

# Pilotvorhaben Machbarkeitsstudie Blaues Band, Bereitstellung fachlicher Grundlagen und Identifizierung von förderfähigen Maßnahmenvorschlägen für die ökologische Entwicklung der Wasserstraßen im Land Brandenburg

Teil A: Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen für Wasserstraßen im Land Brandenburg

Unterlage 1.1: Erläuterungsbericht Methodik



**Kommentiert [K1]:** Mit Änderungen sowie Kommentaren,  
Stand 15.04.2024



Auftraggeber: Landesamt für Umwelt Brandenburg  
Abteilung Wasserwirtschaft 2 (Flussgebietsmanagement)  
Referat W26 - Gewässerentwicklung  
Seeburger Chaussee 2  
14476 Potsdam

Ansprechpartner/in: Jutta Kallmann

Auftragnehmer: Stowasserplan GmbH & Co. KG  
Hauptstraße 47F  
01445 Radebeul  
Tel.: 0351/ 32 300 460  
Fax: 0351/ 32 300 469

gerstgraser - Ingenieurbüro für Renaturierung  
An der Pastoa 13  
03042 Cottbus  
Tel.: 0355 / 4 83 89 – 0  
Fax: 0355 / 4 83 89 – 20

Christian Wolter  
Leibnitz Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei Berlin  
Müggelseedamm 310  
12587 Berlin  
Tel.: 030 / 64181 633

Projektleitung: Dr.-Ing. Andreas Stowasser, Landschaftsarchitekt AKS, Dipl.-Ing. (TU)

Stellvertretende  
Projektleitung: Julia Walther, M. Sc. (TU) Hydrobiologie

Projektbearbeitung: Stowasserplan GmbH & Co. KG:  
Dr.-Ing. Andreas Stowasser, Landschaftsarchitekt AKS, Dipl.-Ing. (TU)  
Josefin Mewes, Dipl.-Ing. (TU) Bauingenieurwesen  
Julia Walther, M. Sc. (TU) Hydrobiologie  
Katrin Dachsels, Dipl.-Ing. (TU) Landschaftsarchitektur  
Martin Hartmann, M. Sc. (TU) Hydrobiologie

gerstgraser - Ingenieurbüro für Renaturierung:  
Dr.-Ing. Christoph Gerstgraser, Dipl.-Ing. Forst- und Holzwirtschaft  
Mathias Falke, Diplom-Geologe  
Steffen Giebler, Dipl.-Ing. (FH) Bauingenieurwesen

Dr.-Ing. Christian Wolter, Dr. rer. agr., Dipl.-Fischereiwiss., Fischökologe

Technische  
Bearbeitung: Ines Leuschner, Technische Zeichnerin

Projekt-Nr. 2039

Projektlaufzeit 30.11.2020 – ~~30.11.2023~~ 15.12.2024

Stand: ~~16. Mai 2024~~ 7. Dezember 2023

Radebeul, ~~16. Mai 2024~~  
~~Dezember 2023~~

---

Bearbeiter/ Projektleiter



## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b>	<b><del>1313</del></b>
1.1 Veranlassung	<del>1313</del>
1.2 Ziele der Machbarkeitsstudie	<del>1614</del>
1.3 Methodisches Vorgehen	<del>1717</del>
1.3.1 Arbeitsschritte und Teilergebnisse im Überblick	<del>2020</del>
<b>2 Fachliche Grundlagen</b>	<b><del>2222</del></b>
2.1 Bewirtschaftungsziele nach Wasserrahmenrichtlinie	<del>2222</del>
2.1.1 Herleitung und Definition des guten ökologischen Zustands	<del>2424</del>
2.1.2 Herleitung und Definition des guten ökologischen Potenzials	<del>2525</del>
2.2 Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme	<del>2626</del>
<b>3 Untersuchungsgebiet</b>	<b><del>2727</del></b>
<b>4 Unterlagen und Datengrundlagen</b>	<b><del>2828</del></b>
<b>5 Bestandserfassung</b>	<b><del>2929</del></b>
5.1 Gebietsübersicht und Gewässercharakteristik	<del>2929</del>
5.2 Vorliegende Planungen	<del>2929</del>
5.3 Darstellung der vorliegenden Ergebnisse nach EG-WRRL	<del>3030</del>
5.3.1 Überblick über die im Untersuchungsgebiet befindlichen Fließgewässer	<del>3030</del>
5.3.2 Überblick über die im Untersuchungsgebiet befindlichen Seen bzw. seenartigen Erweiterungen	<del>3131</del>
5.4 Bestandserfassung durch Ortsbegehungen und Drohnenbefliegungen	<del>3232</del>
<b>6 Defizite und Belastungen</b>	<b><del>3434</del></b>
<b>7 Handlungsanalyse</b>	<b><del>3535</del></b>
7.1 Bestehende Handlungserfordernisse	<del>3535</del>
7.2 Prüfung und Anpassung Handlungserfordernisse	<del>3736</del>
<b>8 Ermittlung planerischer Randbedingungen (Restriktionsanalyse)</b>	<b><del>3837</del></b>
8.1 Maßgebliche Restriktionen	<del>3837</del>
8.2 Weitere Restriktionen	<del>3938</del>
8.3 Randbedingungen und Auswirkungen von Maßnahmen an Bundeswasserstraßen	<del>4039</del>
<b>9 Gliederung des Planungsraums</b>	<b><del>4140</del></b>
9.1 Unterscheidung Gewässerarten	<del>4140</del>
9.2 Wasserstraßenkategorisierung	<del>4140</del>
9.3 Unterteilung auf Basis restriktionsbasierter Fallgruppen	<del>4241</del>
9.4 Gliederung in Funktionsräume	<del>4443</del>
9.5 Abschnittsbildung	<del>4645</del>
<b>10 Festlegung von Entwicklungszielen</b>	<b><del>4846</del></b>
10.1 Anpassung der Strahlwirkungs-Trittsteinkonzeption zur Anwendung für größere Fließgewässertypen	<del>4947</del>
10.1.1 Zuordnung von Funktionselementen für Wasserstraßen	<del>4947</del>
10.1.2 Anpassungsspielraum bei der Zuordnung von Funktionselementen	<del>5048</del>
10.1.3 Rahmenbedingungen an die biologischen Qualitätskomponenten	<del>5149</del>
10.1.4 Mindestanforderungen an die Funktionselemente	<del>5553</del>
10.1.5 Festlegung des Handlungsbedarfs	<del>6461</del>
10.2 Ermittlung des typspezifischen Entwicklungskorridors/Flächenbedarfs	<del>6562</del>

<b>11 Maßnahmenableitung</b>	<b>6865</b>
11.1 Maßnahmenkatalog	6865
11.2 Erläuterung der Maßnahmen in Maßnahmensteckbriefen	<del>Fehler! Textmarke nicht definiert.</del> 66
11.3 Maßnahmenvorauswahl	7067
<b>12 Bildung von Maßnahmenkombinationen oder Projekten</b>	<b>7168</b>
12.1 Abgrenzung von übergeordneten Planungsbereichen	7168
12.2 Zuweisung von Maßnahmenträgern	7369
<b>13 Belange von Hochwasserschutz, Naturschutz und Gewässerunterhaltung</b>	<b>7574</b>
13.1 Ermittlung von Synergien mit Natur- und Artenschutz und Natura 2000	7574
13.2 Ermittlung von Synergien mit dem Hochwasserschutz und der Hochwasservorsorge	7574
13.3 Anforderungen an die Gewässerunterhaltung	7672
<b>14 Maßnahmenpriorisierung</b>	<b>7773</b>
<b>15 Maßnahmenkonzept</b>	<b>8278</b>
<b>16 Zielerreichungsprognose</b>	<b>8379</b>
16.1 Prognose der Zielerreichung durch das Maßnahmenkonzept	8379
16.2 Erfordernis von Ausnahmen	8379
16.3 Erfordernis einer HMWB-Einstufung	8379
<b>17 Quellenverzeichnis</b>	<b>8480</b>
17.1 Gesetze und Richtlinien	8480
17.2 Literaturverzeichnis	8480
17.3 Internetquellen	8884
17.4 Gutachten und Planungen	8884
17.5 Expertengespräche und schriftliche Mitteilungen	8884
<b>Anlagen</b>	<b>8985</b>
Anlage 1 – Zusammenstellung Grundlagendaten	8985
Anlage 2 – Vorlage Abschnittsblatt	9894
Anlage 3 – Maßnahmenkatalog	9995
Anlage 4 – Maßnahmensteckbriefe	10096
Anlage 5 – Maßnahmenvorauswahl	10197
Anlage 6 – Vorlage Projektsteckbrief	10298

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	LAWA-Fließgewässertypen der in Brandenburg auftretenden Bundeswasserstraßen	<del>222</del>
Tabelle 2:	Aufführung der berichtspflichtigen Fließgewässer im Untersuchungsgebiet	<del>2727</del>
Tabelle 3:	Aufführung der berichtspflichtigen Seen im Untersuchungsgebiet	<del>2727</del>
Tabelle 4:	Überblick der betroffenen Fließgewässer-Wasserkörper	<del>3030</del>
Tabelle 5:	Messstellen der betroffenen Fließgewässer-Wasserkörper	<del>3030</del>
Tabelle 6:	Bewertungsergebnisse der betroffenen FWK für die biologischen Qualitätskomponenten (PP – Phytoplankton, MP/PB – Makrophyten/Phytobenthos, MZB – Makrozoobenthos)	<del>3131</del>
Tabelle 7:	Bewertungsergebnisse der betroffenen FWK für die hydromorphologischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (QK) sowie signifikante Belastungsquellen	<del>3131</del>
Tabelle 8:	Ergebnisse der Bestandsaufnahme der WRRL-berichtspflichtigen Seen bzw. seenartigen Erweiterungen im Untersuchungsgebiet	<del>3232</del>
Tabelle 9:	Übersicht der mittels Befahrung, Begehung oder Drohnenbefliegung erfassbaren Bestandsinformationen	<del>3232</del>
Tabelle 10:	Empfohlene Inhalte für Datenbank zur Fotodokumentation	<del>3332</del>
Tabelle 11:	Ermittlung und Darstellung der Defizite	<del>3434</del>
Tabelle 12:	Beispielhafte Auflistung der im gültigen Maßnahmenprogramm festgelegten Handlungserfordernisse auf Ebene der Maßnahmentypenzuweisung gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog	<del>3535</del>
Tabelle 13:	Gegenüberstellung der LAWA-MNT aus der Entwicklungsplanung mit dem aktuellen Maßnahmenprogramm anhand eines fiktiven Beispiel-Wasserkörpers	<del>3736</del>
Tabelle 14:	Netzkategorisierung der Binnenwasserstraßen nach jährlichem Frachtaufkommen (aus BMVI 2016)	<del>4241</del>
Tabelle 15:	Kriterien und deren Ausprägung zur Fallgruppenbildung	<del>4241</del>
Tabelle 16:	Zusammenstellung von Kombinationsmöglichkeiten der Restriktions- und Bestandskriterien zu Fallgruppen (am Beispiel der Schifffahrtskategorie D)	<del>4342</del>
Tabelle 17:	Potenzielle Einflüsse übergeordneter Restriktionen auf die Entwicklungsfähigkeit der Funktionsräume eines Wasserstraßenabschnitts (nach BFN 2020c)	<del>4544</del>
Tabelle 18:	Strukturgüteklasse des LAWA-Übersichtsverfahrens	<del>5654</del>
Tabelle 19:	Anforderungen an Funktionselemente für Wasserstraßen des FG-Typs 20 - Sandgeprägte Ströme (nach LANUV NRW 2011)	<del>5754</del>
Tabelle 20:	Ermittlung der gewässertypspezifischen Entwicklungskorridorbreiten gemäß UBA (2014) für die in Brandenburg auftretenden Gewässertypen von Bundeswasserstraßen	<del>6663</del>
Tabelle 21:	Beispielhafte Ermittlung der gewässertypspezifischen Entwicklungskorridorbreiten für die Oder gemäß MUNLV NRW (2010) und UBA (2014)	<del>6764</del>
Tabelle 22:	Flächenermittlung für die Funktionselemente am Beispiel-Gewässer Oder	<del>6764</del>
Tabelle 23:	Inhalte Maßnahmenkatalog	<del>6966</del>
Tabelle 24:	Auszug aus Maßnahmenmatrix	<del>7067</del>

10 Pilotvorhaben Machbarkeitsstudie Blaues Band, Bereitstellung fachlicher Grundlagen und Identifizierung von förderfähigen Maßnahmenvorschlägen für die ökologische Entwicklung der Wasserstraßen im Land Brandenburg - Teil A: Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen für Wasserstraßen im Land Brandenburg - Unterlage 1.1: Erläuterungsbericht Methodik - Inhalt  
Stand: 16. Mai 2024/7. Dezember 2023

Tabelle 25:	Planungsbereiche für das Untersuchungsgebiet (Bestandteil Bericht Teilleistung C)	<u>7168</u>
Tabelle 26:	Übersicht Priorisierungskriterien	<u>7773</u>
Tabelle 27:	Bewertungsmethodik zur Priorisierung von Maßnahmen	<u>7975</u>
Tabelle 28:	Notwendige Grundlagendaten	<u>8985</u>
Tabelle 29:	Relevante Datenportale für Brandenburg	<u>9594</u>
Tabelle 30:	Fachliteratur	<u>9692</u>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bundeswasserstraßen und schiffbare Landesgewässer in Brandenburg	<del>144</del>
Abbildung 2: Ziele und Synergien der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und dem Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“ (UBA 2019)	<del>154</del>
Abbildung 3: Ablaufplan Machbarkeitsstudie	<del>174</del>
Abbildung 4: Schematische Darstellung der Arbeitsschritte zur Maßnahmenableitung	<del>184</del>
Abbildung 5: Habitatskizze für den Kernlebensraum (Aufsicht, Abschnittsebene) zur Beschreibung des guten ökologischen Zustand des Fließgewässertyps 20: Sandgeprägte Ströme (UBA 2014)	<del>242</del>
Abbildung 6: Schema zur Unterteilung von Gewässern anhand unterschiedlicher Abflussverhältnisse im Bereich von Querbauwerken, hier: typische Abfolge von frei fließender Strecke und Staustrecke an Wasserstraßen in Brandenburg (nach LAWA 2008 und BFN <i>et al.</i> 2020c)	<del>383</del>
Abbildung 7: Maßgebliche Restriktionen mit den zugeordneten Ausprägungen zur Bildung restriktionsbasierter Fallgruppen am Beispiel Oder (nach BFN 2020c).	<del>393</del>
Abbildung 8: Gliederung eines Gewässerabschnittes in Fallgruppen mit vergleichsweise homogenen restriktiven Randbedingungen (aus BFN 2020a)	<del>434</del>
Abbildung 9: Unterteilung eines Wasserstraßenabschnittes in Funktionsräume (nach BFN 2020a)	<del>454</del>
Abbildung 10: Abschnittsbildung unter Zuordnung von Fallgruppen anhand eines Beispielschnitts der Oder als freifließende Wasserstraße	<del>464</del>
Abbildung 11: Schema zur Abfolge von Funktionselementen in einem fiktiven Planungsraum (Wasserstraßen des Gewässertyps 20 (Sandgeprägte Ströme)	<del>504</del>
Abbildung 12: Aufbau des Maßnahmenkatalogs	<del>686</del>

## Abkürzungsverzeichnis

AWB	Künstliche Wasserkörper (engl.: Artificial Water Bodies)
AZK	Auenzustandsklasse
<a href="#">BBD</a>	<a href="#">Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“</a>
BWP	Bewirtschaftungsplan
BWZ	Bewirtschaftungszeitraum
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GÖP	Gutes ökologisches Potenzial
GSG	Gewässerstrukturgüte
GSK	Gewässerstrukturgütekartierung
GU	Gewässerunterhaltung
HMWB	Erheblich veränderte Wasserkörper (engl.: Heavily Modified Water Bodies)
HWRMP	Hochwasserrisikomanagementplan
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
<del>MNP</del>	<del>Maßnahmenprogramm, auch als POM, MNP, MaPro abgekürzt</del>
MN	Maßnahme <a href="#">gemäß vorliegender Methodik</a>
MNT	Maßnahmentypen <a href="#">gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog</a>
MZB	Makrozoobenthos
NWB	Natürliche Wasserkörper (engl.: Natural Water Body)
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
PAG	Projektarbeitsgruppe
STK	Strahlwirkungs-Trittsteinkonzept
TÖB	Trägern öffentlicher Belange
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes

**Kommentiert [KJ2]:** Hier existieren unterschiedliche Abkürzungen (MP, MNP, MaPro, POM), die von unterschiedlichen Akteuren verwendet werden. Besser keine Abkürzung verwenden

**Kommentiert [BfG3]:** Es sollte klar sein, was „Maßnahme“ nach einem POM gem. WRRL und was ggf. „Maßnahme“ nach Blauen Band ist. Die Definitionen sind (inhaltlich) nicht unbedingt identisch.

**Kommentiert [KJ4R3]:** Es handelt sich um das Abkürzungsverzeichnis. Der Begriff Maßnahme muss hier nicht definiert werden. Im nachfolgenden Text wird auf die Herleitung der Maßnahmen eingegangen.

**Kommentiert [BfG5]:** S. Kommentar zuvor. Sind hier die LAWA MN-Typen gemeint?

**Kommentiert [KJ6R5]:** Siehe Ergänzung

# 1 Einleitung

## 1.1 Veranlassung

Brandenburg ist im bundesweiten Vergleich das Land mit den meisten schiffbaren Gewässern. Von insgesamt ca. 1.700 km schiffbaren Gewässern werden ca. 1.000 km als Bundeswasserstraßen durch den Bund und ca. 600 km als schiffbare Landesgewässer durch das Land Brandenburg verwaltet (siehe Abbildung 1). Der ökologische Zustand der Wasserstraßen in Brandenburg ist derzeit mäßig bis schlecht, so dass in den kommenden Jahrzehnten verstärkt hydromorphologische Maßnahmenplanungen und -umsetzungen im Hinblick auf die Zielerreichung gemäß der im Jahr 2000 in Kraft getretenen EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erforderlich sein werden.

Für die Wasserstraßen im Land Brandenburg liegen nur vereinzelt fachliche Vorgaben im Hinblick auf die Zielerreichung nach WRRL vor (vgl. [aktuell gültiges Maßnahmenprogramm](#)). Die Wasserstraßen sind mit Ausnahme der künstlichen Wasserkörper der Kanalstrecken i.d.R. Vorranggewässer zur Herstellung der Durchgängigkeit sowie Verbesserung der Hydromorphologie und im Maßnahmenprogramm mit entsprechenden Maßnahmen belegt, welche jedoch nicht orts- und umsetzungskonkret sind. Dabei können die Wasserkörper der Wasserstraßen im Land sowohl als natürliche, erheblich veränderte als auch künstliche Wasserkörper eingestuft sein. Ebenso gibt es eine ganze Reihe von Fließgewässertypen und Seentypen, die als Wasserstraße genutzt werden. Die Fließgewässer sind häufig rückgestaut, können aber auch freifließend sein, insbesondere die überregionalen Wasserstraßen Elbe und Oder. Als Wasserstraße genutzte Wasserkörper sind in aller Regel nicht in einem guten ökologischen Zustand oder Potenzial. Ihnen gemeinsam sind die für die Nutzung als Wasserstraße durch Ausbau oder Aufstau veränderten Quer- und / oder Längsprofile, Veränderungen des Wasserhaushalts, des Sedimenthaushalts und der Morphologie der Gewässer sowie die an die Anforderungen der Schifffahrt angepasste Unterhaltung und Bewirtschaftung. Kennzeichnend sind heute ein gestörtes Zusammenspiel sowie gestörte Habitatausprägungen dieser abiotischen Systemkomponenten des Gewässerökosystems. Dies wiederum bedingt eine nicht gewässertypspezifische Biologie, die für die Zustands-/Potenzialerreichung gemäß WRRL bewertungsentscheidend ist.

Die Umsetzung der EG-WRRL war bisher hauptsächlich Aufgabe der Bundesländer, lediglich für die wasserwirtschaftliche Unterhaltung sowie die Schaffung einer ökologischen Durchgängigkeit hatte die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) das offizielle Mandat. Mit dem am 09.06.2021 in Kraft getretenen „Gesetz über den wasserwirtschaftlichen Ausbau an Bundeswasserstraßen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie“ (BGBl. I 2021 Nr. 28 S. 1295 vom 08.06.2021) erhält die WSV die Zuständigkeit, die Binnenwasserstraßen des Bundes wasserwirtschaftlich auszubauen, soweit dieser Ausbau zur Erreichung der Ziele der WRRL erforderlich ist. Durch die Anpassung des Bundeswasserstraßengesetzes (WaStrG) und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) wurden umfangreiche Aufgaben hinsichtlich Maßnahmen zur Umsetzung der ökologischen Ziele der WRRL in Bezug auf die Hydromorphologie an Bundeswasserstraßen auf die WSV übertragen. Es besteht aber auch unabhängig von den Zuständigkeiten für den wasserwirtschaftlichen Ausbau ein Bedarf für diese Maßnahmenumsetzungen. [Diese ergeben sich aus den defizitären Zuständen der Wasserkörper gemäß WRRL.](#)

**Kommentiert [JW7]:** Fr. Ewe: Im Methodik-Bericht fehlt eine klare Darstellung bzw. Unterscheidung, welche Maßnahmen sich auf das Bundesprogramm BBD bzw. auf WRRL-Belange beziehen. Eine einleitende Erläuterung wäre im Kapitel 1.1. „Veranlassung“ denkbar. Anschließend sollte diese Unterscheidung in den jeweils relevanten Bearbeitungsschritten deutlicher herausgearbeitet werden.

**Kommentiert [JW8R7]:** Bezug zu WRRL bzw. Blaues Band wurde herausgearbeitet.

**Kommentiert [JW9]:** BfG (28.04.23): Es muss klar sein aus welcher Perspektive die Unterlage motiviert ist und das nicht nur Blaue Band Maßnahmenumsetzung adressiert ist. Wenn es eine weiterreichende Empfehlung sein soll, muss es entsprechend gegliedert sein. So sind die Maßnahmen des Maßnahmenprogramms nach WRRL verwaltungsverbindlich. Hier geht es darum, Anzahl und LAWA-MNT aus dem POM je WK zu verorten und eben nicht um eine grundsätzlich neue Methode zur Maßnahmenableitung, welche ggf. die Festlegungen im POM zuwiderlaufen. Auch müssen sämtliche „naturschutzfachliche Erfordernisse“ die mit WRRL begründet sind, gestrichen werden. Hierzu besteht keine wasserrechtliche Grundlage. Auch die zum Schluss nur im Ansatz vorhandenen Kapitel zum Verschlechterungsverbot und Ausnahmeeregime sind lehrbuchhaft und dürften eher der „Maßnahmenplanung“ von Nutzungsinteressen zuzuordnen sein, nicht aber der Planung von ökologisch verbessernden Maßnahmen motiviert sein. Dass man eine Maßnahme zur Zielerreichung nach WRRL oder auch eines Projektes nach Blaues Band über den Ausnahmetitel 4 (7) nach WRRL durchgesetzt will, ist unwahrscheinlich. Allein in der dann obligatorisch zu erstellenden Alternativenprüfung wird es regelmäßig weniger umweltschädliche Alternativen geben.

**Kommentiert [JW10R9]:** Der Fokus der Studie liegt bei der Methodik zur Ableitung von Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL (hauptsächlich Aufgabe Bundesländer und WSV). Das Bundesprogramm BBD leistet aber einen wesentlichen Beitrag zur Zielerreichung gemäß WRRL (siehe Änderungen/Ergänzungen im Kapitel).

**Kommentiert [KJ11R9]:** Nach Art 4 (1) Bst. c WRRL dient die Umsetzung der WRRL auch der Umsetzung von Maßnahmen zur Entwicklung europarechtlich geschützter Gebiete. Überschneidungen mit naturschutzfachlichen Belangen sind in der WRRL also bereits angelegt und beabsichtigt. Es gibt jedoch Unterschiede in den rechtlichen Grundlagen, Schutzbestimmungen, Gegenständen und Instrumenten, die berücksichtigt werden müssen. Ausnahmen, Verschlechterungen und abgesenkte Ziele sind nicht Gegenstand der Studie. Die Studie kann ggf. Hinweise hierzu ergeben. Ob sich Hinweise zu diesen Instrumenten ergeben, muss abgewartet werden. Ob sich dann daraus Folgen ergeben, ist ungewiss, da hierzu weitere Aspekte berücksichtigt werden müssen, und dies liegt in der Zuständigkeit der betroffenen Stellen, in Brandenburg bei der oberen und der obersten Wasserbehörde. Die Umsetzung einer Maßnahme zur Zielerreichung über eine Ausnahme ist sinnlos und nicht Gegenstand der entsprechenden Regelung. Dies ist hier jedoch auch nicht angedacht. Es ist unklar, auf welche Textstelle die Anmerkung sich bezieht.

**Kommentiert [BFG12]:** Der Bedarf ergibt sich aus defizitären Zuständen gem. WRRL.

14 Pilotvorhaben Machbarkeitsstudie Blaues Band, Bereitstellung fachlicher Grundlagen und Identifizierung von förderfähigen Maßnahmevorschlägen für die ökologische Entwicklung der Wasserstraßen im Land Brandenburg - Teil A: Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen für Wasserstraßen im Land Brandenburg - Unterlage 1.1: Erläuterungsbericht Methodik - Einleitung Stand: 16. Mai 2024/7. Dezember 2023

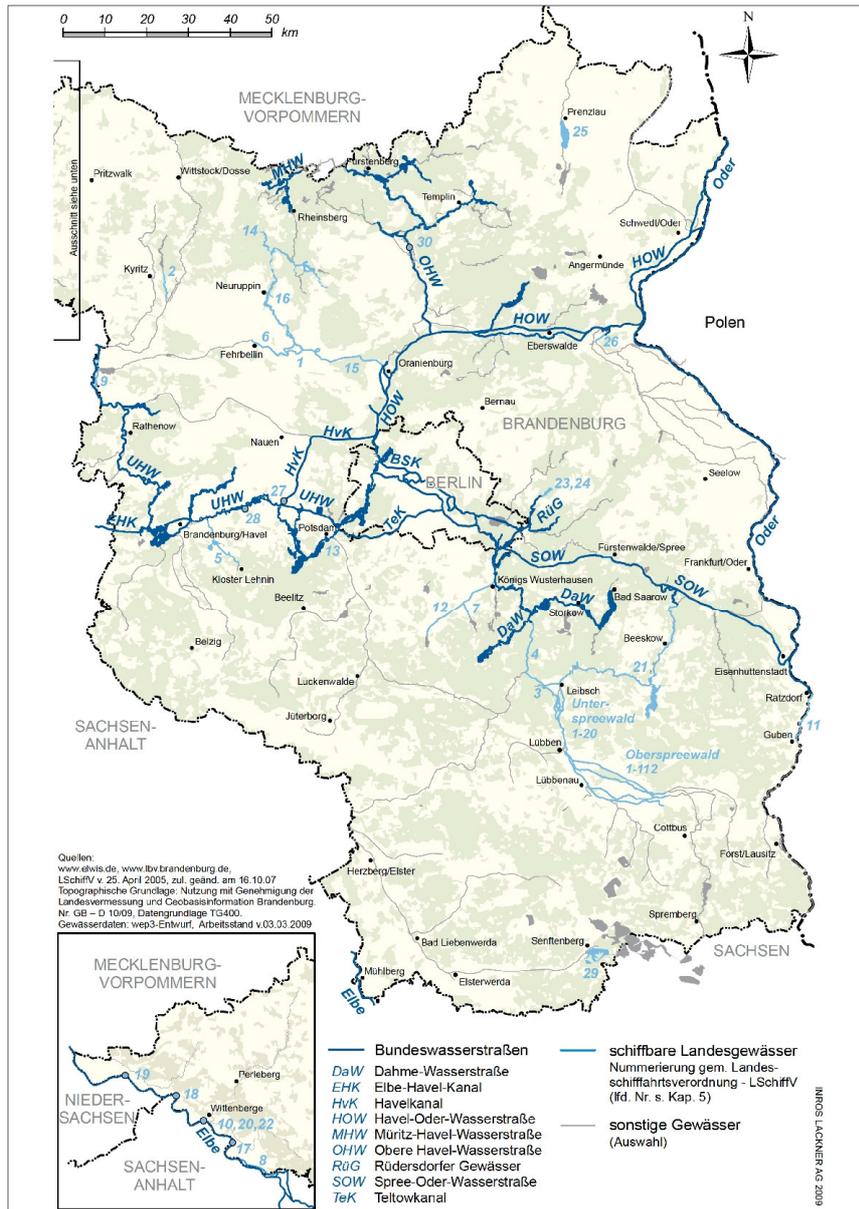


Abbildung 1: Bundeswasserstraßen und schiffbare Landesgewässer in Brandenburg

Mit der Einführung des Bundesprogramms „Blaues Band Deutschland“ (BBD) wird das Ziel verfolgt, Deutschlands Bundeswasserstraßen und deren Auen wieder naturnaher zu gestalten. Bis 2050 soll verstärkt in die Renaturierung von Bundeswasserstraßen investiert werden, um so den Erhalt und die Wiederherstellung wasser- und auengebundener Lebensräume voranzutreiben. Zur Zielerreichung wurde ein neues Förderprogramm aufgestellt, welches allerdings die Bundesländer nicht als Fördermittelempfänger berechtigt. Die Förderkulisse umfasst natürliche oder erheblich veränderte Wasserkörper, die i.d.R. auch Vorranggewässer Durchgängigkeit oder Hydromorphologie darstellen.

Durch die Vernetzung von Gewässer, Ufer und Aue und die Etablierung eines nationalen Biotopverbundes soll die ökologische Funktionsfähigkeit der Flusslandschaften in Deutschland wiederhergestellt werden. Maßnahmen des Blauen Bands nutzen damit dem Gewässer- und dem Naturschutz gleichermaßen und tragen somit zum Erreichen der in Art. 4 der WRRL festgelegten Umweltziele bei (vgl. Abbildung 2). Aber auch umgekehrt kann durch Umsetzung von Maßnahmen, die den WRRL-Zielen dienen, auch den Zielen des Blauen Bands Rechnung getragen werden.

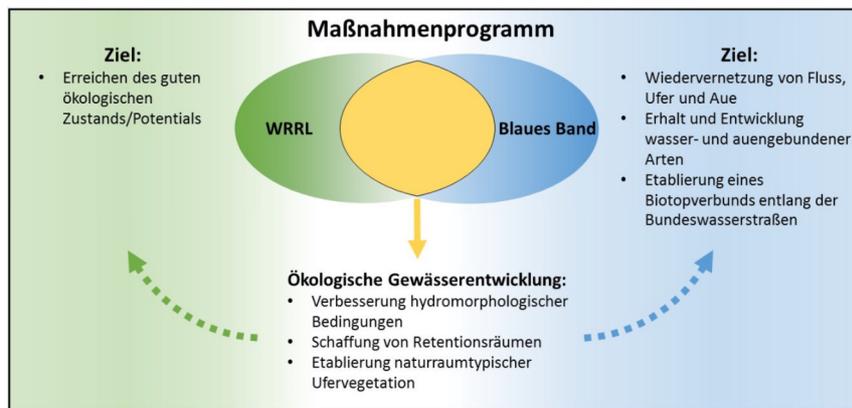


Abbildung 2: Ziele und Synergien der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und dem Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“ (UBA 2019)

Die Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands oder Potenzials an Wasserstraßen kann auf mehreren Wegen erfolgen:

- Gewässerausbau
  - durch die Bundeswasserstraßenverwaltung im Rahmen der geplanten neuen Kompetenzen zur Umsetzung der WRRL
  - über das Förderprogramm „Blaues Band Deutschland“ (Verbände etc.)
  - durch das Land Brandenburg (Hochwasserschutz, WRRL, Ausbau an Wasserstraßen des Landes)
- Anpassung der Gewässerunterhaltung
  - ökologisch angepasste Instandsetzung von Bauwerken
  - Unterhaltung, Bewirtschaftung und Steuerung von Bauwerken und Gewässerstrecken durch Bundes- oder Landeswasserstraßenverwaltung

## 1.2 Ziele der Machbarkeitsstudie

Das grundlegende Ziel der Machbarkeitsstudie ist die räumliche, inhaltliche und zeitliche Unter- setzung der Maßnahmenprogramme für Elbe und Oder in Brandenburg bezogen auf Wasserstraßen. Es ist eine Vorgehensweise zu erarbeiten, mit der Ziele und Maßnahmen zur Umsetzung und Zielerrei- chung nach EG-WRRL für Wasserstraßen im Land Brandenburg problembezogen und möglichst um- setzungskonkret erarbeitet und abgestimmt werden können.

Wasserstraßen stellen wichtige Transport- und Verkehrswege für den Schiffsverkehr dar. Im Rahmen der Studie stellt die Schifffahrt bei der Maßnahmenableitung eine bedeutende Randbedingung dar. Es ist zu prüfen, ob der gegenwärtige Schifffahrtsverkehr der betreffenden Wasserstraßen weiterhin be- trieben werden kann oder möglicherweise Anpassungen und Verbesserungen erforderlich sind, um den steigenden Anforderungen gerecht zu werden.

Es sollen basierend auf vorliegenden fachlichen Vorgaben, Daten sowie Bewertungen, in einem ge- stufen Verfahren unter intensiver Einbeziehung der Akteure und mit Schwerpunkt auf umsetzungs- konkrete Vorschläge sowie Gewässerunterhaltung / Instandhaltung in Bezug auf die Umsetzungsin- strumente fokussierte Maßnahmen entwickelt werden. Daneben sollen in Orientierung an dem Vorge- hen zu den Gewässerentwicklungskonzepten (GEK) für die behördliche Arbeit fachliche Grundlagen bereitgestellt werden.

In einem pilothaften Konzept soll das Vorgehen anhand der Wasserkörper Oder-2 und Oder-3 ange- wendet werden. Im Rahmen der Projektbearbeitung wurde das Untersuchungsgebiet in Abstimmung mit dem AG erweitert. Der Teilstreckenverbund der Bundeswasserstraße Havel-Oder-Wasserstraße (HOW) bestehend aus den Wasserkörpern Finowkanal, Oderberger See und Alte Oder sowie die Lau- sitzer Neiße als sonstige Binnenwasserstraße des Bundes (410 m Mündungsbereich) bzw. Landeswas- serstraße wurden zusätzlich aufgenommen (vgl. **Unterlage 1.2, Kap. 3.2**).

Es sollen für alle genannten Wasserkörper fachliche Ziele und aufbereitete Maßnahmen benannt wer- den. Im Ergebnis dieser Anwendung soll der Vorschlag für die grundsätzliche Vorgehensweise über- prüft und angepasst werden.

Die Bearbeitung erfolgt in mehreren Teilschritten, die aufeinander aufbauen und zu einem Gesamt- konzept zusammengefügt werden (siehe Abbildung 3).

**Kommentiert [BfG13]:** Kanäle sind nicht Teil der BBD Kulisse

**Kommentiert [JW14R13]:** Das ist korrekt, genauso wie Lan- deswasserstraßen. Der Bezug zum BBD wurde im Kap. 1 (Veranlas- sung) konkretisiert. Zusammengefasst: Maßnahmen, die im Rahmen des BBD umgesetzt werden, leisten einen entscheidenden Beitrag zur Zielerreichung WRRL. Auf letzterem liegt der Fokus der Studie).

**Kommentiert [KJ15R13]:** Der Finowkanal ist ein erheblich ver- ändertes Gewässer und Bestandteil der Kulisse Blaues Band. Die Be- zeichnung eines Gewässers als Kanal oder Graben besagt nichts über die Kategorie eines Wasserkörpers als natürlich, erheblich verändert oder künstlich. Auch erheblich veränderte oder künstliche Wasserkörper sind hin zu einem guten ökologischen Potenzial zu entwickeln. Die MBS soll auch für diese ein Vorgehen entwickeln. Dabei ist das Vorgehen für erheblich veränderte und für künstliche Wasserkörper ähnlich, auch wenn die Ziele sich im Detail unterscheiden können, z.B. im Hinblick auf die ökologische Durchgängigkeit.

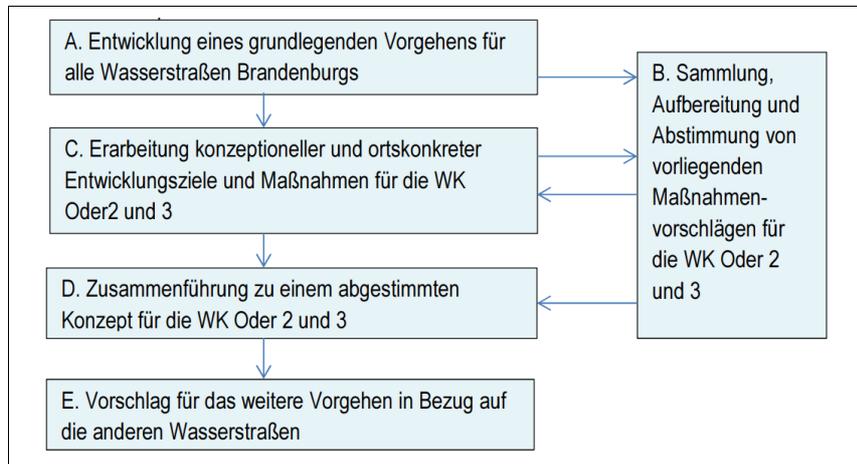


Abbildung 3: Ablaufplan Machbarkeitsstudie

**Teilleistung A** umfasst die Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen für Wasserstraßen im Land Brandenburg (vgl. vorliegende Unterlage 1.1).

**Teilleistung B** beinhaltet die Sammlung, Aufbereitung und Abstimmung von vorliegenden Maßnahmenvorschlägen für die Wasserkörper im Untersuchungsgebiet (vgl. Kap. 5.2, Unterlage 1.1 sowie Unterlage 1.2).

**Teilleistung C** stellt die Erarbeitung fachlicher konzeptioneller und ortskonkreter Entwicklungsziele und Maßnahmen für die Wasserkörper im Untersuchungsgebiet dar, welche auf dem grundlegenden Vorgehen aus Teilleistung A basiert (vgl. Unterlage 1.2).

**Teilleistung D** impliziert die Zusammenführung der Ergebnisse der Teilleistungen B und C auf Basis des nach Teilleistung A abgestimmten Vorgehens zu einem Gesamtkonzept.

Im Rahmen von **Teilleistung E** sind Vorschläge für das weitere Vorgehen des Landes in Bezug auf weitere Wasserstraßen aufzuzeigen (vgl. Unterlage XY).

### 1.3 Methodisches Vorgehen

Die methodische Vorgehensweise zur Identifikation geeigneter Ziele und Maßnahmen zur Umsetzung und Zielerreichung nach EG-WRRRL für Wasserstraßen im Land Brandenburg basiert auf einschlägiger Fachliteratur sowie Erfahrungen in bereits bearbeiteten und vergleichbaren Projekten (vgl. BFN 2019, BFN 2020a, BFN 2020b, BFN 2020c und STOWASSERPLAN 2017). Die methodischen Grundlagen und Gliederungsvorschläge der Gewässerentwicklungskonzepte in Brandenburg finden ebenfalls Berücksichtigung. Es erfolgte eine Anpassung der methodischen Grundlagen an die Bedingungen der Wasserstraßen in Brandenburg und die spezifischen Anforderungen zur Umsetzung des Bundesprogramms „Blaues Band Deutschland“.

Die schematische Darstellung in Abbildung 4 stellt den systematischen Planungsablauf dar, der in einzelne aufeinander aufbauende Arbeitsschritte untergliedert ist.

**Kommentiert [KJ16]:** Vorrangig Literatur wie LAWA, DWA?

**Kommentiert [JW17R16]:** Die Maßnahmen von LAWA/DWA fließen mit ein, die eigentliche methodische Vorgehensweise basiert jedoch auf den im Text genannten Quellen.

Das Vorgehen ermöglicht es dem Land Brandenburg, zielorientiert umsetzungsfähige Maßnahmen zu sammeln und/oder zu erarbeiten, und auf Basis dieses Vorgehens Projektvorschläge oder Maßnahmen bereitzustellen, die mit den vorhandenen Umsetzungsmöglichkeiten durch unterschiedliche Träger umgesetzt werden können.

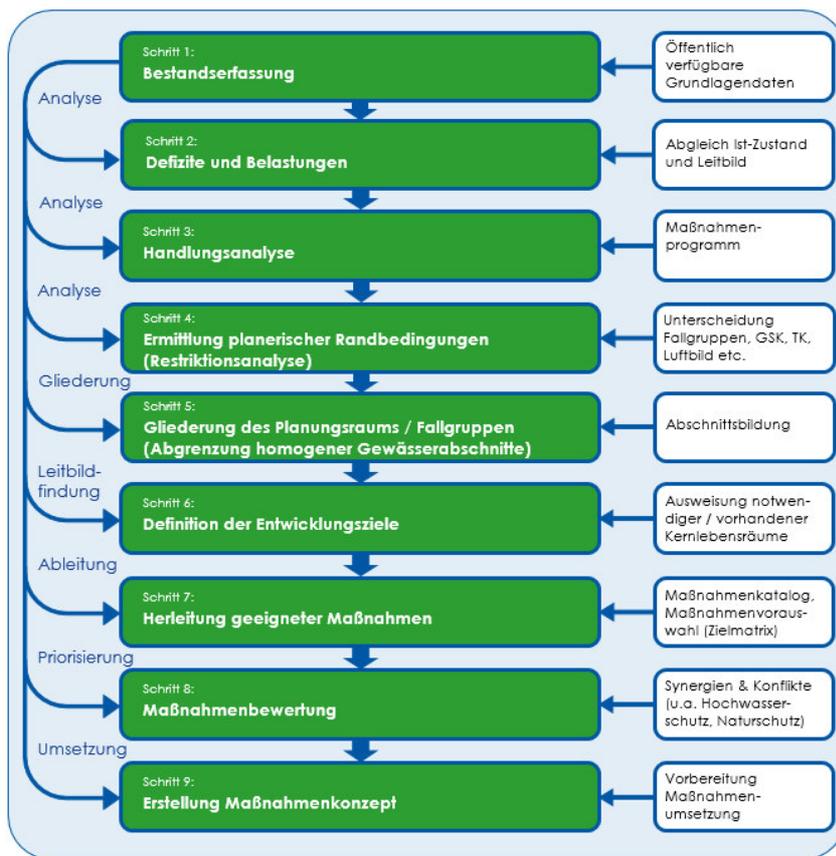


Abbildung 4: Schematische Darstellung der Arbeitsschritte zur Maßnahmenableitung

In die einzelnen Arbeitsschritte fließen jeweils verschiedene Bestandsgrundlagen sowie fachlich-methodische Vorgehensweisen ein. Bei der entwickelten Methodik handelt es sich um eine einfach handhabbare, stufenweise bearbeitbare Herangehensweise für die Maßnahmenauswahl an allen Wasserstraßen Brandenburgs unter verschiedenen Ausgangsbedingungen, Restriktionen, Zielsetzungen und Defiziten (z.B. guter ökologischer Zustand, gutes ökologisches Potenzial etc.).

Die Bestandserfassung der Gewässer im Untersuchungsgebiet (Schritt 1, vgl. Kap. 5) sowie die Defizitanalyse zur Ermittlung von Defiziten und Belastungen (Schritt 2, vgl. Kap. 6) bilden die Basis für die Ableitung von Zielen und Maßnahmen zur Umsetzung und Zielerreichung nach EG-WRRL für die Wasserstraßen im Land Brandenburg.

**Kommentiert [JW18]:** BfG (28.04.23):

Um WRRL-Konformität zu erreichen, sind die avisierten Maßnahmen gem. CIS No. 3 dem DPSIR-Ansatz folgen, einer Bewertung zu unterziehen. Die WRRL gibt nicht vor, jedwede verbessernde Maßnahme umzusetzen, um die Ziele zu erreichen, sondern nur die, die effizient und effektiv sind. [https://circabc.europa.eu/sd/a/7e01a7e0-9ccb-4f3d-8cec-aeef1335e2f7/Guidance%20No%203%20-%20pres-sures%20and%20impacts%20-%20IMPRESS%20\(WG%202.1\).pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/7e01a7e0-9ccb-4f3d-8cec-aeef1335e2f7/Guidance%20No%203%20-%20pres-sures%20and%20impacts%20-%20IMPRESS%20(WG%202.1).pdf) Der DPSIR-Ansatz ist zu integrieren.

**Kommentiert [JW19R18]:** Einbindung wird nachträglich nochmals geprüft. (weiterführende Informationen z.B. in [MP\\_Oder\\_2021\\_final.pdf](#) ([bafg.de](#)))

**Kommentiert [KJ20R18]:** Der DPSIR-Ansatz wurde bei der Erstellung des MaPro berücksichtigt. Das MaPro ist Grundlage dieser Studie. Der DPSIR-Ansatz wird in dieser Studie nicht erneut angewendet. Die MBS dient vielmehr der örtlichen Konkretisierung und Unterstutzung. Sollten sich aus der Studie begründete Abweichungen vom MaPro ergeben, wären diese ggf. bei der Umsetzung von Maßnahmen zu berücksichtigen, sowie bei der Überarbeitung des MaPro zum nächsten BWZ. Da bei der Überarbeitung des MaPro landesweite Maßstäbe und Grundlagen angewendet werden, bei der MBS jedoch regionale Maßstäbe und Grundlagen, kann es hier Abweichungen geben, mit denen umzugehen ist.

Im Rahmen der Handlungsanalyse sind die Reduzierungserfordernisse für die vorhandenen signifikanten Defizite und Belastungen darzustellen (Schritt 3, vgl. Kap. 7).

Die Ermittlung planerischer Randbedingungen erfolgt anschließend im Rahmen einer Restriktionsanalyse (Schritt 4, vgl. Kap. 8).

Darauffolgend wird der Planungsraum auf Basis einer Abgrenzung homogener Gewässerabschnitte und unter Zuordnung von Fallgruppen gegliedert (Schritt 5, vgl. Kap. 9).

In Schritt 6 werden die Entwicklungsziele gemäß teils angepasster Methodik der Strahlwirkungs-Trittsteinkonzeption für die abgegrenzten Gewässerabschnitte abgeleitet (vgl. Kap. 10). Sofern es die Rahmenbedingungen zulassen, werden auch an den Wasserstraßen Maßnahmen zur Initiierung eigendynamischer Entwicklungen zur Umsetzung kommen, um die hydromorphologischen Voraussetzungen zur Ausbildung entsprechender Habitats zu schaffen. Zusätzlich zur Ableitung von Entwicklungszielen wird der typspezifische Flächenbedarf der Gewässer im Untersuchungsgebiet ermittelt und in die jeweiligen Funktionselemente nach Strahlwirkungs-Trittsteinkonzept übersetzt. Es wird pro Abschnitt der Flächenbedarf entsprechend der Zielsetzungen flächen-/lagekonkret ermittelt. Dies ist Voraussetzung für sämtliche Umsetzungsmaßnahmen, insbesondere solche, die eine naturnähere Entwicklung durch laterale Veränderungen initiieren.

Auf Basis der Fallgruppenunterscheidung sowie der Festlegung von Entwicklungszielen lassen sich anschließend lagekonkret pro Abschnitt geeignete Maßnahmen der Gewässerentwicklung und -unterhaltung auf Grundlage eines einheitlichen Maßnahmenkatalogs ableiten (Schritt 7, vgl. Kap. 11) und anschließend in Form von Projektsteckbriefen zu Maßnahmenkombinationen zusammenfassen (vgl. Kap. 12). Ferner werden die abgeleiteten Maßnahmen mit Belangen des Hochwasserschutzes, des Naturschutzes sowie den Anforderungen an die Gewässerunterhaltung abgeglichen und priorisiert (Schritt 8, vgl. Kap. 13 und 14). In einem abschließenden Arbeitsschritt wird auf Basis der Prioritätenliste ein zusammenfassendes Maßnahmenkonzept erstellt (Schritt 9, vgl. Kap. 15).

Für die Umsetzung der auf Basis der erarbeiteten Methodik abgeleiteten Maßnahmen stellt die Zuordnung der Maßnahmenträger die Grundvoraussetzung dar. Mögliche Zuständigkeiten lassen sich wie folgt abgrenzen:

- Maßnahmen im Gewässer (Sohle, Flussschlauch):
  - Umsetzung der WRRL/des Blauen Bands durch die WSV in Bezug auf Bundeswasserstraßen
  - Umsetzung der WRRL durch das Land Brandenburg in Bezug auf Landeswasserstraßen
- Maßnahmen im Uferbereich (bis Böschungsoberkante bzw. mittlere Hochwasserlinie):
  - Umsetzung der WRRL/des Blauen Bands durch die WSV in Bezug auf Bundeswasserstraßen
  - Umsetzung der WRRL durch das Land Brandenburg in Bezug auf Landeswasserstraßen
- Maßnahmen in der Aue (Schwerpunkt Biotopverbund):
  - Umsetzung der WRRL durch das Land Brandenburg oder Dritte (wenn sich Auenbereich innerhalb des ermittelten Entwicklungskorridors befindet)
  - Umsetzung im Rahmen des Auenförderprogramms des Bundesprogramms „Blaues Band Deutschland“ durch das Land Brandenburg oder Dritte

Details zur Zuordnung der Maßnahmenträger sind den im Rahmen von Bearbeitungsschritt 7 erstellten Projektsteckbriefen zu entnehmen.

Bei der Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen sind neben den Anforderungen der EG-Wasserahmenrichtlinie (WRRL) auch naturschutzfachliche Ziele wie bspw. Natura 2000 (Flora-Fauna-Habitat- und Vogelschutz-Richtlinie) zu beachten.

**Kommentiert [JW21]:** Kommentar Fr. Kallmann, 09.06.23:  
So richtig lagekonkret sind wir noch nicht, besser wären Maßgaben nach Anzahl, Strecke, Fläche

**Kommentiert [JW22R21]:** Ich habe es in „flächenkonkret“ geändert. Der Flächenbedarf wird gemäß Methodik lagekonkret abgegrenzt. Wir wissen auf Basis der abgeleiteten Entwicklungsziele/Funktionselemente und der anschließenden Flächenbedarfs/Entwicklungskorridorermittlung wo in welchem Umfang Platz für das Gewässer und dessen Entwicklung zur Verfügung stehen sollte.

**Kommentiert [U1023]:** Ich habe es bisher als dynamischen iterativen Prozess verstanden, in dem der Bedarf für Strahlursprünge und Trittsteine ermittelt wird, diese sich aber ja nach Machbarkeit im weiteren Planungsverlauf immer wieder etwas verschieben können. Ist das Ziel der MBS doch eine ortskonkrete Festlegung von Strahlursprüngen und Trittsteinen? Da die WSV einen synergetischen Planungsansatz in Kombination mit verkehrlichen Maßnahmen verfolgt, kann dies vor allem für WRRL-Maßnahmen im Flussschlauch und am Ufer einen Einfluss auf die Verortung haben.

**Kommentiert [JW24R23]:** Das ist grundsätzlich möglich. Im Rahmen der Projektbearbeitung sowie nach Abstimmungsterminen in UAG's bzw. der PAG ergeben/ergaben sich möglicherweise Anpassungen bei dem bereits vorliegenden Entwurf der Strahlwirkungs-Trittsteinkonzeption. So wurden bspw. Funktionselemente, wie Strahlursprünge/Trittstein innerhalb eines Suchraumes an einem Gewässer verschoben. Diese Anpassungen sind jedoch nicht beliebig und ergeben sich aus dem iterativen Bearbeitungsprozess des Projektes.

**Kommentiert [KJ25R23]:** Für die Anpassungen sollten im weiteren Planungsprozess Vorgaben formuliert werden, die die Berücksichtigung im Rahmen der nachfolgenden Umsetzungsplanung ermöglichen

**Kommentiert [U1026]:** Es erfolgt eine separate Priorisierung durch für die Maßnahmen in Zuständigkeit der WSV, da durch die WSV ein bundesweit einheitliches Vorgehen angestrebt wird.

**Kommentiert [JW27R26]:** Im genannten Kap. wird nochmals auf die Priorisierung der WSV eingegangen.

### 1.3.1 Arbeitsschritte und Teilergebnisse im Überblick

Die nachfolgende Gliederung gibt einen Überblick über die Arbeitsschritte und deren Ergebnisse (Schritte 1-9):

- **(1) Bestandserfassung**
  - Analyse Einzugsgebiet & Fließgewässer
    - ➔ Ergebnis: Zentrale Datenerfassung relevanter Grundlagendaten
    - ➔ Ergebnis: Gebietsübersicht und Gewässercharakteristika
    - ➔ Ergebnis: Ermittlung vorliegender Planungen und Maßnahmenvorschläge
    - ➔ Ergebnis: Analyse Zustand der Fließgewässer
- **(2) Defizite und Belastungen**
  - Ermittlung von Defiziten und Belastungen
    - ➔ Ergebnis: Ermittlung bzw. Darstellung vorliegender Defizite hinsichtlich der Zielerreichung gemäß WRRL durch Abgleich aus Ist-Zustand und Leitbild
    - ➔ Ergebnis: Ermittlung bzw. Darstellung vorliegender Belastungen
- **(3) Handlungsanalyse**
  - Analyse Handlungserfordernisse
    - ➔ Ergebnis: Ermittlung bestehender Handlungserfordernisse gemäß aktuellemgütigem Maßnahmenprogramm zur Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials
- **(4) Ermittlung planerischer Randbedingungen**
  - Restriktionsanalyse
    - ➔ Ergebnis: Ermittlung und Analyse maßgeblicher Restriktionen im Untersuchungsgebiet
- **(5) Gliederung Planungsraum**
  - Abschnittsbildung
    - ➔ Ergebnis: Abgrenzung homogener Gewässerabschnitte
    - ➔ Ergebnis: Zuweisung bestandsbeschreibender Fallgruppen
- **(6) Definition der Entwicklungsziele gemäß WRRL**
  - Anwendung des Strahlwirkungs-Trittsteinkonzepts
    - ➔ Ergebnis: Ausweisung von Entwicklungsbereichen unter Zuordnung des entsprechenden Funktionselements sowie Handlungsbedarfs
    - ➔ Ergebnis: fließgewässerspezifische Anforderungen an die Funktionselemente aus den Anforderungen der maßgeblichen biologischen und unterstützenden hydromorphologischen Qualitätskomponenten
    - ➔ Ergebnis: Lagekonkrete Darstellung des notwendigen Flächenbedarfs für Maßnahmen
- **(7) Herleitung geeigneter Maßnahmen**
  - Zielmatrix
    - ➔ Ergebnis: Maßnahmenziele zur Zielerreichung auf Basis Fallgruppenunterscheidung und zugehörigem Entwicklungsziel
  - Gewässerunterhaltung
    - ➔ Ergebnis: lagekonkrete Maßnahmen für Gewässerunterhaltung / Instandhaltung / Verwaltung/ Bewirtschaftung zur Zielerreichung
    - ➔ Ergebnis: Optimierung der Routine-Gewässerunterhaltung bzw. Instandhaltung sowie der Bewirtschaftung der Bauwerke
    - ➔ Ergebnis: (Initiale) Entwicklungsmaßnahmen im Rahmen der Gewässerunterhaltung
  - Gewässerausbau

**Kommentiert [KJ28]:** Doch erst nach Schritt 2?

**Kommentiert [JW29R28]:** Nein, in Schritt 1 wird der Ist-Zustand ermittelt. Im nächsten Schritt erfolgt dann der Abgleich Ist-Zustand/Leitbild zur Defizitermittlung.

**Kommentiert [BFG30]:** Ziele gem. WRRL? Ggf. weitere Ziele z. B. gem. aufkommender EU-Verordnung zur Wiederherstellung der Natur (25.000 km freifließende Flüsse, Biodiversität, dort oft gegenüber WRRL Ziel auch der „sehr gute“ Zustand gefordert?)

**Kommentiert [KJ31]:** Die Unterhaltung an BWAstr heißt Verwaltung

**Kommentiert [JW32R31]:** ergänzt

**Kommentiert [KJ33]:** Mit Bewirtschaftung ist die Bedienung der abflusssteuernden Bauwerke gemeint, z.B. zum Erhalt der Tauchtiefe, zur Bedienung der Schleusen, wichtig bei Abflussaufteilungen, Wasserkonkurrenzen

**Kommentiert [JW34R33]:** ergänzt

**Kommentiert [BFG35]:** Was ist Routine-Gewässerunterhaltung. Das WHG gibt auch eine Gewässerunterhaltung auf, welche nicht rein nutzungsorientiert ist. Dennoch ist dies eine „Routine-Unterhaltung“

s. §39 WHG 4. Aufzählung adressiert Naturhaushalt als „Routineunterhaltung“, s. Kommentare weiter unten.

**Kommentiert [JW36R35]:** Bei Routine-GU sind regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen notwendig. Was an dieser Stelle adressiert wird, ist an dieser Stelle (noch) nicht relevant. Es geht hier vielmehr um die Optimierung/Anpassung solcher Maßnahmen, um effektiver, ressourcenschonender und gleichzeitig ökologischer zu arbeiten.

**Kommentiert [KJ37R35]:** Bezug zu § 39 4 unklar. Routine-Unterhaltung kein definierter Begriff

**Kommentiert [KJ38]:** Warum initial? Das wirkt etwas einschränkend

**Kommentiert [JW39R38]:** Initiale Maßnahmen sind keineswegs einschränkend. Initiale Entw-Maßnahmen dienen der Initialisierung von eigendynamischen Prozessen. Ich würde „initial“ nicht streichen, sondern in Klammern setzen.

- Ergebnis: lagekonkrete Maßnahmen für die integrierte Objektplanung zur Umsetzung von Bauprojekten (im Rahmen von wasserrechtlichen Verfahren)
- Lagekonkrete Bewertung von Synergien und Konflikten
  - Ergebnis: Konfliktlösung durch Zielanpassung
  - Ergebnis: Vorgaben für Maßnahmenplanung zur Konfliktlösung
  - Ergebnis: Synergien Gewässerentwicklung / Hochwasservorsorge / Naturschutz / Unterhaltung
- (8) Maßnahmenpriorisierung
  - Priorisierung abgeleiteter Maßnahmen
    - Ergebnis: Prioritätenliste für Maßnahmenkonzept bzw. für die potenziellen Träger von Maßnahmen
- (9) Maßnahmenkonzept
  - Erstellung Maßnahmenkonzept
    - Ergebnis: Integration der Ergebnisse aus den vorangegangenen Arbeitsschritten in einem zusammenfassenden Maßnahmenkonzept zur Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung

**Kommentiert [JW40]:** Kommentar Fr. Kallmann, 09.06.23: Kommen wir dahin?

**Kommentiert [JW41R40]:** Das Konzept dient als Grundlage für sich anschließende weiterführende Untersuchungen/Planungen (u.a. Objektplanung). Mit den Ergebnissen kann anschließend die Vorplanung beginnen, da bekannt ist, was der jeweilige Gewässerabschnitt benötigt.

**Kommentiert [BfG42]:** Was steckt hinter dem Begriff „Bauprojekte“? Sind hier „wesentliche Gewässerveränderungen“ als Renaturierung gemeint, die gem. WHG nur in einem förmlichen Verfahren realisiert werden können, dann sollte das auch so formuliert werden. Oder sind hier nutzungsorientierte „Bauprojekte“ gemeint wo Kompensationsmaßnahmen an einem Gewässer umgesetzt werden sollen?

**Kommentiert [KJ43R42]:** Hier sind Ausbaumaßnahmen nach Wasserrecht oder Wasserstraßenrecht gemeint

**Kommentiert [KJ44]:** Einschl. Erteilung und Anpassung von Wasserrechten, das kann etwas anderes sein als wasser(straßen)rechtliche Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren

## 2 Fachliche Grundlagen

Die rechtlichen sowie inhaltlichen Grundlagen der EG-WRRL und deren Umsetzung in das WHG werden im Folgenden überblicksartig dargestellt. Der Fokus liegt hierbei auf den schiffbaren Gewässern in Brandenburg.

### 2.1 Bewirtschaftungsziele nach Wasserrahmenrichtlinie

In der EG-WRRL sind Umweltziele für die Bewirtschaftung von Binnenoberflächengewässern, Übergangsgewässern, Küstengewässern und des Grundwassers enthalten. Das konkrete Ziel in Bezug auf die Oberflächengewässer ist die Erreichung des guten chemischen und ökologischen Zustands für die natürlichen Gewässer (NWB) bzw. das gute ökologische Potenzial für erheblich veränderte (HMWB) und künstliche Gewässer (AWB) (Verbesserungsgebot). Weiterhin ist eine Verschlechterung der aquatischen Ökosysteme im Hinblick auf deren Wasserhaushalt zu vermeiden (Verschlechterungsverbot).

Die EG-WRRL wurde 2002 im WHG in nationales Recht umgesetzt. Die Umweltziele hat der Gesetzgeber als Bewirtschaftungsziele ins WHG übernommen (§ 27 WHG Abs. 1-2). Laut WRRL soll die Zielerreichung bis zum Jahr 2027 erfolgen. Für diesen Weg hat die Europäische Union den Mitgliedsstaaten einen klaren Zeitplan (drei sechsjährige Bewirtschaftungszyklen) vorgegeben. Der Zeitraum von 2022 bis 2027 umfasst den aktuellen 3. Bewirtschaftungszyklus (BWZ).

Die Bewirtschaftung nach WRRL erfolgt für Flussgebietseinheiten. Eine Flussgebietseinheit umfasst alle Gewässer im Einzugsgebiet eines oder mehrerer großer Flüsse und schließt das Grundwasser sowie die zugehörigen Küstengewässer ein. Einzugsgebiete sind unabhängig von administrativen Grenzen, so dass auch internationale Flussgebietseinheiten gegeben sind, deren Bewirtschaftung länderübergreifend erfolgt. In Deutschland gibt es insgesamt zehn Flussgebietseinheiten, wovon zwei davon rein national bewirtschaftet werden (UBA 2022). Die für die WSV in Brandenburg relevanten Flussgebietseinheiten sind Oder und Elbe.

Wichtige Instrumente für die Zielerreichung stellen die Bewirtschaftungspläne (BWP) und Maßnahmenprogramme (MNP) dar, welche für die einzelnen Flussgebietseinheiten für den entsprechenden Bewirtschaftungszeitraum erstellt werden. Die Bewirtschaftungspläne beinhalten die Ermittlung von Belastungen, die Überwachung und Bewertung der Wasserkörper. Das zugehörige Maßnahmenprogramm beschreibt die zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen in den verschiedenen Handlungsfeldern. Die einzelnen Maßnahmen aus den MNP sind zwar quantitativ ermittelt, aber nicht verortet. Informationen zur Lage von Maßnahmen sind i.d.R. Hintergrunddokumenten, wie bspw. GEK, zu entnehmen, die jedoch lediglich für eine geringe Auswahl an Wasserkörpern vorliegen.

Zur Bewertung der Gewässer wird der aktuelle Zustand mit den Referenzbedingungen auf Basis der in Deutschland vorkommenden Fließgewässertypen verglichen. Folgende Fließgewässertypen sind den Bundeswasserstraßen in Brandenburg zuzuordnen:

Tabelle 1: LAWA-Fließgewässertypen der in Brandenburg auftretenden Bundeswasserstraßen

Gewässertypgruppe	Typ	LAWA-Fließgewässertyp	Beispielgewässer Bundeswasserstraße
kleine bis mittelgroße Gewässer des Tieflandes	11	Organisch geprägte Bäche	Oranienburger Kanal
	19	Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern	Finowkanal (Havel-Oder-Wasserstraße)
	12	Organisch geprägte Flüsse	Havelkanal

**Kommentiert [BfG45]:** Hier sollte ausgeführt werden, dass in den Maßnahmenprogrammen die einzelnen Maßnahmen zwar Anzählmäßig benannt aber nicht verortet sind. Die BL - hier Brandenburg - wissen aber i. d. R. in Hintergrunddokumenten wie GEK, wo diese in den WK liegen. Da hierfür die WRRL-Relevanz bereits ermittelt worden sein dürften, sollten diese Konzepte auch prioritär Berücksichtigung finden.

**Kommentiert [JW46R45]:** eingearbeitet

**Kommentiert [BfG47]:** Mit der weiteren Befassung stellte sich heraus, dass BB im derzeitigen Maßnahmenprogramm ihre Maßnahmen quasi per Expertjudgement benannt hat und erst zukünftige Maßnahmenprogramme nach dieser Methodik erarbeitet werden sollen. Wenn dies zutreffend ist, dann sollte das auch eingangs prominent in der Veranlassung dargestellt werden.

**Kommentiert [JW48R47]:** Ist bereits dem ersten Satz im Kapitel zur Zielstellung zu entnehmen.

**Kommentiert [BfG49]:** Bei dieser Herangehensweise besteht das Manko, dass trotz des 3. Bewirtschaftungszyklus, der ökologische Zustand bei nahezu allen AWB in De i. d. R. nicht ermittelt worden ist. Gegen Deutschland läuft wegen der unzureichenden WRRL ein Pilotverfahren, welches derzeit aber ausgesetzt worden ist. Dennoch bedarf die Planung geeigneter Maßnahmen zur Zielerreichung obligatorisch eine Zustandsbewertung. Das Prozedere ist im juristischen Sinne sonst fehlerhaft. Wie soll das bei OWK ohne vollständige Zustandsbewertung mit dieser Methode sichergestellt werden?

**Kommentiert [JW50R49]:** Vielen Dank für den Hinweis, welcher aktuell noch mit dem AG abgestimmt werden muss.

**Kommentiert [BfG51]:** Bevor Maßnahmen zur Zielerreichung überhaupt angegangen werden können, muss der Ist-Zustand (defizitäre Zustand) ermittelt sein. Sonst läuft dieser Prozess ins Leere.

**Kommentiert [JW52R51]:** Der Bezug zu diesem Kapitel kann nicht nachvollzogen werden. Die erarbeitete Methodik beinhaltet genau diese Abfolge – Bestandsaufnahme → Defizitanalyse → Zielableitung → Maßnahmenableitung (vgl. Übersicht in Kap. 1.3).

Gewässertypgruppe	Typ	LAWA-Fließgewässertyp	Beispielgewässer Bundeswasserstraße
mittelgroße bis große Gewässer des Tieflandes	15	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	Schnelle Havel (Havel-Oder-Wasserstraße)
	15_g	Große sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	Lausitzer Neiße
	21	Seeausflussgeprägte Fließgewässer	Werbellinkanal (Havel-Oder-Wasserstraße)
Tieflandströme	20	Sandgeprägte Ströme	Oder

Die Referenzbedingungen werden in Steckbriefen beschrieben (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008, UBA 2014 und POTTGIESSER 2018). Dabei gibt es für jeden Fließgewässertyp eine Beschreibung des hydromorphologischen sehr guten und guten ökologischen Zustandes (vgl. Abbildung 5)

**Kommentiert [KJ53]:** Unterschieden in organisch und sandgeprägt

**Kommentiert [JW54R53]:** Wo finden sich dazu Informationen? Gemäß UBA (2014) und FG-Steckbriefe von Pottgießer und Sommerhäuser wird dieser FG-Typ nicht weiter differenziert.

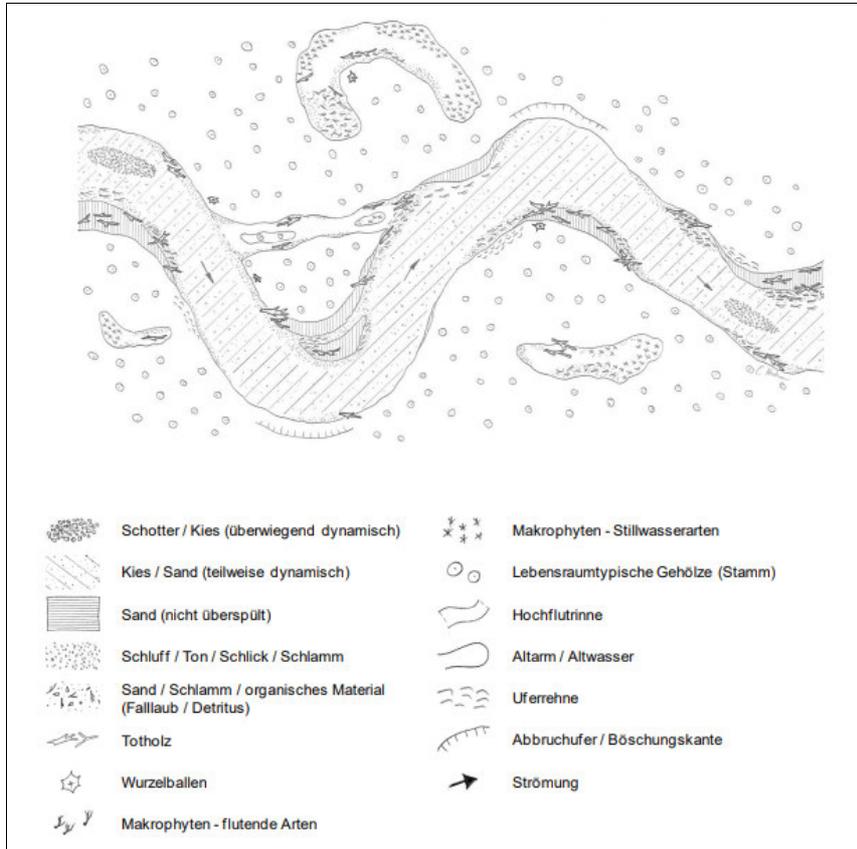


Abbildung 5: Habitatskizze für den Kernlebensraum (Aufsicht, Abschnittsebene) zur Beschreibung des guten ökologischen Zustand des Fließgewässertyps 20: Sandgeprägte Ströme (UBA 2014)

Für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper wurde eine separate Typisierung auf Basis einer Zusammenfassung von Fließgewässertypen zu Gewässertypgruppen vorgenommen (LAWA 2015).

### 2.1.1 Herleitung und Definition des guten ökologischen Zustands

Die Bewertung des ökologischen Zustandes (GÖZ) von Oberflächengewässern erfolgt nach EG-WRRL integrativ. Entscheidend ist dabei das Vorhandensein der naturraumtypischen Lebensgemeinschaften. Im Anhang V der WRRL sind die Qualitätskomponenten festgelegt, die bei der Bewertung des ökologischen Zustands maßgeblich sind. Für die Fließgewässer sind die biologischen Qualitätskomponenten Phytoplankton, Makrophyten und Phytobenthos, Makrozoobenthos und Fische [sowie die flussgebietspezifischen Schadstoffe](#) heranzuziehen (UBA 2017a).

**Kommentiert [JW55]:** Kommentar Fr. Kallmann, 09.06.23: Die Bewertung ist nicht Gegenstand der Bearbeitung, Wichtig hierbei sind die durch die Maßnahmen maßgeblich zu beeinflussenden Teile der Bewertungen, d.h. insbesondere die unterstützenden QK, sowie die Anforderungen der Biologie. Untersetzung mit durch Wasserstraßen beeinflusste Parameter wie Querprofile, Durchgängigkeit.

**Kommentiert [JW56R55]:** Werden wir im nachfolgenden Berichtsteil weiterverfolgen. In diesem Kapitel sind zuvorderst die Grundlagen dargestellt.

Zur Plausibilitätsprüfung der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten können die hydromorphologischen (Wasserhaushalt, Gewässerstruktur und Durchgängigkeit) und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten verwendet werden. Die hydromorphologischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Bewertungen helfen bei der Interpretation der Ergebnisse und tragen zur Ursachenklärung im Falle „mäßiger“ oder schlechterer ökologischer Zustands- bzw. Potenzialbewertungen bei. Des Weiteren unterstützen sie die Potenzialbewertung und die Maßnahmenplanung im Zusammenhang mit den biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten und der späteren Erfolgskontrolle (UBA 2017b).

Für den guten ökologischen Zustand dürfen alle biologischen Qualitätskomponenten höchstens geringe anthropogene Abweichungen anzeigen. Das bedeutet, dass der Zustand der Wasserstraßen nur im geringen Maße vom Referenzzustand (Abwesenheit störender Einflüsse) abweicht. Zusätzlich müssen die Umweltqualitätsnormen aller flussgebietspezifischen Schadstoffe eingehalten werden und die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter müssen ein Mindestmaß erfüllen, das die Funktionsfähigkeit des Ökosystems gewährleistet (UBA 2017a).

## 2.1.2 Herleitung und Definition des guten ökologischen Potenzials

Aufgrund des ökonomischen Nutzungsaspektes wird die Mehrheit der Wasserstraßen als erheblich verändert bzw. künstlich eingestuft (UBE 2008). Ein Wasserkörper wird als „erheblich verändert“ bezeichnet, wenn er aufgrund seiner Nutzung so stark in seiner Gestalt verändert ist, dass er den guten ökologischen Zustand aufgrund von Mangel an gewässertypspezifischen Lebensräumen ohne eine signifikante Beeinträchtigung seiner Nutzung nicht erreichen, seine Nutzung aber auch nicht ersetzt werden kann (LAWA 2013). „Künstliche Gewässer“ sind von Menschenhand geschaffene Gewässer an Orten, wo vorher kein Wasser vorhanden war. In Deutschland sind dies hauptsächlich Kanäle oder Entwässerungsgräben.

Ziel für die natürlichen Gewässer ist es bis spätestens 2027 den guten ökologischen Zustand herzustellen. Für erheblich veränderte und künstliche Gewässer gilt nach WRRL in Bezug auf den ökologischen Zustand ein anderes Bewirtschaftungsziel, das die bestmögliche ökologische Ausprägung bei gleichzeitig intensiver Nutzung, bspw. durch Schifffahrt, darstellt. Die Ausprägung wird als (GÖP) bezeichnet.

Für die Ableitung des „guten ökologischen Potenzials“ (GÖP) als Bewirtschaftungsziel für HMWB und AWB werden gemäß § 5 OGWV 2016 die Referenzbedingungen des Gewässertyps herangezogen, der am ehesten mit dem betreffenden Wasserkörper vergleichbar ist. Dabei werden jedoch die physischen Bedingungen, die sich aus den künstlichen oder erheblich veränderten Eigenschaften des Wasserkörpers ergeben, berücksichtigt. Die Herleitung des GÖP wird durch potenzielle ökologische Verbesserungsmaßnahmen und deren Wirkung auf die Biozönosen unter Berücksichtigung der bestehenden Nutzungsrestriktionen vorgenommen, solange sie im Einklang mit den schiffahrtlichen Anforderungen stehen.

Hinweise zur Herleitung des GÖP geben der Projektbericht „Bewertung von HMWB/AWB-Fließgewässern und Ableitung des HÖP/GÖP“ im Auftrag der LAWA vom Juli 2013 (Projekt LFP 0 3.10) sowie das daraus entstandene Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von HMWB und AWB Version 3.0 (LAWA 2015).

An künstlichen oder erheblich veränderten Gewässern müssen für die Einstufung in das höchste ökologische Potenzial alle verfügbaren hydromorphologischen Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt worden sein, die ohne signifikante Einschränkung der bestehenden spezifizierten Gewässernutzungen entsprechend Artikel 4 Abs. 3 WRRL möglich sind. Für die Einstufung eines Wasserkörpers in den guten, mäßigen, unbefriedigenden oder schlechten ökologischen Zustand bzw. in das gute, mäßige, unbefriedigende oder schlechte ökologische Potenzial geht die Strukturgröße des Wasserkörpers nicht mehr direkt, sondern nur indirekt über die Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten ein.

**Kommentiert [BfG57]:** Hier wird verkannt, dass den flussgebietspezifischen Schadstoffen unter den unterstützenden QK eine direkte Bewertungsrelevanz (des ökologischen Zustandes/Potenzial) zukommt, wenn die UQN überschritten ist und das rein biologische Bewertungsergebnis gut und besser ist. Durch Maßnahmen zur Ökologie könnte keine Zielerreichung herbeigeführt werden, siehe auch nächsten Absatz

**Kommentiert [U1058R57]:** Solange im MNP hydromorphologische Maßnahmen enthalten sind, sind diese für die WSV verpflichtend umzusetzen. Wie die WSV ihre Mittel bundesweit einsetzt und Maßnahmen priorisiert, ist natürlich von den Ressourcen und der Effektivität der Maßnahmen abhängig.

Vorschlag: Problematik und Umgang mit der Schadstoffbelastung an der Oder kurz benennen, damit nicht der Eindruck entsteht, dass das Thema vom BB nicht ebenfalls verfolgt wird.

**Kommentiert [JW59R57]:** Vielen Dank für den Hinweis, wird aufgenommen und berücksichtigt.

**Kommentiert [BfG60]:** Es liegt nicht an ökonomischen Nutzungsaspekten, sondern dass infolge von i. d. R. hydromorphologischen Veränderungen die Ziele für NWB nicht erreicht werden können. Nicht jede „ökonomische Nutzung“ führt zu HMWB.

**Kommentiert [KJ61]:** Bitte wasserstraßenspezifische Aussagen ergänzen

**Kommentiert [KJ62]:** überarbeiten

## 2.2 Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme

Die Bundesländer bzw. Flussgebietsgemeinschaften (FGG) sind für die Erstellung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme zuständig. Die für den aktuell gültigen Bewirtschaftungszeitraum (3. BWZ) entwickelten Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme wurden im Dezember 2021 veröffentlicht.

Die Maßnahmenplanung erfolgt auf Ebene von Wasserkörpern, welche die kleinsten Bezugseinheiten der WRRL darstellen. Oberflächenwasserkörper (OWK) sind Abschnitte von Oberflächengewässern mit einem Einzugsgebiet von mindestens 10 km<sup>2</sup>. Bei Wasserkörpern kann es sich um Wasserstraßen handeln (vollständige oder teilweise Zuordnung). Somit beinhalten die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme Planungen an Bundes- und Landeswasserstraßen.

Planungen, die den Bundeswasserstraßen zuzuordnen sind, betreffen damit auch die Belange der WSV. Mit der Änderung des WaStrG im Juni 2021 hat die WSV die neue Aufgabe erhalten, wasserwirtschaftliche Ausbaumaßnahmen an Bundeswasserstraßen umzusetzen, soweit sie für die Zielerreichung nach WRRL erforderlich sind (GDWS 2023).

Die MNP enthalten i.d.R. die für die OWK erforderlichen Maßnahmen unter Nennung der Maßnahmentypen (MNT) gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (vgl. LAWA 2020). Die Maßnahmenumsetzung ist auf Basis der MNP jedoch nicht lage- und umsetzungskonkret möglich, wodurch es tiefergehende Planungen (z.B. Machbarkeitsstudien, Gewässerentwicklungskonzepte) bedarf. Die vorliegende Studie bildet die Grundlage für eine Konkretisierung der Maßnahmen aus dem MNP, die die Wasserstraßen in Brandenburg betreffen.

### 3 Untersuchungsgebiet

Die untersuchungsrelevante(n) Wasserstraße(n) im Zusammenhang mit der Bearbeitungsgebietsgrenze wird im räumlichen Kontext dargestellt. Eine in den Erläuterungstext eingefügte Karte veranschaulicht die Lage des Untersuchungsgebietes.

Die im Untersuchungsgebiet befindlichen berichtspflichtigen Fließ- und Standgewässerkörper werden in den folgenden Vorlagentabellen aufgeführt (vgl. Tabelle 2 und Tabelle 3). Nicht berichtspflichtige Teile der Oberflächengewässer des GEK sind im Einzelfall in die Betrachtung einzubinden, z.B. wenn diese Ursache für bestehende Defizite sind.

Tabelle 2: Aufführung der berichtspflichtigen Fließgewässer im Untersuchungsgebiet

Lfd. Nr	Name des Fließgewässerkörpers	Landescode	Länge in km	Länge im Untersuchungsgebiet in km
1				
2				
3				
...				

Tabelle 3: Aufführung der berichtspflichtigen Seen im Untersuchungsgebiet

Lfd. Nr	Name des Sees	Landescode	Fläche in ha	Fläche EZG in km <sup>2</sup>
1				
2				
3				
...				

Für die vorhandene(n) Wasserstraße(n) im Untersuchungsgebiet erfolgt eine [Abgrenzung-Darstellung](#) der Einzugsgebiete. Auf Basis dieser flächigen Ausdehnung erfolgt anschließend die Analyse der Grundlagendaten zur Charakterisierung der Gewässer im Untersuchungsgebiet.

## 4 Unterlagen und Datengrundlagen

Die möglichst lücken- und reibungslose sowie nachvollziehbare Grundlagenermittlung gibt Transparenz im gesamten Planungsgeschehen und beschleunigt den Planungsablauf. Auch bei langfristigen Planungsvorgängen sollten Grundlagendaten immer wieder im Planungsprozess hinzugezogen sowie auf Aktualität überprüft und gegebenenfalls ergänzt werden. So können auch im Falle von Bearbeiterwechsel die ursprünglich festgelegten Inhalte in den aktuellen Bearbeitungsprozess Eingang finden sowie gleichzeitig zentral fortgeschrieben werden. Die schriftliche Nachweisführung zu Datum des Bezugs der Grundlagen sowie Bearbeitungsstand der Daten sollte in der Berichtsunterlage angeführt werden. Sie zeigen damit auf einen Blick, auf welchen Datenstand sich die jeweilige Planung bezieht.

Für die Erarbeitung der Machbarkeitsstudie zu nutzende fachliche Grundlagen sind dem Grundlagenkatalog in [Tabelle 28](#)[Tabelle 19](#), Anlage 1 zu entnehmen. In Brandenburg liegt eine Vielzahl an Grundlagendaten digital vor, welche teilweise auch öffentlich zugänglich nutzbar sind (vgl. [Tabelle 29](#)[Tabelle 20](#), Anlage 1).

Gegenstand der Auflistung im Rahmen der Datenermittlung sollten mindestens folgende Punkte sein:

- Bezeichnung der Planungsgrundlage
- Datenführende Behörde/Institution
- Datenformat
- Datenstand
- Bezugsdatum

Eine Zusammenstellung der relevanten Literatur für Brandenburg, die bei der Identifikation geeigneter Ziele und Maßnahmen an den Wasserstraßen Brandenburgs zu berücksichtigen ist, ist [Tabelle 30](#)[Tabelle 21](#) in Anlage 2 zu entnehmen.

**Kommentiert [BfG63]:** Es fehlt eine grundsätzliche Auseinandersetzung darüber, wie die WRRL-Ziele am effektivsten und effizient erreicht werden können. Dazu gibt es gem. LAWA-Katalog verschiedenste MN-Typen. Dazu zählen auch geänderte Unterhaltungspraktiken, welche schnell, vergleichsweise formlos und kostenintensiv und entlang weiter Gewässerstrecken realisierbar sind. Demgegenüber stehen langwierige, kostenintensive formale Planungen zur wesentlichen Gewässeränderung, welche i. d. R. nur in vergleichsweise kurzen Abschnitten realisiert werden können. S. a. DPSIR-Ansatz

**Kommentiert [U1064R63]:** Die GDWS wird sowohl wawiU (u. a. in Form geänderter Unterhaltungspraktiken) als auch wawiA-Maßnahmen zur Zielerreichung verfolgen. Grundsätzlich sind alle Maßnahmen im MN-Programm umzusetzen, da sie alle zur Zielerreichung relevant sind und bereits über den DPSIR-Ansatz ermittelt wurden.

**Kommentiert [KJ65R63]:** Die Hinweise sind korrekt und bekannt. Die Auseinandersetzung damit, wie Ziele effektiv und effizient umgesetzt werden können, erfolgt im Rahmen und in Form der örtlichen und zeitlichen Konkretisierung sowie der Prioritätensetzung in der Studie Teil C. Die Methodik soll hierfür eine fachliche-methodische Vorgehensweise an die Hand geben.

## 5 Bestandserfassung

Im Rahmen der Bestandserfassung erfolgt die Beschreibung des Gewässers und seiner Aue in der maßgeblichen Charakteristik in Anlehnung an die Gliederung der Musterleistungsbeschreibung für die Erstellung von GEK (LFU 2013). Weiterhin werden der Bewertungszustand nach WRRL dargestellt sowie die relevanten Defizite bzw. Belastungen ermittelt. Abweichend von den GEK werden jedoch nicht unbedingt ganze Einzugsgebiete betrachtet, sondern je nach Zielstellung Teilgebiete bzw. nur einzelne Wasserkörper.

### 5.1 Gebietsübersicht und Gewässercharakteristik

Die betroffenen Wasserkörper mit deren historischen Auen bzw. dem Überschwemmungsgebiet HQ<sub>200</sub> sind hinsichtlich ihrer standörtlichen Gegebenheiten, der Flächennutzung und gebietsbezogener Besonderheiten beschrieben. Die Analyse der betroffenen Gewässer gliedert sich in folgende inhaltliche Arbeitsschritte:

- Charakterisierung des Untersuchungsgebiets
  - naturräumliche Gebietscharakteristik (Naturraum, potenziell natürliche Vegetation)
  - Geologie, Boden und Substratverhältnisse
  - historische Gewässerentwicklung
  - hydromorphologischer Referenzzustand (potenziell natürlicher Gewässerzustand)
- Hydrologie und Wasserbewirtschaftung
  - Oberflächenwasser (hydrologische Hauptzahlen, Hydraulik, Wasserstandsdynamik)
  - Grundwasser
  - Bauwerke
  - Wasserbewirtschaftung
  - Wasserstraßenspezifik
  - Gewässerunterhaltung
- Vorhandene Schutzkategorien
  - Wasserschutzgebiete
  - Hochwasserschutz- und Überschwemmungsgebiete
  - Natura 2000-Gebiete, FFH-Arten, Erhaltungsziele
  - Weitere Schutzkategorien (Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Denkmäler etc.)
- Nutzungen mit Wirkung auf die Gewässer
  - Schifffahrt (Wasserstraßenkategorisierung)
  - Landwirtschaft
  - Forstwirtschaft
  - Fischerei / Angeln
  - Tourismus (inkl. Wassersport)
  - Sonstige

### 5.2 Vorliegende Planungen

Zusätzlich zur Gewässercharakteristik und Darstellung der vorliegenden Ergebnisse nach EG-WRRRL (siehe in Kap. 7) sind wesentliche vorliegende Planungen und genehmigte / umgesetzte / geplante Maßnahmen(vorschläge) darzustellen. Folgende Planungen sind dabei zu berücksichtigen:

- FFH-Managementpläne, Bewirtschaftungserlasse
- Pflege- und Entwicklungspläne

Kommentiert [KJ66]: Wasserstraßenspezifik herausstellen

Kommentiert [JW67R66]: Ergänzt in der Durchführung

Kommentiert [BfG68]: Prominent sind doch zunächst die behördenverbindlichen Maßnahmenprogramme gem. WRRL und die ebenfalls behördenverbindlichen IGP und Ähnliches der Schutzgebiete von gemeinschaftlichen Interesse zu nennen.

Kommentiert [U1069R68]: Ich denke mit den Maßnahmenprogrammen sind die „vorliegenden Ergebnisse nach WRRL“ gemeint.

Kommentiert [JW70R68]: Der Bezug zum MNP wird spezifisch im Kap. 7 (Handlungsanalyse) genommen und ist hier nicht Bestandteil.

Kommentiert [KJ71R68]: Bitte Verweis auf das entsprechende Kapitel aufnehmen

- [Hochwasserrisikomanagementplanung, Gefahren- und risikopläne, Regionale Maßnahmenplanung, Ausweisung hochwassergeneigter Gewässer, bestehende Hochwasserschutzbauwerke, Hochwasserschutzpläne und –maßnahmen](#)
- Maßnahmen nach Gewässersanierungsrichtlinie
- [Maßnahmen der Bundeswasserstraßenverwaltung \(Unterhaltung, Bewirtschaftung, Steuerung, Instandhaltung, Aus- und Neubau\)](#)
- Gutachten und Maßnahmen nach der Richtlinie zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts
- [Niedrigwasserkonzepte](#)
- Moorschutz
- Weitere Planungen und Maßnahmen

Vorliegende Planungen bzw. Maßnahmenvorschläge für die betroffenen Gewässer im Untersuchungsgebiet sind bei den zuständigen Stellen (Behörden, Verbände) und gebietskundigen Mitarbeitern der Bundeswasserstraßenverwaltung, der Unterhaltungsreferate des LfU, der unteren Wasser- und Naturschutzbehörden sowie ggf. Naturschutzverbände zu befragen. Die aufbereiteten Maßnahmenvorschläge sind im Rahmen einer projektbegleitenden Arbeitsgruppe im Hinblick auf ihre Relevanz und den Planungsstand abzustimmen.

[Die ermittelten Planungen sind bei der Maßnahmenableitung zu berücksichtigen.](#)

### 5.3 Darstellung der vorliegenden Ergebnisse nach EG-WRRL

#### 5.3.1 Überblick über die im Untersuchungsgebiet befindlichen Fließgewässer

Im Rahmen der Bestandsaufnahme werden die betroffenen Wasserkörper den Kategorien natürlich (NWB), erheblich verändert (HMWB) und künstlich (AWB) zugeordnet. Außerdem erfolgt die Zuordnung der entsprechenden Fließgewässertypen gemäß POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER (2008) bzw. POTTGIESSER (2018). Eine übersichtliche Darstellung erfolgt auf Basis einer Vorlagentabelle (vgl. [Tabelle 4](#) [Tabelle 4](#)).

Tabelle 4: Überblick der betroffenen Fließgewässer-Wasserkörper

Lfd. Nr	Name des Fließgewässerkörpers	Landescode	Kategorie	LAWA-Typ	Länge in km
1					
2					
...					

Weiterhin sind alle bewertungsrelevanten Messstellen der betroffenen Wasserkörper im Untersuchungsgebiet tabellarisch aufzuführen (vgl. Vorlage [Tabelle 5](#) [Tabelle 5](#)).

Tabelle 5: Messstellen der betroffenen Fließgewässer-Wasserkörper

Lfd. Nr	Name des Fließgewässerkörpers	Messstelle	Bewertung Qualitätskomponente
1			
2			
...			

Mit den Bewirtschaftungsplänen liegen für (fast) alle berichtspflichtigen Fließgewässerkörper landesweit Bewertungen ihres ökologischen Zustands bzw. Potenzials vor. Für die zur Einstufung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials relevanten biologischen Qualitätskomponenten sind die vorliegenden Monitoringergebnisse des Landes des aktuell gültigen Bewirtschaftungszeitraums darzustellen (vgl. Vorlage [Tabelle 6](#)). Ausnahmen bilden künstliche Wasserkörper (AWB), für die i.d.R. keine Ist-Zustandsbewertung vorliegt.

Tabelle 6: Bewertungsergebnisse der betroffenen FWK für die biologischen Qualitätskomponenten (PP – Phytoplankton, MP/PB – Makrophyten/Phytobenthos, MZB – Makrozoobenthos)

Lfd. Nr	Name des Fließgewässers	Landescode	PP	MP/PB	MZB	Fische
1						
2						
...						

Als weitere Komponenten werden die hydromorphologischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten hinzugezogen (vgl. Vorlage [Tabelle 7](#)).

Tabelle 7: Bewertungsergebnisse der betroffenen FWK für die hydromorphologischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (QK) sowie signifikante Belastungsquellen

Lfd. Nr	Name des Fließgewässers	Landescode	Hydromorphol. QK	Physik.-chem. QK		Signifikante Belastungsquellen
			Morphologie	Allgem. Bedingungen	Spez. Schadstoffe	
1						
2						
...						

Die Ergebnisse dieses Arbeitsschritts sind für jeden OWK-Planungsabschnitt in übersichtlicher Form im Abschnittsblatt (vgl. Anlage 2) darzustellen.

### 5.3.2 Überblick über die im Untersuchungsgebiet befindlichen Seen bzw. seenartigen Erweiterungen

Für alle berichtspflichtigen Standgewässerkörper liegen ebenfalls landesweit Bewertungen zu ihrem ökologischen Zustand bzw. Potenzial vor, die tabellarisch zusammenfassend dargestellt werden (vgl. Vorlage Tabelle 8).

**Kommentiert [BfG72]:** Wie zuvor gesagt, trifft dies für die AWB nicht immer zu. Hier müsste zunächst hilfsweise eine eigene Ist-Zustandsbewertung erfolgen, wenn die zuständigen WB dies nicht können.

**Kommentiert [JW73R72]:** Vielen Dank für den Hinweis. Wie bereits oben erwähnt, sind wir noch in Abstimmung mit dem AG.

**Kommentiert [BfG74]:** Wegen der Bewertungsrelevanz der flussspezifischen Schadstoffe müsste diese Tabelle ausschließlich mit Bewertungen aus der biologischen Zustandsbewertung der einzelnen Komponenten geführt werden, auch wenn der Zustand/Potenzial insgesamt abweichend „mäßig“ ist. Sind die biol. QK jeweils im Zielzustand, die Einstufung insgesamt nur „mäßig“ sind ausschließlich stoffliche Aspekte zu adressieren.

**Kommentiert [JW75R74]:** Bei der Bestandserfassung/Ist-Zustandsbewertung richtet sich das Vorgehen nach dem der GEK. Die flussspezifischen Schadstoffe werden in nachfolgender Tabelle geführt.

Tabelle 8: Ergebnisse der Bestandsaufnahme der WRRL-berichtspflichtigen Seen bzw. seenartigen Erweiterungen im Untersuchungsgebiet

Lfd. Nr	Name des Sees bzw. der seenartigen Erweiterung	LAWA-Seentyp	Makrophyten	Diatomeen	OK Makrophyten & Diatomeen	OK Phytoplankton	LAWA-Trophie-Index (WRRL)	Phosphat-Konzentration	Ökologischer Zustand	Chemischer Zustand	Gesamtzustand	Monitoring
1												
2												
...												

Die Ergebnisse dieses Arbeitsschritts sind für jeden OWK-Planungsabschnitt in übersichtlicher Form im Abschnittsblatt (vgl. [Anlage 2 – Vorlage Abschnittsblatt](#)~~Anlage 2 – Vorlage Abschnittsblatt~~) darzustellen.

#### 5.4 Bestandserfassung durch Ortsbegehungen und Drohnenbefliegungen

Die auf gut zugänglichen, verfügbaren Daten basierende Bestandserfassung gewährleistet, dass der Aufwand für die Bestandserhebung möglichst geringgehalten wird. Existieren dennoch Gewässer bzw. Gewässerabschnitte, für die die Bestandsinformationen nicht ausreichend oder nur teilweise verfügbar sind, können die fehlenden Auskünfte durch Befahrungen, Ortsbegehungen oder Drohnenbefliegungen ausgeglichen werden.

~~Tabelle 9~~ **Tabelle 9** zeigt zusammenfassend, welche zusätzlichen Bestandsinformationen für die Ableitung von Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials hilfreich sein können.

Tabelle 9: Übersicht der mittels Befahrung, Begehung oder Drohnenbefliegung erfassbaren Bestandsinformationen

Zusätzlich zu erfassende Bestandsinformationen	Zu erfassende Einzelparameter
Besondere Lauf-, Sohlen- und Uferstrukturen (Anzeichen für hohen Biotopwert oder hohes Entwicklungspotenzial)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Totholz/Totholzverkläuserung/Holzansammlung/Sturzbaum</li> <li>- Inselbildung</li> <li>- Makrophyten</li> <li>- Natürliche Abbruchufer/Nistwand/Steilwand</li> <li>- Ufererosion</li> </ul>
Umfeldnutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wald/Forst/gewässerbegleitende Gehölzbestände</li> <li>- Offenland (Grünland, Ackerland)</li> <li>- Siedlung (Wohnbebauung, Gewerbe, Industrie)</li> <li>- Grünanlagen/Gartenland</li> <li>- Deiche/Polder</li> <li>- Übergangsbereiche, Sonstiges</li> </ul>
Gefährdete Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Straße/Bahntrasse/Leitungstrasse/sonstige Infrastruktur</li> </ul>

Die durchgeführten Bestandserfassungen sind kurz zu beschreiben. Begehungen bzw. Befahrungen sind mit einer Fotodokumentation zu begleiten. Es wird empfohlen, die Fotodokumentation mit folgenden Unterlagen zu untersetzen:

- Fotoliste/Datenbank mit Angaben zur Lage und Aufnahmeposition (vgl. Vorlage [Tabelle 10](#), Abgabe im xlsx-/pdf-Format)
- Fotos (Abgabe im jpeg-Format im extra Ordner, einheitliche Dateibezeichnung: Stationierung + laufende Nummer je Gewässer + Gewässername, z.B. 542+550\_001\_Oder)
- Darstellung Aufnahmeposition in Übersichtskarte
- ESRI-Shapedatei (Punktshapefile) zur Dokumentation der Aufnahmepositionen (hierbei ist auf eine eindeutige Zuordnung zwischen den Objekten und ihren Beschreibungen zu achten. Die Verbindung zur Bilddatei ist über eine eindeutige Bezeichnung (Foto-ID) herzustellen.
- Protokoll

Tabelle 10: Empfohlene Inhalte für Datenbank zur Fotodokumentation

Kategorie	Einzelparameter	Hinweise / enthaltene Informationen
Allgemeine Angaben	Foto-ID	laufende Nummer
	Dateiname	einheitliche Dateibezeichnung (Stationierung + laufende Nummer je Gewässer + Gewässername, z.B. 542+550_001_Oder)
	Gewässer	Gewässername
Richtungsangaben	Fließrichtung	Angabe Fließrichtung (mFR - mit Fließrichtung / gFR - gegen Fließrichtung / k.A.)
	Himmelsrichtung	Angabe Gradklassen (NO, O-NO, N-NW etc.)
Lage	Stationierung	Angabe Fließgewässer-km
	ETRS-OW	Angabe Ostwert ETRS-Koordinaten
	ETRS_NW	Angabe Nordwert ETRS-Koordinaten
Aufnahmeinformationen	Aufnahmedatum	Datum der Fotoaufnahme (DD.MM.YYYY)
	Fotograf	Name Fotograf, Institution
Sonstiges	Bemerkung	Freies Textfeld

## 6 Defizite und Belastungen

Die Defizitanalyse (Bestandsbewertung) erfolgt durch den Vergleich des Ist-Zustandes gemäß WRRL der betroffenen Gewässer im Untersuchungsgebiet mit dem gewässer- und auentypspezifischen Leitbild, welches den potenziellen natürlichen Zustand beschreibt. Aus dem Unterschied zwischen dem Bestand und Leitbild ergeben sich die jeweils vorherrschenden Defizite.

Die für alle berichtspflichtigen Fließ- und Standgewässerkörper landesweit vorliegenden Bewertungen des ökologischen Zustands bzw. Potenzials (vgl. Kap. 5.3) werden zur Bestandsbewertung herangezogen.

Defizite werden möglichst nach den Qualitätskomponenten differenziert dargestellt. Dabei sind folgende Inhalte (soweit vorliegend bzw. ermittelt) darzustellen:

- Biologische Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos, Makrophyten, Diatomeen und Phyto-benthos, Phytoplankton und Fische)
- Wasserhaushalt (Abfluss- und Abflussverhaltensdynamik: Rückstau, Fließgeschwindigkeitsverteilung; Verbindung zu Grundwasserkörpern)
- Strukturgüte (Strukturgüte, Durchgängigkeit)
- Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (allg., TN, TP, O<sub>2</sub>, T, BSB<sub>5</sub>, Cl)
- flussgebietspezifische chemische Qualitätskomponenten (nur bei Relevanz für Maßnahmenplanung)

Die Defizite für die oben genannten Qualitätskomponenten ergeben sich aus den in Tabelle 11 aufgeführten Einstufungen und werden mit folgenden Farben dargestellt.

Tabelle 11: Ermittlung und Darstellung der Defizite

Zustandsklasse nach WRRL	Defizit
1 (sehr gut)	+1
2 (gut)	0
3 (mäßig)	-1
4 (unbefriedigend)	-2
5 (schlecht)	-3

Zusätzlich zur Defizitanalyse sind die zu den Defiziten zuordenbaren Belastungen mit Unterscheidung des Belastungstyps (flächenhaft, punktuell, linienhaft) zu ermitteln.

Die Ergebnisse dieses Arbeitsschritts sind für jeden OWK-Planungsabschnitt in übersichtlicher Form in einer Übersichtskarte (Defizite als Bänderdarstellung, Belastungen mit Bezugnahme auf pressure type code, Wasserkörper/Abschnitt, Qualitätskomponente und Defizit) und im Abschnittsblatt (vgl. Anlage 2) darzustellen.

**Kommentiert [U1076]:** Wie wird damit umgegangen, dass kein Ist-Zustand für zahlreiche Kanäle erhoben wurde? S. Kommentar der BfG weiter oben.

**Kommentiert [JW77R76]:** Wir sind derzeit noch in Abstimmung mit dem AG

**Kommentiert [KJ78R76]:** Das Problem besteht, kann hier aber nicht gelöst werden. Für die betrachteten Wasserkörper liegen Erhebungen vor.

**Kommentiert [KJ79]:** In Brandenburg im 3.BWZ Bewertung anhand der Referenz für die ökologische Mindestwasserführung

**Kommentiert [KJ80]:** Abfluss, Rückstau (soweit vorliegend), Fließgeschwindigkeiten (soweit vorliegend bzw. erhoben), Dynamik (soweit vorliegend)

**Kommentiert [KJ81]:** Soweit vorliegend bzw. erhoben

**Kommentiert [KJ82]:** Längs- und Querprofil, Struktur und Substrat der Sohle, Struktur und Substrat der Uferzone

**Kommentiert [KJ83]:** laterale, vertikale und longitudinale Durchgängigkeit für Fische, Makrozoobenthos und Geschiebe

**Kommentiert [KJ84]:** nachrichtlich

## 7 Handlungsanalyse

Im Rahmen der Handlungsanalyse sind die Reduzierungserfordernisse für die vorhandenen signifikanten Defizite und Belastungen in qualitativer und quantitativer Art und Weise auf OWK-Ebene anzugeben und zu beschreiben. Die analysierten Erfordernisse stellen Handlungsziele dar, die dazu dienen, den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial zu erreichen. Dadurch ergibt sich die Größenordnung des Handlungserfordernisses.

### 7.1 Bestehende Handlungserfordernisse

Die gültigen Maßnahmenprogramme für die FGG Oder und Elbe beinhalten Maßnahmen zur Zielerreichung unter Zuordnung der MNT gemäß des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs (vgl. LAWA 2020). Die Maßnahmen sind nicht ortskonkret und umsetzungskonkret. Die auf Basis der erarbeiteten methodischen Vorgehensweise zu erstellenden Entwicklungskonzepte für die Wasserstraßen in Brandenburg, sollen zur Unterersetzung dieser Maßnahmenprogramme im Land Brandenburg dienen.

Es sind ausschließlich vorrangig die LAWA-Maßnahmentypen auszuweisen zu untersetzen, die den ökologischen Zielzustand hydromorphologischer Art sind adressieren (vgl. Vorlage Tabelle 12). Die runter finden sich hauptsächlich Maßnahmen, die dem Belastungstyp „Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen“ zuzuordnen sind, aber auch konzeptionelle Maßnahmen. Von besonderer Bedeutung sind Maßnahmentypen (MNT) mit spezifischem Bezug zur Nutzung als Wasserstraße. Stoffliche Belastungen werden nur insoweit betrachtet, als mittels hydromorphologischer Maßnahmen Verbesserungen möglich sind (z.B. LAWA-MNT 28 Gewässerrandstreifen). Soweit bereits Planung für Maßnahmen mit Bezug zu stofflichen Belastungen vorliegen, die nicht hydromorphologischer Natur sind, aber für die zusammenhängende Betrachtung der Wasserkörper von Interesse sind, können diese nachrichtlich dargestellt werden, wenn sich das in die Darstellung einfügen lässt.

Folgende Handlungsfelder/Teilkomponenten und Maßnahmengruppen nach WRRL werden bedien-  
mit der hier vorgestellten Methodik bearbeitet:

- Wasserhaushalt,
- Verbesserung der Durchgängigkeit,
- Gewässerstruktur – Habitatverbesserung
- Gewässerstruktur – Auenentwicklung
- Gewässerstruktur – Sonstige Strukturgröße
- Konzeptionelle Maßnahmen

Tabelle 12: Beispielhafte Auflistung der im gültigen Maßnahmenprogramm für die Oder festgelegten Handlungserfordernisse auf Ebene der Maßnahmentypenzuweisung gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog

LAWA-Maßn.-Typ	Maßnahmenbezeichnung	Umfang	Umsetzung bis	Handlungsfeld WRRL
65	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen)	1 x (0,4 km <sup>2</sup> )	2039	Wasserhaushalt
69	Maßnahmen zur Herstellung / Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustrufen/ Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	2 x	2039	Verbesserung der Durchgängigkeit
79	Maßnahmen zur Anpassung / Optimierung der Gewässerunterhaltung	1 x	2039	Gewässerstruktur

**Kommentiert [BfG85]:** Ausschließlich wofür? Die Unterersetzung des Maßnahmenprogramms insgesamt kann es nicht sein, denn zur Zielerreichung sind verschiedenste, inklusive konzeptionelle Maßnahmen nach dem LAWA-Katalog erforderlich. Auch können pauschal bei der Identifizierung der „hydromorphologischen Maßnahmen“ alle anderen nicht außer Acht gelassen werden, denn erst die Kenntnis aller Maßnahmen in einem Wasserkörper, welche zumindest den ökologischen Zielzustand adressieren, müssen bekannt sein. Denn ohne diese Kenntnis ist die Identifikation, welche „hydromorphologischen“ Maßnahmen in einem OWK noch erforderlich sind, nicht abschließend möglich. Wie gesagt, es besteht kein Erfordernis nach WRRL alle erdenklichen und möglichen Maßnahmen zu ergreifen, sondern nur die effizienten und effektiven zur Zielerreichung.

**Kommentiert [JW86R85]:** Vielen Dank für den Hinweis, die Anmerkung ist nachvollziehbar und die Aussage wurde abgeändert.

**Kommentiert [BfG87]:** Auf die Bedeutung der flussgeb.sp. Schadstoffe, auch im Lichte einer Priorisierung umzusetzender hydromorphologischer Maßnahmen wurde oben hingewiesen.

**Kommentiert [KJ88R87]:** Siehe Antwort weiter oben bzw. im Anschreiben

**Kommentiert [KJ89]:** Abgleich: aus Sicht BB: 52, 61-64, 65, 66, 69, 70-75, 77-79, 80-81, 94, 95, 501-503, 505, 506, 508, 509

**Kommentiert [KJ90]:** Handlungsfelder werden im Hinblick auf zusammenhängende inhaltliche und organisatorische Behandlung gefasst. Das Wort passt hier nur bedingt

**Kommentiert [KJ91]:** Wo kommt die Aufteilung der Gewässerstruktur her? M.E. Längs- und Querprofile, Struktur und Substrat der Sohle, Struktur und Substrat der Ufer, Land. Aue gehört auch zur lateralen Vernetzung. Was ist unter „sonstige“ zu verstehen? Votum: nur Gewässerstruktur nennen

36 Pilotvorhaben Machbarkeitsstudie Blaues Band, Bereitstellung fachlicher Grundlagen und Identifizierung von förderfähigen Maßnahmenvorschlägen für die ökologische Entwicklung der Wasserstraßen im Land Brandenburg - Teil A: Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen für Wasserstraßen im Land Brandenburg - Unterlage 1.1: Erläuterungsbericht Methodik - Handlungsanalyse  
Stand: 16. Mai 2024/7. Dezember 2023

...				
-----	--	--	--	--

## 7.2 Prüfung und Anpassung Handlungserfordernisse

Die finale Prüfung der Handlungserfordernisse für die betroffenen Wasserkörper ist erst nach Vorliegen der relevanten Maßnahmen möglich (vgl. Kap. 11). Durch die bei der Maßnahmenableitung parallel mitgeführten MNT gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (vgl. 11.1) ist ein Abgleich der geplanten Maßnahmen mit den gemäß MNP vorgesehenen Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL möglich (vgl. Tabelle 13).

Im Rahmen der Planung auf Basis dieser Methodik können vereinzelt Abweichungen zum Maßnahmenprogramm MNP auftreten. Es ist anzunehmen, dass beim Abgleich mit dem MNP Abweichungen zur Entwicklungsplanung auftreten können. Dieser mögliche Sachverhalt ist damit begründbar, dass die Maßnahmenherleitung für das MNP auf Basis landesweiter Daten erfolgt und die Herleitung im Rahmen der Entwicklungsplanung auf Basis der erarbeiteten methodischen Vorgehensweise konkreter agiert. Sollten weitere Erfordernisse, die bisher im MNP nicht aufgeführt sind, zur Zielerreichung notwendig sein sind diese begründet darzulegen. Die Ergebnisse sind für die Priorisierung Maßnahmenableitung des nächsten MNP zu nutzen.

Tabelle 13: Gegenüberstellung der LAWA-MNT aus der Entwicklungsplanung mit dem aktuellen Maßnahmenprogramm anhand eines fiktiven Beispiel-Wasserkörpers

LAWA-Maßn.-Typ	Maßnahmenbezeichnung	Maßnahmenprogramm 2021	Entwicklungsplanung 2023
65	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen)		X
69	Maßnahmen zur Herstellung / Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustrufen/ Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	x	
70	Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung (u.a. Flächensicherung)	x	X
---			

**Kommentiert [JW92]:** Fr. Heinzner: In Kapitel 7.2 „Prüfung und Anpassung Handlungserfordernisse“ wird lediglich auf Maßnahmen Bezug genommen, die die WSV betreffen. Es fehlt der Bezug zu Maßnahmen, die im Rahmen des Auenförderprogramms des Bundesprogramms BBD oder der WRRL außerhalb der Zuständigkeit der WSV von Dritten umsetzbar wären. Bitte um Ergänzung im Erläuterungsbericht. Weitere detaillierte Hinweise zu dem Kapitel werden mit der Kommentierung des Methodikberichts abgegeben.

**Kommentiert [JW93R92]:** Vielen Dank für den Hinweis. Die Anmerkung haben wir eingearbeitet. Bitte beachten Sie, dass die genannte Textpassage sich nun im Kapitel 12.1 wiederfindet. Nach Überarbeitung der Methodik wurde festgehalten, dass die Zuordnung der Maßnahmenträger für die Handlungsanalyse noch nicht erforderlich ist. Es ist vorerst relevant zu ermitteln „WAS“ notwendig ist. Erst dann ist festzuhalten „WER“ zuständig ist. Diese Zuordnung erfolgt erst im Rahmen der Erstellung von spezifischen Projektsteckbriefen (vgl. Kap. 12).

**Kommentiert [KJ94]:** Den Verweis auf Kap. 11 bitte anders formulieren

**Kommentiert [KJ95]:** Eine Spalte mit Begründung einfügen, statt eines fiktiven Beispiels kann auch die Alte Oder genommen werden

## 8 Ermittlung planerischer Randbedingungen (Restriktionsanalyse)

Für die ökologische Funktionsfähigkeit von Flusslandschaften ist eine Vernetzung von Gewässer und Aue essenziell. Entlang von Wasserstraßen bestehen jedoch vielfältige Restriktionen bzw. Nutzungsansprüche, die es mit einer möglichen Gewässer- und Auenentwicklung zu vereinbaren gilt.

Für die Maßnahmenableitung ist die Bestimmung maßgeblicher Randbedingungen und Restriktionen im Planungsraum notwendig. Im Ergebnis können räumliche Teilgebiete ermittelt werden, für die planerisch einheitliche Rahmenbedingungen gelten.

### 8.1 Übergeordnete-Maßgebliche Restriktionen

In Anlehnung an die Methodik des BFN (2020a) und LAWA (2015) werden in Bezug auf Binnenwasserstraßen folgende übergeordnete-maßgebliche Restriktionen unterschieden, die im Sinne der WRRL die Gewässersohle bzw. das Umfeld Ufer und Land betreffen:

- **Schifffahrt** (Art und Intensität der schifffahrtlichen Nutzung, welche die Möglichkeiten von hydraulischen, morphodynamischen und strukturbildenden Entwicklungspotenzialen einschränken, die Stromregelungskonzeption (SRK) als eigenständige Fachplanung ist dabei zu berücksichtigen-wird dabei nach Möglichkeit berücksichtigt)
- **Staufluss** (Unterteilung der Gewässer anhand unterschiedlicher Abflussverhältnisse im Bereich von Querbauwerken/Schleusen, Unterscheidung von Staustrecken und frei fließenden Strecken, vgl. Abbildung 6)
- **Bebauung** (maßgeblich für Flächenverfügbarkeit, großflächige Infrastruktur, Deiche, flächenhafte Bauung)

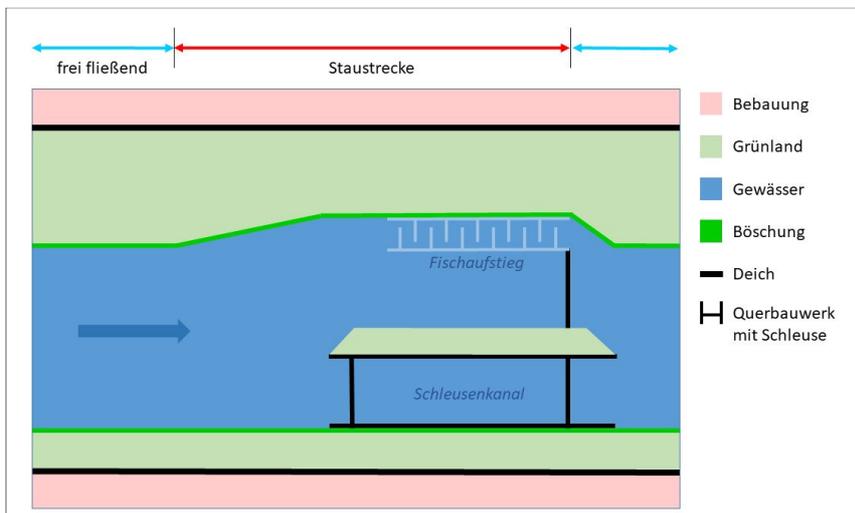


Abbildung 6: Schema zur Unterteilung von Gewässern anhand unterschiedlicher Abflussverhältnisse im Bereich von Querbauwerken, hier: typische Abfolge von frei fließender

**Kommentiert [BfG96]:** Wieso „übergeordnete“ Restriktionen. Die WRRL kennt „legitime“ Nutzungen, für die gilt, diese nicht signifikant zu beeinträchtigen. Dies ist ein Beispiel für die unklare Veranlassung. Im Titel steht „Blaues Band“, im Gros werden aber WRRL-Themen abgehandelt und die WRRL kennt keine „übergeordneten Restriktionen“. Die Vermengung von „Äpfel“ mit „Birnen“ in der Methodik ist problematisch.

**Kommentiert [JW97R96]:** In Bezug auf die Wasserstraßenmethodik ist die Bezeichnung „maßgebliche Restriktion“ wohl geeigneter? Es handelt sich bei den aufgeführten Restriktionen, um Nutzungen im Sinne WRRL. Es ist schlussendlich auch zu prüfen, ob die abgeleiteten Restriktionen in irgendeiner Art und Weise „überwindbar“ bzw. „abschwächbar“ sind. So stellt ein Deich eine maßgebliche Restriktion dar, jedoch ist dieser ggf. im Sinne der WRRL und geforderten Zielerreichung zu öffnen/rückzubauen, wenn dies die Rahmenbedingungen (bspw. Hochwasserschutzbelange) hergeben. Es geht in erster Linie darum, alle relevanten/maßgeblichen Restriktionen zu identifizieren/lokalisieren.

Verstehe ich Ihre Anmerkung richtig?

**Kommentiert [KJ98R96]:** Es geht hier nicht um eine abschließende Aufzählung aller möglicherweise relevanten und bei einer Umsetzung von Maßnahmen zu berücksichtigenden Restriktionen, sondern um einen Arbeitsschritt bei der Ermittlung von planerischen Aussagen. Ziel ist die Ermittlung von Planungsabschnitten, die einheitlich geplant werden können

**Kommentiert [U1099]:** Beinhaltet nicht nur Einschränkungen, sondern auch Entwicklungspotenziale für strukturbildende Maßnahmen.

**Kommentiert [KJ100]:** Nach gegenwärtigem Stand

**Kommentiert [KJ101]:** Das gehört eigentlich nicht in eine übertragbare Methodik, da spezifisch für die Oder

**Kommentiert [BfG102]:** Die Restriktion kann doch nur eine Nutzung sein. Wenn keine legitime Nutzung z. B. den Stau erfordert, dürfte die Wiederherstellung des Fließgewässers die zu erzielende Maßnahme sein.

**Kommentiert [JW103R102]:** Das ist korrekt. Auch hier das Thema „Überwindbarkeit“, s.o.

Strecke und Staustrecke an Wasserstraßen in Brandenburg (nach LAWA 2008 und BFN et al. 2020c)

Die drei **übergeordneten-maßgeblichen** Restriktionen treten in verschiedenen Ausprägungen auf (vgl. Abbildung 7). Anhand der Kombination aus Restriktion und Ausprägung lassen sich Wasserstraßenabschnitte in restriktionsbasierte Fallgruppen unterteilen. Ausleitungsstrecken sind kein typisches Bild an Wasserstraßen in Brandenburg und werden daher in den folgenden Bearbeitungsschritten nicht weiter berücksichtigt.

Übergeordnete Restriktion/Bestand	Schifffahrt	Abflussverhalten	Bebauung
Ausprägung	Kernnetz mit hoher güterverkehrlicher Bedeutung (Kat. A+B)	frei fließend	ohne Bebauung
	Kernnetz mit Nebennetz mit Sondertransportrelation (Kat. C)	Staustrecke	mit Bebauung
	Nebennetz mit Güterverkehr (Kategorie D)		
	Nebennetz mit motorisiertem Freizeitverkehr (Kat. E)		
	Nebennetz mit muskelbetriebenem Freizeitverkehr (Kat. F)		

Abbildung 7: **Übergeordnete-Maßgebliche** Restriktionen mit den zugeordneten Ausprägungen zur Bildung restriktionsbasierter Fallgruppen am Beispiel Oder (nach BFN 2020c).

Die Bezeichnung der Netzkategorien für die Restriktion „Schifffahrt“ entspricht der Netzkategorisierung von Bundeswasserstraßen im Bundesverkehrswegeplan 2030 (BMVI 2016) und wurde gemäß Erlass des BMVI vom 17.07.2019 durch die Bezeichnungen „Kategorien D bis F“ ergänzt (BMVI 2019). Die Unterteilung in die einzelnen Netzkategorien ist abhängig vom jährlichen Güteraufkommen. In Brandenburg kommen die Kategorien C, D, E und F vor (BMVI 2021).

Die Mitführung der Netzkategorie im Sinne der Schifffahrt spiegelt die Intensität der Nutzung wider und ist für die anschließende Maßnahmenableitung relevant. Die schifffahrtliche Nutzung von Wasserstraßen stellt grundlegend eine Restriktion dar, da dies den Entwicklungsspielraum eines Gewässers eingrenzt. Im späteren Bearbeitungsschritt der Maßnahmenableitung ist zu prüfen, ob ein bedarfsgerechter Zustand der Wasserstraße für die Schifffahrt zu erhalten ist oder es in einem Wasserstraßenabschnitt gar zu einer Verringerung der verkehrlichen Nutzung kommen kann und dadurch Entwicklungspotenziale an Wasserstraßen entstehen, die der Zielerreichung gemäß WRRL dienen. Dies entspricht in den Grundzügen dem Bewertungsverfahren von Maßnahmen des Blauen Bandes, die sich aus dem gesetzlichen Auftrag der WSV nach WaStrG ergeben (vgl. Kriterienblatt für das BBD-Bewertungskriterium "Bewertung der grundsätzlichen Kompatibilität mit schifffahrtlichen Anforderungen", GDWS 2019).

## 8.2 Weitere Restriktionen

Neben den oben genannten übergeordneten Restriktionen sind weitere Restriktionen für die anschließende Maßnahmenplanung zu berücksichtigen:

- Hochwasserschutzmaßnahmen (HWRMP)
- Hoheitliche Restriktion (Staatsgrenze im Fall von Grenzgewässern)
- Topografie

**Kommentiert [BfG104]:** Die Bedeutung der Abbildung ist unklar.

**Kommentiert [JW105R104]:** Siehe Anstrich zum Stauinfluss. Kann aber auch bei Bedarf entfernt werden.

**Kommentiert [KJ106R104]:** belassen

**Kommentiert [BfG107]:** Es ist unklar, wie die Netzwerkategorisierung mit der Zielerreichung gem. WRRL und einer Zuordnung bestimmter LAWA-MNT in Beziehung steht. Es dürfte stets eine Einzelfallbetrachtung vor Ort anhand der Defizite, der legitimen Nutzung und der zu ergreifenden Maßnahmen zur Zielerreichung sein.

**Kommentiert [KJ108R107]:** Das ist richtig, es ist jedoch ein erheblicher Unterschied, ob wir Kategorie C betrachten, oder F. Das Vorgehen sollte in Teilleistung E nochmal überprüft werden.

**Kommentiert [KJ109]:** In Teilleistung E überprüfen

Im Falle von Grenzgewässern, wie bspw. der Oder, erfolgt die Bearbeitung der anschließenden Arbeitsschritte nur teilweise auf dem Territorium des Nachbarstaates nur teilweise. So erfolgt die Ableitung der Entwicklungsziele in Bezug auf das gesamte Gewässer einschließlich seines Umfelds bzw. seiner Auen für beide Staaten bzw. Länder/Seiten des Fließgewässers, also auch für Polen, um geeignete Suchräume bzw. Potenzialbereiche zu lokalisieren. Die sich anschließende Maßnahmenplanung zur Zielerreichung erfolgt ausschließlich auf deutscher Seite (vgl. Kap. Entwicklungsziele). Erst wenn auf deutschem Territorium unüberwindbare Restriktionen auftreten, wird sollte geprüft werden, ob Maßnahmen zur Zielerreichung auf der Seite des Nachbarstaates (Polen) möglich sind.

### 8.3 Randbedingungen und Auswirkungen von Maßnahmen an Bundeswasserstraßen

Folgende Randbedingungen und Auswirkungen von Maßnahmen Gewässern, insbesondere auch an Bundeswasserstraßen sind zu berücksichtigen:

- Mögliche stoffliche Belastungen des Sediments, im Falle der Oder auch Kampfmittelbelastungssituation
- Wasserspiegelsunk (z.B. bei Altarmverbindungen, Bühnenumbau oder Profilaufweitungen)
- Querströmung (z.B. bei Altarmverbindungen o.ä.)
- Änderungen des Sedimenttransports bzw. der Sohlhöhen (z.B. bei Altarmverbindungen, Bühnenumbau oder Profilaufweitung)
- Sedimenteinträge in das Fahrwasser (z. B. bei Entfernung der Uferbefestigung)
- Eigentumsgrenzen (z. B. bei Entfernung der Uferbefestigung)
- Veränderungen des Hochwasserabflusses
- Veränderungen des Ausuferungsverhaltens
- Veränderungen der Grundwasserstände

Insbesondere die Ufer- und Sedimentdynamik sind von vielen Parametern abhängig, die nicht auf der hier vorliegenden Planungsebene vorhersehbar sind und sich gegenseitig beeinflussen (Hydrologie, Bewuchs, Sedimentzusammensetzung u.W.).

Die detaillierte Planung von Maßnahmen ist im Rahmen von weiterführenden Untersuchungen stets in Verbindung mit den vorherrschenden Randbedingungen (Eigenschaften des Gewässers, geplante Maßnahme, Randbedingungen der Maßnahme) in Verbindung zu setzen und zu prüfen.

Die Benennung der zusätzlichen Randbedingungen erfolgt in den jeweiligen Projektsteckbriefen.

Eine exakte Überprüfung von einzelnen standörtlichen Gegebenheiten erfolgt auf der Planungsebene.

**Kommentiert [BfG110]:** Wenn zielerreichende Maßnahmen die Verbesserung v. a. hydrologischer Verhältnisse beinhalten, dürfen die Wirkungen grenzüberschreitend sein. Eine Bearbeitung „ausschließlich“ auf deutscher Seite dürfte nicht richtlinienkonform sein.

**Kommentiert [JW111R110]:** Die Textpassage wurde korrigiert. Die Ableitung der Entwicklungsziele ist auf beiden Seiten notwendig, um Suchräume bzw. Potenziale zu identifizieren. Dies hat anschließend Auswirkungen auf die Maßnahmenableitung. Diese erfolgt jedoch nur auf dt. Seite, da wir im Auftrag des LfU für das Land Brandenburg agieren und bspw. für Polen kein Entwicklungskonzept erstellen können.

**Kommentiert [BfG112]:** Ergänzend: Aus politischen Erwägungen kann aber nicht hergeleitet werden, dass fachliche Erkenntnisse dahingehend „gebeugt“ werden können, die Zielerreichung (nach WRRL) allein mit Methoden und Maßnahmen allein auf einer Seite eines grenzüberschreitenden OWK zu tun. S. auch intern. BWPI Oder

**Kommentiert [U10113R112]:** Es ist rechtlich nicht möglich, dass Deutschland die polnische Seite mit Maßnahmen „überplant“, das wurde so auch in einer PAG-Sitzung festgelegt. Hier würde eine genauere Erläuterung helfen, inwieweit die polnische Seite fachlich mitbetrachtet wird bzw. die Methodik angepasst wurde (z.B. vorhandene Strahlursprünge/ Trittsteine auf polnischer Seite).

**Kommentiert [JW114R112]:** Erläuterung erfolgt im Kapitel zu den Entwicklungszielen

**Kommentiert [VH115]:** Restriktionen gleich nicht „Zielerreichung“?

**Kommentiert [JW116R115]:** Diese pauschale Aussage ist nicht zutreffend. Es sind überwindbare und unüberwindbare Restriktionen zu unterscheiden. Auch unüberwindbare Restriktionen sind im Sinne des STK an einem Gewässer möglich.

**Kommentiert [KJ117R115]:** Natürlich sind Restriktionen nicht das gleiche wie Zielerreichung. Im Ergebnis der Planung können Restriktionen sich auf die Möglichkeit, Maßnahmen zur Zielerreichung umzusetzen, auswirken. Die Auswirkungen sind dann zu betrachten. Ggf. sind weitere Schritte erforderlich, z.B. weitere Maßnahmen, Anpassungen der Kategorie oder der Ziele. Für diese Überprüfungen stellen die Bewirtschaftungszeiträume geeignete Rahmenbedingungen dar.

**Kommentiert [KJ118]:** Ins entsprechende Kapitel verschieben

**Kommentiert [KJ119]:** Das bezieht sich nicht konkret auf Wasserstraßen. Soll die Auflistung hier abschließend sein?

## 9 Gliederung des Planungsraums

Die Gliederung des Planungsraums in homogene Abschnitte dient als Grundlage für die Maßnahmenableitung.

### 9.1 Unterscheidung Gewässerarten

Vor der eigentlichen Gliederung des Planungsraums erfolgt die Unterscheidung folgender Gewässerarten auf Basis der Vorgehensweise im Merkblatt DWA-M 519 (DWA 2016):

- freifließende Gewässer
- staugeregelte Gewässer
- Kanäle (künstliche Gewässer, entspricht i.d.R. HMWB/AWB)
- Seen bzw. seenartige Erweiterungen (im Hauptschluss von schiffbaren Gewässern)

Bei **freifließenden Gewässern** handelt es sich um Fließgewässer ohne Staustufen. Das Abflussregime ist aufgrund auftretender Wasserspiegelschwankungen (Hochwasser, Niedrigwasser) individuell. Zudem sind die Querschnitte schiffbarer, freifließender Gewässer i.d.R. größer als ~~von Kanälen~~ **als Schifffahrtsstraße genutzter Gewässer**. Die Fahrrinne verläuft durch das Pendeln des Stromstrichs zwischen Prall- und Gleithang nicht mittig. **Freifließende Gewässer sind in Brandenburg i.d.R. als natürliche Gewässer (NWB) kategorisiert.**

In **staugeregelten Gewässern** wird das Wasser durch Staustufen angestaut, was hauptsächlich der Schifffahrt und Energiegewinnung dient. Staustufen unterbinden eine ausgeprägte Wasserstandsdynamik und sorgt für eine Kolmation von Gewässersohle bzw. Ufer. Die Fließgeschwindigkeiten in staugeregelten Gewässern sind geringer als bei freifließenden Gewässern. **Staugeregelte Gewässer sind i.d.R. als erheblich veränderte Wasserkörper (HMWB) eingestuft.**

**Kanäle** sind i.d.R. künstliche Wasserstraßen (AWB), **teilweise auch erheblich veränderte Gewässer (HMWB)** mit definierten Querschnitten (i.d.R. Trapez- oder Rechteck-Trapez-Profile mit einer Böschungneigung von 1:3). **Eine natürliche Wasserstandsdynamik ist auch hier, wie bei staugeregelten Gewässern, kaum vorhanden. Sehr gering ist ebenfalls die Fließgeschwindigkeit.**

Bei **Seen bzw. seenartigen Erweiterungen** von Fließgewässern befindet sich die Fahrrinne i.d.R. weit entfernt vom Ufer, sodass hydraulische Belastungen des Ufers infolge von Frachtschifffahrt vergleichsweise gering sind. Maßgebliche Uferbelastungen treten hingegen durch Wellenbewegungen infolge von Freizeitschifffahrt auf. **Die Ufer sind häufig befestigt.** Diese Gewässerart ist charakterisiert durch große Querschnitte und geringe Wasserstandsschwankungen. **Teilweise muss die Fahrrinne gebaggert werden.**

### 9.2 Wasserstraßenkategorisierung

Die Binnenwasserstraßen des Bundes werden gemäß des Bundesverkehrswegeplans 2030 (BMVI 2016) analog der jeweiligen Transportmengen in Kernnetz und Wasserstraßen außerhalb des Kernnetzes (Nebenwasserstraßen) unterteilt. Wasserstraßen des Kernnetzes weisen grundsätzlich ein Güterverkehrsaufkommen von  $\geq 0,6$  Mio. t/a bei Binnenschifffahrtsstraßen sowie  $\geq 1,0$  Mio. t/a bei Seeschifffahrtsstraßen auf und sind in die Kategorien A, B und C gegliedert (vgl. Tabelle 14). Bei Nebenwasserstraßen handelt es sich um Wasserstraßen, die heute nur noch einen geringen Güterverkehr aufweisen (Kategorie D) oder nicht mehr für den Güterverkehr, sondern in unterschiedlichem Umfang von der Freizeitschifffahrt genutzt werden (Kategorie E und F).

**Kommentiert [BfG120]:** Dies ist pauschal und unkonkret, ohne dass tatsächliche Fließgeschwindigkeiten angegeben werden. I. d. R. ergibt sich schon durch Schleusungs- und Pumpvorgängen ein Wasseraustausch und auch eine gerichtete Strömung (bis auf Scheitelhaltungen). Letztendlich ist sie den nach LAWA hilfsweise zuzuordnenden Gewässertyp (langsam fließendes Fließgewässer oder auch einem Seegewässertyp) im Einzelfall in Beziehung zu setzen.

**Kommentiert [JW121R120]:** Wäre es hier sinnvoll Kanäle, also AWB, in die Kategorie „staugeregelte Gewässer“ zu integrieren?

**Kommentiert [KJ122R120]:** Wahrscheinlich ja, Überprüfung in Leistungsphase E, da hier kein künstlicher Kanal betrachtet wird. Kanäle als AWB sind häufig Scheitelhaltungen, Kanäle mit Strömung sind eher HMWB. Strömung ist bei uns aber ein sehr relativer Begriff, messbar ist sie i.d.R. nicht. Das ist im Einzelfall zu betrachten. Hier ist nicht der geeignete Ort, das sollte in der eigentlichen Planung erfolgen

**Kommentiert [BfG123]:** Nochmaliger Hinweis. Die Maßnahmenplanung setzt eine Einstufung der AWB voraus. Anderenfalls läuft die Rechtfertigung von Maßnahmen ins Leere.

**Kommentiert [KJ124R123]:** Durch den Bezug auf die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme in der konkreten Planung ist das hier in der Methodik nicht erforderlich.

**Kommentiert [JW125]:** Wird zu späterer Projektphase noch um die Landeswasserstraßen ergänzt (Bearbeitung in Teilleistung E).

**Kommentiert [KJ126]:** In teilleistung E überprüfen, ob dieser Schritt notwendig ist und dann auf Landeswasserstraßen erweitern.

**Kommentiert [BfG127]:** Die Kategorisierung hat zunächst wenig mit dem Erfordernis zur Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung nach WRRL zu tun. Es ist unklar, wofür das hierbenötigt wird. Es ergeben sich Diskrepanzen, vielleicht sogar Widersprüche, weil Methodik WRRL und „Blaues Band“ in m. E. unzulässiger Weise vermengt werden. Auch hier wäre eine klare Definition und Veranlassung dieser Methodik hilfreich. Erschwerend kommt hinzu, dass es letztendlich um Maßnahmenfindung, aber eben nicht um „Machbarkeit“ geht. Diese wäre ganz anderen, teilweise an förmliche Vorgaben gebundenen Prüfschritten vorbehalten, welche gerade hier nicht erfolgen.

**Kommentiert [JW128R127]:** Siehe Erläuterung in Kap. 8.1

Tabelle 14: **Netz kategorisierung der Binnenwasserstraßen nach jährlichem Frachtaufkommen (aus BMVI 2016)**

Schiffahrt	Netzkategorie	Beschreibung	Transportmengen Binnen-schiffahrtsstraßen	Transportmengen Seeschiffahrtsstraßen
Kernnetz	Kategorie A	Kernnetz mit hoher güterverkehrlicher Bedeutung	≥ 6,0 Mio. t/a	≥ 50,0 Mio. t/a
	Kategorie B		≥ 4,0 Mio. t/a	≥ 5,0 Mio. t/a
	Kategorie C	Kernnetz und Nebennetz mit Sondertransportrelation	≥ 0,6 Mio. t/a	≥ 1,0 Mio. t/a
Nebennetz	Kategorie D	Nebennetz mit Güterverkehr	< 0,6 Mio. t/a	< 1,0 Mio. t/a
	Kategorie E	Nebennetz mit motorisiertem Freizeitverkehr (Fahrgastschiffahrt und Sport- und Freizeitschiffahrt)	-	-
	Kategorie F	Nebennetz mit muskelbetriebenem Freizeitverkehr	-	-

**Kommentiert [JW129]:** Klassifizierung Binnenwasserstraßen:  
Oder + HOW = Kat. IV (Johann Welker, Tiefgang 2,5m, Länge 85m)

**Kommentiert [KJ130]:** Nicht die Transportmengen sind relevant, sondern die Ausbaubreiten und Tiefen, bitte Tabelle anpassen

**Kommentiert [KJ131]:** Keine Seeschiffahrtsstraßen in BB, bitte Spalte streichen

Die Bundeswasserstraßen in Brandenburg sind dem Kernnetz der Kategorie C und dem Nebennetz zuzuordnen.

Die Landeswasserstraßen sind ebenfalls unterschiedlichen Kategorien zugeordnet (Unterteilung in schiffbar und nicht schiffbar, siehe LSchiffV, siehe auch Anlage 4 LB, Anlage 5 LB und Anlage 6 Normierung schiffbare Landesgewässer).

### 9.3 Unterteilung auf Basis restriktionsbasierter Fallgruppen

Die Gliederung des Planungsraums basiert auf der Herleitung restriktionsbasierter Fallgruppen (vgl. Kap. 8.1, siehe BFN 2020a & 2020c). Ein Abschnitt einer Wasserstraße beginnt bzw. endet, sofern sich eine Restriktion im Wesentlichen ändert. Unbedeutend sind kleine Abweichungen in einem sonst homogenen Abschnitt.

Die Netzkategorisierung wurde im Hinblick auf die Ableitung von Entwicklungs- und Maßnahmenziele zusammengefasst, sodass die Schifffahrtskategorien A, B und C nunmehr der Kategorie „Kernnetz“ zugeordnet werden. Die Wasserstraßen Brandenburgs werden unter Berücksichtigung folgender Restriktionen und Bestandskriterien in homogene Abschnitte untergliedert:

Tabelle 15: Kriterien und deren Ausprägung zur Fallgruppenbildung

Kriterien	Ausprägung	Datengrundlage
Schiffahrt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kernnetz (Kategorien A, B und C)</li> <li>- Nebennetz mit Güterverkehr (Kategorie D)</li> <li>- Nebennetz mit motorisiertem Freizeitverkehr (Kategorie E)</li> <li>- Nebennetz mit muskelbetriebenem Freizeitverkehr (Kategorie F)</li> </ul>	u.a. BMVI 2021
Stau einfluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- frei fließende Strecke</li> <li>- Staustrecke</li> </ul>	aus GSG übernehmen
Auennutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wald/Forst</li> <li>- Grünland</li> <li>- Acker</li> <li>- Mischnutzung (Offenland mit ackerbaulicher Nutzung bzw. Grünlandnutzung und Bebauung ggf. Deiche)</li> <li>- Bebauung (u.a. Siedlungs-/Industrieflächen, Infrastruktur, Deiche)</li> <li>- kein Vorland / Vorland, als Polder genutzte bzw. ausgedeichte Aue</li> </ul>	aus GSG übernehmen, plausibilisieren anhand Begehungen / Befahrungen / Drohnenbefliegungen/Datengrundlagen

**Kommentiert [MJ132]:** Hier müssen die Landeswasserstraßen-Klassen berücksichtigt werden.

**Kommentiert [JW133R132]:** Erfolgt zu späterem Zeitpunkt (Bearbeitung in Teilleistung E)

**Kommentiert [KJ134R132]:** Neisse ist auch Landeswasserstraße

**Kommentiert [KJ135]:** Zusätzliches Kriterium: Ausgedeichte Aue

**Kommentiert [K136R135]:** ggf. zusätzliches Kriterium: industrielle Nutzung, z.B. Kies-/Sandgewinnung

**Kommentiert [JW137R135]:** Deiche und industrielle Nutzung werden unter der Rubrik „Bebauung“ geführt.

**Kommentiert [KJ138R135]:** Deiche müssen erkennbar sein, ebenso die Nutzung als Polder. Das dient auch der Unterscheidung rezente/historische Aue. Wenn unter „Bebauung“ geführt, dann die Bezeichnung „Nutzung“ wählen. Unabhängig davon muss zwischen Vorland/rezenter Aue und historische Aue/Polder unterscheiden werden.

**Kommentiert [KJ139]:** Nur für Polder wichtig, im Vorland i.d.R. extensives Grünland/keine Nutzung, nur punktuell Infrastruktur

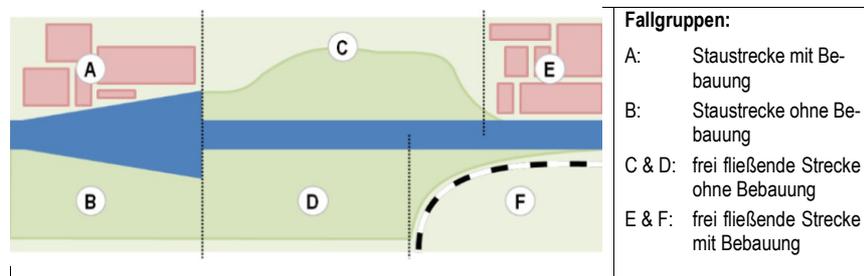
Kriterien	Ausprägung	Datengrundlage
Leitbildkonformer Uferbewuchs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorhanden (&gt; 50% des Uferbereichs mit leitbildkonformen Gehölzbestand)</li> <li>- nicht vorhanden (&lt; 50% des Uferbereichs mit leitbildkonformen Gehölzbestand)</li> </ul>	aus GSG übernehmen, plausibilisieren anhand Begehungen / Befahrungen / Drohnenbefliegungen / Datengrundlagen wie Biotopkartierungen

**Kommentiert [K140]:** Was sind die Kriterien? 5/10 m breiter Uferstreifen?

**Kommentiert [JW141R140]:** In der Beschreibung ergänzt.

**Kommentiert [KJ142]:** in dieser Form m.E. schwierig. Bitte typbezogen aus Referenzvorgaben herleiten, Referenz wäre für Oder und Neisse im Ufer eigentlich Kies- und Sandbänke/ Flachwasserbereiche großteils ohne Bewuchs, der Bewuchs wäre hauptsächlich in der Aue. Im UBA-Steckbrief wird für den guten Zustand von Typ 15, 15g, 17 und 20 eine Beschattung von < 25% angegeben und als Uferbewuchs Galeriewald oder Einzelgehölze angegeben. Zutreffender wäre leitbildkonforme Uferstruktur (kein Uferverbau, laterale DG und auch Gehölze...)

Die Abgrenzung erfolgt, wenn möglich, für jede Ufer- bzw. Auenseite separat (vgl. **Abbildung 8**), sodass sich ein Gewässer in Fallgruppen mit vergleichsweise homogenen restriktiven Randbedingungen untergliedern lassen. Die abgegrenzten Fallgruppen sind gleichbedeutend mit Planungsabschnitten.



**Abbildung 8:** Gliederung eines Gewässerabschnittes in Fallgruppen mit vergleichsweise homogenen restriktiven Randbedingungen (aus BFN 2020a)

**Kommentiert [KJ143]:** Abb. Ergänzen um Deichlinien und rezente/Altaue (z.B. bei C)

Sich daraus ergebende mögliche Fallgruppen sind beispielhaft für die Schifffahrtskategorie D in **Tabelle 16** aufgeführt.

**Tabelle 16:** Zusammenstellung von Kombinationsmöglichkeiten der Restriktions- und Bestandskriterien zu Fallgruppen (am Beispiel der Schifffahrtskategorie D)

Kürzel	Fallgruppe
<b>Staeinfluss - Frei fließende Strecke</b>	
FF-I	Frei fließende Strecke mit Wald/Forst in der Aue und Uferbewuchs
FF-II	Frei fließende Strecke mit Wald/Forst in der Aue ohne Uferbewuchs
FF-III	Frei fließende Strecke mit Grünland in der Aue und Uferbewuchs
FF-IV	Frei fließende Strecke mit Grünland in der Aue ohne Uferbewuchs
FF-V	Frei fließende Strecke mit Acker in der Aue und Uferbewuchs
FF-VI	Frei fließende Strecke mit Acker in der Aue ohne Uferbewuchs
FF-VII	Frei fließende Strecke mit Mischnutzung (Offenland/Bebauung/Deiche) in der Aue und Uferbewuchs
FF-VIII	Frei fließende Strecke mit Mischnutzung (Offenland/Bebauung/Deiche) in der Aue ohne Uferbewuchs
FF-IX	Frei fließende Strecke mit Bebauung in der Aue und Uferbewuchs
FF-X	Frei fließende Strecke mit Bebauung in der Aue ohne Uferbewuchs
<b>Staeinfluss - Staustrecke</b>	
SS-I	Staustrecke mit Wald/Forst in der Aue und Uferbewuchs
SS-II	Staustrecke mit Wald/Forst in der Aue ohne Uferbewuchs

**Kommentiert [KJ144]:** Die Kürzel sind nicht griffig

**Kommentiert [KJ145]:** Die Fallgruppen besser wie folgt:  
 -FF mit fließgewässertypischem Uferbewuchs und Aue  
 -FF mit fließgewässertypischem Uferbewuchs und Vorland, ausgedeichte Aue extensiv als Grünland oder Wald genutzt  
 -FF mit fließgewässertypischem Uferbewuchs und Vorland, ausgedeichte Aue intensiv land- oder forstwirtschaftlich genutzt  
 -FF mit fließgewässertypischem Uferbewuchs und Vorland, ausgedeichte Aue intensiv landwirtschaftlich genutzt, mit Einzelbebauung  
 -FF mit fließgewässertypischem Uferbewuchs und Vorland, ausgedeichte Aue intensiv landwirtschaftlich genutzt, mit Siedlung  
 -FF mit Vorland und ohne fließgewässertypischem Uferbewuchs, ausgedeichte Aue intensiv landwirtschaftlich genutzt, mit Einzelbebauung oder Siedlung  
 -FF ohne Vorland, ausgedeichte Aue intensiv landwirtschaftlich genutzt,  
 -Usw.

**Kommentiert [KJ146]:** Fallgruppen s.o., allerdings glaube ich dann kaum Vorland, ausgedeichte Aue ist dann i.d.R. Polder

Kürzel	Fallgruppe
SS-III	Staustrücke mit Grünland in der Aue und Uferbewuchs
SS-IV	Staustrücke mit Grünland in der Aue ohne Uferbewuchs
SS-V	Staustrücke mit Acker in der Aue und Uferbewuchs
SS-VI	Staustrücke mit Acker in der Aue ohne Uferbewuchs
SS-VII	Staustrücke mit Mischnutzung (Offenland/Bebauung/Deiche) in der Aue und Uferbewuchs
SS-VIII	Staustrücke mit Mischnutzung (Offenland/Bebauung/Deiche) in der Aue ohne Uferbewuchs
SS-IX	Staustrücke mit Bebauung in der Aue und Uferbewuchs
SS-X	Staustrücke mit Bebauung in der Aue ohne Uferbewuchs

**Kommentiert [KJ144]:** Die Kürzel sind nicht griffig

## 9.4 Gliederung in Funktionsräume

Abschnitte von Wasserstraßen (vgl. Kap. 9.3) werden lateral in Anlehnung an die Methodik des BFN (2020a) in Funktionsräume gegliedert, die es ermöglichen, Maßnahmen ihren potenziellen Wirkungen räumlich zuzuordnen.

Es werden folgende Funktionsräume unterschieden (in Anlehnung an BFN 2020, siehe Abbildung 9):

- **Gewässer** (schiffbare und nicht schiffbare, aber dauerhaft wasserführende und an das Hauptgewässer angebundene Teile eines Gewässers, u.a. Nebengerinne, Altarme, Wehrarme)
- **Uferzone und Übergangsbereich** (lediglich temporär wasserführendes Gewässerbett zwischen Uferlinie und Böschungsoberkante, Hinweis: Bei Bundeswasserstraßen, deren Unterhaltung in die Zuständigkeit der WVS fällt, wird die Uferlinie gemäß § 1 Abs. 2 WaStrG als Linie des Mittelwasserstandes (frei fließende Wasserstraßen) bzw. Linie des Stauziels (staugeregelte Wasserstraßen) definiert. Landseitig begrenzt wird das Ufer durch die Böschungsoberkante. Ist diese als natürliche Abgrenzung nicht erkennbar, gilt die Linie des mittleren Hochwasserstands als landseitige Begrenzung des Ufers).
- **Rezente Aue/Altaue** (rezente Aue kennzeichnet bei Hochwasser überflutbarem Bereich einschließlich Fließpolder mit naturgemäßen, ökologischen Flutungen und Nasspoldern mit langanhaltenden, meist winterlichen Überflutungen, Altaue entspricht ehemals überflutbaren Bereichen, die aktuell vom Überflutungsgeschehen abgeschnitten sind)

**Kommentiert [K147]:** Als Hinweis: Die WSV hat durch eine Verfügung von Juni 2021 eigene Definitionen der Uferlinie und des Ufers eingeführt, welche die bisherigen Regelungen der Länder für die BWAstr ersetzen. Dieser neue Uferbegriff ist insbesondere für die neue Aufgabe der WSV, den wasserwirtschaftlichen Ausbau, von Bedeutung. Er ist auch maßgebend für die wasserwirtschaftliche Unterhaltung, die weiterhin fiskalisch, d.h. in Eigentümerversantwortung ausgeteilt wird.

Die Uferlinie stellt die seitliche Abgrenzung der Binnenwasserstraßen des Bundes sowie die Eigentumsgrenze dar. Uferlinie ist die Linie des Mittelwasserstandes, bei staugeregelten Bundeswasserstraßen die Linie des Stauziels und bei tidebeeinflussten Binnenwasserstraßen die Linie des mittleren Tidehochwasserstands.

Die landseitige Begrenzung des Ufers in einer Binnenwasserstraße ohne Tideeinfluss ist eine Böschungskante, die in der Natur als natürliche landseitige Abgrenzung erkennbar ist. Diese Böschungskante muss oberhalb der Linie des Mittelwasserstands bzw. der Linie des Stauziels und unterhalb oder auf der Linie des mittleren Hochwasserstands liegen. Gibt es keine solche Böschungskante, gilt die Linie des mittleren Hochwasserstands als landseitige Begrenzung des Ufers.

**Kommentiert [K148R147]:** Der Gewässerrandstreifen oberhalb der BOK ist gemäß der obenstehenden Definition nicht Teil des Ufers bzw. außerhalb der Zuständigkeit der WSV.

**Kommentiert [JW149R147]:** Der Gewässerrandstreifen wurde aus dem Funktionsraum Uferzone/Übergangsbereich gestrichen und gehört fortan dem Funktionsraum rezente Aue/Altaue an.

**Kommentiert [JW150R147]:** Kommentar Fr. Kallmann, 09.06.23:  
Der Uferbegriff laut WSV scheint mir inhaltlich nicht anders als der Landesbegriff: MW-Linie bis Böschungsoberkante

**Kommentiert [KJ151R147]:** Das ist in Teilleistung E zu überprüfen: Gewässerrandstreifen gehören funktional zum Ufer. Umsetzung durch WSV nicht allein maßgeblich. Daneben ist fraglich, ob nicht auch Maßnahmen oberhalb der Böschungsoberkante teilweise zu den Arbeitsbereichen der WSV gehören können, analog den Aufgaben in der Gewässerunterhaltung

**Kommentiert [MJ152]:** Warum wird hier nicht wie in der Abb. 8 zwischen zwei Funktionsräume für Rezente Aue und Altaue unterschieden?

**Kommentiert [JW153R152]:** Die Gliederung der Funktionsräume dient anschließend der eindeutigen Maßnahmenzuweisung. Die Maßnahmen für rezente Aue und Sekundäraue unterscheiden sich nicht/kaum. Daher wird von einer Unterteilung abgesehen.

**Kommentiert [KJ154R152]:** Voraussetzung, dass die Fallgruppen dies unterscheiden. Daneben unterscheidet sich die Maßnahmenplanung für rezente Aue bzw. Vorland von Altaue wesentlich

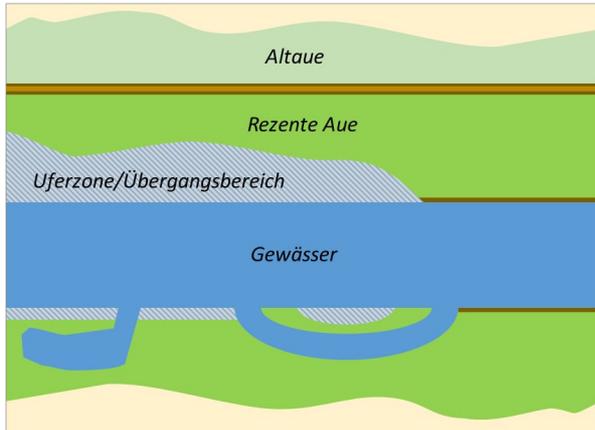


Abbildung 9: Unterteilung eines Wasserstraßenabschnittes in Funktionsräume (nach BFN 2020a)

**Kommentiert [JW155]:** Abbildung wird auf Basis der Änderung der Funktionsräume noch angepasst (entfernen des Begriffs Übergangsbereich)

Anhand der Gliederung des Planungsraums auf Basis restriktionsbasierter Fallgruppen und der Funktionsräume Gewässer, Ufer und Aue ist eine erste Abschätzung der Entwicklungsmöglichkeiten eines Wasserstraßenabschnittes möglich (vgl. Tabelle 17). **Ausnahmen bilden hingegen Wehrarme, Altarme o.ä. mit nur geringen schiffahrtlichen Restriktionen.** So haben speziell die Schifffahrt sowie die Rückstauwirkung von Querbauwerken einen erheblichen Einfluss auf die Entwicklungsfähigkeit von Gewässer und Ufer. Infrastruktur und bebauten Flächen schränken die Entwicklung von Ufer und Aue signifikant ein.

Tabelle 17: Potenzielle Einflüsse übergeordneter Restriktionen auf die Entwicklungsfähigkeit der Funktionsräume eines Wasserstraßenabschnittes (nach BFN 2020c)

**Kommentiert [KJ156]:** Abb. m.E. missverständlich, überarbeiten

Restriktion	Ausprägung	Entwicklungsfähigkeit aufgrund vorhandener Restriktionen		
		Gewässer	Uferzone/Übergangsbereich	Rezente Aue/Altaue
Schifffahrt	Kernnetz mit hoher güterverkehrlicher Bedeutung (Kategorie A und B) – nicht zutreffend für Brandenburg	sehr gering	gering bis mäßig	gering bis mäßig
	Kernnetz und Nebennetz mit Sondertransportrelation (Kategorie C)	sehr gering	gering bis mäßig	gering bis mäßig
	Nebennetz mit Güterverkehr (Kategorie D)	gering bis mäßig	gering bis mäßig	gering bis mäßig
	Nebennetz mit motorisiertem Freizeitverkehr (Kategorie E)	gering bis mäßig	gering bis mäßig	hoch
	Nebennetz mit muskelbetriebenem Freizeitverkehr (Kategorie F)	hoch	hoch	hoch
	Stauinfluss	frei fließende Strecke	hoch	hoch
	Staustrecke	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Bebauung	ohne Bebauung	hoch	hoch	hoch
	mit Bebauung	gering bis mäßig	sehr gering	sehr gering

**Kommentiert [KJ157]:** Nicht nur abhängig von Transportbedeutung, sondern von Wasserstraßenklasse, also Ausbaugrößenordnungen

**Kommentiert [KJ158]:** Unterscheidung Vorland/Altaue wesentlich!

**Kommentiert [MJ159]:** Landeskategorien ergänzen

**Kommentiert [JW160R159]:** Erfolgt zu späterem Zeitpunkt (Bearbeitung in Teilleistung E)

**Kommentiert [KJ161]:** Ausnahmen bilden z.B. Wehrarme, Altarme o.ä. mit nur geringen schiffahrtlichen Restriktionen.

**Kommentiert [JW162R161]:** Siehe Ergänzung im Text

**Kommentiert [KJ163]:** Vorland gering bis mäßig, Altaue sehr gering bis gering (je nach Nutzung)

**Kommentiert [KJ164]:** dito

**Kommentiert [KJ165]:** hängt von Nutzung der Aue ab

**Kommentiert [KJ166]:** dito

**Kommentiert [KJ167]:** Vorland/rezente Aue hoch bis mäßig, hängt von Hochwasserschutz ab, Altaue wenn ausgedeicht: hängt von Nutzung ab, gering bis sehr gering

**Kommentiert [KJ168]:** Hängt von Nutzung der Aue ab

## 9.5 Abschnittsbildung

Für die transparente Auswahl und Ableitung von Maßnahmen abgrenzbarer Anforderungen und Rahmenbedingungen werden die Fließgewässerwasserkörper und Ufer der Seenwasserkörper im Untersuchungsgebiet in Abschnitte eingeteilt. Die Abschnittsabgrenzung erfolgt anhand sogenannter restriktionsbasierter Fallgruppen (vgl. Kap. 9.3, [Tabelle 16](#) ~~Tabelle 16~~), in denen gleichartige Anforderungen und Rahmenbedingungen aufgrund der vorhandenen Situation zusammengefasst sind. Diese Abschnittseinteilung auf Grundlage der Restriktionen und des Bestands bildet dann die Basis für die Zieldefinition pro Abschnitt.

Die gebildeten Abschnitte bilden die Planungsabschnitte. Für einzelne Projekte, für Maßnahmen der Unterhaltung oder der Instandsetzung können die Abschnitte weiter unterteilt oder nach den jeweiligen Seiten des Gewässers differenziert werden.

Die Zuordnung der Fallgruppen erfolgt für jede Ufer- bzw. Auenseite separat (vgl. Abbildung 10), wobei die polnische Seite nicht für die Abschnittsbildung herangezogen wird. Die abgegrenzten Fallgruppen sind gleichbedeutend mit dienen als Ausgangspunkt für die Herleitung von Planungsabschnitten.



Kürzel	Fallgruppe
<b>Staeinfluss – Frei fließende Strecke</b>	
FF-I	Wald/Forst in der Aue und Uferbewuchs
FF-IV	Grünland in der Aue ohne Uferbewuchs
FF-VIII	Mischnutzung (Offenland/ Bebauung/Deiche) in der Aue ohne Uferbewuchs
FF-IX	Bebauung in der Aue und Uferbewuchs
FF-X	Bebauung in der Aue ohne Uferbewuchs

Erstbenannte Fallgruppe = in Fließrichtung linksseitige Zuordnung  
Zweitbenannte Fallgruppe = in Fließrichtung rechtsseitige Zuordnung

Abbildung 10: Abschnittsbildung unter Zuordnung von Fallgruppen anhand eines Beispielschnitts der Oder als freifließende Wasserstraße

Die Abschnittsbildung richtet sich in erster Linie nach den gewässerökologischen Belastungen (homogene Abschnitte, Nutzungen, Zuflüsse). Die Unterteilung sollte nicht zu kleinteilig erfolgen und eine einheitliche Darstellung des jeweiligen Abschnitts in Bezug auf Gewässertyp, Bestand, Belastung, Bewertung, Defizite, Ziele, Zielerreichung und Maßnahmenplanung und -prioritätensetzung ermöglichen.

Die Ergebnisse dieses Arbeitsschritts sind in einer Übersichtskarte und für jeden OWK-Planungsabschnitt im Abschnittsblatt ([Anlage 2 – Vorlage Abschnittsblatt](#) ~~Anlage 2 – Vorlage Abschnittsblatt~~) darzustellen.

**Kommentiert [KJ169]:** Verweis auf Kap. 12

**Kommentiert [KJ170]:** In Hohenwutzen grenzt die Hangkante an den künstlichen Durchstich, es handelt sich eher nicht um Uferbewuchs

**Kommentiert [JW171R170]:** Wird im nächsten Bearbeitungsdurchgang mit korrigiert.

*Pilotvorhaben Machbarkeitsstudie Blaues Band, Bereitstellung fachlicher Grundlagen und Identifizierung von 47  
förderfähigen Maßnahmenvorschlägen für die ökologische Entwicklung der Wasserstraßen im Land Brandenburg  
- Teil A: Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen  
für Wasserstraßen im Land Brandenburg - Unterlage 1.1: Erläuterungsbericht Methodik - Gliederung des  
Planungsraums  
Stand: 16. Mai 2024/7. Dezember 2023*

## 10 Festlegung von Entwicklungszielen

Auf Basis des Referenzzustandes für die LAWA-Fließgewässer- und Seentypen sowie der typbezogenen Unterstellungen des guten ökologischen Zustands oder Potenzials für die Qualitätskomponenten Fische, Makrozoobenthos, Makrophyten, Phytoplankton, Strukturgüte, Durchgängigkeit, Abfluss und Abflussverhalten bzw. Wasserstandsdynamik und Physikochemie, der Defizite sowie der Bewirtschaftungsziele sind Entwicklungsziele für die betroffenen Wasserkörper zu formulieren.

Die Entwicklungsziele werden anhand fachlicher Vorgaben und grundlegender Fachliteratur auf die Spezifik der Belastungen und Restriktionen von Wasserstraßen ausgerichtet.

Entwicklungsziele sind in Bezug auf folgende bestehende Defizite von Wasserstraßen zu definieren:

- Strukturverbesserungen
- Herstellung der Durchgängigkeit
- Verbesserung des von Abfluss und Abflussverhaltens (Vielfalt Fließgeschwindigkeiten)
- Verbesserung der Lebensbedingungen für die biologischen Qualitätskomponenten Fische, Makrozoobenthos, Makrophyten/Phytobenthos und Phytoplankton
- Ermöglichung einer eigendynamischen Entwicklung

Um diese Ziele realistisch erreichbar werden zu lassen wurde im Wesentlichen der Ansatz des vom Land Nordrhein-Westfalen entwickelten (LANUV NRW 2011) und vom Deutschen Rat für Landespflege veröffentlichten (DRL 2008) Strahlwirkungs-Trittsteinkonzept verfolgt und an Wasserstraßen angepasst. Das Strahlwirkungs-Trittsteinkonzept (STK) besagt grundlegend, dass naturnahe Gewässerabschnitte eine positive Wirkung auf den ökologischen Zustand angrenzender, weniger naturnaher Abschnitte im Oberlauf bzw. Unterlauf besitzen (DRL 2008). Diese Strahlwirkung entsteht durch die aktive und passive Wanderung von Flora und Fauna innerhalb des Gewässers und des Gewässerumfeldes. „Sie indiziert den guten ökologischen Zustand oder das gute ökologische Potenzial im Sinne der EG-WRRL in einem Fließgewässerabschnitt durch die biologischen Qualitätskomponenten, obwohl die Gewässerstruktur (noch) nicht optimal ist (DRL 2008).“

Der Ansatz gemäß STK beinhaltet demnach keine vollständige Revitalisierung der Gewässer und ihrer Auen, sondern eine **Beschränkung der Maßnahmen auf das Mindestmaß**, um gewässertypisch vorkommenden Organismen das Überleben und die Entwicklung zu ermöglichen. Der methodische Ansatz ist für natürliche Wasserkörper (NWB) wie auch für erheblich veränderte Wasserkörper (HMWB) und künstliche Wasserkörper (AWB) anwendbar.

Die Methodik bezieht sich auf die im nordrhein-westfälischen Mittelgebirge sowie Tiefland vorkommenden Fließgewässertypen gemäß POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER (2008). Der Großteil der Fließgewässertypen, die den Wasserstraßen in Brandenburg zuzuordnen sind, werden in der Methodik des LANUV NRW (2011) berücksichtigt. Einige Wasserstraßen in Brandenburg entsprechen jedoch dem Typ 20 (Sandgeprägte Ströme) bzw. Typ 21 (Seeausflussgeprägte Fließgewässer). Weiterhin ist zu beachten, dass es sich bei Wasserstraßen aufgrund ihres Ausbaus zur Schifffahrt oftmals um HMWB oder gar AWB handelt. Zudem berücksichtigt die Methodik keine Anwendung auf Seen bzw. seenartige Erweiterungen als Wasserkörper. Daher ist eine allumfängliche Anwendung des Strahlwirkungs-Trittsteinkonzeptes nach LANUV NRW (2011) zur einheitlichen Festlegung von Entwicklungszielen auf die Wasserstraßen Brandenburgs nicht möglich. Die Methodik bedarf in Bezug auf die Schiffbarkeit sowie die Größe des EZG der Wasserkörper einer umfassenden Anpassung, welche in den folgenden Kapiteln erläutert wird.

**Kommentiert [KJ172]:** überarbeiten

**Kommentiert [BfG173]:** Anpassung des STK auf die Oder nicht nachvollziehbar dargelegt.

**Kommentiert [JW174R173]:** Wurde angepasst, vgl. Kap. 10.1

**Kommentiert [BfG175]:** Es wird zwar irgendwo beschrieben, dass die Übertragbarkeit dieses für kleinere Fließgewässer entwickelte Verfahren auf große Flüsse wissenschaftlich erwiesen ist. Dieser Beweis ist aber nicht hinterlegt. Bezweifelt wird zudem, dass - der politischen Erwägungen geschuldete Ansatz, bei den Strahlstrahlungslängen - die polnische Seite unberücksichtigt zu lassen, einer wissenschaftlichen Prüfung nicht standhalten wird. Zudem wird bezweifelt, dass bei Nichtumsetzung der ermittelten Strahlstrahlungslängen, die Zielerreichung nicht erfolgen wird. Wenn dies so evident wäre, und aus verkehrlicher Sicht keine Entsteinung möglich wäre, so müssten für die Oder dem Artikel 4 der WRRL folgend, mindere Umweltziele geltend gemacht werden. Dies erfolgte bislang nicht. In diesem Zusammenhang sei auch der Hinweis erlaubt, dass das STK nicht von der LAWA als zuständiges Gremium als ein wesentliches Hintergrunddokument zur Maßnahmenidentifizierung eingeführt worden ist.

**Kommentiert [JW176R175]:** Im Falle des zur Methodikprüfung heranzuziehenden Untersuchungsgebietes wird die polnische Seite bei der Ableitung der Entwicklungsziele mit betrachtet. Aufgrund der hoheitlichen Restriktion werden vordergründig die Entwicklungspotenziale auf deutscher Seite gesucht. Aber Potenziale auf poln. Seite spielen bei der Zuordnung der Funktionselemente für die Funktionalität der gesamten Strahlwirkungs-Trittstein-Abfolge eine wesentliche Rolle (vgl. Kap. 8 – Ermittlung planerischer Randbedingungen).

Die auf den FG-Typ 20 herausgearbeiteten Anforderungen an die Funktionselemente wurden bereits textlich erwähnt (vgl. Kap. 10.1.2 sowie Kap. 10.1.3.4). In den Unterkapiteln finden sich auch die fachlichen/wissenschaftlichen Herleitungen, so z.B. die Wanderdistanzen von Fischen, die zur Herleitung von Maximallängen der Durchgangsstrahlwege herangezogen werden. Die Makrophyten sind weiterhin noch zu untersetzen,

**Kommentiert [KJ177R175]:** Die Maßnahmenherleitung des Landes Brandenburg für die Maßnahmenmeldung für das Maßnahmenprogramm basiert auf der Annahme, dass nicht die gesamte Gewässerstrecke strukturell in einen guten Zustand zu versetzen ist, sondern dass es ausreicht, in Anwendung des STK Teilstrecken zu entwickeln. Das Maßnahmenprogramm enthält daher für Strukturmaßnahmen jeweils eine Anzahl Teilstrecken, die jedoch nicht konkret räumlich untersetzt sind. Dies muss natürlich in Anpassung und basiert auf fachlichen Kriterien erfolgen. Dies erfolgt im Rahmen dieser Studie auf Basis des hier vorgelegten Vorgehens, welches ich bitte, in der Gesamtheit zu betrachten. Hinzu kommt, dass die Maßnahmen zur Umsetzung eines langen Zeitraums benötigen, aus vielen un bekannten Gründen. Mit jedem Bewirtschaftungszeitraum ist die Umsetzung und Wirksamkeit der Maßnahmen zu überprüfen. Sollte es soweit kommen, dass alle vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt wurden, und dies nicht ausreicht, um die Ziele zu erreichen, und zwar aus den hydromorphologischen Bedingungen zuzuschreibenden Gründen, können weitere Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufgenommen und ergriffen werden. Das werden wir alle jedoch nicht mehr erleben.

Ob in der Zwischenzeit aus übergeordneten Erwägungen hinaus die betrachteten Wasserkörper als HMWB eingestuft werden und für diese das göP gesondert bestimmt wird, ist im aktuellen Rahmen unerheblich, wäre aber in dem betreffenden Fall zu berücksichtigen. Eine Festlegung abgeschwächter Ziele ist nach aktuellem Stand ... [1]

**Kommentiert [JW178]:** Die Anwendung für Seen bzw. Seenartige Erweiterungen wird derzeit noch geprüft. Als Grundlage empfiehlt sich auch hier die Gewässerstrukturgütedaten für das Seeufer heranzuziehen (5-stufige Klassifizierung, Seeufertyp abhängig, Unterscheidung von 14 LAWA Seentypen).

## 10.1 Anpassung der Strahlwirkungs-Trittsteinkonzeption zur Anwendung für größere Fließgewässertypen

In einem ersten Schritt werden Wasserstraßen im Ist-Zustand in Abschnitte mit homogenen Randbedingungen bezüglich struktureller, stofflicher und hydrologisch-hydraulischer Qualität untergliedert und Funktionselementen zugeordnet (vgl. Kap. 10.1.1). Die jeweiligen Funktionselemente müssen spezielle Anforderungen erfüllen (vgl. Kap. 10.1.3 und 10.1.4). Im Anschluss daran erfolgt die Zuweisung des Entwicklungsziels für den Plan-Zustand unter Maßgabe des Handlungsbedarfs, um die Anforderungen für den Plan-Zustand zu erreichen (vgl. Kap. 10.1.5).

Die Ergebnisse dieses Arbeitsschritts sind in einer Übersichtskarte und für jeden OWK-Planungsabschnitt im Abschnittsblatt (~~Anlage 2 – Vorlage Abschnittsblatt~~~~Anlage 2 – Vorlage Abschnittsblatt~~) darzustellen.

### 10.1.1 Zuordnung von Funktionselementen für Wasserstraßen

Zur Festlegung von Entwicklungszielen für Wasserstraßen erfolgt eine Unterteilung des Gewässers in Planungsbereiche mit unterschiedlichen Lebensraumansprüchen für die Gewässerflora und -fauna. Folgende Elemente werden dabei unterschieden:

Es wird davon ausgegangen, dass naturnahe Fließgewässerabschnitte in Bezug auf Habitatbedingungen und gewässertypspezifische Besiedlung als **Strahlursprung** (Kernlebensraum) dienen und eine positive Wirkung auf anliegende Gewässerstrecken bzw. Planungsbereiche haben. Das bedeutet, dass Organismen innerhalb eines Strahlursprungs die erforderlichen Lebensraumstrukturen vorfinden und sie sich von diesem ausgehend weiter fortbewegen und ausbreiten können.

Diese Fortbewegungsstrecke, die von einem Strahlursprung ausgeht, wird - wie auch im Strahlwirkungsansatz nach DRL (2008) und LANUV NRW (2011) - als **Strahlweg** bezeichnet. Je nach Ausstattung dieser Strahlwege mit den erforderlichen Lebensraumstrukturen werden Strahlwege in ihrer Länge unterschieden. Das bedeutet, je besser die Ausstattung an erforderlichen Lebensraumstrukturen ist, desto länger kann ein Strahlweg sein.

Die Strahlwege mit der größtmöglichen Ausbreitung werden als **Aufwertungsstrahlweg** bezeichnet. Dort können Organismen einwandern und zeitweise überleben. Beinhaltet ein Aufwertungsstrahlweg **Höherwertige Trittsteine**, also kleine, struktureiche Gewässerabschnitte mit guten Habitateigenschaften, können diese die Aufwertungsstrahlwege i.d.R. um die Länge der vorgesehenen Trittsteine verlängern. Trittsteine weisen Habitate für eine vorübergehende An- und Besiedlung von Gewässerorganismen auf und erfüllen grundlegend die Anforderungen an die Qualität von Strahlursprüngen, aber erreichen deren Mindestlänge nicht.

Hat eine Fließgewässerstrecke kaum lebensraumtypische Strukturen vorzuweisen, müssen ebenso Mindestanforderungen erfüllt werden, damit zumindest ein Durchwandern solcher Gewässerabschnitte für die Organismen möglich wird. Diese Gewässerabschnitte werden als **Durchgangsstrahlweg** bezeichnet.

Wasserstraßen können neben den genannten Funktionselementen auch Degradationsstrecken aufweisen. Dabei handelt es sich um Abschnitte eines Gewässersystems, für die weder die Anforderungen an Strahlursprünge/Kernlebensräume und Trittsteine noch an Strahlwege (Aufwertungsstrahlweg/Durchgangsstrahlweg) erfüllbar sind.

Die Zuordnung von Funktionselementen erfolgt vorab unter Berücksichtigung der folgenden Unterscheidung der Gewässerarten (vgl. Kap. 9.1+10.1):

- freifließende Gewässer
- staugeregelte Gewässer

**Kommentiert [K179]:** Ein Strahlursprung muss außerdem entsprechend groß genug sein, um eine Reproduktion der Organismen zu ermöglichen, ansonsten handelt es sich um einen höherwertigen Trittstein.

**Kommentiert [JW180R179]:** Erklärung findet sich im darauffolgenden Satz unter der Aussage „erforderliche Lebensraumstrukturen“. Unter dem Absatz zu Trittsteinen ist nochmals aufgeführt, dass auch Trittsteine zur An-/Besiedlung von Gewässerorganismen dienen.

**Kommentiert [KJ181R179]:** Der einzige vorhandene potenzielle Strahlursprung an der deutschen Oder ist der Eichwald bei Frankfurt, der ausreichende Dimensionen aufweist. Daneben sind die Polder im Nationalpark in der Dimension ausreichend, jedoch als Strahlursprung erst zu entwickeln

**Kommentiert [KJ182]:** Wie weit kann das gehen?

**Kommentiert [JW183R182]:** Dazu gibt es keine einheitliche Festlegung. Als „Faustregel“ kann man sagen, dass man den ASW um die Länge der eingebauten Trittsteine verlängern kann. Dies ist zu ergänzen mit einer planerischen Einschätzung zu möglichen Abweichungen von der „Faustregel“.

• Kanäle (künstliche Gewässer, AWB)

• Seen bzw. seenartige Erweiterungen (im Hauptschluss von schiffbaren Gewässern)  
Die Zuordnung der Funktionselemente erfolgt auf Basis der Unterteilung des zu entwickelnden Gewässers in Planungsbereiche. Aufgrund der bei Wasserstraßen i. d. R. ausgeprägten Gewässerbite bzw. unter Berücksichtigung von hoheitlichen Restriktionen im Fall von Grenzgewässern (bspw. Oder, Lausitzer Neiße) teilt die Gewässerachse sie in **rechts- und linksseitige Planungsbereiche**. Eine Aufwertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials kann sich entlang von Planungsbereichen auf der rechten und/oder linken Gewässerseite entfalten. Somit ist eine Strahlwirkung möglich, auch wenn eine Gewässerseite über einen längeren Abschnitt keine naturnahen Lebensraumstrukturen aufweist. Aber auch eine Verbindung zwischen beiden Gewässerseiten ist möglich, so können gewässertypspezifische Organismen von naturnahen linksseitigen Planungsbereichen zu rechtsseitigen Bereichen und umgekehrt wandern oder driften bzw. positive Umweltbedingungen in andere Gewässerabschnitte transportiert werden. Funktionselemente können sich zudem über beide Gewässerseiten erstrecken.

**Kommentiert [KJ184]:** Zu unterscheiden von dem Namen des Gewässers, nicht alle so genannten Kanäle sind künstlich

Eine beispielhafte Anordnung von Funktionselementen entlang von Wasserstraßen des Fließgewässertyps 20 (Sandgeprägte Ströme) ist in Abbildung 11 dargestellt.

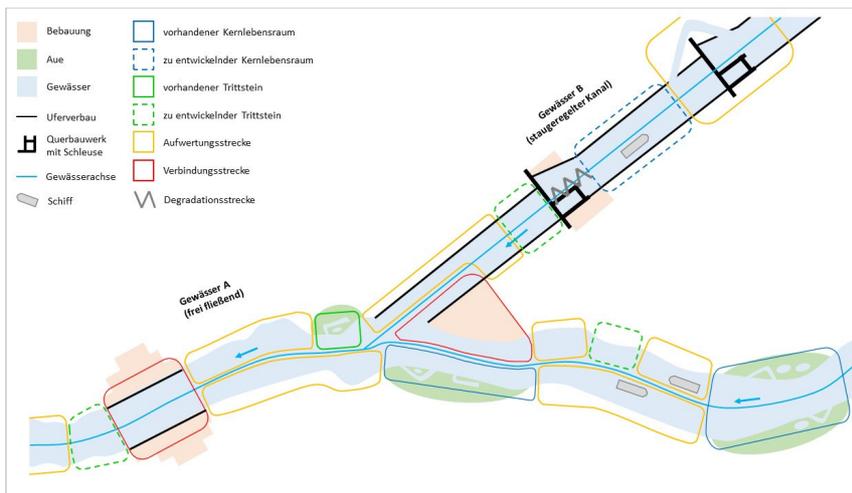


Abbildung 11: Schema zur Abfolge von Funktionselementen in einem fiktiven Planungsraum (Wasserstraßen des Gewässertyps 20 (Sandgeprägte Ströme))

**10.1.2 Anpassungsspielraum bei der Zuordnung von Funktionselementen**

Bei der Ableitung von Entwicklungszielen, insbesondere bei der Zuordnung der Funktionselemente „Strahlursprünge“ und „Höherwertige Trittsteine“, erfolgt eine Variantenbetrachtung unter Angabe von Möglichkeiten, die zum gleichen bzw. ähnlichen Ziel führen. So kann es bspw. möglich sein, dass ein geplanter Strahlursprung durch eine Anordnung von Trittsteinen ersetzt werden kann, ohne das Erreichen des Bewirtschaftungsziels gemäß WRRL des betroffenen Wasserkörpers zu behindern.

Es werden sogenannte „no-regret“-Maßnahmen verortet, d.h. wenn ein Strahlursprung in absehbarer Zeit nicht realisierbar ist (bspw. Deichverlegung/-rückbau zur Auenanbindung nicht bzw. nur sehr langfristig umsetzbar), können Trittsteine (Maßnahmenumsetzung in der rezenten Aue / im Vorland) zumindest mittelfristig eine Übergangslösung darstellen. Dieses Vorgehen verhindert, dass man aufgrund von zu hohen Zielstellungen und den vorliegenden Restriktionen handlungsunfähig wird.

In jedem Fall soll ermöglicht werden, schnell auch mit kleineren fachlich sinnvollen und gut umsetzbaren Maßnahmen beginnen zu können. Es soll vermieden werden, dass zunächst sehr große, ambitionierte Maßnahmenkonzepte über mehrere Jahre ausgearbeitet werden, die aufgrund der inhärenten Unsicherheiten und Annahmen im Nachgang im Zweifel ohnehin noch erheblich anzupassen sind und aus Ressourcengründen solange keine Maßnahmenumsetzung stattfinden kann. Eine Umsetzung von Einzelmaßnahmen (z.B. im Vorland) aus dem Maßnahmenkomplex kann somit bereits kurz-/mittelfristig erfolgen, bevor langfristige Maßnahmen (z.B. Deichrückverlegung) angegangen werden. Daneben können sich die Rahmenbedingungen ändern und es sinnvoll machen, das Konzept anzupassen, indem den bestimmten Abschnitten zugeordneten Entwicklungsziele ggf. in anderen Abschnitten einfacher und besser erreicht werden können. Dabei sind dann jeweils die Entwicklungsziele der angrenzenden bzw. in Bezug auf die Wirkungen zusammenhängenden Abschnitte entsprechend der hier vorgeschlagenen Vorgehensweise anzupassen.

Außerdem wird das Monitoring zeigen, ob die Umsetzung von Trittsteinen in einem Bereich, in dem grundsätzlich ein Strahlursprung vorgesehen war, in dem betreffenden Gewässerabschnitt bereits zur Zielerreichung ausreichen oder weitere Maßnahmen zur Schaffung eines Strahlursprungs ergriffen werden müssen. Ob also die Ziele erreicht sind oder weitergehende Maßnahmen erforderlich sind, ist für jeden Bewirtschaftungszeitraum zu überprüfen.

Anmerkungen zum Anpassungsspielraum in Bezug auf die abgeleiteten Funktionselemente sind in den Projektsteckbriefen aufzuführen (vgl. Kap. 12).

Es muss jedoch deutlich herausgestellt werden, dass die im Ergebnis der Planung vorgeschlagenen Maßnahmen das darstellen, was zum Zeitpunkt der Planung als zur Zielerreichung und zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms erforderlich anzusehen ist.

#### 40.1.2.10.1.3 Rahmenbedingungen an für die biologischen Qualitätskomponenten

Vor der eigentlichen Darstellung der Anforderungen an die einzelnen Funktionselemente nach STK, werden die Rahmenbedingungen an die biologischen Qualitätskomponenten zur Zielerreichung gemäß EG-WRRL detaillierter betrachtet und mit Ergebnissen aus wissenschaftlichen Untersuchungen unteretzt.

##### 40.1.2.10.1.3.1 Anforderungen an die der Qualitätskomponente Fischfauna

Zu fischökologisch relevanten Strukturen in Gewässern zählen Laichplätze, Brutaufwuchsgebiete, Juvenilhabitate und Adulthabitate, zwischen denen obligate ontogenetische Habitatwechsel erfolgen. Darüber hinaus realisiert ein Großteil der Fischarten und -populationen saisonale Habitatwechsel zwischen Sommer- und Wintereinständen und alle Individuen okkupieren einen sogenannten „Home-range“, d.h. einen relativ kleinen Gewässerabschnitt in denen tagesperiodische Bewegungen zum Nahrungserwerb und Unterstand erfolgen.

Allen Arten ist gemein, dass sie mobil sind und dabei gelegentlich auch größere Strecken zurücklegen, weshalb sämtliche Habitatstrukturen erreichbar sein müssen, aber nicht zwangsweise auf einem kurzen Gewässerabschnitt. Auch definieren sich die Habitate für die verschiedenen Arten und Gilden unterschiedlich, insbesondere über das bevorzugte Laichsubstrat und den Laichplatz.

Die zu berücksichtigenden Leitfischarten der Gewässer im Untersuchungsgebiet ergeben sich aus den Referenz-Fischzönosen. Per Definition sind alle Fischarten mit einer relativen Häufigkeit in der Referenz-Fischzönose  $\geq 5\%$  Leitfischarten. Diesen kommt bei der Bewertung gemäß WRRL eine besondere Bedeutung zu, da nur für diese Leitarten Abundanz und Altersstruktur, d.h. Reproduktion bewertet werden. Sonstige typspezifische Arten weisen eine relative Häufigkeit von  $\geq 1\%$  bis  $< 5\%$  auf.

**Kommentiert [KJ185]:** Rahmenbedingungen für die hydromorphologische QK, unterschieden nach Struktur und Abfluss-/Abflussverhalten, sowie nach freiließend und staugeprägt? Verweise auf die unterstützende physikochemische QK (relevant z.B. T, O in staugeordneten Wasserstraßen?)

**Kommentiert [JW186R185]:** Prüfen wir nochmals und ergänzen ggf.

**Kommentiert [KJ187]:** Und PP? In staugeordneten oder seenausflussgeprägten Gewässern ggf. relevant. Muss nicht detailliert, ggf. aus C-Bericht Aussagen entnehmen?

**Kommentiert [JW188R187]:** Was meinen Sie mit der Abkürzung PP?

**Kommentiert [KJ189R187]:** Phytoplankton. Auch für Seen relevant

**Kommentiert [KJ190]:** Deutlichen Bezug zu Maßnahmen nach MaPro sowie Landeskonzept DG ergänzen. Begründen, warum trotz Zielerreichung bei Fischen Maßnahmen für die Oder erforderlich sein können.

**Kommentiert [K191R190]:** Für die Umsetzung von wawiA durch die WSV dringend erforderlich!

**Kommentiert [JW192R190]:** Die spezifischen Oder-Inhalte haben wir in den Erläuterungsbericht für das Untersuchungsgebiet überführt (entspricht Teilleistung C). In der gegenwärtigen Unterlage zur Methodik werden lediglich allgemeingültige Hinweise gegeben, die auf alle Wasserstraßen Brandenburgs anwendbar sind.

**Kommentiert [KJ193R190]:** Hier ist immer noch Oderspezifisch enthalten (und das ist grundsätzlich auch gut, Frage nur, ob an dieser Stelle richtig). Wichtig ist, wie aus den allgemeinen Aussagen und fließgewässerspezifischen Anforderungen Umweltqualitätsziele werden/ Maßgaben für die Planung von Maßnahmen und Bewertung des Maßnahmenenerfolgs

Die Referenz-Fischzönosen wurden in Brandenburg, wie in anderen Bundesländern auch, gewässer- und regionsspezifisch erarbeitet. Grundsätzlich sind die Fließgewässer-Bewertungsverfahren der WRRL, so auch das fischbasierte (fiBS), darauf ausgelegt, typische Fließgewässerarten und -lebensgemeinschaften positiv zu bewerten. Bei den Fischen sind dies rheophile, d.h. Strömung bevorzogene, lithophile (Kieslaicher mit benthischen Larven) Fischarten. In den Lebensraumsprüchen folgen rheophile, litho-pelagophile (Kieslaicher mit pelagischen Larven, in Brandenburg die Quappe) und rheophile, psammophile (Sandlaicher mit benthischen Larven) Arten.

Kieslaicher haben durch ihre Abhängigkeit von gut angeströmten, feinsedimentfreien Grobsubstraten für die Fortpflanzung von allen einheimischen Fischarten den stärksten Bezug zu hydromorphologischen Prozessen. Sie sind deshalb auch am stärksten von Beeinträchtigungen der Habitatstrukturen, Abflussverhältnisse, Breiten- und Tiefenvarianz sowie Sedimenttransport- und Umlagerung betroffen.

Das Fehlen geeigneter Laichplätze für Kieslaicher ist in allen Brandenburger Fließgewässern der limitierende Faktor für typische Flussfischarten, gefolgt von flachen strömungsberuhigten Brutaufwuchsgebieten. In vielen Wasserstraßen Brandenburgs, so bspw. in der Oder, sind auf Kies laichende Fisch- und Neunaugenarten durch einen Mangel an geeigneten Laichplätzen limitiert. Deshalb fokussieren ökologische Aufwertungsmaßnahmen auf die Habitatansprüche bzw. limitierenden Faktoren für rheophile, lithophile Arten als Leitarten der Fließgewässerrevitalisierung.

Diese Fischarten benötigen Kiesbänke mit Korndurchmessern zwischen 6 und 64 mm zum Laichen (D50 = 11-17 mm). In schiffsfählich genutzten Wasserstraßen Brandenburgs werden Kiese dieses Kalibers kaum aktiv umgelagert, so dass Laichplätze gut angeströmt sein müssen, um die Oberfläche der Kiesbank frei von Feinsedimenten (<1 mm) zu spülen. Die Mindestfläche eines Laichplatzes sollte 100 m<sup>2</sup> nicht unterschreiten, besser sind 400-500 m<sup>2</sup> pro Laichplatz, da die meisten Arten von Kieslachern im Schwarm ziehen und ablaichen. Beispielsweise nutzt ein einzelnes Barbenweibchen im Mittel 2,68 m<sup>2</sup> Laichplatz (FARO *et al.* 2021). Die bevorzugte Wassertiefe auf dem Laichplatz beträgt 0,2-0,6 m, die sohlnahe Fließgeschwindigkeit 0,3-0,6 m/s. Becker & Ortlepp (2020) geben als Richtwert zur Anlage eines Barben-Ökotops eine Mindestlaichplatzgröße von 50 m<sup>2</sup> an sowie Flächenanteile von 5 % in Gewässern mit mehr als 5 km Lauflänge. Für die Nase (*Chondrostoma nasus*), eine in Oder und Elbe ebenfalls relevante Zielart, sollte der einzelne Laichplatz mindestens 120 m<sup>2</sup> groß sein (Becker & Ortlepp 2020).

Die emergierenden Larven (Zeitpunkt der Schwimm- und Fressfähigkeit, an dem der Dottersack aufgezehrt ist und die dann je nach Art 7-11 mm langen Larven das Substrat verlassen) werden von der Strömung verfrachtet. Die Brutaufwuchsgebiete und Larvenhabitate müssen sich deshalb zwingend stromab der Laichplätze befinden, da sie ansonsten für die frühen Larvenstadien nicht erreichbar sind. Die Larvenhabitate, weisen bevorzugt Wassertiefen von 0,05 - 0,2 m auf, maximal bis 0,6 m mit sohlnahen Fließgeschwindigkeiten <0,15 m/s. Das Substrat ist sandig. In funktionierenden Auen werden auch die überschwemmten terrestrischen Flächen genutzt. Die Larvenhabitate sollten mindestens die Ausdehnung der Laichhabitate aufweisen.

Im Flussverlauf können Laich- und Brutaufwuchsareale auch einseitig angeordnet sein, im Fall von Grenzgewässern beispielsweise nur am deutschen Ufer. Hier bieten durchströmte Nebenrinnen die vielfältigsten Möglichkeiten, Tiefen, Fließgeschwindigkeiten und Substrate zu variieren. Wichtig ist es, Laich- und Brutaufwuchsgebiete entlang der Ufer zu gestalten. Untersuchungen von Bischoff & Wolter (2001) zeigten, dass in der Oder, als Beispiel einer freifließenden Bundeswasserstraße in Brandenburg, bislang nur die angeströmten Bühnenköpfe Ersatzlaichplätze bieten. Von dort aus wird die emergierende Brut überproportional in die Fahrinne gespült, wo sie keine geeigneten Brutaufwuchsgebiete erreicht und für die Population verloren ist. Die Gesamtausdehnung der Laich- und Brutaufwuchsgebiete richtet sich nach der insgesamt angestrebten Bestandsgröße, die sich aus den Referenzanteilen der Art und der geschätzten Gesamtfischzahl in den Gewässerabschnitten sehr grob überschlagen lässt. So wurden beispielsweise bei Barbenbrut mittlere Individuendichten von 5 - 6 Brütlingen /m<sup>2</sup> mit einer Überlebensrate von 10% bis zum Jungfischstadium beobachtet. Letztere haben wiederum eine 50% Überlebensrate, die Geschlechtsreife zu erreichen (Faro *et al.* 2021). Am Beispiel der

**Kommentiert [KJ194]:** Und Anforderungen an diese? Z.B. Lage zu den Laichgebieten

**Kommentiert [JW195R194]:** Wird noch geprüft und ggf. ergänzt

**Kommentiert [KJ196]:** Hier sind Maßgaben genannt: hinterströmte Bühnen, bestimmte Wassertiefen, Körnungen, Fließgeschwindigkeiten, Flächenanteile. Könnten diese als Anforderungen in Teil C zusammengestellt werden?

Barbe lässt sich aus diesen Angaben (5 Brütlinge \* 10% Überlebensrate zum Jungfisch \* 50% Überlebensrate zum Adultfisch) überschlagsmäßig ein Bedarf von 4 m<sup>2</sup> Brutaufwuchsfläche (und analog dazu 4 m<sup>2</sup> Laichareal) pro künftiger Barbe ermitteln.

Gewässertypische Habitate sind neben den genannten Laichplätzen für lithophile Fischarten, die als Laichplätze für psammophile Arten geeigneten Sandbänke sowie die beschriebenen, flachen, stehenden bis langsam fließenden Brutaufwuchsgebiete im Uferbereich. Darüber hinaus bieten die überfluteten Aueflächen und Vordeichländer essentielle Laichplätze und Brutaufwuchsgebiete für phytophile (obligat an Pflanzen laichende) und phyto-lithophile (fakultativ an Pflanzen laichende) Fischarten sowie Nahrungsrefugien für sämtliche Arten.

Die Verfügbarkeit überströmter Aueflächen bestimmt unmittelbar die Produktivität und die Jahrgangsstärke des Jungfischauftommens dieser Arten.

Die Auespezialisten unter den Fischen dagegen bevorzugen die weniger häufig an den Hauptstrom angeschlossenen Auegewässer. Auefischarten können über längere Zeiten anoxische Verhältnisse überdauern, ein Konkurrenzvorteil, der nur in flachen Auegewässern in fortgeschrittener Sukzession zum Tragen kommt, die gelegentlich auch Aussticken.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil der hydromorphologischen Qualitätskomponente, insbesondere für die Wanderfischarten, ist die Durchgängigkeit. „Die ökologische Durchgängigkeit eines Fließgewässersystems sowohl stromauf als auch stromab bis in die Nebengewässer hinein ist [...] eine wesentliche Voraussetzung für eine standortgerechte Ausbildung der Fischgemeinschaften in unseren Bächen und Flüssen. Nur durch sie sind die Fische in der Lage, ihre typischen Laichplätze, Nahrungsgründe, Unterstände, Sommer- oder Winterlager aufzusuchen und sich an die im Jahresverlauf stark ändernden Umweltbedingungen jeweils anzupassen. Querbauwerke oder Gewässerausbauten stören diese Bedingungen und die Fließgewässer verlieren ein hohes Maß ihrer ökologischen Leistungsfähigkeit, ihrer biologischen Produktivität, ihrer biologischen Selbstreinigungskraft und letztendlich auch einen Teil ihrer ökologischen Funktion im Naturhaushalt (LFU 2010).“ Auch im Anhang V der WRRL ist als Grundvoraussetzung des sehr guten ökologischen Zustands eine ökologische Durchgängigkeit genannt.

Eine der wenigen ökologisch durchgängigen Wasserstraßen Brandenburgs ist die Oder. Sie gehört zudem zu den wenigen großen europäischen Strömen, die für aquatische Organismen noch frei durchwanderbar sind. Neben Lachs und Meerforellen und in naher Zukunft auch Baltische Störe (anadrom), die im Einzugsgebiet der Warthe bis in die Drawa zum Laichen wandern, ziehen auch Ostseeschnäpel (*Coregonus maraena*) und Quappen (*Lota lota*) vom Oderhaff bis auf Höhe Eisenhüttenstadt zum Laichen, die Zährte (*Vimba vimba*) auch noch darüber hinaus (Wolter & Schomaker 2012).

Andere typische Flussfischarten führen innerhalb des Flussgebiets obligate Laichwanderungen durch (potamodrom), wobei sich die Wanderdistanzen sehr stark an der Verfügbarkeit geeigneter Habitate orientieren und sich auch in die Nebengewässer erstrecken können. So wurden beispielsweise für Barben (*Barbus barbus*) Wanderdistanzen zwischen 2 km (Lucas & Batley 1996) und 318 km (Steinmann *et al.* 1937) ermittelt, für Rapfen bis 166 km (Fredrich 2003) und für Döbel bis 169 km (Steinmann *et al.* 1937). Darüber hinaus wandern auch zahlreiche weitere Arten z.T. erhebliche Strecken, um geeignete Laichplätze zu erreichen, z.B. Alande bis 100 km (Winter & Fredrich 2003), Hasel bis 21 km (Lucas & Baras 2001) oder Gründlinge bis 10 km (Zitek & Schmutz 2004).

In monotonen Kanälen dagegen erschienen Längen zwischen 5 km und 15 km als Ausbreitungsbarrieren für Flussfischarten, wobei Längen von 6-8 km bereits ernsthafte Wanderhindernisse darstellten (Wolter & Vilcinskas 1998).

#### 10.1.2.210.1.3.2 Anforderungen an die Qualitätskomponente Makrozoobenthos

Die Bewertung der biologischen Qualitätskomponente MZB basiert auf dem modular aufgebauten, multimetrischen Bewertungssystem PERLODES, welches neben der stofflichen Belastung den organische Verschmutzungsgrad (Modul „Saprobie“) und die Defizite der Gewässerstruktur (Modul „Allgemeine Degradation“) ermittelt.

Die schlechte Bewertung der Komponente MZB für Fließgewässer ist neben einem gestörten Abflussverhalten häufig auf strukturelle Defizite und dem Verlust von besiedelbaren Habitaten verbunden. So werden bei anthropogen geprägten Gewässern innerhalb der MZB-Lebensgemeinschaften die gewässertypspezifischen Arten oftmals durch euryöke und ubiquitäre Arten oder Neozoen verdrängt (Core-Metric „Fauna-Index“). Die Einwanderung invasiver Arten in die Wasserstraßen Brandenburgs, wie beispielsweise der Große Höckerflohkrebs (*Dikerogammarus villosus*), der Röhrenkrebs (*Corophium curvispinum*) und die Wandermuschel (*Dreissena polymorpha*), haben einen erheblichen Einfluss auf die Artenzusammensetzung und Bewertung des ökologischen Zustandes der Makroinvertebraten (IKSO 2003).

Geeignete Habitate für Makroinvertebraten sind abhängig vom Gewässertyp, wobei jede funktionelle Gruppe ihre eigenen Habitatanforderungen hat.

So treten bspw. rheophile (strömungsliebende) Arten, die in Fließgewässern natürlicherweise dominieren, bevorzugt an der Gewässersohle auf. Ihr Lebensraum stellt vor allem das hyporheische Interstitial (Kieslückensystem der Gewässersohle) dar, geprägt durch stabile Kiesablagerungen, Steine und lagestabilem, detritusreichem Sand. Phythalbesiedler nutzen hingegen pflanzliche Substrate (Röhricht, aquatische Makrophyten) im Uferbereich als besiedelbare Habitate. In ufernahen, strömungsbeherrschteren Bereichen kommen ebenfalls typische Besiedler von Feinsedimenten (Pelal-, Argillal- und Psammalbesiedler) oder Totholz (POM-Besiedler) vor.

In staugeregelten Wasserstraßen ist die Gewässersohle in Rückstaubereichen von Querbauwerken aufgrund von Feinsedimentablagerungen infolge reduzierter Strömungs- bzw. Fließgeschwindigkeit anthropogen überprägt. Das hyporheische Interstitial steht in diesen Bereichen für rheophile Arten als Lebensraum nicht mehr zur Verfügung. Aber auch die motorisierten Binnenschiffe selbst stellen, je nach Größe der Schiffe, einen wesentlichen Belastungsfaktor für die Gewässersohle dar. So kann das Aufwirbeln von Schlamm durch die Propellerbewegungen der Motoren die Sohle als ökologisch wichtigen Lebensraum negativ beeinflussen. Weiterhin wird in staugeregelten Wasserstraßen der Habitatwechsel durch nicht passierbare Querbauwerke behindert. In staugeprägten Wasserstraßen dominieren hingegen limnophile (stillwasserliebende) Arten, die eine Störung der Lebensgemeinschaften indizieren.

Für ein Teil der MZB-Lebensgemeinschaft in großen Fließgewässern ist eine möglichst ausgedehnte Flachwasserzone im euphotischen Tiefenbereich essenziell, in der in ausreichendem Maß Strukturen vorhanden sind, die Schutz vor Strömung und Wellenschlag bieten. Bei Binnenwasserstraßen mit ausgeprägtem Uferverbau und damit meist einhergehendem Fehlen von Makrophyten und Totholz stehen notwendige Habitate für Litoral-Besiedler nicht zur Verfügung.

Im Fall von Wasserstraßen dominieren strömungsindifferente Arten, da diese an ständig wechselnden Strömungsbedingungen in Folge von schiffahrtsbedingten Belastungen, wie Wellenschlag, Sunk und Schwall angepasst sind.

Um die Anforderungen für die Qualitätskomponente MZB zu erfüllen und die Ziele nach WRRL zu erreichen, ist innerhalb des Gewässersystems - unabhängig davon, ob es sich um naturnahe Gewässer oder Wasserstraßen handelt – eine gewässertypspezifische Habitat- und Strukturvielfalt **essenziell**.

**Kommentiert [KJ197]:** Hier könnten aus dem gesagten auch Vorgaben für Maßnahmen abgeleitet werden, erfolgt das in teil C? z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen, Abpufferung von uferbereichen gegen Sog und Wellenschlag, Verringerung von Rückstaubereichen durch Bewirtschaftung

#### 40.1.2.310.1.3.3 Anforderungen an die Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos

Bei der Bewertung der Pflanzenlebensgemeinschaften im Sinne der WRRL werden drei Teilkomponenten „Makrophyten“, „Diatomeen“ und „Phytobenthos ohne Diatomeen“ betrachtet.

Makrophyten sind höhere Wasserpflanzen, Moose und Armeleuchteralgen. Das Vorkommen von Makrophyten in Fließgewässern hängt insbesondere von der Fließgeschwindigkeit, der Geschiebeführung, den Sohlensubstraten, dem Kalkgehalt, den Nährstoffbedingungen (Trophie) und dem Salzgehalt ab. Das Phytobenthos ist eine Lebensgemeinschaft von Algen, die an der Sohle des Gewässers angeheftet wachsen (Aufwuchsalgen). Es umfasst eine enorme Vielfalt unterschiedlicher Algenklassen. Hierzu zählen u. a. die Blaualgen, Grünalgen, Zieralgen, Rotalgen, Braunalgen, Goldalgen oder Kieselalgen. Für die praktische Bewertung des ökologischen Zustands wird das Phytobenthos noch einmal in zwei Teilkomponenten unterteilt. Die Kieselalgen (Diatomeen) werden getrennt bewertet, daher gibt es die Teilkomponenten „Phytobenthos ohne Diatomeen“ und „Diatomeen“.

Die Qualitätskomponente „Makrophyten/Phytobenthos“ gibt vor allem Aufschluss über die trophische und die saprobielle Situation im Gewässer. Allerdings werden auch strukturelle und hydrologische Gegebenheiten sowie stoffliche Belastungen und physikalische Eigenschaften eines Gewässers indiziert. Makrophyten wirken als integrierende Langzeitindikatoren und reagieren insbesondere auf die strukturellen und trophischen Belastungen an einem Standort (UBE 2008). Die Untersuchung des Phytobenthos ermöglicht insbesondere Aussagen zu den Nährstoffbedingungen (Trophie), aber auch zu thermischen Bedingungen, Sauerstoffverhältnissen, Salzgehalt, Versauerung und zur Schadstoffbelastung. Bei der Ableitung von Entwicklungszielen an Wasserstraßen spielt das Phytobenthos im Hinblick auf die Verbesserung der hydromorphologischen Situation von Wasserstraßen eine untergeordnete Rolle und wird daher im Rahmen der Projektbearbeitung nicht weiter berücksichtigt.

Die genauen Anforderungen hinsichtlich Artenvielfalt, Wachstum, Verbreitung und Abundanz von Makrophyten können je nach Gewässertyp und -zustand variieren. Der Fokus im Hinblick auf die Hydromorphologie von Wasserstraßen liegt dabei auf der Gewässersohle und den Uferbereichen. Geeignete Habitate zur Ansiedlung submerser und emerser Makrophyten sind u.a. Flachwasserbereiche mit naturnahen Sohlsubstraten, die es gilt vor Wellenschlag zu schützen (UBE 2008). Eine weitere wichtige Rolle spielen unverbauete Flachufer, weshalb dem partiellen Rückbau von Uferbefestigungen bei Wasserstraßen eine große Bedeutung für die Entwicklung artenreicher Makrophyten-Lebensgemeinschaften zukommt.

Leitbilder und Referenzbedingungen für Makrophyten wurden für größere Flüsse und Ströme in Deutschland in KOENZEN (2005) beschrieben.

Längenanforderungen werden im Rahmen der Projektbearbeitung noch ausgeführt.

#### 40.1.310.1.4 Mindestanforderungen an die Funktionselemente

Die Anforderungen an die Funktionselemente von Wasserstraßen werden hinsichtlich folgender Parameter beschrieben:

- **Länge**,
- **Gewässerstruktur** (aus Daten zur Gewässerstrukturgüte (GSG) übernehmen, plausibilisieren anhand Begehungen / Befahrungen / Drohnenbefliegungen),
- **Durchgängigkeit** (aus Daten zur Gewässerstrukturgüte (GSG) bzw. Bauwerkskatastern übernehmen, plausibilisieren anhand Begehungen / Befahrungen / Drohnenbefliegungen),
- **Rückstau** (aus Daten zur Gewässerstrukturgüte (GSG) übernehmen, plausibilisieren anhand Begehungen / Befahrungen / Drohnenbefliegungen),

**Kommentiert [KJ198]:** Und weitere Anforderungen?

**Kommentiert [MJ199]:** Bitte darstellen, auf welcher Daten-/Diskussionsbasis die Anforderungen an die Funktionselemente entwickelt wurden.

**Kommentiert [JW200R199]:** Wurde in den nachfolgenden Aufzählungspunkten ergänzt,

**Kommentiert [KJ201]:** geht es hier im Daten oder um Anforderungen?

**Kommentiert [JW202R201]:** Hier geht es in erster Linie um die Daten, die vorliegen und anschließend mit den Anforderungen für das jeweilige Funktionselement abgeglichen werden. So z.B. Gewässerabschnitt XY mit GSG 5 → wir brauchen hier einen Strahlursprung und müssen gemäß Anforderung in die GSG 3 kommen (Handlungsbedarf)

- **Gewässerunterhaltung** (aus vorhandenen Gewässerunterhaltungsplänen (GUP) übernehmen, plausibilisieren anhand Begehungen / Befahrungen / Drohnenbefliegungen/ **Angaben der Unterhaltungspflichtigen**) und
- **Auenanbindung** (aus Daten zur Auenzustandsbewertung (AZK) übernehmen).

Die **Schiffbarkeit** der **gewidmeten Teile der Planungsbereiche** ist für alle Funktionselemente grundlegende **Voraussetzung** **Restriktion**.

Es ist zu beachten, dass die einzelnen Funktionselemente infolge der funktionalen Verknüpfungen im Fließgewässerkontinuum nicht getrennt voneinander, sondern in ihrer Abfolge zu betrachten sind. Die Methodik ist, wie das STK nach LANUV NRW (2011), auf HWMB und AWB anwendbar. Lassen sich die Anforderungen aufgrund bestehender Nutzungen nicht vollständig umsetzen, sind zumindest die Funktionselemente zu entwickeln, die eine Erreichung des guten ökologischen Potenzials (vgl. Kap. 2.1.2) erwarten lassen. In solchen Systemen ist oftmals keine lückenlose Abfolge von Strahlursprüngen und Strahlwegen erreichbar, jedoch tragen entsprechend gestaltete Gewässerabschnitte zur Stärkung der gewässertypspezifischen Biozönose bei.

Die Anforderungen werden, wie in Anlage 3 aus LANUV NRW (2011), für die einzelnen Gewässertypgruppen (kleine bis mittelgroße und mittelgroße bis große Tieflandgewässer) und unter Berücksichtigung des vorliegenden Fließgewässertyps definiert. Zur Erarbeitung einer allgemeingültigen Methodik zur Ableitung von Zielen und Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL für Wasserstraßen in Brandenburg erfolgte eine Erweiterung um die Anforderungen für die Qualitätskomponenten Makrophyten, die Anforderung „Auenanbindung“ und um die Typgruppe Tieflandströme mit dem Fließgewässertyp 20 (Sandgeprägte Ströme).

Die Auswahl der jeweiligen Reichweiten der Funktionselemente ist davon abhängig, welche der berücksichtigten biologischen Qualitätskomponenten die Zielerreichung verfehlt. Sind mehrere Komponenten defizitär (z.B. Fische und Makrozoobenthos), dann gelten die strengeren Qualitätskriterien der sensibleren Qualitätskomponente (i.d.R. Makrozoobenthos).

Zur Festlegung der Längenanforderungen an die Funktionselemente von Wasserstraßen werden speziell die Habitatansprüche der dort charakteristisch auftretenden Fisch- und Wirbellosenfauna **bzw. Gewässerflora** und deren Ausbreitungsdistanzen berücksichtigt.

Den Zustand der biologischen Qualitätskomponenten ist abhängig von den vorhandenen **strukturellen Lebensraumbedingungen**, ergo der Gewässerstruktur bzw. den morphologischen Gegebenheiten (vgl. FÖRSTER *et al.* 2017). Die Daten zur Gewässerstrukturgüte (GSG), die im Rahmen von Gewässerstrukturkartierungen (GSK) erhoben wurden bzw. zu erheben sind, werden daher als ausschlaggebendes Kriterium zur Festlegung von Entwicklungszielen **herangezogen** (vgl. Tabelle 18). Die Strukturkartierung von Fließgewässern in Brandenburg erfolgt i.d.R. nach dem **Übersichtsverfahren brandenburger LAWA-Detailverfahren der LAWA** in der 7-stufigen Bewertungsskala (**LAWA 1999** siehe Anlage 9 1 der Musterleistungsbeschreibung für Gewässerentwicklungskonzepte).

Tabelle 18: Strukturgütekategorie des LAWA-**Übersichtsverfahrens** **Detailverfahrens**

Strukturklasse und farbige Darstellung	Bedeutung
1	unverändert
2	gering verändert
3	mäßig verändert
4	deutlich verändert
5	stark verändert

**Kommentiert [KJ203]:** In Bezug auf Schiffbarkeit untersetzen, abhängig von Wasserstraßenklasse unterschiedliche Fahrrinnenbreiten, Fahrrinntiefen, Verbau...)

**Kommentiert [JW204R203]:** Wird noch ausdifferenziert, ggf. in Rücksprache mit GDWS

**Kommentiert [BfG205]:** Wie wurden die Anforderungen an die Oder angepasst?

**Kommentiert [JW206R205]:** Die Anpassungen sind in den folgenden Textpassagen erläutert bzw. tabellarisch dargestellt und sind in Verbindung zu setzen mit den in Ka. 10.1.2 abgeleiteten Rahmenbedingungen. Können Sie ggf. Ihre Frage etwas detaillierter ausführen? Was genau fehlt Ihnen?

**Kommentiert [KJ207]:** MZB und Fische, aber auch MP auch von Abfluss und Abflussverhalten abhängig. In Staugeregelten Wasserstraßen ist das die begrenzendende Teilkomponente

**Kommentiert [JW208R207]:** Wird noch ergänzt/konkretisiert

**Kommentiert [MLUK209]:** Wie beim Auenzustand, sollte kurz erläutert werden, wieviele Klassen es gibt uns auch die Werte erläutert werden 1=sehr gut ...

**Kommentiert [KJ210R209]:** Und Übertragung in die 5stufige WRRL-Bewertung, siehe hierzu eigene Mail

**Kommentiert [JW211R209]:** Wird noch konkretisiert

Strukturklasse und farbige Darstellung	Bedeutung
6	sehr stark verändert
7	vollständig verändert

Ergänzend zur Methodik nach LANUV NRW (2011) wird zur Berücksichtigung der Gewässeraue die Auenzustandsbewertung, welche in fünf Klassen (Auenzustandsklassen, AZK) vorgenommen wird, als weiteres Kriterium aufgenommen (vgl. BMU & BFN 2021). Dieses Kriterium zählt gleichermaßen für alle Fließgewässertypen.

Den Wasserstraßen in Brandenburg wird u.a. der Fließgewässertyp 21 (Seeausflussgeprägte Fließgewässer) zugeordnet (vgl. Tabelle 1). Dieser Fließgewässertyp findet, wie Typ 20 (Sandgeprägte Ströme), in der STK-Methodik nach LANUV NRW (2011) keine Berücksichtigung. Die Anforderungen an die Funktionselemente dieser beiden Fließgewässertypen wurden auf Basis fachlich fundierter Grundlagen und wissenschaftlicher Untersuchungen bzw. Einschätzungen zusätzlich erarbeitet.

In **Tabelle 19** sind beispielhaft die Anforderungen an die Funktionselemente für Wasserstraßen des Fließgewässertyps 20 (Sandgeprägte Ströme) aufgeführt.

Tabelle 19: Anforderungen an Funktionselemente für Wasserstraßen des FG-Typs 20 - Sandgeprägte Ströme (in Anlehnung an LANUV NRW 2011)

Funktionselement	Anforderungen
<b>Strahlursprung</b>	
<b>Länge</b>	
Fische und Makrozoobenthos	mind. 4.000 m (zusammenhängend)
<b>Gewässerstruktur anhand Gewässerstrukturgüte (GSG)</b>	
Sohle (Fische, Makrozoobenthos und Makrophyten)	naturnahe gewässertypspezifische Sohlstrukturen (GSG Sohle 1-3)
Ufer (Fische, Makrozoobenthos und Makrophyten)	naturnahe gewässertypspezifische Uferstrukturen (GSG Ufer 1-3)
Umfeld (Fische und Makrozoobenthos)	naturnahe gewässertypspezifische Umfeldstrukturen (GSG Umfeld 1-3)
<b>Durchgängigkeit</b>	
Fische und Makrozoobenthos	keine bis geringe Durchgängigkeitsdefizite (A, B)*
<b>Rückstau</b>	
Fische, Makrozoobenthos und Makrophyten	kein Rückstau (A)*
<b>Gewässerunterhaltung</b>	
Fische, Makrozoobenthos und Makrophyten	bedarfsorientierte ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung
<b>Auenzustand</b>	
	vorhandene rezente Aue/Altaue mit Gewässer verzahnt (AZK 1-2)
<b>Höherwertiger Trittstein</b>	
Die Anforderungen hinsichtlich Gewässerstruktur, Durchgängigkeit, Rückstau, Gewässerunterhaltung und Auenzustand entsprechen denen eines Strahlursprungs. Die Länge ist jedoch geringer als die Mindestlänge eines Strahlursprungs.	

**Kommentiert [KJ212]:** Die Tabelle für Typ 21 findet sich dann in Teil C?

**Kommentiert [KJ213]:** Wie soll das mit anderen FG-Typen erfolgen, zum einen für die anderen betrachteten Gewässer, aber auch für hier nicht näher betrachtete FG-Typen? Gibt es dazu schon Aussagen oder wäre das ggf. dann jeweils in den nachfolgenden Gutachten abzuleiten?

**Kommentiert [JW214R213]:** Die Anforderungen der anderen FG-Typen sind in LANUV NRW (2011), also der Praxisanleitung des Strahlwirkungs-Trittsteinkonzepts dargestellt.

**Kommentiert [KJ215R213]:** Die müssten dann also jeweils in Teil C dargestellt werden

58 Pilotvorhaben Machbarkeitsstudie Blaues Band, Bereitstellung fachlicher Grundlagen und Identifizierung von förderfähigen Maßnahmenvorschlägen für die ökologische Entwicklung der Wasserstraßen im Land Brandenburg - Teil A: Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen für Wasserstraßen im Land Brandenburg - Unterlage 1.1: Erläuterungsbericht Methodik - Festlegung von Entwicklungszielen  
Stand: 16. Mai 20247. Dezember 2023

Funktionselement	Anforderungen
<b>Aufwertungsstrahlweg (mit Trittsteinen)</b>	
<b>Länge</b>	
Fische	max. so lang wie der Strahlursprung, höchstens 6.000 m
Makrozoobenthos	max. halbe Länge des Strahlursprungs, höchstens 2.000 m
<b>Gewässerstruktur</b>	
Sohle und Ufer <a href="#">(Fische, Makrozoobenthos und Makrophyten)</a>	vergleichsweise naturnahe gewässertypspezifische Sohl- / Uferstrukturen (GSG Sohle/Ufer 5 und besser)
Umfeld Fische	vergleichsweise naturnahe gewässertypspezifische Sohl- / Uferstrukturen (GSG Umfeld 6 und besser)
Umfeld Makrozoobenthos	-
<b>Durchgängigkeit</b>	
Fische und Makrozoobenthos	keine bis mäßige Durchgängigkeitsdefizite (A, B)*
<b>Rückstau</b>	
<a href="#">Fische, Makrozoobenthos und Makrophyten</a>	kein Rückstau (A)*
<b>Auenzustand</b>	
	vorhandene rezente Aue/Altaue teilweise mit Gewässer verzahnt (AKZ 3-4)
<b>Gewässerunterhaltung</b>	
<a href="#">Fische, Makrozoobenthos und Makrophyten</a>	bedarfsorientierte ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung
<b>Durchgangsstrahlweg ohne Trittsteine</b>	
<b>Länge</b>	
Fische	max. so lang wie der Strahlursprung, höchstens 5.000 m
Makrozoobenthos	max. halbe Länge des Strahlursprungs, höchstens 2.000 m
<b>Gewässerstruktur</b>	
Sohle <a href="#">(Fische, Makrozoobenthos und Makrophyten)</a>	durchgängiges, gewässertypspezifisches Sohlsubstrat
<b>Durchgängigkeit</b>	
Fische und Makrozoobenthos	keine bis mäßige Durchgängigkeitsdefizite (A, B)*
<b>Rückstau</b>	
Fische	max. mäßiger Rückstau (A - C)*
<a href="#">Makrozoobenthos und Makrophyten</a>	kein Rückstau (A)*
<b>Gewässerunterhaltung</b>	
<a href="#">Fische, Makrozoobenthos und Makrophyten</a>	bedarfsorientierte ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung
<b>Auenzustand</b>	
	rezente Aue/Altaue abgekoppelt (AKZ 5)

**Kommentiert [MLUK216]:** Wenn es um die siebenstufige GSG-Klassen geht, ist 5 relativ schlecht, ist das wirklich so gedacht? Und warum, wird das ggf. in LANUV NRW 2011 näher erläutert?

**Kommentiert [JW217R216]:** Gemäß der Methodik in LANUV NRW (2011) wird die 7-stufige GSG für die Bewertung der Funktionselemente herangezogen. Die Angaben beruhen auf biologischen Untersuchungen aus Förster *et al.* 2017.

\* Erläuterungen zu **Tabelle 19**:

Durchgängigkeit (Querbauwerke):	
A	Es ist kein Bauwerk vorhanden.
B	Flussaufwärts: Die aufsteigenden Fische finden an mindestens 300 Tagen im Jahr zuverlässig einen passierbaren Wanderkorridor ins Oberwasser. Flussabwärts: Abwandernde Fische finden zuverlässig einen passierbaren Wanderkorridor ins Unterwasser UND unterliegen bei der Passage der Gesamtanlage keinem oder nur einem geringen Schädigungsrisiko.
C	Flussaufwärts: Die Auffindbarkeit UND / ODER Passierbarkeit des Wanderkorridors ist für einzelne Arten mäßig beeinträchtigt UND / ODER an mindestens 240 Tagen im Jahr gegeben. Flussabwärts: Die Auffindbarkeit und die Passierbarkeit des Wanderkorridors ins Unterwasser ist mäßig beeinträchtigt UND / ODER abwandernde Fische unterliegen bei der Überwindung der Gesamtanlage nur einem mäßigen Schädigungsrisiko.
Rückstau:	
A	Fischökologische Definition: Ein Lebensraumverlust infolge Aufstau ist nicht zu verzeichnen. Technische Kriterien: Es findet kein Aufstau statt.
B	Fischökologische Definition: Der weitaus größte Teil der oberhalb an das Wehr anschließenden Gewässerstrecke bis zum nächsten Staubauwerk ist für rheophile (strömendes Wasser bevorzugende) Arten besiedelbar. Technische Kriterien: max. 25 % der Gewässeriänge vom Wehr bis zur nächsten oberhalb gelegenen Stauanlage bzw. bis zum Zusammenfluss von Turbinenuntergraben und Mutterbett ist gestaut.
C	Fischökologische Definition: Mindestens 50 % der oberhalb anschließenden Gewässerstrecke ist für rheophile Arten besiedelbar. Technische Kriterien: max. 50 % der Gewässeriänge bis zum oberhalb gelegenen Wehr bzw. bis zum Zusammenfluss von Turbinenuntergraben und Mutterbett ist gestaut.

**Kommentiert [KJ218]:** dies entspricht auch den Anforderungen an eine gute Fließgeschwindigkeitszustandsklasse

Die in Brandenburg auftretenden Wasserstraßen, welche dem FG-Typ 21 (Seeausflussgeprägte Fließgewässer) zuzuordnen sind, gehören der Gewässertypgruppe „mittelgroße bis große Gewässer des Tieflandes“ an. Es sind somit die Anforderungen dieser Gewässertypgruppe zu berücksichtigen (vgl. Anlage 3 LANUV NRW 2011).

Wasserstraßen sind durch Ausbau, Stromregulierung und Uferbefestigungen, i.d.R. auch Stauprägung und Querbauwerken stark von Restriktionen geprägt. Meist handelt es sich bei ihnen um HMBW bzw. AWB, in denen eine Umsetzung von Strahlursprüngen/Kernlebensräumen eher weniger realistisch ist, als die von höherwertigen Trittsteinen. Jedoch kommt man unter Berücksichtigung des STK in Bezug auf eine gesamtheitliche Anwendung auf ein Gewässer an seine Grenzen. Höherwertige Trittsteine stellen lediglich Überbrückungshilfen, also Rastplätze dar. Benötigt werden für die biologischen Qualitätskomponenten - unabhängig davon, ob es sich um NWB, HMWB oder AWB handelt - Raum für Reproduktion, Brutaufzucht und Rückzug. Daher wird in Bezug auf Wasserstraßen an den Längenanforderungen für Strahlursprünge nach LANUV NRW (2011) festgehalten.

**Kommentiert [MLUK219]:** Hier wird nicht berücksichtigt, dass bei einer Belastung durch andere Stressoren (z.B. Nährstoffe), der Zielzustand trotz Strukturaufwertung nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit erreicht werden kann. Ggf. etwas anders formulieren.

Detailliertere Erläuterungen zu den Anforderungen der einzelnen Funktionselemente sind den nachfolgenden Kapiteln zu entnehmen. Mit dem Erfüllen der Anforderungen und einer damit verbundenen Umsetzung der Entwicklungsziele kann mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial von Wasserstraßen erreicht werden kann bzw. nicht aufgrund hydromorphologischer Bedingungen die Ziele verfehlen. Dies Eine Zielerreichung ist jedoch nur möglich, wenn andere Stressoren (z.B. stoffliche Belastungen) der Zielerreichung durch strukturelle Aufwertungen nicht entgegenstehen. Sollte dies jedoch der Fall sein, sind diese Stressoren zunächst oder zumindest zeitgleich zu sanieren.

**Kommentiert [VH220]:** Dies sollte (analog zum Thema flussgebietsp. Stoffe) bei einer Priorisierung berücksichtigt werden. Es macht vermutlich in einem Nitratbelastungsgebiet wenig Sinn die Hydromorphologie zu verbessern, wenn die bewertungsrelevanten Arten der biologischen Qualitätskomponenten sich nicht einstellen werden. Das wäre ineffizient und ineffektiv. Es wären die „anderen Stressoren“ zunächst oder zumindest zeitgleich zu sanieren.

**Kommentiert [KJ221R220]:** Berücksichtigung bei der Priorisierung ist sinnvoll, häufig jedoch innerhalb eines Wasserkörpers gar nicht unterscheidend. Da die Umsetzung sehr lange dauert, kann nicht gewartet werden, bis alle stoffliche Belastungen beseitigt sind. Ausnahmen können z.B. bergbaubeeinflusste Gewässer wie das Greifenhainer Fließ sein. Aber zumindest mit der Flächensicherung muss dort begonnen werden, wo langfristig ein Erfordernis besteht und sich die Möglichkeiten bieten. Zur Priorisierung wird es noch Diskussion geben

#### 40.1.3.110.1.4.1 Strahlursprung

Die Anforderungen an die Funktionselemente sind in der jeweiligen Planung fließgewässerspezifisch anhand der nachfolgend genannten Anforderungen darzustellen.

##### Länge

Die Längenanforderung eines Strahlursprungs ist abhängig von der Gewässertypgruppe (somit vom Fließgewässertyp) sowie den Ausbreitungsdistanzen der biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos, Fischfauna und Makrophyten.

##### Breite

Die Breite bemisst sich nach...

##### Morphologie / Gewässerstruktur

Strahlursprünge sind in Bezug auf die strukturelle Qualität naturnah und gewässertypisch ausgeprägt. Die Gewässerstruktur entspricht in allen Bereichen (Sohle, Ufer, Land/Umfeld) dem Referenzzustand des jeweiligen Gewässertyps (vgl. POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008, POTTGIESSER 2018 und UBA 2014). Eine GSG der Klassen 1-3 ist erforderlich.

Folgende morphologische Gegebenheiten sind für Strahlursprünge in Bezug auf staugeregelte und freifließende Wasserstraßen charakteristisch/umsetzungsrelevant:

- Verzahnung von Aue und Gewässer mit naturnaher Auennutzung (keine bzw. geringfügige Bebauung und Infrastruktur),
- Naturnahe Sohl- und Uferstrukturen (u.a. unbefestigte Ufer und damit einhergehend ausgebildete Prall- und Gleituferstrukturen), in Ausnahmefällen auch naturnah umgestaltete Ufersicherungen),
- Vorhandensein von Auenstrukturen / Altwässern (wenn möglich mit Anschluss an das Hauptgewässer)
- Zulassen von morphologischen Prozessen
- Standorttypische und durchgehende Ufervegetation (sorgt für eine gewässertypspezifische Beschattung)
- Vorhandensein von Totholz (Fahrinne / Fahrwasser ausgeschlossen)

Insbesondere für die Komponente Fische sind zusätzliche Anforderungen an die Habitatstrukturen (Schlüsselhabitate) für die WRRL-bewertungsrelevanten Leitfischarten zu berücksichtigen. Dies erfolgt unabhängig davon, ob das Funktionselement Strahlursprung nur der rechts- bzw. linksseitigen Gewässerhälfte oder der gesamten Gewässerbreite zugeordnet wird.

Folgende Angaben beziehen sich auf die ausführlichen Aufführungen zu den Anforderungen für die Fische in Kap. 10.1.3.111.2.4:

- 20 % des Flächenanteils eines Gewässerabschnitts, welches dem Funktionselement Strahlursprung zugewiesen wird, nehmen Laichplatzhabitate ein (im Falle des FG-Typs 20 werden Einzelstrukturen mit einer Mindestgröße von 100 m<sup>2</sup> (besser 400 - 500 m<sup>2</sup>) gefordert.
- 20% des Flächenanteils eines Gewässerabschnitts, welches dem Funktionselement Strahlursprung zugewiesen wird, nehmen Brutaufwuchshabitate ein.

##### Durchgängigkeit

Es ist kein Bauwerk vorhanden, welches die ökologische Durchgängigkeit für wassergebundene Organismen der Wasserstraße behindert. Es gelten für alle Gewässertypgruppen die gleichen Anforderungen.

**Kommentiert [KJ222]:** Ergänzen. Nach UBA 2014 z.B. wäre ein Strahlursprung der Oder bei Eisenhüttenstadt überschlägig 6-10 km breit.

**Kommentiert [KJ223]:** Diskussion. 3,5 oder auch zwei Stellen hinter dem Komma? Die Überschreitung ist Grundlage für die Herleitung des Maßnahmenbedarfs im MaPro für NWB

**Kommentiert [VH224]:** Was ist mit „für Wasserstraßen charakteristisch“ gemeint? Diejenigen, welche für realisierbar gehalten werden? Charakteristika können sich doch nur anhand des Gewässertyps ergeben und dieser ist oft AWB – welche sollen das dann sein? M. E. muss hier noch erläutert werden.

**Kommentiert [KJ225R224]:** Soviel AWB-Wasserstraßen haben wir gar nicht, und die werden auch nicht in absehbarer Zeit bearbeitet

**Kommentiert [K226]:** Sind teilweise Ufersicherungen z.B. unterhalb von Mittelwasser oder schlafende Sicherungen möglich?

**Kommentiert [JW227R226]:** In einem Strahlursprung bzw. höherwertigen Trittstein nicht

**Kommentiert [KJ228R226]:** Schlafende Sicherungen sind ja weiter hinten und noch nicht in Funktion, die wären möglich

**Kommentiert [MLUK229]:** Wie wurde dieser Wert hergeleitet? Erscheint willkürlich

**Kommentiert [JW230R229]:** Willkürlich festgelegt wurden diese Angaben keines Falls. Die Angaben beruhen auf wissenschaftlichen Untersuchungen/Modellierungen und entsprechen dem notwendigen Bedarf für selbsterhaltende Fischpopulationen, bezogen auf die gesamte Gewässerfläche des Funktionselementes (Fahrinne ist mit einzubeziehen) = Aussage von Herrn Wolter zur UAG Methodik am 16.06.22., vgl. Kap. 10.2.1.

**Kommentiert [MLUK231]:** Sind diese Flächenangaben realistisch für kleinere Wasserstraßen? Ggf. nur die Prozentzahl nennen und selber Hinweis wie oben, woher kommt diese Zahl?

**Kommentiert [JW232R231]:** s.o.

**Kommentiert [MLUK233]:** Herleitung?

**Kommentiert [JW234R233]:** s.o.

**Kommentiert [KJ235]:** Fläche bezogen auf was? Von Uferlinie bis Uferlinie? Oder einschl. aller angeschlossenen Wasserflächen? Und Auegebundene Arten, wo das laichen auf überschwemmten Bereichen stattfindet, wie wird das gerechnet?

## Rückstau, Abfluss und Abflussverhalten

Aufstau- und Rückstau-Bereiche sind grundsätzlich nicht als Strahlursprünge geeignet, da sie aufgrund fehlender untypspezifischer Fließgeschwindigkeiten nicht der naturgemäßen Ausprägung von Fließgewässern entsprechen. Ein dauerhafter Anstau / Rückstau in einem Fließgewässer stellt ein Wanderungshindernis im Gewässersystem dar, das die ökologische Durchgängigkeit einschränkt. Sc mit ist festzuhalten, dass Strahlursprünge anhand der Analyse von Fallgruppen (vgl. Kap. 9.3) nicht in rückstaugeprägten Bereichen identifiziert werden können. Es gelten für alle Gewässertypgruppen die gleichen Anforderungen.

## Gewässerunterhaltung

Die verkehrliche und wasserwirtschaftliche Gewässerunterhaltung:

- zur „Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses“ (§ 39 WHG, Abs. 1, Satz 1)
- zur „Erhaltung der Schiffbarkeit von schiffbaren Gewässern mit Ausnahme der besonderen Zufahrten zu Häfen und Schiffsanlegestellen“ (§ 39 WHG, Abs. 1, Satz 3)
- zur „Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht.“ (§ 39 WHG, Abs. 1, Satz 5)

ist auf ein notwendiges Maß zu reduzieren und insgesamt ökologisch verträglich durchzuführen (vgl. „Blaue Richtlinie“ in MUNLV NRW 2010, Merkblatt DWA-M 610 in DWA 2010).

Darüber hinaus wird laut §39 WHG gefordert:

- „die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss“ (§ 39 WHG, Abs. 1, Satz 2)
- „die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen.“ (§ 39 WHG, Abs. 1, Satz 5)

Die verkehrlichen und wasserwirtschaftlichen Unterhaltungsaufgaben liegen im Fall von Bundeswasserstraßen bei der WSV und im Fall von Landeswasserstraßen beim Land.

Es gelten für alle Gewässertypgruppen die gleichen Anforderungen.

## Auenanbindung

Die vorhandene rezente Aue/Altaue ist mit dem Gewässer verzahnt. Der Auenzustand entspricht der Auenzustandsklasse 1-2.

### 40.1.3.210.1.4.2 Höherwertiger Trittstein

Für höherwertige Trittsteine gelten grundsätzlich die gleichen Anforderungen für die Parameter Gewässerstruktur, Durchgängigkeit, Rückstau, Gewässerunterhaltung und Auenzustand wie bei Strahlursprüngen. Lediglich die Länge und Breite ist geringer als die Mindestausdehnungslänge eines Strahlursprungs.

Durch Trittsteine kann die maximale Länge von Aufwertungsstrahlwegen überschritten werden.

**Kommentiert [KJ236]:** Und typspezifische Fließgeschwindigkeiten? Abflussverhalten? Auch an freifließenden Wasserstraßen sind Abfluss und Abflussverhalten verändert, durch Veränderungen Querprofil, Abflussaufteilungen, Regulierungsbauwerke..

**Kommentiert [BfG237]:** Geht es hier -bei der Maßnahmenplanung - darum, Auf- und Rückstau in Strahlursprüngen zu vermeiden (was per se bei ökologisch motivierten Maßnahmen nicht ausgelöst werden sollte - Wasserrechtskonformität bei der Maßnahmenplanung) oder soll gesagt werden, dass bei der Schaffung von Strahlursprüngen diese nicht in Auf- und Rückstaubereichen errichtet werden können. Bitte klären.

**Kommentiert [U10238R237]:** Ich verstehe das Vorgehen so, dass Strahlursprünge anhand der Analyse von Fallgruppen nicht in Rückstau-geprägten Bereichen identifiziert werden können. Änderungsvorschlag im Text.

**Kommentiert [JW239R237]:** Letzter Hinweis ist korrekt. Umformulierung im Text wurde vorgenommen.

**Kommentiert [KJ240R237]:** Daraus folgt, dass es in staugeprägten Wasserstraßen in Brandenburg gar keine Strahlursprünge geben kann, nur Trittsteine. Bitte Diskussion

**Kommentiert [BfG241]:** Das WHG gibt in § 39 hier beachtliche rechtliche Vorgaben:

- „(1) Die Unterhaltung eines oberirdischen Gewässers umfasst seine Pflege und Entwicklung als öffentlich-rechtliche Verpflichtung (Unterhaltungslast). Zur Gewässerunterhaltung gehören insbesondere:
- die Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses,
  - die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss,
  - die Erhaltung der Schiffbarkeit von schiffbaren Gewässern mit Ausnahme der besonderen Zufahrten zu Häfen und Schiffsanlegestellen,
  - die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen,
  - die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht.“

Satz 2 und 4 adressieren die ökologischen Aspekte und Verpflichtungen. Insofern: Was soll mit der Forderung auf ein „notwendiges Maß“ ausgesagt werden. Es entsteht der Anschein, hier werden alte Forderungen zum Wandel der Unterhaltung aus einer „vergangenen“ Zeit adressiert, als die Unterhaltung u. a. nur den ordnungsgemäßen Zustand und Abfluss umfasste. Expressis verbis würde mit Blick auf den bestehenden § 39 WHG gefordert: ... [2]

**Kommentiert [U10242R241]:** Änderungsvorschlag im Text.

**Kommentiert [KJ243R241]:** Mit ist nicht ganz klar, was die Zitate rechtlicher Vorschriften über die Unterhaltung in Strahlursprüngen aussagt. Bitte Anforderungen konkretisieren

**Kommentiert [BfG244]:** An dieser Stelle wird der Zusammenhang sehr deutlich dargestellt, ist aber an mehreren Stellen im Text zuvor angerissen worden. Ggf. Kommentar dorthin verschieben.

**Kommentiert [KJ245]:** Unterhaltungsrichtlinie des Landes Brandenburg

**Kommentiert [JW246R245]:** Wird noch ergänzt

**Kommentiert [KJ247]:** hier Aussagen zur Breite ergänzen?

**Kommentiert [KJ248]:** Mindestanforderungen entsprechend Minimalentwicklungskorridor? Das wäre ggf. schon zu anspruchsvoll

### 40.1.3.310.1.4.3 Aufwertungsstrahlweg

Bei Aufwertungsstrahlwegen von Wasserstraßen handelt es sich um Planungsbereiche, in denen, trotz anthropogener Veränderungen (wie bspw. Begradigung, Bebauung im Entwicklungskorridor), aufgrund der Ausprägung relevanter Einzelparameter eine potenziell positive Fernwirkung wirksam werden kann und die als zukünftige Lebensräume gut entwickelbar sind.

#### Länge

Die Längenanforderung eines Aufwertungsstrahlweges ist abhängig von der Gewässertypgruppe (so mit vom Fließgewässertyp) sowie den Ausbreitungsabständen der biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos, Fischfauna und Makrophyten.

Die gewässertypspezifischen Anforderungen sind den Fließgewässersteckbriefen zu entnehmen. (vgl. POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008, POTTGIESSER 2018 und UBA 2014)

#### Morphologie / Gewässerstruktur

Die morphologischen Anforderungen der jeweiligen Fließgewässertypen sind den hydromorphologischen Steckbriefen (UBA 2014) unter der Rubrik „Aufwertungslebensraum“ zu entnehmen. Grundsätzlich sollten vergleichsweise naturnahe gewässertypspezifische Sohl- und Uferstrukturen vorkommen. Dies entspricht i.d.R. einer GSG-Einstufung in die Klasse 5 und besser.

#### Durchgängigkeit

Aufwertungsstrahlwege weisen keine oder nur geringe Durchgängigkeitsdefizite auf. Es gelten für alle Gewässertypgruppen die gleichen Anforderungen.

#### Rückstau

Aufstau und Rückstau in Aufwertungsstrahlwegen sind grundsätzlich zu vermeiden, da sie nicht der naturgemäßen Ausprägung von Fließgewässern entsprechen. Ein dauerhafter Anstau / Rückstau in einem Fließgewässer stellt ein Wanderungshindernis im Gewässersystem dar, das die ökologische Durchgängigkeit einschränkt. Es gelten für alle Gewässertypgruppen die gleichen Anforderungen.

#### Gewässerunterhaltung

Siehe Anforderungen an die Gewässerunterhaltung für einen Strahlursprung (vgl. Kap. 10.1.4.140.1.3.1).

#### Auenanbindung

Die vorhandene rezente Aue/Altaue ist teilweise mit dem Gewässer verzahnt. Der Auenzustand entspricht der Auenzustandsklasse 3-4.

### 40.1.3.410.1.4.4 Durchgangsstrahlweg

#### Länge

Die Längenanforderung eines Durchgangsstrahlweges ist abhängig von der Gewässertypgruppe (so mit vom Fließgewässertyp) sowie den Ausbreitungsabständen der biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos, Fischfauna und Makrophyten.

Untersuchungen zur Durchwanderbarkeit von Kanälen im nordostdeutschen Tiefland ergaben, dass stehende bis schwach strömende, monotone, strukturarme Kanäle selbst ohne Querbauwerk ein Wanderhindernis für Fische darstellen. Auch wenn einzelne Arten 13 km (Gründling) bis 15 km (Aland)

**Kommentiert [K249]:** Die schiffahrtliche Nutzung muss nicht der einzige Grund dafür sein, dass es sich um einen Aufwertungsstrahlweg handelt - diese ist ggf. auch bei Strahlursprüngen gegeben - sondern die damit einhergehenden Belastungen und anthropogenen Veränderungen der Gewässerstruktur. Morphologie bzw. strukturelle Merkmale näher beschreiben.

**Kommentiert [U10250]:** Da es sich trotz schiffahrtlichen Nutzung auch um einen Strahlursprung handeln kann, finde ich das so immer noch etwas irreführend und würde es daher streichen. Richtiger wäre m.E. Restriktionen durch „anthropogene Veränderungen“ zu ersetzen.

**Kommentiert [KJ251]:** Und Fließverhalten

**Kommentiert [JW252R251]:** Wird noch konkretisiert

**Kommentiert [BfG253]:** Ist es nicht umgekehrt: Aufwertungsstrahlwege können nicht in Aufstau und Rückstaubereichen entstehen?

**Kommentiert [JW254R253]:** Die verorteten Funktionselemente sind dahingehend so zu „entwickeln“, dass es keinen oder nur geringen Rückstau im Aufwertungsstrahlweg gibt. Den Aufwand das abgeleitete Funktionselement zu erreichen, spiegelt der zugeordnete Handlungsbedarf wider (vgl. Kap. 10.1.5). Heißt auf Planungsebene: Wir benötigen an dieser Stelle einen ASW. Aufgrund der vorliegenden Defizite und Belastungen (z.B. Rückstau) ist dieser Gewässerabschnitt so zu entwickeln/umgestalten, dass die Rückstauproblematik behoben/reduziert wird.

**Kommentiert [KJ255R253]:** Diese Diskussion würde anders laufen, wenn wir nicht am Beispiel der Oder sondern der mittleren Havel diskutieren würden. Freifließende Strecken sind in BB die Ausnahme. Auch für staugeprägte Strecken müssen Anforderungen formuliert werden

**Kommentiert [VH256]:** Fakt ist, das schwachströmende Kanäle ein Hindernis bei der Durchwanderbarkeit darstellen. Im Sinne der WRRL werden Defizite der ökologischen Durchgängigkeit stets mit Maßnahmen zur „Verbesserung“ an Querbauwerken (LAWA-MNT 69) adressiert. Die „Durchwanderbarkeit eines fast stehenden Bereiches“ ist ein Impact infolge veränderter Habitatbedingungen und wäre durch LAWA-MNT 70 ff zu heilen (s auch fachtechnische Hinweise zum Verschlechterungsverbot der LAWA [https://www.wasser.sachsen.de/download/1\\_LAWA\\_Fachtechnische\\_Hinweise\\_Verschlechterungsverbot\\_Version1.pdf](https://www.wasser.sachsen.de/download/1_LAWA_Fachtechnische_Hinweise_Verschlechterungsverbot_Version1.pdf)).

Zudem stellt sich die Frage, ob derart langsamfließende Kanäle (ohne Stautufen) überhaupt dem „zutreffenden“ Gewässertyp zugeordnet worden sind (infrage kommen auch Seewasserkörper). Infolge wäre nämlich die Annahme der Gewässerzönose fehlerhaft, ebenso wie die geforderten/festgelegten Längen von Strahlursprung und Strahlwegen.

**Kommentiert [KJ257R256]:** Nur prymnesium parvum hat sich ausbreiten können...

Die Zuordnung von Kategorien zu Fließgewässern ist im Bewirtschaftungsplan vorgegeben. Über die Anwendung des STK für staugeregelte Strecken wird im Rahmen Teilleistung E noch diskutiert werden müssen. Aktuell müssen wir aber das Maßnahmenprogramm umsetzen und dieses hatte das STK pauschal angewendet

durchwanderten, waren die Strecken für die meisten Arten kaum länger als 6 - 8 km (WOLTER & VILCINSKAS 1998). Durchgangsstrahlwege entsprechen grundlegend der Charakteristik von Kanälen (ausgebaute, stark begradigte Gewässer). Daraus ergibt sich für den FG-Typ 20 (Sandgeprägte Ströme) aus fischökologischer Sicht eine absolute Maximallänge von 5 km für Durchgangsstrahlwege (vgl. Tablelle 19).

In Bezug auf die Qualitätskomponente Makrozoobenthos ist die Maximallänge für Durchgangsstrahlwege kritischer zu bewerten. Hier ist davon auszugehen, dass insbesondere in Kanälen-staugeregelten und erheblich veränderten oder künstlichen Gewässerstrecken (u.a. FG-Typ 20) eine Ausbreitung durch Drift zu vernachlässigen ist. Daher ist die Ausbreitung hier fast ausschließlich von der Wanderbewegung oder ggf. Flugausbreitung abhängig. Bei flugfähigen Makroinvertebraten, wie Libellen und Köcherfliegen, ist eine Ausbreitung über längere Strecken möglich. Bei nicht flugfähigen und wenig mobilen Organismen wie Schnecken, Muscheln oder Egel ist eine Ausbreitung über lange Strecken ohne Drift deutlich erschwert.

In SenUVK (2021) wird davon ausgegangen, dass bei der Entfernung von Suchraum zu Wiederbedlungsquellen ab 2 km die ökologische Wirksamkeit gering ist. Mangels weiterer fachlicher Grundlagen und der Annahme eines geringeren Ausbreitungspotentials von Makrozoobenthos gegenüber Fischen, wird eine Maximallänge für Durchgangsstrahlwege von 2 km für den FG-Typ 20 (Sandgeprägte Ströme) vorgeschlagen.

### Morphologie / Gewässerstruktur

Ein durchgängiges, gewässertypspezifisches Sohlsubstrat ist in Bezug auf Wasserstraßen charakteristisch. Die Anforderung bezieht sich auf den jeweiligen Fließgewässertyp und ist dem jeweiligen Fließgewässersteckbrief zu entnehmen (vgl. POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008, POTTGIESSER 2018 und UBA 2014). Weitere Anforderungen an die Gewässerstruktur gibt es für Durchgangsstrahlwege nicht.

### Durchgängigkeit

Durchgangsstrahlwege weisen keine oder nur geringe Durchgängigkeitsdefizite auf. Es gelten für alle Gewässertypgruppen die gleichen Anforderungen.

### Rückstau

Aufstau und Rückstau in Durchgangsstrahlwegen sind grundsätzlich zu vermeiden bzw. auf ein geringes Maß zu reduzieren, da sie nicht der naturgemäßen Ausprägung von Fließgewässern entsprechen. Ein dauerhafter Anstau / Rückstau in einem Fließgewässer stellt ein Wanderungshindernis im Gewässersystem dar, das die ökologische Durchgängigkeit einschränkt. Es gelten für alle Gewässertypgruppen die gleichen Anforderungen.

### Gewässerunterhaltung

Siehe Anforderungen an die Gewässerunterhaltung für einen Strahlursprung (vgl. Kap. 10.1.4.140.1.3.1).

Eine routinemäßige Durchführung von Maßnahmen ist restriktionsbedingt anzunehmen. Es gelten für alle Gewässertypgruppen die gleichen Anforderungen.

### Auenanbindung

Die rezente Aue/Altaue ist vom Gewässer abgekoppelt. Der Auenzustand entspricht der Auenzustandsklasse 5.

**Kommentiert [KJ258]:** Kanäle ist kein sauber definierter Begriff, besser AWB

**Kommentiert [BfG259]:** Ist es so, dass in BB alle Kanäle dem Gewässertyp 20 zugeordnet sind? Die LAWA-Vorschrift gibt die dem jeweiligen Kanalwasserkörper am nächsten kommende Gewässertyp eines nicht AWB vor. Wenn es tatsächlich überall der Typ 20 ist, stellt sich die Frage, warum in BB im dritten Zyklus alle AWB nicht für alle biologischen QK entsprechend eingestuft worden sind? Tatsächlich sind bei stichprobenhafter Prüfung der WK-Steckbriefe einige Kanäle im Zuständigkeitsbereich der WSV dem Typ 19 zugeordnet.

**Kommentiert [JW260R259]:** Danke für den Hinweis. Die Einordnung des Typs 20 als Kanal war an dieser Stelle falsch. Die Oder als Typ 20 ist als natürlicher Wasserkörper eingestuft. Es geht hier vielmehr um die Ableitung von Längenanforderungen für Durchgangsstrahlwege. Wir haben uns hier an Angaben zu Kanälen gehalten, da diese in bezug auf die Hydromorphologie den Durchgangsstrahlwegen am nächsten kommen.

**Kommentiert [KJ261]:** Was bedeutet hier der Verweis auf den FG-Typ?

**Kommentiert [BfG262]:** Verbreitung über Wasservögel, Fische – zumindest bei einigen Arten. Was ist mit „schiffsgebundene Verbreitung“?

**Kommentiert [JW263R262]:** Wird noch geprüft.

**Kommentiert [KJ264]:** die einzige FG-Typ 20 in BB sind die Oder und die Elbe und die haben Fließbewegung, also Drift. Die Aufwärtsbewegung wäre allerdings an die 2 km gebunden sein

**Kommentiert [KJ265]:** Und Abfluss und Abflussverhalten

**Kommentiert [KJ266]:** Dort Anforderungen formulieren

**Kommentiert [KJ267]:** Die Unterhaltung an Wasserstraßen ist spezifisch, es ist nicht automatisch davon auszugehen, dass regelmäßig bestimmte Maßnahmen durchgeführt werden. Vielmehr werden neben der laufend stattfindenden Bewirtschaftung und Steuerung tendenziell in größeren Abständen Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt. Daneben gibt es Maßnahmen der Verkehrslenkung. Für diese Bereiche sollten Vorgaben formuliert werden

#### 10.1.410.1.5 Festlegung des Handlungsbedarfs

Der Handlungsbedarf ergibt sich grundsätzlich aus den Bewirtschaftungszielen sowie den Defiziten. Er wird in Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm dokumentiert. Zur Untersetzung des Maßnahmenprogramms wird der betreffende Wasserkörper in Planungsabschnitte unterteilt und werden in Anwendung des Strahlwirkungskonzepts diesen Planungsabschnitten Funktionselemente zugeordnet. Abschnittsbezogene Entwicklungsziele bestehen immer aus einer Kombination von Funktionselement und Handlungsbedarf. Ausgehend von der vorhandenen Flächenverfügbarkeit, den Angaben der Gewässerstrukturgüte sowie anhand der Anforderungen an die Funktionselemente werden den Fallgruppen (gleichbedeutend mit Planungsabschnitten, vgl. 9.3) zunächst entsprechende Funktionselemente gemäß Kap. 10.1.1 zugeordnet.

In einem nächsten Schritt wird den Gewässerabschnitten mit einem zugeordneten Funktionselement der entsprechende Handlungsbedarf zur Herstellung des Entwicklungsziels zugewiesen. Diese Zuweisung wird anhand des Vergleichs des derzeitigen Fließgewässerzustandes (IST-Zustand gemäß GSG) zum angestrebten Entwicklungsziel (SOLL-Zustand gemäß Anforderungen an GSG, vgl. [Tabelle 19](#)) vorgenommen. Damit ergeben sich folgende Kategorien zur Einstufung des Handlungsbedarfs für die Gewässerentwicklung:

- erhalten
- entwickeln
- ~~um~~gestalten

Die Zuweisung des Handlungsbedarfs zur Gewässerentwicklung erfolgt anhand der Grundlagendaten, Gewässerstrukturgüte, Mindestanforderungen (Kap. 10.1.3 und 10.1.4) und geplanten Funktionselementen der Strahlwirkungskonzeption.

Die Festlegung des Handlungsbedarfs richtet sich nach der morphologischen Ausstattung des Entwicklungsbereiches. Die morphologische Ausstattung kann anhand der Ausprägungen der Einzelparаметer der GSK sowie anhand von Vor-Ort-Besichtigungen näher betrachtet werden. Beispielsweise geben Art und Einfluss verschiedener Schadparameter innerhalb der GSK Aufschluss über die Abwertung von strukturell defizitären Gewässerabschnitten.

Die Entwicklungsziele lassen sich im Einzelnen wie folgt definieren:

Demnach wird die Kategorie „erhalten“ zugeordnet, wenn das vorhandene Funktionselement der STK dem geplanten Entwicklungsziel entspricht, d.h. die jeweiligen Mindestanforderungen (vgl. Kap. 10.1.4) erfüllt und auch im Ergebnis von Vor-Ort-Begehungen keine Maßnahmenzuordnungen notwendig sind. Die Einstufung einer Verbindungsstrecke in die Kategorie „erhalten“ würde beispielsweise das Vorhandensein einer ökologisch durchgängigen Sohle mit gewässertypspezifischem Sohlsubstrat bedeuten. Wurde beispielsweise für einen Gewässerabschnitt das Entwicklungsziel „Strahlursprung erhalten“ festgelegt, dann hat der Abschnitt bereits eine Gewässerstrukturgüte von „3“ im Bereich der Sohle, des Ufers und des Umfeldes.

Bei der Kategorie „entwickeln“ sind strukturelle Defizite am Gewässer stärker ausgeprägt. Aufgrund der vorherrschenden maßgeblichen legitimen Belastungsform ist jedoch ein Entwicklungspotenzial vorhanden, beispielsweise durch eine entsprechende Flächenverfügbarkeit zur Herstellung des optimalen Entwicklungskorridors. Eine Verbesserung der Gewässerstruktur kann durch Entwicklungsmaßnahmen erreicht werden, die in ihrer Umsetzung nicht den Tatbestand der „wesentlichen Umgestaltung“ nach §67 Abs. 2 WHG erfüllen. Dabei liegt es im Ermessensspielraum der zuständigen Wasserbehörde, ob bzw. inwiefern die Maßnahmen als wesentliche Umgestaltung einzustufen sind. Die eigendynamische Gewässerentwicklung ist dieser Kategorie ebenfalls zuzuordnen, wobei zu berücksichtigen ist, dass großräumige eigendynamische Laufverlagerungen an Bundeswasserstraßen mit schiffahrtlicher Nutzung nicht möglich sind.

Umfangreiche Modellierungs-, Gestaltungs-, oder Abbrucharbeiten, wie Erdarbeiten zur Neuprofilierung, Abbruch von massivem Ufer- und Sohlverbau auf längeren Gewässerstrecken sind in der Regel dem wasserwirtschaftlichen Gewässerausbau nach § 67 Abs. 2 Satz 1 WHG zuzuordnen und werden durch einen Handlungsbedarf der Kategorie „umgestalten“ angezeigt. Es resultieren je nach Umfang wasserrechtliche Planfeststellungs- oder Plangenehmigungsverfahren. Beispielfähig hierfür könnten der vollständige Umbau eines vorhandenen Ausbauprofils einschließlich Rückbau aller Uferbefestigungen mit umfangreichen Erdarbeiten zur Herstellung eines naturnahen Gerinnes und die gleichzeitige Festsetzung eines optimalen Entwicklungskorridors in der freien Landschaft herangezogen werden. Neben den durchzuführenden Umbauarbeiten am Gewässer, sind ggf. zusätzlich administrative Aufgaben, wie z.B. Flächenerwerb, veränderte Abflussaufteilung oder sowie spezifische Regelungen des Schiffsverkehrs (Begrenzung der Fahrinne bzw. des Fahrwassers, Geschwindigkeitsbegrenzungen u.ä.) umzusetzen.

## 10.2 Ermittlung des typspezifischen Entwicklungskorridors/Flächenbedarfs

### Ermittlung des typspezifischen Entwicklungskorridors

Als Amplitude zwischen der natürlichen Entwicklungsbreite eines Fließgewässers und seiner Auen und dessen minimalen Raumbedarf für eine naturnahe Ausprägung, stellt der Entwicklungskorridor eine wichtige Grundlage für den Erhalt, die Entwicklung oder Gestaltung von naturnahen Gewässerabschnitten dar. Innerhalb des ausgewiesenen Entwicklungskorridors von Wasserstraßen-Wasserkörpern oder Planungsabschnitten sind eigendynamische Prozesse, unter Berücksichtigung von Nutzungen, Hochwasserschutzbelangen und schiffahrtlichen Anforderungen, zu tolerieren. Voraussetzung ist eine ausreichende hydraulische Anbindung der Aue bzw. des Entwicklungskorridors, z.B. über Nebengewässer. Großräumige eigendynamische Laufverlagerungen an Bundeswasserstraßen mit schiffahrtlicher Nutzung sind bei Beibehaltung der schiffahrtlichen Nutzung nicht umsetz- bzw. tolerierbar. Neben der Berücksichtigung von Nutzungen ist die Gewässerunterhaltung gemäß § 41 WHG zu dulden. Hier in den Fokus zu setzen ist „die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen“ gemäß § 39 WHG Abs. 1 Satz 4.

**Kommentiert [BfG268]:** Wenn der ökol. Zustand/Potenzial eines OWK im Zielzustand ist, ergibt sich keine Maßnahmenbegründung – zumindest nicht nach WRRL. Ausnahme: Eine Maßnahme in einem OWK (der sich im Zielzustand bereits befindet) führt dazu, dass in einem z. B. unterstromigen, sich nicht im Zielzustand befindlichen OWK derart beeinflusst wird, dass er den Zielzustand erreichen wird und in diesen OWK selbst keine Maßnahmen durchgeführt werden können.

**Kommentiert [U10269R268]:** Auch das Stützen und Erhalten des guten ökologischen Zustands kann Maßnahmenbedarf generieren.

**Kommentiert [KJ270R268]:** Wir untersetzen hier Maßnahmen des MaPro, die aufgrund von bestehenden Defiziten hergeleitet wurden. Wasserstraßen in gutem Zustand gibt es nicht. Es kann aber durchaus Abschnitte geben, in denen erhaltenswerte Elemente vorhanden sind.

**Kommentiert [VH271]:** Hier ist m. E. das WRRL-Wording eng auszulegen. Nur legitime Nutzungen rechtfertigen ein Abweichen (z. B. HMWB, AWB, mindere Umweltziele etc.). Die „vorherrschenden Nutzungen“ können auch maßgebliche Beeinträchtigungen von nicht legitimen Nutzungen beeinhaltend. Da unzulässig müssten diese abgestellt werden und nicht wie hier im Wording impliziert als „vorherrschende Belastung“ legitimiert werden.

**Kommentiert [K272]:** Es ist an Bundeswasserstraßen nicht möglich, dass es zu umfangreichen eigendynamischen Laufverlagerungen innerhalb eines Entwicklungskorridors kommen kann. Maximal können eigendynamische Prozesse bei der Gleit- und Pralluferentwicklung unter Beobachtung der Auswirkungen auf das Fahrwasser zugelassen werden.

**Kommentiert [JW273R272]:** Ich habe dazu einen Satz in der Kategorie „entwickeln“ ergänzt, da es beim umgestalten keine/nur eine untergeordnete Rolle spielt.

**Kommentiert [U10274]:** Eigendynamische großräumige Laufverlagerungen sind an einer BWAstr wie der Oder mit schiffahrtlicher Nutzung auch innerhalb eines festgelegten Entwicklungskorridors nicht möglich.

**Kommentiert [BfG275]:** Hier sollte ein Bezug zum WHG zur Duldung der Unterhaltung nach § 41 hergestellt werden. Diese umfasst neben der Sicherung legitimer Nutzungen eben auch gem. § 39 (1) Satz 4: „die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen.“

**Kommentiert [KJ276]:** Falscher Bezug

**Kommentiert [KJ277]:** Nicht beim Entwicklungskorridor, der ist i.d.R. nicht Gegenstand der Unterhaltung

Die mit der Eigendynamik einhergehenden Auswirkungen (insbesondere auf das Fahrwasser bzw. die Fahrrinne) sind regelmäßig zu beobachten. Im Bedarfsfalls sind Ufersicherungsmaßnahmen in Form von ingenieurbiologischen Bauweisen (z.B. schlafende Ufersicherung) umzusetzen. Im Entwicklungskorridor können bis zur Inanspruchnahme durch das Gewässer weiterhin Nutzungen stattfinden.

Zur Ermittlung des gewässertypspezifischen Entwicklungskorridors werden auf Grundlage des LAWA-Fließgewässertyps und der vorhandenen durchschnittlichen Ausbaubreite (Abschätzung/ Messwert), sowie weiterer Parameter (siehe Tabelle 20, Tabelle 21) die Breiten des minimalen und optimalen Entwicklungskorridors nach der Methodik von MUNLV NRW (2010) und den Angaben in UBA (2014) bestimmt.

Die Fließgewässertypen sind aus vorhanden Datengrundlagen zu übernehmen (vgl. [Anlage 1 – Zusammenstellung Grundlagendaten](#)/[Anlage 1 – Zusammenstellung Grundlagendaten](#)).

Bei der Ausbausohlbreite wurde die durchschnittliche Sohlbreite des aktuell ausgebauten Zustandes angenommen, woraus sich die potenziell natürliche Sohlbreite bei mittleren Abflüssen ableiten lässt. Diese wird mit Hilfe einer einfachen Faktorbeziehung ermittelt. Bei dem nicht kohäsiven Substrat (kiesig/sandig) der Oder beträgt dieser Faktor bspw. 3 (vgl. Tabelle 20). Die Formel zur Berechnung der potentiell natürlichen Sohlbreite dient dabei als Orientierung.

Für derartige Gewässer mit sand-, kies-, schotter- oder steingepprägter Sohle gilt nach MUNLV NRW (2010) ein Verhältnis der Breite des Entwicklungskorridors zur potenziell natürlichen Gerinnebreite 1:3 bis 1:10, welches sich aus dem potenziell natürlichen Windungsgrad ableiten lässt. In UBA (2014) wurden diese Faktoren für alle Fließgewässertypen ermittelt (vgl. Tabelle 20). Aus dieser Spannweite ergibt sich eine typkonforme Minimalkorridorbreite und eine optimale Korridorbreite für jedes Projektgewässer.

Tabelle 20: Ermittlung der gewässertypspezifischen Entwicklungskorridorbreiten gemäß UBA (2014) für die in Brandenburg auftretenden Gewässertypen von Bundeswasserstraßen

Gewässertyp nach LAWA	Faktor pot. nat. Sohlbreite	Pot. nat. Windungsgrad	Faktor pot. nat. Sohlbreite für min. Entwicklungskorridor	Faktor pot. nat. Sohlbreite für opt. Entwicklungskorridor
11 – Organisch geprägte Bäche	3	1,25 - 2	3	10
12 – Organisch geprägte Flüsse	3	1,25 - 2	3	10
15 – Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	3	1,25 - 2	3	10
15_g – Große sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	3	1,25 - 2	3	10
19 – Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern	5	1,25 - 1,5	3	5
20 – Sandgeprägte Ströme	3	1,25 - 2	3	10
21 – Seeausflussgeprägte Fließgewässer	3	1,25 - 2	3	10

Tabelle 21: Beispielhafte Ermittlung der gewässertypspezifischen Entwicklungskorridorbreiten für die Oder gemäß MUNLV NRW (2010) und UBA (2014)

Gewässer	Gewässertyp nach LAWA	Ausbaubreite (im Durchschnitt) [m]	Potenzielle natürliche Sohlbreite bei mittleren Abflüssen [m]	Potenzieller natürlicher Windungsgrad	Verhältnis von pot. nat. Gerinnebreite zur Breite des Entwicklungskorridors	Breite [m]	
						minimaler	optimaler
						Entwicklungskorridor	
Oder	20 – Sandgeprägte Ströme	230	690	1,25 – 2	1:3 - 1:10	2.070	6.900

### Ermittlung des Flächenbedarfs für die einzelnen Funktionselemente

Die gemäß STK abgeleiteten Funktionselemente für die Wasserstraßen Brandenburgs haben unterschiedliche Anforderungen an den Flächenbedarf. Für die Ermittlung des Flächenbedarfs für den Strahlursprung wird vom optimalen Gewässerentwicklungskorridor ausgegangen. Laut der Methodik aus dem Projekt „LFP O4.13 Typspezifischer Flächenbedarf“ (LAWA 2016) benötigt ein Natürlicher Wasserkörper (NWB) zur Erreichung des guten ökologischen Zustands (GÖZ) „... 70 % des Flächenbedarfs der typspezifischen Gewässerentwicklungsfläche [des sehr guten ökologischen Zustandes (SÖZ)] um die Ausbildung morphologischer Strukturen und Habitate zu gewährleisten“. Für einen höherwertigen Trittstein wird die Breite des minimalen Entwicklungskorridors zugrunde gelegt. Der Flächenbedarf für den Aufwertungsstrahlweg entspricht dem durchschnittlichen **Gewässerprofil** und der eines Durchgangsstrahlweges der **Sohlbreite**.

Die Berechnungsansätze sind beispielhaft für die Oder in **Tabelle 22** aufgeführt. **Das Flächenmaß des Flächenbedarfs beruht auf Breitenangaben und wird in Metern angegeben.**

**Da die Zuordnung der Funktionselemente auf die rechte und/oder linke Gewässerseite (einschließlich Ufer- und Auenbereich) erfolgen kann, ist es bspw. möglich, dass ein Funktionselement lediglich auf einer Gewässerseite vorgesehen ist. In diesem Fall ist die Hälfte des in Tabelle 22 ermittelten gesamten Flächenbedarfs für das jeweilige Funktionselement zu berücksichtigen.**

Tabelle 22: Flächenermittlung für die Funktionselemente am Beispiel-Gewässer Oder

Funktionselemente	Ansatz zur Ermittlung des Flächenbedarfs	Gesamtbreite Gewässerprofil / Flächenbedarf [m]
Strahlursprung	Breite des optimalen Entwicklungskorridors (70%)	4.800
Höherwertiger Trittstein	Breite des minimalen Entwicklungskorridors	2.000
Aufwertungsstrahlweg	durchschnittliche Breite Gewässerprofil (Sohlbreite einschließlich Uferbereich)	500
Durchgangsstrahlweg	Sohlbreite	230

**Die identifizierte Flächenkulisse zur Zielerreichung definiert keine Ausgestaltung bzw. genaue Übersetzung der Maßnahmen.**

**Für die weitere Konkretisierung wurden weitere Kriterien und Randbedingungen in nachfolgend beschriebenen Schritten berücksichtigt, u.a. die Topographie, siehe ...**

**Kommentiert [KJ278]:** Und gewässerrandstreifen?

**Kommentiert [KJ279]:** und Ufer?

**Kommentiert [K280]:** Also muss ein Strahlursprung an der Oder eine Länge von mind. 4 km und eine Breite von 4.800 m aufweisen. Dieses Ziel erscheint an der Oder als extrem ambitioniert.

Gelten die Werte immer für die deutsche und polnische Seite gemeinsam oder kann es getrennt betrachtet werden? Also 2.400 m Entwicklungskorridor auf deutscher Seite entspricht einem Strahlursprung, auch wenn auf der polnischen Seite kein Entwicklungskorridor besteht?

Wie passen die vorgegebenen Breiten und Längen der Funktionselemente zu den Randbedingungen der Fallgruppen? Gelten für alle Fallgruppen die gleichen Vorgaben für die Funktionselemente, auch wenn dann eine Herstellung von Strahlursprüngen und Trittsteinen von vornerein nicht möglich ist, z.B. im Fall von Bebauung?

**Kommentiert [KJ281R280]:** Deshalb wird es auch nur wenige Strahlursprünge geben, selbst bei Umsetzung aller Maßnahmen

**Kommentiert [JW282]:** Die angegebenen Werte gelten für Funktionselemente, die sich auf das komplette Gewässer (linke/rechte Gewässershälfte) erstrecken. Bei größeren Wasserstraßen können die Gewässershälften auch separat betrachtet werden. D.h. es kann auch nur einer Seite das Funktionselement Strahlursprung zugeordnet werden. In dem Fall ist dann die Hälfte des Flächenbedarfs aus Tabelle 22 zu berücksichtigen. Erläuterung dazu im Text eingefügt.

Die Angaben gelten für alle Fallgruppen gleich. Restriktionen, wie bspw. Bebauung, werden bereits bei der Ableitung von Entwicklungszielen berücksichtigt. Somit ist nicht vorgesehen entlang der Oder im Bereich von Frankfurt Oder einen Strahlursprung zu platzieren, aufgrund des geringen Entwicklungsspielraums wird hier nur ein Durchgangsstrahlweg möglich sein.

**Kommentiert [BfG283]:** Der Hinweis auf einen „Flächenbedarf“ lässt auch einen Wert in einem Flächenmaß (m<sup>2</sup>, ha oder Ähnliches) erwarten. Oder zumindest Hinweis, dass sich dieser aus den Längen- und Breitenangaben ergibt, sollte erfolgen.

**Kommentiert [JW284R283]:** Danke für den Hinweis, wurde im Text ergänzt.

**Kommentiert [BfG285]:** Mit Blick auf Kommentare zuvor wird die Herangehensweise stark bezweifelt. Begründet wird dies zum Einen infolge der Zulässigkeit des für kleinere Gewässer entwickelte Verfahren auf die Oder und der „Richtigkeit“ des Weglassens der polnischen Gewässerstrecken. Wesentlich ist jedoch die mögliche Folge, dass bauwerksfreie Strecken eine signifikante Beeinträchtigung der legitimen Nutzung darstellen und deshalb nicht umsetzbar sind, mit der Konsequenz, dass für die Oder mindere Umweltziele im Sinne der WRRL in Anspruch genommen werden müssten.

**Kommentiert [JW286R285]:** Die Methodik zur Flächenbedarfsermittlung gemäß der Blauen Richtlinie (MUNLV NRW, 2010) bezieht sich nicht auf die Methodik des STK. Wie bereits zu mehreren Veranstaltungen (PAG/UAG) erläutert, entsprechen die ermittelten Werte zum Flächenbedarf den realen Bedingungen. So entspricht die Breite des Strahlursprungs sehr gut dem eigentlichen Korridor der Altaue (siehe Bereich Nationalpark oder auch das Oderbruch).

**Kommentiert [KJ287]:** Verweis ergänzen (natürlicher Talraum, Lage der Oder mehr auf der deutschen oder der polnischen Seite...)

## 11 Maßnahmenableitung

Kerninhalt der Herangehensweise ist die methodische Ableitung von zielgerichteten Maßnahmen (MN). Der erarbeitete Maßnahmenkatalog (vgl. Kap. 11.143-4) besteht wiederum aus einheitlich bezeichneten und eindeutig definierten Maßnahmenbezeichnungen, die mit Maßnahmenbeschreibungen (Maßnahmensteckbriefen, vgl. Kap. 11.213-2) untersetzt sind. Anschließend werden auf Basis einer Maßnahmenvorauswahl bzw. Zielmatrix jedem Planungsabschnitt zur Zielerreichung gemäß WRRL notwendige Maßnahmen abgeleitet (vgl. Kap. 11.313-3).

Unter Maßnahmen in und an Bundeswasserstraßen werden sämtliche Maßnahmen und somit Planungen und Umsetzungen verstanden, die bauliche, bewirtschaftungsbezogene und natürliche/naturnahe Handlungsoptionen im Kontext von Gewässerausbau und Gewässerunterhaltung adressieren, um verkehrliche und/oder wasserwirtschaftliche und/oder naturschutzfachliche Ziele zu erreichen.

### 11.1 Maßnahmenkatalog

Der für die Anwendung an Wasserstraßen in Brandenburg erarbeitete Maßnahmenkatalog zur Erreichung der Ziele gemäß WRRL bzw. Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“ im Bereich Fluss, Ufer und Aue orientiert sich strukturell und inhaltlich stark am Maßnahmenkatalog aus BFN *et al.* (2020b). Er beinhaltet insgesamt 40 Pflege-, Unterhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen am Gewässer und an mit dem Gewässer assoziierten Anlagen (vgl. Anlage 3 – Maßnahmenkatalog).

Der Maßnahmenkatalog gliedert die Maßnahmen anhand der Anwendungsbereiche Gewässer (G), Ufer (U), Rezente Aue/Altaue (A) und Sonstiges (S) (vgl. [Abbildung 12](#) [Abbildung 11](#)). Jedem Anwendungsbereich sind verschiedene Maßnahmengruppen zuzuordnen. Jede Maßnahmengruppe beinhaltet in einer weiteren Gliederungsebene verschiedene Maßnahmen, welche mit einem Kürzel gekennzeichnet sind (z.B. U1.1 – Uferverbau vollständig rückbauen).

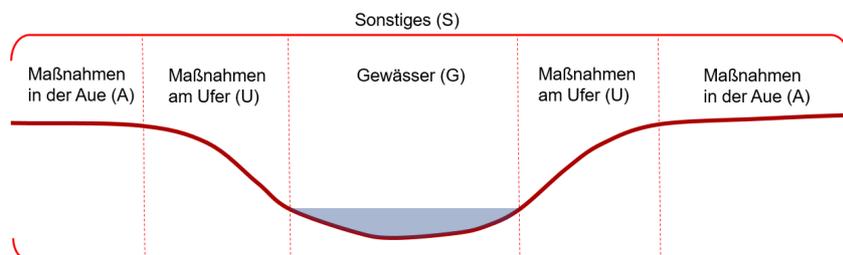


Abbildung 121211: Aufbau des Maßnahmenkatalogs

[Der Maßnahmenkatalog orientiert sich stark am Maßnahmenkatalog des Fachkonzepts „Biotopverbund Gewässer und Auen“ \(BFN 2020b\).](#)

Für die Herstellung des Bezugs zur WRRL werden die Maßnahmentypen nach LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (LAWA 2020) parallel mitgeführt. Im Katalog zusätzlich enthalten ist die jeweilige Zuordnung der Unterhaltungsmaßnahmen nach DWA-M 610 (DWA 2010), die speziell für die Anwendung durch die WSV mitgeführt werden.

[Der Maßnahmenkatalog wurde in einer projektbegleitenden Arbeitsgruppe u.a. mit VertreterInnen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung abgestimmt.](#) Die Inhalte des Maßnahmenkatalogs sind in [Tabelle 23](#) [Tabelle 23](#) dargestellt.

**Kommentiert [BfG288]:** Notwendig für was? WRRL-Zielerreichung, als Blaues-Band-Projekt oder was?

**Kommentiert [BfG289]:** Wenn WRRL, dann sollte z. B. aber auch ausschließlich von LAWA-MNT etc. gesprochen werden. Hier scheinen sich aber WRRL-Vorgaben und solche des Blauen Bandes (unzulässiger Weise?) so zu vermengen, dass die Eindeutigkeit verloren geht. Eine Maßnahmen Identifizierung, Begründung und letztendlich Umsetzung, lässt sich nur aus wasserrechtlichen Erwägungen realisieren. Es dürfte nicht gelinge, diese naturschutzfachlich zu begründen. Um Win-Win-Situationen ausschöpfen zu können, braucht es m. E. eine klare Trennung der Motivationen um dann in Annäherung im konkreten Einzelfall auf einer bestimmten Fläche oder auch Bereich den bestmöglichen Nutzen auszuschöpfen.

**Kommentiert [KJ290R289]:** Grundlage ist die Untersetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung WRRL. Diese sind im Maßnahmenprogramm als LAWA-MNT dargestellt. Um als Grundlage für Förderprojekte im Rahmen des Auenprogramm oder der Umsetzung durch die WSV dienen zu können, ist es sinnvoll, die Maßnahmen so zu beschreiben, dass sie in die jeweiligen Förderprogramme passen. Der Maßnahmenkatalog enthält Bezüge untereinander, die jeweiligen Maßnahmenbezeichnungen werden parallel geführt, s.u.

**Kommentiert [BfG291]:** Abgesehen von Vorgaben aus Artikel 4 (1) Buchstabe c besteht kein Erfordernis, aus der WRRL heraus Maßnahmen zur Erreichung naturschutzfachlicher Ziele zu begründen. Nach WHG § 39 (2) ist jedoch: „... Bei der Unterhaltung ist der Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts Rechnung zu tragen ...“ zu berücksichtigen und gem. § 69 (1) „Gewässer sind so auszubauen, dass ... naturraumtypische Lebensgemeinschaften bewahrt und sonstige nachteilige Veränderungen des Zustands des Gewässers vermieden oder, soweit dies nicht möglich ist, ausgeglichen werden.“ Eine weitergehende Verpflichtung, Maßnahmen zur Erreichung naturschutzfachlicher Ziele zu ergreifen, besteht aus dem Wasserrecht nicht.

**Kommentiert [U10292R291]:** Für die WSV ist das zutreffend, diese MBS geht jedoch über die WSV-Zuständigkeit hinaus.

Tabelle 23: Inhalte Maßnahmenkatalog

Kriterium	Beschreibung
Anwendungsbereich/Funktionsraum	Unterscheidung der Anwendungsbereiche Gewässer, Ufer, Rezente Aue/Altaue und Sonstige
Maßnahmengruppe & Gruppennummer	Unterscheidung verschiedener Maßnahmengruppen je Anwendungsbereich, Zuordnung über Gruppennummer
Maßnahme & Maßnahmennummer	Unterscheidung verschiedener Maßnahmen je Maßnahmengruppe, Zuordnung über Maßnahmennummer
Unterscheidung Gewässerarten	Zuordnung der Maßnahmen zu den jeweiligen Gewässerarten (freifließende Gewässer, staugeregelte Gewässer, Kanäle sowie Seen und seenartige Erweiterungen)
Flächeninanspruchnahme	Angabe zur Flächeninanspruchnahme landseitig/wasserseitig
Kurzbeschreibung und Ziele	Beschreibung der Maßnahme und Darstellung der Maßnahmenziele
Bemerkung	Detailliertere Angaben zu Maßnahmen
<a href="#">Wirkung auf biologische Qualitätskomponenten</a>	<a href="#">Klassifizierung der Maßnahmenwirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten sowie Anmerkungen</a>
Anmerkungen zur Gewässerunterhaltung	Hinweise zu notwendigen Maßnahmen, die die Gewässerunterhaltung betreffen
Bezug zu anderweitigen Maßnahmen	Bezug zum BfN-Maßnahmenkatalog, LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog sowie Maßnahmenkatalog nach DWA M 610

[Die Ableitung der Maßnahmenwirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos, Fischfauna, Makrophyten/Phytobenthos sowie Phytoplankton erfolgt in Anlehnung an Vorgehen in UBE 2008 mit folgender Klassifizierung:](#)

- +++ große positive Wirkung
- ++ mittlere positive Wirkung
- + geringe positive Wirkung
- O keine Wirkung
- geringe negative Wirkung
- mittlere negative Wirkung
- große negative Wirkung

## 11.2 Erläuterung der Maßnahmen in Maßnahmensteckbriefen

Die im Maßnahmenkatalog (vgl. Kap. 11.1) aufgeführten Maßnahmen werden in Maßnahmensteckbriefen erläutert. Jede Maßnahme umfasst einen Maßnahmensteckbrief (vgl. [Anlage 4 – Maßnahmensteckbriefe](#)[Anlage 4 – Maßnahmensteckbriefe](#)). Grundlage bilden die bereits existierenden Maßnahmensteckbriefe aus BFN *et al.* (2020b).

Die [Maßnahmensteckbriefe](#) sind stets gleich aufgebaut und vermitteln dabei in einer kompakten Übersicht Ziele, Durchführung und ökologische Wirkung der Maßnahmen. Die Maßnahmensteckbriefe sind dabei so [allgemein](#) gehalten, dass sie für die unterschiedlichen Wasserstraßen im Untersuchungsgebiet angewendet werden können.

**Kommentiert [JW293]:** Kommentar Fr. Kallmann:

sofern Maßnahmensteckbriefe bereits existieren, können diese übernommen oder darauf verwiesen werden

**Kommentiert [K294R293]:** Die GDWS arbeitet derzeit selber an der Entwicklung von Maßnahmensteckbriefen in Abstimmung mit der BAW (Ableitung von Einzelmaßnahmen aus den LAWA-BLANO Maßnahmentypen). Dieser Erarbeitungsprozess wird aber noch länger dauern.

**Kommentiert [KJ295R293]:** Siehe Anmerkungen in den Maßnahmensteckbriefen sowie in der Mail Bezug zu Maßnahmensteckbriefen der WSV aufgreifen, Maßnahmensteckbriefe von DWA M610 sowie RL Unterhaltung in Brandenburg auf möglich relevante Inhalte sichten

**Kommentiert [JW296]:** [https://www.bafg.de/DE/08\\_Ref/U1/01\\_Arbeitshilfen/05\\_LF\\_Umweltbelange\\_Unterhaltung/unterhaltung-leitfaden.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bafg.de/DE/08_Ref/U1/01_Arbeitshilfen/05_LF_Umweltbelange_Unterhaltung/unterhaltung-leitfaden.pdf?__blob=publicationFile)  
Mail Fr. Heinzner, 16.06.22

In diesem Katalog, unteretzt durch Maßnahmensteckbriefe mit Erläuterungen zur Umsetzung und Wirkungsweise der Maßnahmen, lassen sich auch sämtliche Grundprinzipien der naturnahen und nachhaltigen Gewässerunterhaltung und -entwicklung (Umgang mit Flussholz, Geschiebe, Bewirtschaftungs- und Unterhaltungsleistungen und -maßnahmen) abbilden.

**Kommentiert [JW297R296]:** Wird derzeit noch ergänzt.

**Kommentiert [KJ298]:** bitte die sehr unterschiedlichen Anforderungen freifließender und staugeregelter Strecken abzubilden

**Kommentiert [JW299R298]:** Werden wir nochmals prüfen. Ihnen liegen auch noch nicht alle Steckbriefe vor (Auenmaßnahmen noch nicht vollständig)

### 11.3 Maßnahmenvorauswahl

Für die abgegrenzten Planungsabschnitte werden im Rahmen der Maßnahmenplanung Maßnahmen zur Gewässerentwicklung und –unterhaltung festgelegt. In die Maßnahmenfestlegung gehen folgende Aspekte ein:

- **Fallgruppen** (können je Gewässerseite unterschiedlich sein), vgl. Kap. 9.3, [Tabelle 16](#)
- **Funktionsräume**, vgl. Kap. 9.4
- für die Abschnitte definierte großräumige **Entwicklungsziele** nach angepasstem STK, vgl. Kap. 10

Anhand dieser drei zu berücksichtigenden Kriterien ergeben sich Kombinationen, die quasi eine Maßnahmenvorauswahl bewirken (vgl. Anlage 5 – Maßnahmenvorauswahl). In Matrixform werden die möglichen Fallgruppen dem Katalog an Entwicklungs- und Unterhaltungsmaßnahmen gegenübergestellt und unter Beachtung der Maßnahmenziele sinnvolle Maßnahmen gekennzeichnet (vgl. Tabelle 24). So kommt eine Maßnahmenvorauswahl zustande, die in jedem Fall zutreffende Maßnahmen [mit x markiert] und Bedarfs-, bzw. Prüfmaßnahmen [mit (x) markiert] enthält.

Tabelle 24: Auszug aus Maßnahmenmatrix

Maßnahmen- gruppe	Maßn.- Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Gewässerarten				FF-VIII Freifließende Strecke mit Mischnutzung (Offenland/Bebauung) in der Aue ohne Uferbewuchs	
			Freifließend	Staugeregel	Kanal	Seen und seen-artige Erweiterung	Trittstein entwickeln	Trittstein umgestalten
G5 - Laufent- wicklung	G5.1	Gewässerlauf naturnah wiederherstellen	x	x	x			
	G5.2	Initialmaßnahmen zur Laufentwicklung durchführen	x	x	x			
U1 – Ufer- verbau	U1.1	Uferverbau vollständig rückbauen	x	x	x	x	x	
	U1.2	Uferverbau teilweise rückbauen	x	x	x	x	(x)	
	U1.3	Uferverbau/-schutzanlagen naturnah gestalten	x	x	x	x	(x)	
U2 - Uferent- wicklung	U2.1	Profil aufweiten / Uferabflachung	x	x	x	x	x	
	U2.2	Naturnahe Uferstrukturen erhalten/entwickeln	x	x	x	x	x	
	U2.3	strömungsberuhigte Flachwasserzonen erhalten/entwickeln	x	x	x	x	(x)	
	U2.4	strömungsberuhigte Flachwasserzonen schaffen	x	x	x	x	(x)	

Diese mit der Vorauswahl ermittelten Maßnahmenpakete werden anschließend den Planungsbereichen zugewiesen. In einem weiteren Schritt wird je Planungsbereich eine individuelle Plausibilitätsprüfung der Maßnahmen durchgeführt. Das heißt, anhand der Ortskenntnis und der Zusatzinformationen aus der Bestandserfassung werden Bedarfsmaßnahmen konkretisiert, fallen vorausgewählte Maßnahmen weg oder werden zusätzliche in dem speziellen Abschnitt nötige Maßnahmen ergänzt.

**Kommentiert [K300]:** Sind in einem Abschnitt mehrere Fallgruppen möglich? Im Absatz davor hatte ich es so verstanden, dass ein Abschnitt einer Fallgruppe entspricht?

**Kommentiert [JW301R300]:** Ein Abschnitt ist zusätzlich in die rechte/linke Gewässerhälfte gegliedert. Durch Bestandsunterschiede kann somit ein Abschnitt auch zwei verschiedene Fallgruppen zugewiesen bekommen.

## 12 Bildung von Maßnahmenkombinationen oder Projekten

In Bezug auf die unter Punkt 11 abgeleiteten Maßnahmen sind geeignete Maßnahmenkombinationen oder Projekte zu bilden und in Projektsteckbriefen darzustellen. Diese Steckbriefe geben alle relevanten Details wieder und beinhalten auch Kartenauszüge. Für die ausgewählten Maßnahmen sind Zeithorizonte für die Umsetzung abzuschätzen.

Maßnahmenvorschläge aus Teilleistung B werden je nach Fortschritt der Planung berücksichtigt und in die Bearbeitung einbezogen. Die vorgeschlagenen Projekte oder Maßnahmenkombinationen sind mit dem AG abzustimmen und in der PAG zu diskutieren. Die Ergebnisse sind einzuarbeiten.

Die zu erstellenden Projektsteckbriefe orientieren sich an der Projektskizze für die Projektidee im „Förderprogramm Auen“ des Bundesprogramms „Blaues Band Deutschland“ (BFN 2023).

Folgende Inhalte sind den Projektsteckbriefen zu entnehmen:

- Allgemeine Angaben zum Projekt (Zuordnung zum betreffenden Wasserkörper und den Abschnitten bzw. dem übergeordneten Planungsabschnitt, Projekttitel)
- Angaben zur Lage (Verwaltungseinheiten, Örtlichkeit, Stationierung, Kurzbeschreibung Maßnahmenfläche, Angaben zu betroffenen Flurstücken)
- Angaben zu planerischen Randbedingungen (Restriktionen, weitere Randbedingungen)
- Angaben zu Entwicklungszielen (Zuweisung der Entwicklungsziele zu den betroffenen Abschnitten, Anmerkungen)
- Angaben zur Maßnahmenplanung (Maßnahmenziel, Einzelmaßnahmen, potenzielle Maßnahmen-träger)
- Angaben zum Planungs-/Genehmigungsbedarf (voraussichtliches Planungs-/Genehmigungsverfahren, Verträglichkeiten, Synergien mit Hochwasserschutz / Naturschutz / Gewässerunterhaltung)
- Angaben zu Regelungsbedarf (Flächenverfügbarkeit)
- Angaben zu Restriktionen
- Angaben zu weiteren zu klärenden Fragen bzw. erforderlichen Planungsschritten

Die Vorlage für einen Projektsteckbrief ist ~~Anlage 6 – Vorlage Projektsteckbrief~~ Anlage 6 – Vorlage Projektsteckbrief zu entnehmen.

### 12.1 Abgrenzung von übergeordneten Planungsbereichen

Bei der Bildung von Projekten ~~sind können übergeordnete~~ übergeordnete ~~zusammenhängende~~ zusammenhängende Planungsbereiche ~~abgegrenzt werden~~, wobei mehrere gemäß Kap. 9.5 abgegrenzte Abschnitte zusammengefasst werden. Die Ergebnisse sind in Text und Karte darzustellen.

Spezifik Untersuchungsgebiet (Auszug aus Erläuterungsbericht zu Teilleistung C):

Die Oder weist naturräumlich und von der Nutzung her unterschiedliche Teilräume auf, die wesentliche Randbedingungen darstellen. Folgende Planungsbereiche konnten wir das Untersuchungsgebiet abgegrenzt werden:

Tabelle 25: Planungsbereiche für das Untersuchungsgebiet (Bestandteil Bericht Teilleistung C)

Wasserkörper-ID	Wasserkörper Name	Planungsabschnitt	Projekttitel	Länge [m]
DEBB674_70	Lausitzer Neiße	1	Aufwertungsstrahlweg Guben	1219,5

**Kommentiert [KJ302]:** Siehe Anmerkungen zu den Planungsabschnitten und Abschnittsblättern. Mit Karte ergänzen?

72 Pilotvorhaben Machbarkeitsstudie Blaues Band, Bereitstellung fachlicher Grundlagen und Identifizierung von förderfähigen Maßnahmenvorschlägen für die ökologische Entwicklung der Wasserstraßen im Land Brandenburg - Teil A: Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen für Wasserstraßen im Land Brandenburg - Unterlage 1.1: Erläuterungsbericht Methodik - Bildung von Maßnahmenkombinationen oder Projekten  
Stand: 16. Mai 2024/7. Dezember 2023

Wasserkörper-ID	Wasserkörper Name	Planungsabschnitt	Projekttitle	Länge [m]
		2	Revitalisierung bei Groß Breesen	3037,6
		3	Aufwertungsstrahlweg uh. Groß Breesen	1793,8
		4	Mündungsbereich Grano-Buderoser Mühlenfließ	707,1
		5	Aufwertungsstrahlweg bei Coschen	1402,9
		6	Revitalisierung bei Breslack	2203,8
		7	Aufwertungsstrahlweg bei Gut Breslack	2111,9
		8	Revitalisierung bei Ratzdorf	2189,3
		DEBB6_3	Oder	9
10	Durchgangsstrahlweg Eisenhüttenstadt			3743,7
11	Ziltendorfer Niederung			18332,7
12	Mündungsbereich Brieskower Kanal			2462,1
13	Revitalisierung Eichwald Frankfurt (Oder)			4740,4
14	Verbindungsstrecke Frankfurt (Oder)			4693,7
15	Höherwertiger Trittstein südl. Frankfurt (Oder)			6441,3
16	Verbindungsstrecke bei Lebus			1834,4
17	Höherwertiger Trittstein bei Reitweiner Loose			5369,6
18	Verbindungsstrecke Reitwein			4129,4
19	Höherwertiger Trittstein bei Reitwein			3529,1
20	Verbindungsstrecke südl. Küstrin			4532,6
21	Revitalisierung Oderinsel Küstrin			3859,2
22	Revitalisierung bei Bleyen			5763,7
DEBB6_2	Oder	23	Revitalisierung bei Bleyen-Genschmar	7240,8
		24	Verbindungsstrecke Kienitz - Groß Neuendorf	7613,2
		25	Revitalisierung Odervorland Gieshof	10990,6
		26	Verbindungsstrecke Oderwiesen Neurödnitz	14075,4
		27	Verbindungsstrecke Hohenwutzen - Hohensaaten	8010,2
		28	Revitalisierung Lunow-Stolper Polder	10944,1
		29	Revitalisierung Polder A/B	16229,3
		30	Verbindungsstrecke Schwedter Querfahrt	1156,8
		31	Revitalisierung Polder 10	6475,4
		DEBB69626_575	Finowkanal	32
DEBB800016962697	Oderberger See	33	Ökologische Aufwertung des Oderberger Sees	1870,7
DEBB6962_1741	Alte Oder	34	Revitalisierung bei Oderberg	2628,2
		35	Verbindungsstrecke oh. Hohensaaten	5213,4

## 12.2 Zuweisung von Maßnahmenträgern

Im Rahmen der Erstellung der Projektsteckbriefe erfolgt eine erste Zuweisung von potenziellen Maßnahmenträgern. Folgende Maßnahmenträger sind zu unterscheiden:

- WSV
- Land Brandenburg
- Dritte (u.a. Verbände, Stiftungen)

### WSV als Maßnahmenträger

Bezugnehmend auf die Binnenwasserstraßen des Bundes ist die Analyse der Handlungserfordernisse auf Basis einer eindeutigen Zuweisung der MNT gemäß des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs (vgl. LAWA 2020) für die Umsetzung der EG-WRRL in Zuständigkeit der WSV zwingend erforderlich.

Durch die Anpassung des WaStrG und WHG im Sommer 2021 wurden umfangreiche Aufgaben hinsichtlich Maßnahmen zur Umsetzung der ökologischen Ziele der WRRL in Bezug auf die Hydromorphologie an Bundeswasserstraßen auf die WSV übertragen. Es werden bei der späteren Maßnahmenplanung und -umsetzung durch die WSV nur Maßnahmen weiter berücksichtigt, die mit der Bewirtschaftungsplanung der Länder (vgl. Kap. 7.18.1) übereinstimmen und nach erster Einschätzung voraussichtlich in die Zuständigkeit der WSV fallen. Dieses Vorgehen ist bei der Entwicklung von Maßnahmen für Wasserstraßen in Brandenburg zu berücksichtigen.

Die WSV hat mit der Grundsatzverordnung 3800R20-421.01/19-004 vom 26.05.2021 im Januar 2023 das Dokument „Fachliche Hinweise für die Erstellung von ökologisch-wasserwirtschaftlichen Potenzialanalysen und Maßnahmenpaketen veröffentlicht“ (GDWS 2023). Dieses Dokument beinhaltet Erläuterungen zur systematischen Vorgehensweise für die erforderlichen Arbeitsschritte zur Maßnahmenfindung, Prüfung, Bewertung und Priorisierung.

Die Ermittlung der durch die WSV umzusetzenden Maßnahmen an Bundeswasserstraßen erfolgt in einem zweistufigen Vorgehen, bei dem zunächst eine Potenzialanalyse und darauf folgend ein Maßnahmenpaket von den WSÄ aufzustellen sind. Im Rahmen der Potenzialanalyse werden potenzielle Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL gesammelt und konkretisiert. Die im MNP aufgeführten Maßnahmentypen werden dabei als bestehende Handlungserfordernisse zu „Maßnahmenpotenzialen“ konkretisiert. Weitere vorhandene „Maßnahmenideen“ (Maßnahmen aus Machbarkeitsstudien, Gewässerentwicklungskonzepten oder bereits begonnenen Projektplanungen) können zusätzlich aufgenommen werden, wenn sie mit den im MNP genannten MNT übereinstimmen. Auf Basis dieser Methodik erstellte Konzepte dienen der Untersetzung der Maßnahmenprogramme und es wird empfohlen, diese in den Maßnahmenpotenzialen zu berücksichtigen. Anschließend werden im Zuge der Erstellung eines Maßnahmenpakets die selektierten „Maßnahmenpotenziale“ und „Maßnahmenideen“ in eine fachliche Rangfolge gebracht und strategisch priorisiert. Hierbei sollten evtl. in auf Basis dieser Methodik erstellte Prioritäten berücksichtigt werden.

Umgekehrt sollten bereits durch die WSÄ erstellte Potenzialanalysen und Maßnahmenpakete bei der Erstellung von Konzepten auf Basis dieser hier dargestellten Methodik berücksichtigt werden.

Die Umsetzung von Ausbauvorhaben durch die WSV kann im Rahmen des Bundesprogramms Blaues Band erfolgen, aber auch in Kombination mit verkehrlichen Maßnahmen oder im Rahmen der Unterhaltung.

Um die notwendigen Maßnahmen je Bundeswasserstraße zu konkretisieren und anschließend die Zuständigkeiten der Maßnahmenumsetzung eindeutig festlegen zu können, sind die bestehenden Handlungserfordernisse aus den aktuellen MNP im Rahmen der Handlungsanalyse auf ihre Notwendigkeit bzw. Aktualität zu prüfen. Sollten weitere Erfordernisse, die bisher im MNP nicht aufgeführt sind, zur Zielerreichung notwendig sein sind diese begründet darzulegen.

**Kommentiert [U10303]:** Dritte können beispielsweise im Rahmen des BBD außerhalb der Zuständigkeit der WSV in der Aue oder am Ufer tätig werden.

**Kommentiert [U10304]:** Die WSV prüft die Notwendigkeit bzw. Aktualität nicht erneut ab. Es wird davon ausgegangen, dass alle im MNP des 3. Zyklus genannten MNT notwendig für die Zielerreichung und aktuell sind.

**Kommentiert [KJ305]:** Absatz streichen, ist hier missverständlich

74 Pilotvorhaben Machbarkeitsstudie Blaues Band, Bereitstellung fachlicher Grundlagen und Identifizierung von förderfähigen Maßnahmenvorschlägen für die ökologische Entwicklung der Wasserstraßen im Land Brandenburg - Teil A: Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen für Wasserstraßen im Land Brandenburg - Unterlage 1.1: Erläuterungsbericht Methodik - Bildung von Maßnahmenkombinationen oder Projekten  
Stand: 16. Mai 2024/7. Dezember 2023

### Land Brandenburg als Maßnahmenträger

Die Bundesländer sind für die Umsetzung verkehrlicher und wasserwirtschaftlicher Unterhaltungsmaßnahmen sowie WRRL-Ausbaummaßnahmen im Gewässer, Uferbereich und der Aue an Landeswasserstraßen zuständig.

### Dritte als Maßnahmenträger

Dritte können beispielsweise im Rahmen des Auenförderprogramms des „Blaues Band Deutschland“ außerhalb der Zuständigkeit der WSV in der Aue oder am Ufer von Bundeswasserstraßen innerhalb der Förderkulisse tätig werden. Daneben existieren weitere Förderprogramme des Bundes oder des Landes Brandenburg, die vollständig oder teilweise und ggf. in Kombination zur Finanzierung von Maßnahmen Dritter herangezogen werden können, z.B. EU-Life, ANK, Richtlinie Gewässersanierung oder Förderprogramme des Hochwasserschutzes.

**Kommentiert [KJ306]:** Formulierung prüfen. V: W26

## 4213 Belange von Hochwasserschutz, Naturschutz und Gewässerunterhaltung

### 42.113.1 Ermittlung von Synergien mit Natur- und Artenschutz und Natura 2000

Soweit naturschutzrelevante Flächen, insbesondere Natura 2000-Gebiete innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen oder durch Maßnahmen berührt werden, sind naturschutzspezifische Ziele und Planungen abzufragen und in die Erarbeitung einzubeziehen. So sind in Natura 2000-Gebieten die WRRL-relevanten gewässerbezogenen Erhaltungsziele und Maßnahmen darzustellen, insbesondere vorliegende Managementpläne und Bewirtschaftungserlasse. Eigene Erhebungen sind nicht vorgesehen. Im Rahmen der Beteiligung regionaler und örtlicher Stellen und Verbände werden Gebietskenntnisse einbezogen.

Daneben sind vorgeschlagene Maßnahmen überschlägig und in Abstimmung mit den zuständigen beteiligten Stellen und Institutionen (u.a. NaturSchutzFonds, Naturschutzverbände, UNB) auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten einzuschätzen. Schwerpunkt sollte auf der Ermittlung von Synergien mit Maßnahmen des Naturschutzes liegen. Diese sind im Rahmen der Prioritätensetzung zu berücksichtigen.

### 42.213.2 Ermittlung von Synergien mit dem Hochwasserschutz und der Hochwasservorsorge

Vorliegende Hochwasserschutzpläne, insbesondere die HWRMP sind abzufragen, zu berücksichtigen und soweit sie geeignete Darstellungen enthalten, nachrichtlich darzustellen (hochwasserge-neigte Gewässer, Überschwemmungsgebiete, überschwemmungsgefährdete Gebiete, Hochwasserrisiko-managementpläne, Hochwasserrisikokarten, Hochwassergefährdungskarten, Speicherkonzepte).

Vorhandene Bauwerke des technischen Hochwasserschutzes sowie geplante Maßnahmen sind, soweit vorliegend, darzustellen und zu berücksichtigen. Dabei sind Überschneidungen, Zielkonflikte und Zielkongruenzen der o.g. Bauwerke, Vorgaben und Planungen mit Zielen und Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL überschlägig einzuschätzen. Geplante eigene Maßnahmen sind überschlägig daraufhin einzuschätzen, ob:

- Veränderungen im Hochwasserabflussverhalten anzunehmen sind (Dauer, zeitlicher Verlauf, Scheitel, Fülle, eventuell Fließgeschwindigkeiten),
- belastende oder entlastende Auswirkungen auf bestehende Hochwasserschutzanlagen anzunehmen sind,
- Auswirkungen auf Ober- und Unterlieger entstehen,
- Überschneidungen mit Zielen und Maßnahmen des vorbeugenden Hochwasserschutzes anzunehmen sind (Zielkonflikte, Zielkongruenzen, Maßnahmenziele und Überschneidungen bei der Maßnahmenplanung),
- belastende oder entlastende Auswirkungen auf Flächennutzungen anzunehmen sind. Die Auswirkungen sind im Hinblick auf die Umsetzbarkeit der Maßnahmen überschlägig einzuschätzen und in die Prioritätensetzung einzubringen. Hauptgewicht liegt hierbei auf der Abstimmung mit der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe.

Die qualitativen und soweit vorliegend quantitativen Auswirkungen der einzelnen Maßnahmen auf Hochwasser und hochwasserempfindliche Belange sind in den Abschnittsblättern (vgl. Anlage 2 – Vorlage AbschnittsblattAnlage 2 – Vorlage Abschnittsblatt) bzw. in den Maßnahmenblättern (vgl. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.Anlage 6 – Vorlage Maßnahmenblatt) überschlägig und stichpunktartig darzulegen. Schwerpunkt sollte auf der Ermittlung von Synergien mit

**Kommentiert [BfG307]:** Bei ggf. widerstreitenden Belangen mag der Hinweis aus dem Leitlinienpapier der Kommission zur geplanten Nature-Restoration Verordnung (dort Art 7 Wiederherstellung 25.000 km freifließender Flüsse) bei der Entscheidungsfindung und Priorisierung helfen: Artikel 7 adressiert die 25.000 km freifließenden Flüsse (da es um Biodiversitätszielstellungen geht, sind die Anforderungen höher als der Zielzustand der WRRL also sehr guter Zustand). Die Kommission hat hierzu ein Leitliniendokument „Barrier removal“ herausgegeben. Dort heisst es auf Seite 22: *“Conversely, the ecological importance of some artificial structures should be recognised: in some cases, structures that are no longer serving their primary purpose have created specific ecological niches. Due consideration should thus be given to the possible presence of native relict species populations that have survived thanks to the isolation. Nevertheless, the restoration of fluvial processes should be considered a priority against the conservation of local habitats formed due to artificial alterations, unless these habitats are crucial for regional conservation purposes.”* Was die Wiederherstellung der Durchgängigkeit i. d. R. gegenüber dem Schutz vorhandener Habitate priorisiert.

**Kommentiert [JW308R307]:** Vielen Dank für den Hinweis, wird noch geprüft

**Kommentiert [KJ309R307]:** Es gibt auch ein weiteres Papier der KOM zu dem Verhältnis WRRL und Natura 2000, in dem auf den Vorrang primärer LRT abgestellt wird, Literatur wird herausgesucht

**Kommentiert [BfG310]:** Hier sollte klar zwischen behördlichen Zuständigkeiten und nützliche Beteiligung anderer Institutionen unterschieden werden. Zur Abwägung s. auch Kommentar zuvor.

**Kommentiert [KJ311R310]:** Synergien setzen keine Zuständigkeiten außer Kraft

**Kommentiert [JW312]:** Anmerkung BfG: Hierzu gibt es einschlägige Ausarbeitungen der LAWA, welche berücksichtigt werden sollten

Maßnahmen des vorbeugenden Hochwasserschutzes liegen. Diese sind im Rahmen der Prioritätensetzung zu berücksichtigen.

### 4.2.3.3 Anforderungen an die Gewässerunterhaltung

Die Gewässerunterhaltung (GU) hat sich u.a. an den Bewirtschaftungszielen auszurichten und darf die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Der Erfolg von Gewässerausbaumaßnahmen wird sich nur einstellen, wenn die Gewässerunterhaltung, Instandhaltung von Bauwerken sowie die Bewirtschaftung und Steuerung an den Zielstellungen der WRRL ausgerichtet wird und der Zielerreichung nach WRRL nicht zuwiderläuft. Darüber hinaus kann eine Modifizierung der GU schon in vielen Fällen zur Entwicklung des guten Zustandes des Gewässers führen. Die Umsetzung einer ganzen Reihe von Entwicklungszielen und -maßnahmen wird nur über die GU erfolgen können. Die GU stellt daher einen maßgeblichen Teil des Konzeptes dar. Es sind Unterhaltungsmaßnahmen zu benennen, die wasserwirtschaftlichen Zielen dienen, damit die für die Unterhaltung der Wasserstraßen zuständige Stelle diese Vorschläge aufgreifen kann.

Im Zusammenhang mit der Aufstellung der Maßnahmen ist deshalb ein Abgleich mit der GU durchzuführen. Im Rahmen der Gewässerunterhaltung oder Bauwerksinstandhaltung umsetzbare Maßnahmen sind auch als Unterhaltungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen zu beschreiben.

Die Unterhaltungspläne, Pläne zur Instandhaltung von Bauwerken, Bewirtschaftungs- und Steuerungsregeln der Unterhaltungspflichtigen sind abzufragen und im Hinblick auf die Ziele der WRRL kritisch zu überprüfen. Es sind entsprechend der erarbeiteten Vorgehensweise Maßnahmen der Gewässerunterhaltung, zur Instandhaltung von Bauwerken sowie zur Bewirtschaftung und Bauwerkssteuerung zu erarbeiten und darzustellen und unter Beteiligung des AG mit der Bundeswasserstraßenverwaltung, den unterhaltungspflichtigen Referaten des LfU, den Wasser- und Bodenverbänden sowie den unteren Wasserbehörden abzustimmen.

Belange der Gewässerunterhaltung, Instandhaltung sowie der Bewirtschaftung und Steuerung der Gewässer und wasserwirtschaftlicher Anlagen sind bei der Maßnahmenplanung zu berücksichtigen und zu dokumentieren. Besondere Anforderungen ergeben sich aus der Aufrechterhaltung der Schiffbarkeit.

Kapitel wird im Rahmen der weiteren Projektbearbeitung ergänzt

**Kommentiert [KJ313]:** Noch zu allgemein

**Kommentiert [JW314R313]:** Können Sie bitte Ihre Anmerkung noch konkretisieren und darlegen, was Ihnen im Detail fehlt?

**Kommentiert [BfG315]:** Unspezifisch. Sind hier alle gemeint oder nur die zur Erreichung von ökologischen Zielen im weiteren Sinne? Auch letztere sind auf WRRL-Konformität zu prüfen. Nicht jede „gut gemeinte“ Ausbaumaße ist automatisch auch wasserrechtskonform, insbesondere im Lichte des Verschlechterungsverbot. Auf die EuGH-Klarstellung im Urteil C-525/20 vom 5. Mai 2022

<https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=258871&pageIndex=0&doclang=DE&mode=req&dir=&occ=first&part=1> wird hingewiesen.  
Rn. 45 Nach alledem ist auf die beiden vorgelegten Fragen zu antworten, dass Art. 4 der Richtlinie 2000/60 dahin auszulegen ist, dass er es den Mitgliedstaaten nicht erlaubt, bei der Beurteilung, ob ein konkretes Programm oder Vorhaben mit dem Ziel der Verhinderung einer Verschlechterung der Wasserqualität vereinbar ist, vorübergehende Auswirkungen von kurzer Dauer und ohne langfristige Folgen für die Gewässer nicht zu berücksichtigen, es sei denn, dass sich diese Auswirkungen ihrem Wesen nach offensichtlich nur geringfügig auf den Zustand der betroffenen Wasserkörper auswirken und im Sinne dieser Bestimmung nicht zu einer „Verschlechterung“ ihres Zustands führen können. Stellen die zuständigen nationalen Behörden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eines Programms oder eines Vorhabens fest, dass es zu einer solchen Verschlechterung führen kann, kann dieses Programm oder Vorhaben auch im Fall einer bloß vorübergehenden Verschlechterung nur dann genehmigt werden, wenn die Bedingungen von Art. 4 Abs. 7 der Richtlinie erfüllt sind."

**Kommentiert [BfG316]:** Das dürfte in den Maßnahmenprogrammen nach WRRL als LAWA-MNT 79: „Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung“ bereits enthalten und damit behördenverbindlich sein.

**Kommentiert [KJ317R316]:** Auch andere MNT können über die Unterhaltung umgesetzt werden und sind dann sowohl z.B. MNT 71 und 79. Das erfordert jedoch eine planerische Befassung und Anpassung, um die Möglichkeiten der Umsetzung unterhalb der Austauschschwelle zu ermitteln

## 1314 Maßnahmenpriorisierung

Die im Ergebnis des Bearbeitungsschrittes Maßnahmenableitung (vgl. Kap. 1144) abgeleiteten Maßnahmen werden im Folgenden mit dem Ziel einer Priorisierung bewertet. Diese Maßnahmenbewertung erfolgt standardisiert, um eine Vergleichbarkeit aller identifizierten Verbesserungsmaßnahmen innerhalb des Untersuchungsgebietes als auch übergreifend auf alle Wasserstraßen in Brandenburg zu ermöglichen.

Es erfolgt eine Unterscheidung der Prioritätensetzung auf Basis der folgenden 3 übergeordneten Kategorien:

- [Durchgängigkeit \(nachrichtliche Übernahme aus bestehenden Priorisierungen\)](#),
- [Maßnahmen zum Gewässerausbau](#)
- [Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung](#)

Die Priorität bestimmt sich grundlegend nach der Zielerreichung der Maßnahme und der Umsetzbarkeit hinsichtlich der Akzeptanz. Die Priorisierung der Maßnahmen erfolgt anhand folgender Kriterien:

- ökologische Wirksamkeit im Sinne der WRRL,
- Synergiewirkungen (Hochwasserschutz, Naturschutz, besonderer Artenschutz etc.),
- Flächenverfügbarkeit,
- Umsetzungsaufwand
  - Zulassungsaufwand (Umfang der erforderlichen Zulassungen)
  - Baulicher Aufwand (Eingriff in Infrastruktur bzw. Bebauung, Nutzungen, sonstige Entwicklungsbeschränkungen)
  - Zeitlicher Aufwand (kurz-, mittel-, langfristig, dauerhaft)

Für diese Kriterien, die unterschiedlich gewichtet in die fachliche Bewertung eingehen, erfolgt eine Priorisierung der Maßnahmen gemäß einer Bewertungsmethodik (vgl. [Tabelle 26](#) [Tabelle 24](#) und [Tabelle 27](#) [Tabelle 25](#)). Die Methodik orientiert sich dabei an den fachlichen Hinweisen zur Erstellung von wasserwirtschaftlichen Potenzialanalysen (GDWS 2023). Für die Ermittlung einer fachlich begründeten Rangfolge werden die Maßnahmen durch die Vergabe von Punkten bewertet.

Tabelle 26: Übersicht [Priorisierungskriterien](#)

Kriterium	Wertebereich		
	min	Max	Schritte
ökologische Wirksamkeit	10	30	10er-Schritte
Synergiewirkungen	0	15	5er-Schritte
Flächenverfügbarkeit	5	15	5er-Schritte
Zulassungsaufwand	5	15	5er-Schritte
Baulicher Aufwand	5	15	5er-Schritte
Zeitlicher Aufwand	5	15	5er-Schritte
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>105</b>	

**Kommentiert [JW318]:** Anmerkung Fr. Kallmann:

Grundsätzlich sollte die Prioritätensetzung nach Thema und Träger unterschieden werden:

- Durchgängigkeit (Träger: Wasserstraßenverwaltung von Bund und Ländern, hier existieren umfangreiche Vorgaben, in der Regel wird eine eigene Prioritätensetzung nur im Hinblick auf angrenzende Streckenmaßnahmen möglich und sinnvoll sein),
- Ausbaumaßnahmen im Fließgewässer innerhalb von Sohle, Ufer und Vorland (Wasserstraßenverwaltung, ggf. in Kombination mit weiteren Trägern)
- Unterhaltungsmaßnahmen in Sohle und Ufer (Wasserstraßenverwaltung)
- Ausbau mit Auenentwicklung (Antragsberechtigte nach Auenförderprogramm, Land Brandenburg (HWS, Natura 2000, WRRL), ggf. in Zusammenarbeit mit der Wasserstraßenverwaltung in Bezug auf Maßnahmen in Sohle und Ufer)

**Kommentiert [JW319]:** Fr. Heinzner:

Die Prüfung, Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen unterliegen in der WSV eigenen, festen Kriterien. Die Kriterien berücksichtigen die für die WSV geltenden Erlasse und Verfügungen, die gesetzlichen Randbedingungen und Verpflichtungen der WSV, wie beispielsweise die Oder als TEN- Fluss, die Wasserstraßenkategorie und der deutsch-polnische Staatsvertrag bzw. die Stromregelungskonzeption. Ein priorisiertes Maßnahmenpaket liegt im WSA Oder-Havel derzeit noch nicht vor, da die Potenzialanalyse und das Maßnahmenpaket zunächst erarbeitet werden müssen. Das von der WSV angewandte Vorgehen liegt dem LfU und dem Büro Stowasserplan vor.

Insbesondere mit dem Projektziel, eine transparente Herangehensweise zur Identifikation geeigneter Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL zu erarbeiten, sollte im Rahmen der MBS auch die Synergie mit den gesetzlichen Aufgaben der WSV betrachtet werden. Dies würde zur größeren Akzeptanz und Umsetzbarkeit der Maßnahmen führen. Der sich anschließende Abstimmungsprozess könnte somit verkürzt werden.

Diese Aussagen haben auch Auswirkungen auf die inhaltliche Gestaltung der Projektsteckbriefe der einzelnen Wasserkörper.

**Kommentiert [KJ320R319]:** Die Kriterien der WSV beinhalten teilweise auch eigene interne Kriterien wie Verfügbarkeit von Kapazitäten und Zusammenwirken mit verkehrlichen Maßnahmen. Diese können hier nicht verwendet werden. Es bleibt unbenommen, im Rahmen der Potenzialanalyse die eigenen Kriterien ergänzend anzuwenden. Dabei sollten andere fachliche Bewertungen vermieden werden. Sollte das dennoch vorkommen, empfiehlt sich die Diskussion des Warum

**Kommentiert [U10321]:** Weicht allerdings zu großen Teilen ab, es ist nicht mit gleichen Ergebnissen zu rechnen.

**Kommentiert [KJ322]:** Das ist sehr differenziert, dafür liegen häufig nicht genug Daten vor. Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen am Wasserkörper zur Zielerreichung einbeziehen

**Kommentiert [JW323R322]:** Daten zur Flächenverfügbarkeit liegen uns vor (Kategorisierung Flächeneigentümer: Land/Bund/privat etc.). Ob die Flächen am Ende für eine Umsetzung zur Verfügung stehen, kann im Rahmen der MBS nicht final geklärt werden.

**Kommentiert [KJ324R322]:** Diskussion in PAG und Überprüfung der Methodik in Teilleistung E

**Kommentiert [KJ325]:** Diese Null verstehe ich, die fehlenden Nullen in der gleichen Spalte an den anderen Stellen nicht

78 Pilotvorhaben Machbarkeitsstudie Blaues Band, Bereitstellung fachlicher Grundlagen und Identifizierung von förderfähigen Maßnahmenvorschlägen für die ökologische Entwicklung der Wasserstraßen im Land Brandenburg - Teil A: Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen für Wasserstraßen im Land Brandenburg - Unterlage 1.1: Erläuterungsbericht Methodik - Maßnahmenpriorisierung Stand: 16. Mai 2024/7. Dezember 2023

Durch die unterschiedliche Wichtung (Wertebereich 0 bis 30) haben einzelne Bewertungskriterien einen höheren Einfluss auf das Ergebnis der fachlichen Bewertung. Das höchste Gewicht mit dem möglichen Priorisierungswert von 30 hat das Kriterium „ökologische Wirksamkeit“. Dadurch soll sichergestellt werden, dass sich die fachliche Eignung der Maßnahme als Beitrag zur Zielerreichung nach EG-WRRL prioritär abbildet.

**Kommentiert [KJ326]:** Zulassungsaufwand, baulicher Aufwand und zeitlicher Aufwand können zusammen 45 haben und damit die ökologische Wirksamkeit überstimmen

Tabelle 27: Bewertungsmethodik zur Priorisierung von Maßnahmen

Kriterium	Priorisierungswert	Kategorie	Erläuterung
ökologische Wirksamkeit	30	hohe Wirksamkeit für die Verbesserung des ökologischen Zustandes	Die Maßnahme zeigt eine hohe Wirksamkeit im Sinne der Zielerreichung „guter ökologischer Zustand“, „gutes ökologisches Potenzial“ gemäß EG-WRRRL (z.B. Umsetzung eines Strahlursprungs nach STK)
	20	mittlere Wirksamkeit für die Verbesserung des ökologischen Zustandes	Die Maßnahme zeigt eine mittlere Wirksamkeit im Sinne der Zielerreichung „guter ökologischer Zustand“, „gutes ökologisches Potenzial“ gemäß EG-WRRRL (z.B. Umsetzung mehrerer höherwertiger Trittsteine zur Verlängerung von Strahlwegen nach STK)
	10	vorhandene Wirksamkeit für die Verbesserung des ökologischen Zustandes	Die Maßnahme zeigt eine geringe Wirksamkeit im Sinne der Zielerreichung „guter ökologischer Zustand“, „gutes ökologisches Potenzial“ gemäß EG-WRRRL (z.B. Umsetzung von Strahlwegen nach STK)
Flächenverfügbarkeit	15	MN-Fläche vollständig im Eigentum des MN-Trägers	Flächeneigentum zu 100% im Besitz des MN-Trägers, d. h. keine vertragliche Grundstücksregelung erforderlich
	10	ausschließlich Erwerb von Flächen der öffentlichen Hand erforderlich oder Inanspruchnahme von nicht dem MN-Träger gehörenden Flächen ohne Grunderwerb möglich	a) Eigentum MN-Träger < 100 %, restliche Fläche im Besitz der öffentlichen Hand und Grunderwerb erforderlich oder vertragliche Lösung möglich b) Eigentum MN-Träger < 100 %, restliche Fläche zumindest anteilig im Besitz privater Dritter oder der öffentlichen Hand (unabhängig von den Flächenanteilen) und MN mittels vertraglicher Regelung (Entschädigung, Duldung) umsetzbar → z. B. Baumpflanzung
	5	Erwerb von Flächen privater Dritter erforderlich	Eigentum MN-Träger < 100 %, restliche Fläche zumindest anteilig im Besitz privater Dritter (unabhängig von den Flächenanteilen) und MN erfordert Grunderwerb
Synergiewirkungen	15	Synergien mit Hochwasserschutz (HWRM-RL) und/oder Naturschutz (u.a. FFH-RL)	a) Verbesserung Hochwasserschutz, z. B. Rückhalt in der Fläche, b) Umsetzung FFH-Managementplanung, c) Umsetzung nationales Auenschutzprogramm, d) sonstige Synergiewirkung für den Naturschutz, z. B. Einzelartenschutz, Entwicklung/Sicherung besonders geschützter Biotope
	10	sonstige mehrfache Synergiewirkung	a) Optimierung der Gewässerunterhaltung im Sinne einer Reduzierung finanzieller und personeller Aufwendungen oder zur Verminderung vorhandener Konflikte, z. B. langfristige Verringerung Krautungerfordernis, b) Aufwertung der Naherholung bzw. des Landschaftserlebens (auch innerhalb von Städten möglich)
	5	sonstige einfache Synergiewirkung	c) weitere sonstige Synergiewirkungen (auch kleinräumige bzw. lokale Synergien)

Kriterium	Priorisierungswert	Kategorie	Erläuterung
	0	keine Synergiewirkung	-
Zulassungsaufwand	15	Umsetzung im Rahmen der Gewässerunterhaltung	Umsetzung im Rahmen der Gewässerunterhaltung, keine Zulassung, ggf. aber Anzeige bei zuständiger Wasserbehörde erforderlich (z. B. im Falle einer nachholenden Unterhaltung)
	10	wasserrechtliches Genehmigungsverfahren/ Planfeststellungsverfahren	Genehmigung/Planfeststellung (§ 63 SächsWG i. V. m § 68 WHG) erforderlich
	5	Verfahrensart noch unklar	Verfahren aufgrund ungenügender Maßstabsebene noch unklar (Angabe nur in begründeten Ausnahmefällen zulässig)
Umsetzungsaufwand	15	geringer Aufwand	kein oder lediglich geringfügiger Eingriff in Infrastruktur und Bebauung (z.B. Verlegung von Wanderwegen, Weideflächen)
	10	mittlerer bis hoher Aufwand	mittlerer Eingriff in Infrastruktur und Bebauung (z.b. Objektschutz unter Berücksichtigung Hochwasserschutzbelange)
	5	sehr hoher Aufwand	großer Eingriff in Infrastruktur und Bebauung (z.b. Deichrückverlegung)
Zeitlicher Aufwand	15	langfristig	Umsetzung innerhalb von ca. 5-20 Jahren
	10	mittelfristig	Umsetzung innerhalb von ca. 2-5 Jahren
	5	kurzfristig / dauerhaft	Umsetzung innerhalb von ca. 1-2 Jahren bzw. ab sofort
<b>Endergebnis Priorisierung</b>	<b>30-105</b>	<b>Summe Priorisierungswerte aus allen Kategorien</b>	

**Kommentiert [JW327]:** Anmerkung Dez U 10 (12.05.23): Die Einordnung in wawiA/wawiU ist häufig eine Einzelfallentscheidung und nur bei bereits konkret ausgestalteter Maßnahmenplanung möglich, weshalb diese Einschätzung nicht teil der Bewertungs-/Priorisierungskriterien im Vorgehen der WSV ist.

Die Bewertung der ökologischen Wirkung im Sinne der WRRL basiert auf der sich insbesondere aus der jeweiligen Lage und Funktion der Maßnahme zu prognostizierenden Wirksamkeit für die Verbesserung des ökologischen Zustandes (nicht zwingend messbar; fachlich begründet ist ausreichend; verbal-argumentative Begründung). Ausgangspunkt ist dabei, dass Maßnahmen, die aufgrund ihrer besonderen Lage (z.B. geplanter Strahlursprung im Oberlauf und mit Anbindungspunkt an offensichtliche Besiedlungsquelle oder QBW im unmittelbaren Mündungsbereich zum unterliegenden OWK) eine höhere Wirksamkeit aufweisen, als bspw. die Einordnung eines von vier erforderlichen Trittsteinen innerhalb eines Strahlweges.

Die Bewertung der Flächenverfügbarkeit erfolgt auf Basis der Kenntnis zu den Flächeneigentümern. Eine Umsetzung auf Flächen, die dem Maßnahmenträger oder anderen öffentlichen oder vergleichbaren Stellen gehören, ist einfacher und vor allem schneller zu realisieren, als bei Flächen, die sich im Eigentum von Privatpersonen befinden.

Im Rahmen der Bewertung wurde zudem die Verträglichkeit der geplanten Maßnahmen mit den Belangen des Hochwasserschutzes bzw. der Hochwasservorsorge sowie dem Natur- und Artenschutz ermittelt. Hier erfolgt vorrangig eine Abschätzung in wie weit Zielkonflikte oder Synergiewirkungen mit den jeweiligen Schutzgegenständen bestehen.

Die Bewertung der Umsetzbarkeit erfolgt anhand der vorhandenen Datengrundlagen sowie ergänzend anhand von Örtlichkeit im Zuge der Gewässerbegehung und des Planungsprozesses gewonnenen Erkenntnissen.

Die Priorisierungswerte der einzelnen Kriterien einer jeden Maßnahme werden addiert. Auf Basis der Gesamtsumme aus der Priorisierung wird anschließend ein Ranking für die Maßnahmenumsetzung erstellt. Eine Maßnahme ist gegenüber einer anderen Maßnahme zu priorisieren, wenn sie insgesamt kosteneffizienter, ökologisch wirksamer, kurzfristiger, konfliktärmer, synergiereicher und umsetzbarer ist.

Wird im Zuge der Maßnahmenbewertung deutlich, dass eine Flächenverfügbarkeit in höchstem Maße unwahrscheinlich, die Maßnahme ökologisch unwirksam oder die Maßnahme finanziell, rechtlich oder administrativ unverhältnismäßig ist, entfällt die Maßnahme im Ergebnis der Prüfung wird die Maßnahme in der Rangfolge nach hinten geordnet. Die nicht fehlende abschbare Realisierbarkeit der Maßnahmen wird fachlich begründet und gesondert als „verworfen-zurückgestellte Maßnahmen“ dokumentiert. Zudem wird eine Maßnahmen zurückgestellt, erfolgt eine Prüfung anderer Möglichkeiten, die der die Zielerreichung dienen sicherstellen könnten.

Das Ergebnis wird im Bericht sowie in den Abschnittsblättern (vgl. Anlage 2 – Vorlage Abschnittsblatt Anlage 2 – Vorlage Abschnittsblatt) und Projektsteckbriefen (vgl. Anlage 6 – Vorlage Projektsteckbrief) dargestellt.

Diese letzten Schritte sind im Rahmen der Erarbeitung von Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm regelmäßig zu überprüfen.

Wird im Rahmen der weiteren Projektbearbeitung angepasst/ergänzt (die gesetzten Kommentare finden dann ebenfalls Berücksichtigung)

**Kommentiert [U10328]:** Woraus ergibt sich konfliktärmer? Wurde in der letzten PAG nicht besprochen, dass noch das Kriterium „Raumwiderstand“ ergänzt werden sollte? Dort könnte die SRK und synergetisch geplante Maßnahmen Berücksichtigung finden.

**Kommentiert [K3329]:** Solche Maßnahmen planen wir nicht

**Kommentiert [K3330]:** Das wäre im Ergebnis einer rechtlichen Abwägung durch die zuständige Stelle

**Kommentiert [K3331]:** Wenn zur Zielerreichung erforderlich ist Verwerfung nicht möglich. Für den aktuellen BWZ jedoch nicht machbar. Begründung erforderlich, sowie ggf. Prüfung anderer Möglichkeiten

## 1415 Maßnahmenkonzept

Im Ergebnis der vorangegangenen Bearbeitungsschritte, von der Darstellung einer Gebietsübersicht (vgl. Kap. 5) über die Maßnahmenableitung (vgl. Kap. 11) einschließlich der Maßnahmenpriorisierung (vgl. Kap. 14) wird ein ~~abschließendes~~ Maßnahmenkonzept erstellt, welches der Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung dienen soll.

Das Maßnahmenkonzept setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- **Maßnahmentabelle** – Tabellarische Auflistung der erforderlichen Maßnahmen zusammengefasst zu Maßnahmenkomplexen unter Angabe aller maßgeblichen Informationen (Maßnahmen-ID, Maßnahmenbeschreibung, Einzelmaßnahmen, administrative Zuordnung, Lage und Ausdehnung, ökologische Wirkung, Umsetzbarkeit, Synergien, Genehmigungsaufwand, Trägerschaft, Kosten, Prioritäten etc.)
- Projektsteckbriefe (Anlage 6 – Vorlage Projektsteckbrief) – Beschreibung der Einzelmaßnahmen bzw. Maßnahmenkomplexe unter Darstellung der wesentlichen Merkmale, Zuständigkeiten, Regelungserfordernisse und Ausführungshinweise,
- **Planunterlagen** – kartographische Darstellung der Maßnahmen

**Kommentiert [KJ332]:** Es kann nie abschließend sein

**Kommentiert [JW333]:** Vorlage derzeit in Bearbeitung bzw. wird wenn möglich von AG zur Verfügung gestellt

**Kommentiert [KJ334R333]:** Maßnahmendatenbank ist grob und bezieht sich auf LAWA-MNT, hier also nicht recht geeignet.

**Kommentiert [JW335R333]:** Dann erhalten Sie die von uns im Rahmen der Projektbearbeitung erstellten Maßnahmendatenbank

## 14516 Zielerreichungsprognose

### 14516.1 Prognose der Zielerreichung durch die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmenkonzept

Unter Berücksichtigung aller im Vorfeld bearbeiteten Themen ist abschließend eine überschlägige Prognose im Hinblick auf die Erreichung des guten Zustandes bzw. Potenzials der bearbeiteten Gewässer vorzunehmen. Das Ergebnis ist textlich und ggf. tabellarisch darzustellen. In die Zielerreichungsprognose sind die grundlegenden stofflichen Belastungen, die hydrologischen Gegebenheiten und das Wiederbesiedlungspotenzial gewässerspezifischer Indikatorarten einzubeziehen.

Es ist zu prüfen, ob die aufgeführten Maßnahmen technisch umsetzbar sind. Vereinzelt können auch vertiefende Untersuchungen im Rahmen von weiteren Gutachten bzw. Studien sinnvoll sein, um abschließend zu prüfen, in welcher Art und Weise die abgeleiteten Maßnahmen umzusetzen sind bzw. ob deren Umsetzung verhältnismäßig ist.

### 145216.2 Erfordernis von Hinweisen zu möglichen Ausnahmen

Gemäß EG-WRRL können Ausnahmen in Anspruch genommen werden, wenn die Ziele für die betroffenen Wasserkörper im Untersuchungsgebiet nicht bis 2027 erreicht werden können (Artikel 4 WRRL). Ausnahmen umfassen folgende mögliche Abweichungen von den grundsätzlichen Regelungen der WRRL:

- Fristverlängerung
- weniger strenge Ziele
- vorübergehende Verschlechterung
- Zulassen einer physischen Veränderung als Folge einer neuen nachhaltigen anthropogenen Entwicklungstätigkeit.

Sollten sich im Ergebnis der Planung und Abstimmung Hinweise zu möglichen Ausnahmen ergeben, sind diese zu dokumentieren und durch den Auftraggeber an die zuständige Stelle zu leiten.

### 145316.3 Erfordernis einer Hinweise zur HMWB-Einstufung

Handelt es sich bei den betroffenen Gewässern im Untersuchungsgebiet um natürliche Wasserkörper (NWB), ist auf Basis der Ergebnisse aus dem erstellten Maßnahmenkonzept eine Einstufung als erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB) zu prüfen. Die Prüfung erfolgt durch die zuständige Behörde. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie kann lediglich ein Hinweis gegeben werden.

Kapitel wird im Rahmen der weiteren Projektbearbeitung angepasst/ergänzt (die gesetzten Kommentare finden dann ebenfalls Berücksichtigung)

**Kommentiert [BfG336]:** Wie wird damit umgegangen, wenn nach Durchlaufen dieses Prozederes im Ergebnis steht, die im behördenverbindlichen Maßnahmenprogramm enthaltenden Maßnahmen sind vom LAWA-MNT und der benannten Anzahl für die Wasserkörper „völlig ungeeignet“ und im anderen Extrem „gar nicht erforderlich“ um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen?

**Kommentiert [KJ337R336]:** Weder „völlig ungeeignet“, noch „nicht erforderlich“ sind zu erwarten

**Kommentiert [BfG338]:** Oder auch, dass wegen signifikanter Beeinträchtigung einer legitimen Nutzung – hier Schifffahrt – eine hier als „machbar (wiederholte Kritik am Wort „Machbarkeitsstudie“) erachtete Maßnahme nicht realisierbar ist und folglich die Zielerreichung vereitelt.

**Kommentiert [KJ339R338]:** Das ist möglich, damit ist umzugehen, das jeweilige Konzept kann das nur vorbereiten, die Zuständigkeit liegt dann bei der obersten Behörde

**Kommentiert [KJ340]:** Nicht in der Zielerreichungsprognose, sondern in der Maßnahmenplanung -> verschieben

**Kommentiert [KJ341]:** Zuständigkeit beachten, hier nur Hinweise möglich

**Kommentiert [BfG342]:** Da wir uns im 3. Zyklus befinden, dürfte im aktuellen Rechtsrahmen so ohne weiteres nicht möglich sein. Zudem ist dies eine Frage der Bewirtschaftungsplanungshoheit des Bundeslandes. Hier geht es doch um Maßnahmenumsetzung nach WRRL, für Blaues Band Projekte, oder?

**Kommentiert [KJ343R342]:** Wie die weitere Behandlung dieses schwierigen Themas erfolgt, ist noch offen. Sie haben recht, die Zuständigkeit liegt woanders. Hier geht es nur um Hinweise.

**Kommentiert [VH344]:** Der Leser erhält den Eindruck, hier werden Kapitel der Bewirtschaftungsplanung angesprochen, welche vermutlich nichts mit Maßnahmenfindung zur Zielerreichung z. B. der WRRL zu tun hat. Es sollte hinterfragt werden, ob dies überhaupt Thema dieser Studie sein kann.

**Kommentiert [KJ345]:** Prüfung erfolgt durch zuständige Behörde, hier nur Hinweise

## 1617 Quellenverzeichnis

### 16.17.1 Gesetze und Richtlinien

BGBL. I 2021 Nr. 28 S. 1295, ausgegeben zu Bonn am 08.06.2021: Gesetz über den wasserwirtschaftlichen Ausbau an Bundeswasserstraßen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie.

EG-WRRL - WASSERRAHMENRICHTLINIE, Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, ABl. EG, 2000, L 327, S. 1, zuletzt geändert d. Richtlinie 2008/105/EG, ABl. EU, 2008, L 348, 84 S.

WASTRG – BUNDESWASSERSTRASSEGESETZ in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Mai 2007 (BGBl. I S. 962; 2008 I S. 1980), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist.

WHG – WASSERHAUSHALTSGESETZ in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 253 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

OGEVV - VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER (OBERFLÄCHENGEWÄSSERVERORDNUNG) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.

### 16.217.2 Literaturverzeichnis

BECKER, A. & ORTLEPP, J. (2020): Fischökologisch funktionsfähige Strukturen in Fließgewässern: Methodik zur Herleitung des notwendigen Maßnahmenbedarfs zur Schaffung von funktionsfähigen Lebensräumen für die Fischfauna in den Gewässern Baden-Württembergs. Regierungspräsidium Tübingen.

BFN – BUNDESANSTALT FÜR NATURSCHUTZ *et al.* (2019): Eckpunktepapier zum „Fachkonzept Biotopverbund Gewässer und Auen“ im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Bundesanstalt für Wasserbau, Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Umweltbundesamt. Stand: April 2019.

BFN – BUNDESANSTALT FÜR NATURSCHUTZ *et al.* (2020a): Hintergrunddokument „Methodik zur Maßnahmenherleitung“ zum „Fachkonzept Biotopverbund Gewässer und Auen“ im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Bundesanstalt für Wasserbau, Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Umweltbundesamt. Stand: August 2020.

BFN – BUNDESANSTALT FÜR NATURSCHUTZ *et al.* (2020b): Hintergrunddokument Maßnahmenkatalog „Biotopverbund Blaues Band Deutschland“ und Maßnahmensteckbriefe „Biotopverbund Blaues Band Deutschland“ im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“ zum „Fachkonzept Biotopverbund Gewässer und Auen“ im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Bundesanstalt für Wasserbau, Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Umweltbundesamt. Stand: August 2020.

**Kommentiert [BfG346]:** Ergänzende Hinweise:

[https://www.bafg.de/DE/08\\_Ref/U1/01\\_Arbeitshilfen/WRRL\\_Leitfaden/wrll-leitfaden.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bafg.de/DE/08_Ref/U1/01_Arbeitshilfen/WRRL_Leitfaden/wrll-leitfaden.pdf?__blob=publicationFile)

[https://www.wasser.sachsen.de/download/1\\_LAWA\\_Fachtechnische\\_Hinweise\\_Verschlechterungsverbot\\_Version1.pdf](https://www.wasser.sachsen.de/download/1_LAWA_Fachtechnische_Hinweise_Verschlechterungsverbot_Version1.pdf)

- BFN – BUNDESANSTALT FÜR NATURSCHUTZ *et al.* (2020c): Hintergrunddokument „Fallgruppen“ zum „Fachkonzept Biotopverbund Gewässer und Auen“ im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Bundesanstalt für Wasserbau, Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Umweltbundesamt. Stand: August 2020.
- BISCHOFF, A. & WOLTER, C. (2001): Groyne-heads as potential summer habitats for juvenile rheophilic fishes in the Lower Oder, Germany. *Limnologica* 31: 17-26.
- BMU & BFN (2021): Auenzustandsbericht 2021 – Flussauen in Deutschland. Hrsg.: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) und Bundesamt für Naturschutz (BfN).
- BMVI - Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2016): Bundesverkehrswegeplan 2030. Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. Stand: August 2016.
- BMVI - Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2019): Einführung der Netzkategorien D, E und F und Bereitstellung der Netzkategorien A, B und C im Verkehrsnetz Bundeswasserstraßen (VerkNet-BWaStr). Erlass des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 17.07.2019. Aktenzeichen WS 20/5211.1/0.
- BMVI - Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2021): Masterplan Freizeitschifffahrt. Elektronisch veröffentlicht unter der URL: [https://masterplan-freizeitschifffahrt.bund.de/downloads/publications/0/Masterplan%20Freizeitschifffahrt\\_barrierefrei.pdf](https://masterplan-freizeitschifffahrt.bund.de/downloads/publications/0/Masterplan%20Freizeitschifffahrt_barrierefrei.pdf), abgerufen am: 22.07.2021.
- DRL - DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (Hrsg.) (2008): Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Strahlwirkung. Schriftenreihe des deutschen Rates für Landespflge, H. 81, Bonn.
- DWA - DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL e. V. (2010): Merkblatt DWA-M 610, Neue Wege der Gewässerunterhaltung – Pflege und Entwicklung von Fließgewässern. Hennef.
- DWA – DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (2016): Merkblatt DWA-M 519, Technisch-biologische Ufersicherungen an großen und schiffbaren Binnengewässern. Hennef.
- DWA - DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL e. V. (2018): Merkblatt DWA-M 600, Begriffe aus der Gewässerunterhaltung und Gewässerentwicklung. Hennef.
- FARÒ, D.; ZOLEZZI, G. & WOLTER, C. (2021): How much habitat does a river need? A spatially-explicit population dynamics model to assess ratios of ontogenetical habitat needs. *Journal of Environmental Management* 286: 112100. DOI: 10.1016/j.jenvman.2021.112100.
- FOERSTER, J.; HALLE, M. & MÜLLER, A. (2017): Entwicklung eines Habitatindex zur Beurteilung biozönotisch relevanter Gewässerstrukturen, *Korrespondenz Wasserwirtschaft* 2017(10) Nr. 8, S. 466-471.
- FREDRICH, F. (2003): Long-term investigations of migratory behaviour of asp (*Aspius aspius* L.) in the middle part of the River Elbe, Germany. *Journal of Applied Ichthyology* 19: 294-302.
- [GDWS - GENERALDIREKTION WASSERSTRASSEN- UND SCHIFFFAHRT \(2019\): Kriterienblatt zur Bewertung der grundsätzlichen Kompatibilität mit schifffahrtlichen Anforderungen. Stand: 03.09.2019, unveröffentlicht.](#)

86 Pilotvorhaben Machbarkeitsstudie Blaues Band, Bereitstellung fachlicher Grundlagen und Identifizierung von förderfähigen Maßnahmenvorschlägen für die ökologische Entwicklung der Wasserstraßen im Land Brandenburg - Teil A: Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen für Wasserstraßen im Land Brandenburg - Unterlage 1.1: Erläuterungsbericht Methodik - Quellenverzeichnis Stand: 16. Mai 2024/7. Dezember 2023

GDWS - GENERALDIREKTION WASSERSTRASSEN- UND SCHIFFFAHRT (2023): Fachliche Hinweise für die Erstellung von ökologisch-wasserwirtschaftlichen Potenzialanalysen und Maßnahmenpaketen - Beitrag der WSV zur Erreichung der Ziele nach WRRL, 13.12.2022 (Redaktionsschluss 24.01.2023).

IKSO - INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZ DER ODER (2003): Das Makrozoobenthos der Oder 1998–2001, Wrocław.

[KOENZEN, U. \(2005\): Fluss- und Stromauen in Deutschland – Typologie und Leitbilder. Ergebnisse des F+E-Vorhabens „Typologie und Leitbildentwicklung für Flussauen in der Bundesrepublik Deutschland“ des Bundesamtes für Naturschutz FKZ 80382100. Angewandte Landschaftsökologie 65, S. 327.](#)

LANUV NRW – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2011): Strahlwirkungs- und Trittschallkonzept in der Planungspraxis, LANUV-Arbeitsblatt 16. S. 97, Recklinghausen.

LAWA - BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (1999): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland. Übersichtsverfahren. München.

LAWA - BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2008): Strategiepapier Fischdurchgängigkeit. Stand 7. Juli 2008.

LAWA - BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2013): Empfehlungen zur Ausweisung HMWB/AWB im zweiten Bewirtschaftungsplan in Deutschland, Ständiger Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“ – LAWA-AO, Stand: 26.02.2013.

LAWA - BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2015): Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB) Version 3.0, Erstellt im Rahmen des Projektes „Bewertung von HMWB/AWB-Fließgewässern und Ableitung des HÖP/GÖP (LFP O 3.10)“, Stand: März 2015.

LAWA - BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2020): LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL), Stand: 03.06.2020.

LFU - LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2010): Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs, Potsdam.

LFU - LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2013): Musterleistungsbeschreibung für GEK's, veröffentlicht auf der Bund/Länder-Informations- und Kommunikationsplattform WasserBLiCK, elektronisch veröffentlicht unter der URL: <https://www.wasserblick.net/servelet/is/100696/>, zuletzt abgerufen am: 17.02.2023.

LUCAS, M. C. & BARAS, E. (2001): Migration of Freshwater Fishes. Blackwell Science.

LUCAS, M. C. & BATLEY, E. (1996): Seasonal movements and behaviour of adult barbel *Barbus barbus*, a riverine cyprinid fish: Implications for river management. Journal of Applied Ecology 33: 1345-1358.

MUNLV NRW - MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2010): Richtlinie für die Entwicklung naturnaher Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 2010.

- POTTGIESSER, T. & SOMMERHÄUSER, M. (2008): Beschreibung und Bewertung der deutschen Fließgewässer - Steckbrief und Anhang, elektronisch veröffentlicht unter der URL: <http://www.wasserblick.net/servlet/is/18727/?lang=de>, abgerufen am: 03.05.2021.
- POTTGIESSER, T. (2018): Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen, Bericht im Auftrag des Umweltbundesamtes, FE-Vorhaben des Umweltbundesamtes „Gewässertypenatlas mit Steckbriefen“ (FKZ 3714 24 221 0), Essen, Stand Dezember 2018.
- SenUVK - SENATSVERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ BERLIN (2021): Gutes ökologisches Potenzial der Kanäle und der Spree in Berlin: Herleitung des Maßnahmenbedarfs – Endbericht, Berlin.
- STEINMANN, P., KOCH, W. & SCHEURING, L. (1937): Die Wanderungen unserer Süßwasserfische. Dargestellt auf Grund von Markierungsversuchen. Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften 35: 369-467.
- STOWASSERPLAN GMBH & CO. KG (2017): Methodik zur Erarbeitung eines Integrierten Gewässerkonzepts – Entwicklung, Unterhaltung, Hochwasservorsorge - Erarbeitung eines beispielhaften Integrierten Gewässerkonzepts für den Oberlauf des Mortelbaches in Grünlichtenberg. Im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), Stand: 20.12.2017 (unveröffentlicht).
- UBA - UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“. Dessau-Roßlau.
- UBA - UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2017a): Gewässer in Deutschland: Zustand und Bewertung, Dessau-Roßlau.
- UBA - UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2017b): Unterstützende Qualitätskomponenten, elektronisch veröffentlicht unter der URL: [https://gewaesser-bewertung.de/index.php?article\\_id=10&clang=0](https://gewaesser-bewertung.de/index.php?article_id=10&clang=0), abgerufen am: 17.02.2023.
- UBA - UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2022): Die Wasserrahmenrichtlinie. Gewässer in Deutschland 2021. Fortschritte und Herausforderungen, elektronisch veröffentlicht unter der URL: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/221010\\_uba\\_fb\\_wasserrichtlinie\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/221010_uba_fb_wasserrichtlinie_bf.pdf), abgerufen am: 28.03.2023.
- UBE - UMWELTBÜRO ESSEN (2008): Morphologische und biologische Entwicklungspotenziale der Landes- und Bundeswasserstraßen im Elbegebiet. Endbericht PEWA II. Das gute ökologische Potenzial: Methodische Herleitung und Beschreibung. Essen.
- WINTER, H. V. & FREDRICH, F. (2003): Migratory behaviour of ide: a comparison between the lowland rivers Elbe, Germany, and Vecht, The Netherlands. Journal of Fish Biology 63: 871-880.
- WOLTER, C. & SCHOMAKER, C. (2012): Saisonale Verteilung der Fische im Hauptstrom der Oder. Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal 9: 133-139.
- WOLTER, C. & VILCINSKAS, A. (1998): Effects of canalization on fish migrations in canals and regulated rivers. Pol. Arch. Hydrobiol. 45: 91-101.
- ZITEK, A. & SCHMUTZ, S. (2004): Efficiency of restoration measures in a fragmented Danube/tributary network. In: Garcia de Jalon, D. & Martinez, P. V. (eds.) Aquatic Habitats:

88 *Pilotvorhaben Machbarkeitsstudie Blaues Band, Bereitstellung fachlicher Grundlagen und Identifizierung von förderfähigen Maßnahmenvorschlägen für die ökologische Entwicklung der Wasserstraßen im Land Brandenburg - Teil A: Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen für Wasserstraßen im Land Brandenburg - Unterlage 1.1: Erläuterungsbericht Methodik - Quellenverzeichnis*  
Stand: 16. Mai 2024/7. Dezember 2023

Analysis & Restoration. Fifth International Symposium on Ecohydraulics. Madrid, IAHR:  
39-45.

### **46.317.3** Internetquellen

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2023): Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“, Verfahren zur Einreichung einer Projektidee im „Förderprogramm Auen“, elektronisch veröffentlicht unter der URL: <https://www.bfn.de/verfahren-bbd>, zuletzt abgerufen am: 20.09.2023.

UBA – UMWELTBUNDESAMT (2019): Das Blaue Band und die Wasserrahmenrichtlinie, elektronisch veröffentlicht unter der URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/flu-esse/blaues-band/das-blaue-band-die-wasserrahmenrichtlinie>, zuletzt abgerufen am: 30.10.2023.

### **46.417.4** Gutachten und Planungen

### **46.517.5** Expertengespräche und schriftliche Mitteilungen

## Anlagen

### Anlage 1 – Zusammenstellung Grundlagendaten

Tabelle 28: Notwendige Grundlagendaten

Planungsgrundlagen/ Planungsinstrumente	Datenführende Behörde/ Institution	Datenformat	Datenquelle	Bemerkung
<b>Wasserwirtschaft und Gewässerstruktur/ -biologie</b>				
Gewässernetz	LfU BB	shape, Download, WMS	Datendownload: MLUK BB (Datensatz: <i>gewnet25</i> ) WMS-Dienst: <a href="http://maps.brandenburg.de/services/wms/gewnet?">http://maps.brandenburg.de/services/wms/gewnet?</a>	
Gewässerkilometrierung	LfU BB	WMS	WMS-Dienst: <a href="http://maps.brandenburg.de/services/wms/gewnet?">http://maps.brandenburg.de/services/wms/gewnet?</a>	
<b>Wasserstraßen</b>	<b>?</b>	<b>WMS/ shape ?</b>		<b>Datenbereitstellung erfragen, wenn digitaler Datensatz vorhanden</b>
Überschwemmungsgebiete (ÜSG)	LfU BB	WMS/ shape, Download	MLUK BB (Datensatz: <i>uesg_bb</i> )	
Hochwasserrisikogebiete (HWRG)	LfU BB	shape, Download	MLUK BB (Datensatz: <i>hwrg</i> )	
Wasserschutzgebiete (WSG)	LfU BB	WMS/ shape, Download	MLUK BB (Datensatz: <i>wsg</i> )	
Oberflächenwasserkörper & Grundwasserkörper (OWK & GWK)	BfG	shape, Download	OWK: Geoportal BfG (Datensatz: <i>rwseg_debb</i> ) GWK: Geoportal BfG (Datensatz: <i>gwbodygeom_bb</i> )	
(Teil-)einzugsgebiete	LfU BB	shape, Download	MLUK BB (Datensatz: <i>ezg25</i> )	
Bewirtschaftungspläne / Maßnahmenprogramme	Land Brandenburg	pdf, Download	BWP für zweiten Bewirtschaftungszeitraum (2016 bis 2021) , Hrsg.: MLUK BB: <a href="https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/wasser/gewaesserschutz-und-entwicklung/bewirtschaftungsplaene-und-massnahmenprogramme/">https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/wasser/gewaesserschutz-und-entwicklung/bewirtschaftungsplaene-und-massnahmenprogramme/</a> Anhörungsdocuments für BWP 2021 bis 2027, Hrsg.: KFGE Oder:	

Planungsgrundlagen/ Planungsinstrumente	Datenführende Behörde/ Institution	Datenformat	Datenquelle	Bemerkung
			<a href="http://kfge-oder.de/kfge-oder/de/service/anhoeerungsdokumente/anhoeerung-2021-2027/">http://kfge-oder.de/kfge-oder/de/service/anhoeerungsdokumente/anhoeerung-2021-2027/</a>	
Gewässerentwicklungskonzept (GEK)	LfU BB	shape, Download, text-Formate, nach Verfügbarkeit	MLUK BB (Datensatz zu Gebieten der GEK in Brandenburg: <i>wrrl_gek</i> )	Berücksichtigung von GEK ober-/unterwasserseitiger bzw. seitlich einmündender OWK, sofern vorhanden
Messstellen OWK & GWK	LfU BB u.a.	shape, Download	OWK: MLUK BB (Datensatz: <i>wrrl_2015</i> ) GWK: MLUK BB (Datensatz: <i>wrrl_2015</i> bzw. <i>gw_basis_mn_juli2020</i> )	
Pegel	LfU BB	shape, Download	MLUK BB (Datensatz: <i>pegel_ow</i> )	
Hydrologische Daten	WSA	xlsx		Datenbereitstellung erfragen
Bewertung Gewässerzustand, OWK-Steckbrief, Fließgewässertypisierung	LfU BB, BfG	pdf, Download	OWK-Steckbrief: siehe Bund/Länder-Informations- und Kommunikationsplattform WasserBLICK Fließgewässertypisierung: siehe OWK-Steckbrief Kartendarstellung zur Bewertung des Gewässerzustandes: siehe Geoportal IKSO	
Monitoringergebnisse WRRL (Biologie)	LfU BB	nach Verfügbarkeit	LfU	Datenbereitstellung erfragen
Gewässerstrukturkartierungen	LfU BB	shape, Download	MLUK BB (Datensatz: <i>gsgk_uev</i> )	
Querbauwerke, Anlagen	WSA, LfU BB	shape, xlsx		Datenbereitstellung erfragen
Moore	LfU BB	Download	GEOBROKER (Datensatz: <i>Sensible_Moore</i> )	
<b>Hochwasserschutzplanung</b>				
Hochwasserschutzkonzepte (HWSK) und Hochwasserrisiko-managementpläne (HWRM-Pläne) inklusive Risiko- und Gefahrenkarten gemäß HWRM-RL für Gewässer II. Ordnung	LfU	pdf		Datenbereitstellung erfragen
Gefahrenkarte für Ortslagen	BfG	WMS, Download	Geoportal BfG	

Planungsgrundlagen/ Planungsinstrumente	Datenführende Behörde/ Institution	Datenformat	Datenquelle	Bemerkung
<b>Naturschutz- und Landschaftsplanung</b>				
Schutzgebietsgrenzen	LfU BB	shape, Download, Kartenview	GSG: MLUK BB (Datensatz: <i>gsg</i> ) NSG: MLUK BB (Datensatz: <i>nsg</i> ) LSG: MLUK BB (Datensatz: <i>lsg</i> ) FFH: MLUK BB (Datensatz: <i>ffh</i> ) SPA: MLUK BB (Datensatz: <i>spa</i> ) Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und FFH-Lebensraumtypen: MLUK BB (Datensatz: <i>biotope_lrt</i> )  Kartenview: siehe VertiGIS WebOffice OSIRIS	
Schutzgebietsverordnungen	LfU BB	pdf, Download	Übersichten der Schutzanordnungen einzelner Schutzgebiete: <a href="https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/schutzgebiete/allgemeines-zu-natur-und-landschaftsschutzgebieten/">https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/schutzgebiete/allgemeines-zu-natur-und-landschaftsschutzgebieten/</a>	
Managementpläne / Grundschutzverordnungen (FFH, SPA)	LfU BB	Download	<a href="https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/natura-2000/managementplanung/">https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/natura-2000/managementplanung/</a>	
Biotoptypenkartierung (BTLN 2009)	LfU BB	shape, Download, WMS, Kartenview	GEOBROKER (Datensatz: <i>btln_cir_fl</i> , <i>btln_cir_li</i> & <i>btln_cir_pu</i> )  WMS-Dienst: <a href="https://inspire.brandenburg.de/services/btln_cir_wms?">https://inspire.brandenburg.de/services/btln_cir_wms?</a>  Kartenview: siehe VertiGIS WebOffice OSIRIS	
Selektive Biotopkartierung (SBK)	LfU BB	shape, Download	MLUK BB (Datensatz: <i>bk_altbestand</i> )	
Artendaten	LfU	WMS	WMS Dienst: <a href="https://inspire.brandenburg.de/services/arten_wms?">https://inspire.brandenburg.de/services/arten_wms?</a>	
Informationen zu bereits ausgeführten, oder weiteren in Planung befindlichen Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen (einschließlich des zugrundeliegenden Vorhabens)	WSA	dxf/ dwg		Datenbereitstellung/Informationsaustausch erfragen

Planungsgrundlagen/ Planungsinstrumente	Datenführende Behörde/ Institution	Datenformat	Datenquelle	Bemerkung
Bodenart, Bodentyp	LGB	WMS	WMS-Dienst: <a href="https://inspire.brandenburg.de/services/boartsustr_wms?">https://inspire.brandenburg.de/services/boartsustr_wms?</a>	
Erosionsgefährdung, erosionsgefährdete Abflussbahnen	LGB	WMS	WMS-Dienst: <a href="https://inspire.brandenburg.de/services/so_boerosionwi_wms?">https://inspire.brandenburg.de/services/so_boerosionwi_wms?</a>  Kartenviewer des LBGR: <a href="http://www.geo.brandenburg.de/boden">http://www.geo.brandenburg.de/boden</a>	
<b>Raumordnung/ Landesplanung</b>				
Landesentwicklungsplan (LEP)	Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung	Pdf, Download		
Regionalplan (einschließlich Landschaftsrahmenplan)	Regionaler Planungsverband	Pdf, Download, WMS	Integrierter Regionalplan Oderland-Spree (in Aufstellung befindlich): <a href="https://www.rpg-oderland-spree.de/regionalplaene/integrierter-regionalplan-oderland-spree">https://www.rpg-oderland-spree.de/regionalplaene/integrierter-regionalplan-oderland-spree</a>	
<b>Kommunale Planungen</b>				
Flurbereinigungsverfahren	Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF)	Pdf, WMS	FNO-Programm 2020/2021: <a href="https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/landwirtschaft/laendliche-entwicklung/flurneuordnung/">https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/landwirtschaft/laendliche-entwicklung/flurneuordnung/</a>  Kartendarstellung Verfahrensgebiete vom Verband für Landentwicklung und Flurneuordnung Brandenburg einschließlich WMS-Dienste: <a href="https://gdp.vif-potsdam.de/BOVViewer/">https://gdp.vif-potsdam.de/BOVViewer/</a>	
Flächennutzungsplan (FNP), Bauungspläne (B-Pläne)	Gemeinde/Stadt	Pdf, RAPIS – Download, WMS	Geoportal BB	
Sonstige Informationen zu geplanten/ genehmigten und parallel laufenden Bauvorhaben	WSA, LFU BB und weitere	je nach Verfügbarkeit		Datenbereitstellung/Informationsaustausch erfragen
<b>Sonstige Daten/ Grundlagen/ Informationen</b>				

Planungsgrundlagen/ Planungsinstrumente	Datenführende Behörde/ Institution	Datenformat	Datenquelle	Bemerkung
Digitale Topografische Karte im Maßstab 1 : 10.000, 1 : 25.000, 1 : 50.000 (Graustufen und farbig)	LGB	WMS	WMS-Dienste: DTK10 - farbig: <a href="https://isk.geobasis-bb.de/ows/dtk10farbe_wms?">https://isk.geobasis-bb.de/ows/dtk10farbe_wms?</a> DTK10 - grau: <a href="https://isk.geobasis-bb.de/ows/dtk10grau_wms?">https://isk.geobasis-bb.de/ows/dtk10grau_wms?</a> DTK25 - farbig: <a href="https://isk.geobasis-bb.de/ows/dtk25farbe_wms?">https://isk.geobasis-bb.de/ows/dtk25farbe_wms?</a> DTK25 - grau: <a href="https://isk.geobasis-bb.de/ows/dtk25grau_wms?">https://isk.geobasis-bb.de/ows/dtk25grau_wms?</a> DTK50 - farbig: <a href="https://isk.geobasis-bb.de/ows/dtk50farbe_wms?">https://isk.geobasis-bb.de/ows/dtk50farbe_wms?</a> DTK50 - grau: <a href="https://isk.geobasis-bb.de/ows/dtk50grau_wms?">https://isk.geobasis-bb.de/ows/dtk50grau_wms?</a> DTK100 - farbig: <a href="https://isk.geobasis-bb.de/ows/dtk100farbe_wms?">https://isk.geobasis-bb.de/ows/dtk100farbe_wms?</a> DTK100 - grau: <a href="https://isk.geobasis-bb.de/ows/dtk100grau_wms?">https://isk.geobasis-bb.de/ows/dtk100grau_wms?</a>	
aktuelle Luftbilder (DOP)	LGB	WMS	WMS-Dienste: DOP – farbig: <a href="https://isk.geobasis-bb.de/ows/dop20c_wms?">https://isk.geobasis-bb.de/ows/dop20c_wms?</a> DOP – grau: <a href="https://isk.geobasis-bb.de/ows/dop20g_wms?">https://isk.geobasis-bb.de/ows/dop20g_wms?</a>	
Sonderbefliegung Juni 2013 (Hochwasser)	LGB	WMS	WMS-Dienst: <a href="https://isk.geobasis-bb.de/ows/dop20c_2013_2015_wms?">https://isk.geobasis-bb.de/ows/dop20c_2013_2015_wms?</a>	
Digitales Geländemodell 1m Bodenaufösung	LGB	ASCII, WMS, Download	WMS-Dienst: <a href="https://isk.geobasis-bb.de/ows/dqm_wms?">https://isk.geobasis-bb.de/ows/dqm_wms?</a>	Datendownload über GEOBROKER möglich
Reliefkarten, Schummerungsbilder, Höheninformationen auf Basis des DGM	LGBR	tiff, WMS	Kartenviewer des LBGR: <a href="http://www.geo.brandenburg.de/boden">http://www.geo.brandenburg.de/boden</a> WMS-Dienst: <a href="https://inspire.brandenburg.de/services/borelief_wms?">https://inspire.brandenburg.de/services/borelief_wms?</a>	
ALKIS-Daten (Gemeindegrenzen, Gemarkungen, Flurstücke, Flurstücksnummern, Nutzung-Flurstück, GebäudeBauwerk, Eigentümer)	LGB	WMS, shape, csv, NAS	GEOBROKER (Datendownload): <a href="https://data.geobasis-bb.de/geobasis/daten/alkis/">https://data.geobasis-bb.de/geobasis/daten/alkis/</a> WMS-Dienst: <a href="https://isk.geobasis-bb.de/ows/alkis_wms?">https://isk.geobasis-bb.de/ows/alkis_wms?</a> Abfrage: <a href="https://geobasis-bb.de/lgb/de/geodaten/liegenschaftskataster/alkis/">https://geobasis-bb.de/lgb/de/geodaten/liegenschaftskataster/alkis/</a>	

**Kommentiert [JW347]:** Im Folgenden „ows“ ersetzen durch „mapproxy“

Planungsgrundlagen/ Planungsinstrumente	Datenführende Behörde/ Institution	Datenformat	Datenquelle	Bemerkung
Historische Karten (Pläne, Fotos, Luftbilder)	LGB	WMS	WMS-Dienste des Portals GEOBROKER	
Bergbaustandorte/-berechtigungen	LBGR	WMS	WMS-Dienst zu den Standorten der unter Bergaufsicht stehenden Betriebsstätten des Bergbaus: <a href="https://inspire.brandenburg.de/services/bergbau_wms?">https://inspire.brandenburg.de/services/bergbau_wms?</a>	
Kultur- und Baudenkmale, Bodendenkmale	BLDAM	Kartenviewer, WMS	WMS-Dienste: Baudenkmale: <a href="http://gis-bldam-brandenburg.de/ows/baudenkmale?language=ger&amp;">http://gis-bldam-brandenburg.de/ows/baudenkmale?language=ger&amp;</a> Bodendenkmale: <a href="https://gis-bldam-brandenburg.de/ows/bodendenkmale?language=ger&amp;">https://gis-bldam-brandenburg.de/ows/bodendenkmale?language=ger&amp;</a> Kartenviewer des Geoportals BLDAM: <a href="https://gis-bldam-brandenburg.de/kvwmap/index.php">https://gis-bldam-brandenburg.de/kvwmap/index.php</a>	

Tabelle 29: Relevante Datenportale für Brandenburg

Online-Datenportal	Herausgeber	URL	Bemerkung
Geoinformationen des MLUK BB	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz Brandenburg (MLUK)	<a href="https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/service/geoinformationen/geodaten-fachbereiche/">https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/service/geoinformationen/geodaten-fachbereiche/</a>	Abruf von Themenkarten Abruf von WMS-Diensten Abruf von Fachdaten
Geoportal Brandenburg	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)	<a href="https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start">https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start</a>	Abruf von Themenkarten Abruf von WMS-Diensten Abruf von Fachdaten
METAVER - MetadatenVerbund	Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung Hamburg (LGV)	<a href="https://www.metaver.de/startseite.jsessionid=DD247EEDB001D1B2AD737193F526E32F">https://www.metaver.de/startseite.jsessionid=DD247EEDB001D1B2AD737193F526E32F</a>	Zentrales Zugangsportal zum Abruf von Metadaten der Bundesländer Brandenburg, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland, Sachsen und Sachsenanhalt
VertiGIS WebOffice OSIRIS	Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU)	<a href="https://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&amp;language=de&amp;user=os_standard&amp;password=osiris">https://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&amp;language=de&amp;user=os_standard&amp;password=osiris</a>	Informationssystem zum Abruf von Naturschutzfachdaten
GEOBROKER	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)	<a href="https://geobroker.geobasis-bb.de/">https://geobroker.geobasis-bb.de/</a>	Downloadportal zum Abruf von Karten und Geodaten
Geoportal BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)	<a href="https://geoportal.bafg.de/ggina-portal/">https://geoportal.bafg.de/ggina-portal/</a>	Abruf von Themenkarten Abruf von Fachdaten
Geoportal IKSO	Internationale Kommission zum Schutz der Oder gegen Verunreinigung (IKSO)	<a href="http://geoportal.mkoo.pl/IKSO/client/gisclient/index.html?&amp;applicationId=2402">http://geoportal.mkoo.pl/IKSO/client/gisclient/index.html?&amp;applicationId=2402</a>	Abrufen von Themenkarten in Bezug auf den Bewirtschaftungsplan und Hochwasser- risikomanagementplan
Bund/Länder-Informations- und Kommunikationsplattform WasserBLiCK	Bundesanstalt für Gewässerkunde Koblenz	<a href="https://www.wasserblick.net/servlet/is/100696/0">https://www.wasserblick.net/servlet/is/100696/0</a>	Download OWK-Steckbriefe, Musterleistungsbeschreibung von GEK's
Geoportal BLDAM	Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM)	<a href="https://gis-bldam-brandenburg.de/kvwwmap/index.php">https://gis-bldam-brandenburg.de/kvwwmap/index.php</a>	Abruf von Themenkarten

Tabelle 30: Fachliteratur

Titel	Autor	Herausgeber	Jahr	Online-Ressource	Datum letzter Zugriff	Bemerkung
Eckpunktepapier zum „Fachkonzept Biotopverbund Gewässer und Auen“ im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“		BfN u.a.	2019	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.11970/107345">https://hdl.handle.net/20.500.11970/107345</a>	29.04.2021	
Hintergrunddokument „Methodik zur Maßnahmenherleitung“ zum „Fachkonzept Biotopverbund Gewässer und Auen“ im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“		BfN u.a.	2020	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.11970/107355">https://hdl.handle.net/20.500.11970/107355</a>	29.04.2021	
Hintergrunddokument Maßnahmenkatalog „Biotopverbund Blaues Band Deutschland“ und Maßnahmensteckbriefe „Biotopverbund Blaues Band Deutschland“ im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“ zum „Fachkonzept Biotopverbund Gewässer und Auen“ im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“		BfN u.a.	2020	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.11970/107354">https://hdl.handle.net/20.500.11970/107354</a>	29.04.2021	
Hintergrunddokument „Fallgruppen“ zum „Fachkonzept Biotopverbund Gewässer und Auen“ im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“		BfN u.a.	2020	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.11970/107352">https://hdl.handle.net/20.500.11970/107352</a>	29.04.2021	
Hintergrunddokument „Methodik zur Maßnahmenherleitung“ Anlage 1: Fragenkatalog zum „Fachkonzept Biotopverbund Gewässer und Auen“ im Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“		BfN u.a.	2020	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.11970/107350">https://hdl.handle.net/20.500.11970/107350</a>	29.04.2021	
Strahlwirkungs-Trittsteinkonzept in der Planungspraxis		LANUV NRW	2011	<a href="https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/4_arbeitsblaetter/40016.pdf">https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/4_arbeitsblaetter/40016.pdf</a>	20.06.222	
Gesamtkonzept Elbe		BMVI, BMUB	2017	<a href="https://www.gesamtkonzept-elbe.bund.de/Webs/Projektseite/GkElbe2020/SharedDocs/Downloads/Gesamtkonzept%20Elbe%20Brosch%C3%BCre.pdf?__blob=publicationFile&amp;v=2">https://www.gesamtkonzept-elbe.bund.de/Webs/Projektseite/GkElbe2020/SharedDocs/Downloads/Gesamtkonzept%20Elbe%20Brosch%C3%BCre.pdf?__blob=publicationFile&amp;v=2</a>	20.06.2022	
Auenzustandsbericht 2021. Flussauen in Deutschland	Koenzen, U.; Kurth, A.; Günther-Diringer, D.	BMU, BfN	2021	<a href="https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-04/AZB_2021_bf.pdf">https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-04/AZB_2021_bf.pdf</a>	20.06.2022	

Titel	Autor	Herausgeber	Jahr	Online-Ressource	Datum letzter Zugriff	Bemerkung
Gewässerstrukturkartierung in der Bundesrepublik Deutschland - Übersichtsverfahren		LAWA	2004	<a href="https://www.lawa.de/documents/gewaesserstrukturkartierung_bundesrepublik_deutschland_uebersichtsverfahren_1552305344.pdf">https://www.lawa.de/documents/gewaesserstrukturkartierung_bundesrepublik_deutschland_uebersichtsverfahren_1552305344.pdf</a>	20.06.2022	Siehe Eckpunktepapier Nr. 8
Anleitung für die Erfassung und Bewertung des Auenzustandes an Flüssen	Koenzen, U.; Kurth, A.; Mach, S.; Modrak, P.; Gohrbandt, S.; Ruff, A.; Günther-Diringer, D.	BfN	2020	<a href="https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-07/Skript_549_Ehlerert_Auenzustand_gesamt_digital.pdf">https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-07/Skript_549_Ehlerert_Auenzustand_gesamt_digital.pdf</a>	20.06.2022	Siehe Eckpunktepapier Nr. 9
Verbesserung der biologischen Vielfalt in Fließgewässern und ihren Auen		DRL	2009	<a href="https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/35_07_85_050_bf.pdf">https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/35_07_85_050_bf.pdf</a>	29.04.2021	
Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland. Grundlagen und Fachkonzept, NaBiV Heft 96	Fuchs, D.; Hänel, K.; Lipski, A.; Reich, M.; Finck, P. & Riecken, U.	BfN	2011	<a href="https://bfm.buchweltshop.de/nabiv-heft-96-landeruebergreifender-biotopverbund-in-deutschland-grundlagen-und-fachkonzept.html">https://bfm.buchweltshop.de/nabiv-heft-96-landeruebergreifender-biotopverbund-in-deutschland-grundlagen-und-fachkonzept.html</a>	27.04.2021	Literaturbereitstellung erfragen, Siehe Eckpunktepapier Nr. 10
Leitfaden Umweltbelange bei der Unterhaltung von Bundeswasserstraßen		BMVI	2015	<a href="https://www.bafg.de/DE/08_Ref/U1/01_Arbeitshilfen/05_LF_Umweltbelange_Unterhaltung/unterhaltung-leitfaden.pdf?__blob=publicationFile">https://www.bafg.de/DE/08_Ref/U1/01_Arbeitshilfen/05_LF_Umweltbelange_Unterhaltung/unterhaltung-leitfaden.pdf?__blob=publicationFile</a>	21.06.2022	Siehe Mail Fr. Heinzner, 16.06. (2039/Literatur/noch prüfen)

*Pilotvorhaben Machbarkeitsstudie Blaues Band, Bereitstellung fachlicher Grundlagen und Identifizierung von 98  
förderfähigen Maßnahmenvorschlägen für die ökologische Entwicklung der Wasserstraßen im Land Brandenburg  
- Teil A: Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen  
für Wasserstraßen im Land Brandenburg  
Unterlage 1.1: Erläuterungsbericht Methodik Anlagen  
Stand: 16. Mai 2024/7. Dezember 2023*

## **Anlage 2 – Vorlage Abschnittsblatt**

**Siehe separates Unterlagendokument**

*Pilotvorhaben Machbarkeitsstudie Blaues Band, Bereitstellung fachlicher Grundlagen und Identifizierung von förderfähigen Maßnahmenvorschlägen für die ökologische Entwicklung der Wasserstraßen im Land Brandenburg - Teil A: Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen für Wasserstraßen im Land Brandenburg* 99  
*Unterlage 1.1: Erläuterungsbericht Methodik Anlagen*  
*Stand: 16. Mai 2024/7. Dezember 2023*

### **Anlage 3 – Maßnahmenkatalog**

**Siehe separates Unterlagendokument**

*Pilotvorhaben Machbarkeitsstudie Blaues Band, Bereitstellung fachlicher Grundlagen und Identifizierung von 100 förderfähigen Maßnahmenvorschlägen für die ökologische Entwicklung der Wasserstraßen im Land Brandenburg - Teil A: Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen für Wasserstraßen im Land Brandenburg  
Unterlage 1.1: Erläuterungsbericht Methodik Anlagen  
Stand: 16. Mai 2024/7. Dezember 2023*

#### **Anlage 4 – Maßnahmensteckbriefe**

- Anlage 4.1 Maßnahmensteckbriefe – Funktionsraum Gewässer
- Anlage 4.2 Maßnahmensteckbriefe – Funktionsraum Ufer
- Anlage 4.3 Maßnahmensteckbriefe – Funktionsraum Rezente Aue/Altaue

**Siehe separates Unterlagendokument**

*Pilotvorhaben Machbarkeitsstudie Blaues Band, Bereitstellung fachlicher Grundlagen und Identifizierung von förderfähigen Maßnahmenvorschlägen für die ökologische Entwicklung der Wasserstraßen im Land Brandenburg - Teil A: Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen für Wasserstraßen im Land Brandenburg* 101  
*Unterlage 1.1: Erläuterungsbericht Methodik Anlagen*  
*Stand: 16. Mai 2024/7. Dezember 2023*

## **Anlage 5 – Maßnahmenvorauswahl**

**Siehe separates Unterlagendokument**

*Pilotvorhaben Machbarkeitsstudie Blaues Band, Bereitstellung fachlicher Grundlagen und Identifizierung von 102 förderfähigen Maßnahmenvorschlägen für die ökologische Entwicklung der Wasserstraßen im Land Brandenburg - Teil A: Entwicklung eines grundlegenden Vorgehens der Entwicklung von fachlichen Grundlagen und Maßnahmen für Wasserstraßen im Land Brandenburg  
Unterlage 1.1: Erläuterungsbericht Methodik Anlagen  
Stand: 16. Mai 2024/7. Dezember 2023*

## **Anlage 6 – Vorlage Projektsteckbrief**

Siehe separates Unterlagendokument (Darstellung beispielhaft für 3 Projekte/übergeordnete Planungsabschnitte)

Die Maßnahmenherleitung des Landes Brandenburg für die Maßnahmenmeldung für das Maßnahmenprogramm basiert auf der Annahme, dass nicht die gesamte Gewässerstrecke strukturell in einen guten Zustand zu versetzen ist, sondern dass es ausreicht, in Anwendung des STK Teilstrecken zu entwickeln. Das Maßnahmenprogramm enthält daher für Strukturmaßnahmen jeweils eine Anzahl Teilstrecken, die jedoch nicht konkret räumlich unterteilt sind. Dies muss natürlich in Anpassung und basiert auf fachlichen Kriterien erfolgen. Dies erfolgt im Rahmen dieser Studie auf Basis des hier vorgelegten Vorgehens, welches ich bitte, in der Gesamtheit zu betrachten. Hinzu kommt, dass die Maßnahmen zur Umsetzung eines langen Zeitraums benötigen, aus vielen uns bekannten Gründen. Mit jedem Bewirtschaftungszeitraum ist die Umsetzung und Wirksamkeit der Maßnahmen zu überprüfen. Sollte es soweit kommen, dass alle vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt wurden, und dies nicht ausreicht, um die Ziele zu erreichen, und zwar aus den hydromorphologischen Bedingungen zuzuschreibenden Gründen, können weitere Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufgenommen und ergriffen werden. Das werden wir alle jedoch nicht mehr erleben.

Ob in der Zwischenzeit aus übergeordneten Erwägungen hinaus die betrachteten Wasserkörper als HMWB eingestuft werden und für diese das göP gesondert bestimmt wird, ist im aktuellen Rahmen unerheblich, wäre aber in dem betreffenden Fall zu berücksichtigen. Eine Festlegung abgeschwächter Ziele ist nach aktuellem Stand nicht in der Diskussion und aus hiesiger Sicht auch nicht zielführend für die betrachteten Gewässer, zumindest in Bezug auf die Hydromorphologie

Das WHG gibt in § 39 hier beachtliche rechtliche Vorgaben:

„(1) Die Unterhaltung eines oberirdischen Gewässers umfasst seine Pflege und Entwicklung als öffentlich-rechtliche Verpflichtung (Unterhaltungslast). Zur Gewässerunterhaltung gehören insbesondere:

1. die Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses,
2. die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss,
3. die Erhaltung der Schifffbarkeit von schiffbaren Gewässern mit Ausnahme der besonderen Zufahrten zu Häfen und Schiffsanlegestellen,
4. die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen,
5. die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht.“

Satz 2 und 4 adressieren die ökologischen Aspekte und Verpflichtungen. Insofern: Was soll mit der Forderung auf ein „notwendiges Maß“ ausgesagt werden. Es entsteht der Anschein, hier werden alte Forderungen zum Wandel der Unterhaltung aus einer „vergangenen“ Zeit adressiert, als die Unterhaltung u. a. nur den ordnungsgemäßen Zustand und Abfluss umfasste. Expressis verbis würde mit Blick auf den bestehenden § 39 WHG gefordert:

„die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss, sowie die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen“ auf ein notwendiges Maß zu reduzieren. Das kann ja wohl nicht gemeint sein. Das WHG ist da wesentlich weiter in Richtung ökologischer Unterhaltung!