfaden Nr. 37 (2019): Schritte zur Bestimmung und Bewertung des ökologischen Potenzials zur Verbesserung der Vergleichbarkeit von erheblich veränderten Wasserkörpern (Übersetzung der engl. Originalversion vom 26.11.2019).
- EG, Europäische Gemeinschaft (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2009/31/EG (ABl. L 140 vom 5.6.2009, S. 114).
- LANUV NRW (2012): Entwicklung und Erprobung eines Konzeptes zur Ableitung des guten ökologischen Potenzials zur Bewertung erheblich veränderter Gewässer, Abschlussbericht. Bearbeitung: Universität Duisburg-Essen & Planungsbüro Koenzen in Zusammenarbeit mit dem projektbegleitenden Beirat.
- LUWG (Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz) (2007): Ausweisungsprüfung der vorläufig als erheblich verändert gekennzeichneten Wasserkörper (HMWB) gemäß Art. 4, Abs. 3 EU-WRRL. Generalisierte, Fallgruppen spezifische Ableitung von Maßnahmen.

LUWG (Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz) (2007a): Hydromorphologische Bedingungen für das gute ökologische Potential in Rhein-land-Pfalz. Abschlussbericht.