

**Land Brandenburg
Land Mecklenburg-Vorpommern
Freistaat Sachsen**

**Umweltbericht
zum aktualisierten Hochwasserrisikomanagementplan
für den deutschen Teil der internationalen
Flussgebietseinheit Oder
2021-2027**

Dezember 2021



Gemeinsamer Umweltbericht

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz
des Landes Brandenburg,

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt
Mecklenburg-Vorpommern und

Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft.

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VI
Abkürzungsverzeichnis/Glossar	VII
1 Einleitung	1
2 Kurzdarstellung des HWRM-Plans	6
2.1 Ziele und Anlass	6
2.2 Wesentliche Inhalte	7
2.3 Beziehung zu anderen relevanten Plänen oder Programmen	9
3 Methodisches Vorgehen	11
3.1 Prüfgegenstand des Umweltberichts	11
3.2 Inhalte des Umweltberichts	11
3.3 Ziele des Umweltschutzes als „Roter Faden“	12
3.4 Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und „Nullvariante“	12
3.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	12
3.6 Grundsätze der Bewertung	13
3.7 FFH-Verträglichkeit	14
4 Erläuterungen zum Planungsprozess	15
5 Darstellung der für den HWRM-Plan relevanten Ziele des Umweltschutzes	16
5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	16
5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	17
5.3 Schutzgut Fläche und Boden	18
5.4 Schutzgut Wasser	19
5.5 Schutzgut Klima und Luft	21
5.6 Schutzgut Landschaft	22
5.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	22
6 Derzeitiger Umweltzustand und Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans	24
6.1 Beschreibung des Naturraumes	24
6.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	26
6.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	27
6.4 Schutzgut Fläche und Boden	38
6.5 Schutzgut Wasser	42
6.6 Schutzgut Klima und Luft	46
6.7 Schutzgut Landschaft	48
6.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	52

7	Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen.....	55
7.1	Ursache-Wirkungs-Beziehungen der im HWRM-Plan festgelegten Maßnahmen.....	55
7.2	Raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung.....	69
7.3	Hinweise zu Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Schutzgütern.....	85
8	Alternativenprüfung	87
9	Überwachungsmaßnahmen.....	88
10	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	89
11	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung.....	90
11.1	Einleitung	90
11.2	Kurzbeschreibung des HWRM-Plans	91
11.3	Kurzbeschreibung des Umweltberichts	91
11.4	Ziele des Umweltschutzes	92
11.5	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans.....	93
11.6	Zusammenfassende Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen	96
11.7	Hinweise zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Schutzgütern	100
11.8	Alternativenprüfung.....	100
11.9	Überwachungsmaßnahmen.....	100
11.10	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	101
12	Literatur- und Quellenverzeichnis	102
Anhang I – Vorgesehene Maßnahmentypen des HWRM-Plans für den deutschen Teil der IFGE Oder		108
Anhang II – LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (Auszug).....		111

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1-1: Übersicht zum Ablauf einer SUP (nach UBA 2010).....	2
Abbildung 1-2: Übersichtskarte der IFGE Oder (IKSO 2020)	4
Abbildung 1-3: Deutscher Teil der IFGE Oder, unterteilt in Bearbeitungsräume	5
Abbildung 2-1: HWRM-Zyklus (LAWA 2013b)	7
Abbildung 2-2: Hochwasserrisikogebiete im deutschen Teil der IFGE Oder.....	8
Abbildung 3-1: Arbeitsschritte zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	13
Abbildung 6-1: Naturräumliche Großregionen im deutschen Teil der IFGE Oder	25
Abbildung 6-2: RAMSAR-, FFH- und Vogelschutzgebiete im deutschen Teil der IFGE Oder	28
Abbildung 6-3: Schutzwürdige Landschaften im deutschen Teil der IFGE Oder	29
Abbildung 6-4: Unzerschnittene Funktionsräume im deutschen Teil der IFGE Oder (BfN)	31
Abbildung 6-5: Lebensraumnetzwerk der vier bedeutendsten Lebensräume im deutschen Teil der IFGE Oder (BfN)	35
Abbildung 6-6: Bodengroßlandschaften im deutschen Teil der IFGE Oder.....	39
Abbildung 6-7: Landnutzung und Bodenbedeckung im deutschen Teil der IFGE Oder (COPERNICUS 2018)	41
Abbildung 6-8: Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete im deutschen Teil der IFGE Oder (BfN)	51
Abbildung 11-1: Deutscher Teil der IFGE Oder, unterteilt in Bearbeitungsräume.....	90

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1:	Überblick über Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko bei verschiedenen Szenarien.....	8
Tabelle 3-1:	Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung (Einordnung der Zielerfüllungsgrade definierter Ziele des Umweltschutzes durch entsprechende Maßnahmentypen)	14
Tabelle 5-1:	Schutzgutbezogenes Zielgerüst – Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	17
Tabelle 5-2:	Schutzgutbezogenes Zielgerüst – Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.	18
Tabelle 5-3:	Schutzgutbezogenes Zielgerüst – Schutzgut Fläche und Boden.....	19
Tabelle 5-4:	Schutzgutbezogenes Zielgerüst – Schutzgut Wasser (Oberirdische Gewässer/Küstengewässer).....	20
Tabelle 5-5:	Schutzgutbezogenes Zielgerüst – Schutzgut Wasser (Grundwasser).....	21
Tabelle 5-6:	Schutzgutbezogenes Zielgerüst – Schutzgut Klima und Luft.....	22
Tabelle 5-7:	Schutzgutbezogenes Zielgerüst – Schutzgut Landschaft	22
Tabelle 5-8:	Schutzgutbezogenes Zielgerüst – Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	23
Tabelle 6-1:	Anzahl der betroffenen Einwohner bei einem Hochwasserereignis.....	27
Tabelle 6-2:	Charakterisierung der Bewertung der Landschaften in Deutschland (BfN 2012)	30
Tabelle 6-3:	Naturparke mit Gesamtfläche im deutschen Teil der IFGE Oder.....	49
Tabelle 6-4:	Naturparke mit Teilfläche im deutschen Teil der IFGE Oder	49
Tabelle 6-5:	UNESCO-Welterbestätten im deutschen Teil der IFGE Oder.....	52
Tabelle 6-6:	Betroffenheit der wirtschaftlichen Tätigkeit durch potenziell signifikante Hochwasserereignisse.....	53
Tabelle 7-1:	Bewertung der Umweltauswirkungen für die Maßnahmentypen des LAWA-Maßnahmenkatalogs	59
Tabelle 7-2:	Umsetzungsstatus der Maßnahmeneinträge aus der Maßnahmentabelle im Bearbeitungsraum Stettiner Haff	70
Tabelle 7-3:	Umweltwirkungen der im Bearbeitungsraum Stettiner Haff vorgesehenen Maßnahmentypen auf die Schutzgüter des UVPG.....	71
Tabelle 7-4:	Umsetzungsstatus der Maßnahmeneinträge aus der Maßnahmentabelle im Bearbeitungsraum Mittlere und Untere Oder.....	74
Tabelle 7-5:	Umweltwirkungen der im Bearbeitungsraum Mittlere und Untere Oder vorgesehenen Maßnahmentypen auf die Schutzgüter des UVPG.....	75
Tabelle 7-6:	Umsetzungsstatus der Maßnahmeneinträge aus der Maßnahmentabelle im Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße	77
Tabelle 7-7:	Umweltwirkungen der im Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße vorgesehenen Maßnahmentypen auf die Schutzgüter des UVPG.....	79
Tabelle 7-8:	Umsetzungsstatus der Maßnahmeneinträge aus der Maßnahmentabelle im deutschen Teil der IFGE Oder.....	81
Tabelle 7-9:	Umweltwirkungen der im deutschen Teil der IFGE Oder vorgesehenen Maßnahmentypen auf die Schutzgüter des UVPG.....	83
Tabelle 11-1:	Ziele des Umweltschutzes (Übersicht)	92
Tabelle 11-2:	Umweltwirkungen der im deutschen Teil der IFGE Oder vorgesehenen Maßnahmentypen auf die Schutzgüter des UVPG.....	97

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS/GLOSSAR

Verzeichnet sind Abkürzungen, die im Dokument wiederholt, in mehr als einem Kapitel auftreten (vgl. auch das Literatur- und Quellenverzeichnis in Kap. 12).

301-329	Nicht weiter spezifizierte Nummern zwischen 301 und 329 beziehen sich im vorliegenden Dokument auf die für den HWRM-Plan relevanten Maßnahmentypen des LAWA-Maßnahmenkatalogs (s. Anhang II)
APSFR	Areas of Potentially Significant Flood Risk (Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko)
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BLANO	Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee
BLMP	Bund/Länder-Messprogramm
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
Bearbeitungsraum	ein Teilraum des deutschen Teils der IFGE Oder, der für die Zwecke des HWRM-Plans abgegrenzt worden ist
Bearbeitungsgebiet	Teilflusseinzugsgebiet der Oder, das für die Zwecke der Planungen zur WRRL abgegrenzt wurde; im vorliegenden Dokument bezieht sich die Bezeichnung jeweils nur auf die in Deutschland gelegenen Teile der entsprechenden Bearbeitungsgebiete
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
FFH-Gebiet	Schutzgebiet gemäß FFH-RL, Teil des Biotopverbunds „Natura 2000“
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie)
H2	Tabelle der festgelegten Maßnahmen (Anhang H2 des HWRM-Plans)
HELCOM	Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt der Ostsee
HWRM-Plan	Hochwasserrisikomanagementplan
HWRM-RL	Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken - Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
IED	Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) - Industrial Emissions Directive - Industrieemissionsrichtlinie, IED-Richtlinie
IFGE	Internationale Flussgebietseinheit
IKSO	Internationale Kommission zum Schutz der Oder gegen Verunreinigung
IVU	Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LRT	Lebensraumtyp(en)
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg
ML	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern
PRTR	Pollutant Release and Transfer Register (Schadstoffemissionsregister)
RL	Richtlinie



SMEKUL	Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft
SUP	Strategische Umweltprüfung
UFR	Unzerschnittene Funktionsräume
Untersuchungsraum	der gesamte deutsche Teil der IFGE Oder
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Gesetz)
VAwS/VAUwS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe - Anlagenverordnung wassergefährdende Stoffe
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik - Wasserrahmenrichtlinie

1 EINLEITUNG

Die Hochwasserrisikomanagementplanung

Die EU hat zum Hochwasserschutz die Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (HWRM-RL) verabschiedet. Ziel dieser Richtlinie ist es, einen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten in der Gemeinschaft zu schaffen.

Am 31. Juli 2009 wurde die HWRM-RL durch Neuregelung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in deutsches Recht umgesetzt.

Die HWRM-RL verfolgt einen dreistufigen Ansatz:

1. Im ersten Schritt wurde das Hochwasserrisiko für jede Flussgebietseinheit vorläufig bewertet. Die Bewertung ist erstmalig bis Ende 2011 erfolgt und wurde 2018 überprüft (vgl. § 73 WHG).
2. Auf Grundlage der vorläufigen Bewertung wurden Gebiete mit einem potentiellen signifikanten Hochwasserrisiko bestimmt. Für diese Gebiete wurden bis Ende 2013 Gefahren- und Risikokarten erstellt. Diese Karten wurden bis Ende 2019 nach aktuellen Erkenntnissen überprüft und soweit erforderlich aktualisiert. Für die 2018 neu als Risikogebiete bestimmten Bereiche wurden erstmals entsprechende Karten erstellt (vgl. § 74 WHG).
3. Schließlich wurde auf Grundlage der ersten beiden Bearbeitungsschritte der erstmalig 2015 aufgestellte Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM-Plan) bis Ende 2021 überprüft und aktualisiert (vgl. § 75 WHG). Die HWRM-Pläne legen angemessene Ziele und Maßnahmen zur Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen fest.

Die HWRM-RL sieht ausdrücklich eine Koordinierung mit der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) vor.

Die Strategische Umweltprüfung

Auf Grundlage der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-RL) ist bei bestimmten Plänen und Programmen mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Diese EU-Richtlinie wurde im Jahr 2005 durch das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in deutsches Recht umgesetzt. Inzwischen liegt eine geänderte Fassung vom 08.09.2017 vor.

Für HWRM-Pläne ist nach § 75 WHG in Verbindung mit § 35 Abs. 1 Nr. 1 und der Anlage 5 Nr. 1.3 UVPG eine SUP durchzuführen.

Damit wird gewährleistet, dass die aus der Durchführung von HWRM-Plänen resultierenden erheblichen Umweltauswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG genannten Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern

bereits frühzeitig bei der Ausarbeitung und vor der Annahme des Plans systematisch berücksichtigt werden.

Dies geschieht in Ergänzung zur projektbezogenen Umweltverträglichkeitsprüfung auf den nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsebenen.

Die Verfahrensschritte der SUP sind in Abbildung 1-1 in der Übersicht dargestellt.

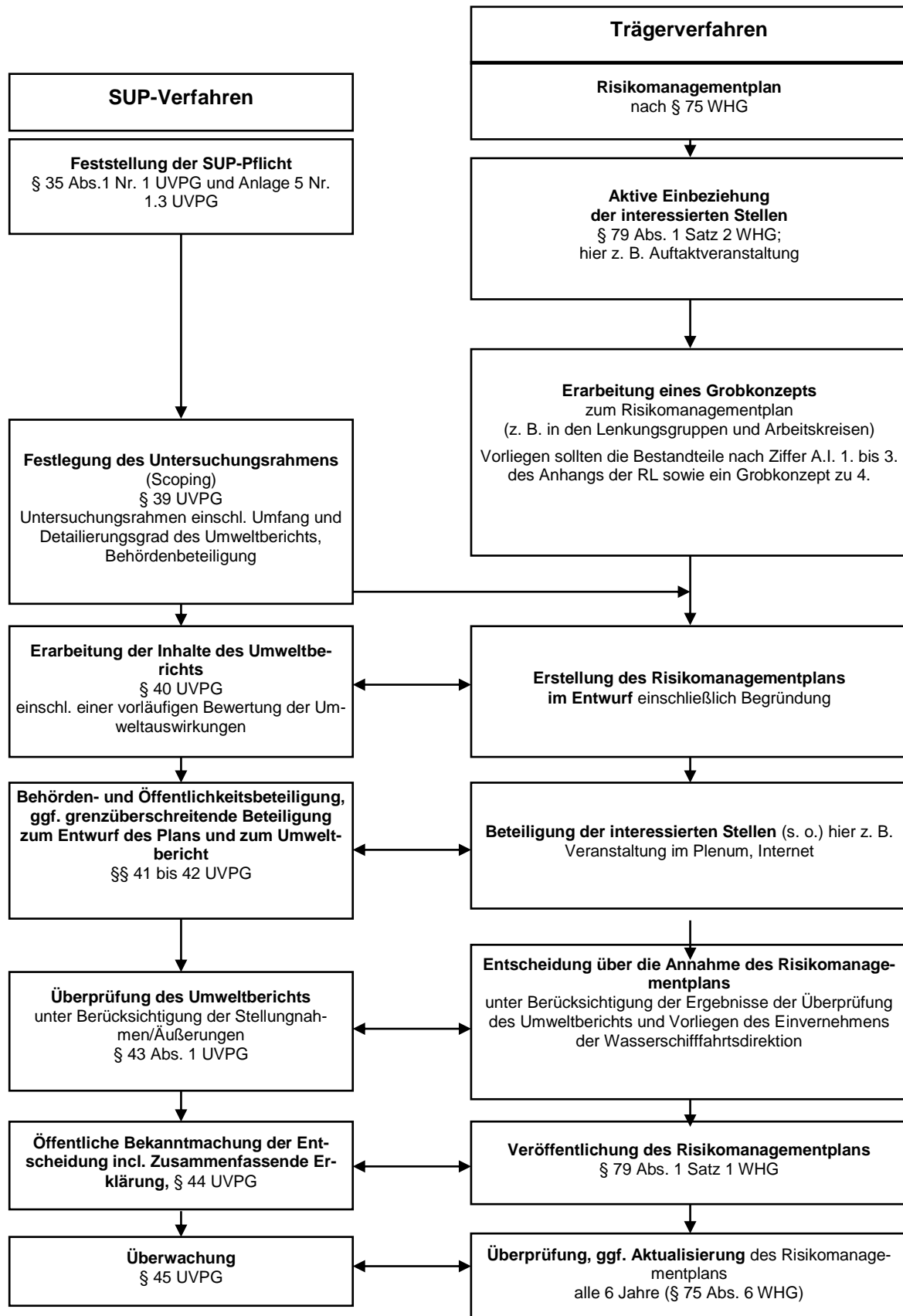


Abbildung 1-1: Übersicht zum Ablauf einer SUP (nach UBA 2010)

Prüfgegenstand der SUP sind alle Maßnahmen, die in den HWRM-Plan aufgenommen wurden.

Für die SUP werden keine eigenen Daten erhoben. Die Auswertung erfolgt anhand vorhandener Daten und Unterlagen.

Der Umweltprüfung vorangegangen ist die Festlegung des gemeinsamen Untersuchungsrahmens (Scoping), also des Inhalts, Umfangs und Detaillierungsgrads der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben, durch die in den Ländern jeweils planaufstellenden Obersten Wasserbehörden:

- das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK),
- das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (MLU) und
- das Sächsische Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (SME-KUL).

Die zuständigen Stellen der Nachbarstaaten werden gemäß § 55/56 UVPg (Grenzüberschreitende Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung) über die Inhalte des HWRM-Plans und Umweltberichts unterrichtet. Sie haben somit die Gelegenheit, sich zu den vorgelegten Entwürfen zu äußern und sich bei Bedarf am weiteren Verfahren zu beteiligen.

Wie auch 2015 werden die drei beteiligten Länder für den bis Ende 2021 zu aktualisierenden HWRM-Plan die SUP gemeinsam durchführen.

Der Umweltbericht

Zentrales Element der SUP ist der Umweltbericht. Im Umweltbericht werden nach § 40 UVPg die bei Durchführung des HWRM-Plans voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf die oben genannten Schutzgüter sowie vernünftige Alternativen entsprechend den Vorgaben des § 40 UVPg ermittelt, beschrieben und bewertet.

Die Gliederung des vorliegenden Umweltberichts folgt den rechtlich geforderten Mindestinhalten des § 40 UVPg und wurde im Rahmen des Scoping festgelegt.

Der Untersuchungsraum

Der deutsche Teil der Internationalen Flussgebietseinheit Oder (nachfolgend: „IFGE Oder“) erstreckt sich auf Teile der Länder Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und den Freistaat Sachsen. An der IFGE Oder sind zudem die Republik Polen und die Tschechische Republik beteiligt. Das Gebiet der IFGE Oder erstreckt sich zu 86 % auf die Republik Polen, zu rund 8 % Prozent auf die Bundesrepublik Deutschland und zu 6 % auf die Tschechische Republik (Abbildung 1-2 zeigt die Größenanteile und Zuständigkeiten).

Räumlicher Betrachtungsbereich des HWRM-Plans für den deutschen Teil der IFGE Oder ist eine Gebietsfläche von ca. 9.700 km², welche sich wie folgt auf die Länder verteilt (vgl. auch Abbildung 1-3):

- Brandenburg (63 %),
- Mecklenburg-Vorpommern (28 %) und
- Sachsen (9 %).

Auf der Grundlage des HWRM-Plans von 2015 haben die Länder die gemeldeten Risikogebiete 2018 geprüft und deren Kulisse zum Teil überarbeitet. (s. Tabelle 2-1 und Abbildung 2-2).

Für die Bearbeitung des HWRM-Plans ist eine Unterteilung des Untersuchungsraums in drei Bearbeitungsräume vorgenommen worden, die auch der raumbezogenen Auswirkungsprognose und -bewertung (Kapitel 7.2) im Rahmen des Umweltberichts zugrunde liegt. Diese Bearbeitungsräume sind:

- Stettiner Haff,
- Mittlere und Untere Oder sowie
- Lausitzer Neiße.

Die Abgrenzung der drei Bearbeitungsräume wird aus Abbildung 1-3 ersichtlich.



Aktualisierung des HWRMP
für die IFGE Oder 2020

Internationale Flussgebietseinheit Oder

Zuständige Behörden für das Hochwasserrisikomanagement

Karte AF2
17.11.2020



Abbildung 1-2: Übersichtskarte der IFGE Oder (IKSO 2020)

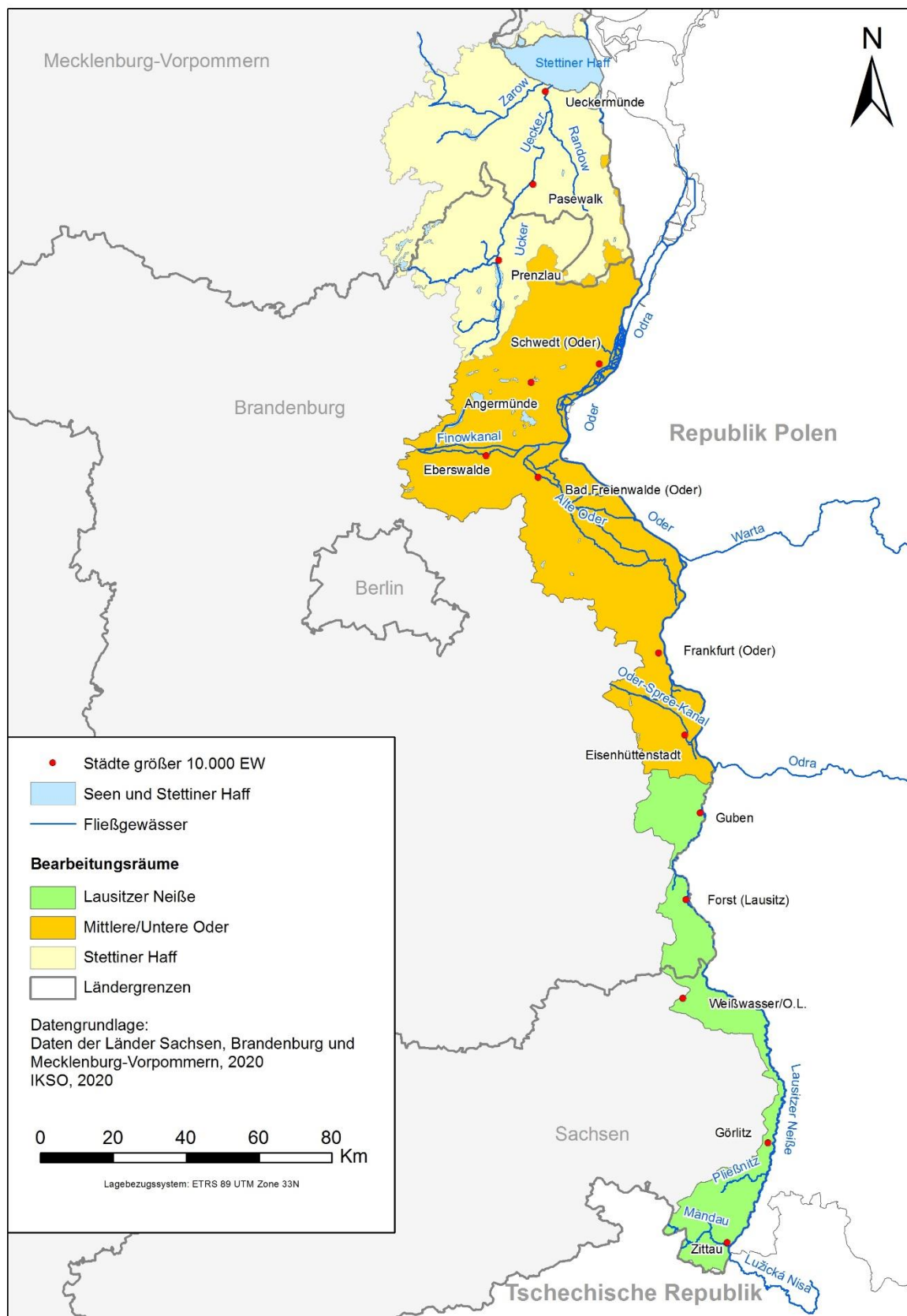


Abbildung 1-3: Deutscher Teil der IFGE Oder, unterteilt in Bearbeitungsräume

2 KURZDARSTELLUNG DES HWRM-PLANS

2.1 Ziele und Anlass

HWRM-Pläne dienen gemäß § 75 Abs. 2 WHG dazu, die hochwasserbedingten nachteiligen Folgen zu verringern, sofern dies möglich und verhältnismäßig ist.

Sie werden auf Basis der im Vorfeld erstellten Gefahren- und Risikokarten erarbeitet.

HWRM-Pläne legen nach § 75 Abs. 2 Satz 2 i. V. m § 73 Abs. 1 Satz 2 WHG für die identifizierten Risikogebiete angemessene Ziele für das Risikomanagement fest, insbesondere zur Verringerung möglicher nachteiliger Hochwasserfolgen für die Schutzgüter:

- menschliche Gesundheit,
- Umwelt,
- Kulturerbe,
- wirtschaftliche Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte

und soweit erforderlich,

- für nichtbauliche Maßnahmen der Hochwasservorsorge sowie
- für die Verminderung der Hochwasserwahrscheinlichkeit.

Die grundsätzlichen Ziele für das Hochwasserrisikomanagement lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet,
- Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet,
- Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwassers und
- Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser.

Zur Erreichung der im HWRM-Plan festgelegten Ziele werden Maßnahmen benannt, die alle Aspekte des Hochwasserrisikomanagements umfassen. Diese sind in der „Tabelle der festgelegten Maßnahmen“ in Anhang 3 des HWRM-Plans dokumentiert.

Als Grundlage zur Erstellung des HWRM-Plans dient der LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (LAWA 2020; vgl. Anhang II). Dieser tabellarische Maßnahmenkatalog umfasst neben den Maßnahmen zur WRRL auch die Maßnahmentypen zum HWRM-Plan. In ihm sind nicht einzelne Maßnahmen aufgeführt, sondern es wurden jeweils gleichartige bzw. ähnliche Maßnahmen zu Maßnahmentypen zusammengefasst. Die entsprechenden im HWRM-Plan zu verwendenden Maßnahmentypen sind mit Nummern 301–329 bezeichnet. Weitere konzeptionelle Maßnahmentypen sind mit den Nummern 501–511 erfasst.

Eine Spalte im Maßnahmenkatalog zeigt an, ob die Maßnahmen zur WRRL und der HWRM-RL sich gegenseitig fördern (Bezeichnung M1), einen möglichen Zielkonflikt bei der jeweils anderen Richtlinie hervorrufen können (Bezeichnung M2), oder für die jeweils andere Richtlinie nicht relevant sind (Bezeichnung M3). Dies hat Bedeutung für die in der HWRM-RL vorgesehene Koordinierung des HWRM-Plans mit den Bewirtschaftungsplänen der WRRL.

Der Maßnahmenkatalog wird aufgrund der Aspekte des Hochwasserrisikomanagements (vgl. Abbildung 2-1)

- Vermeidung (hochwasserbedingter nachteiliger Folgen),
- Schutz (vor Hochwasser),
- Vorsorge (für den Hochwasserfall),
- Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung
- und Sonstiges

nach Handlungsbereichen und Maßnahmentypen (LAWA-Handlungsfeldern) des Hochwasserrisikomanagements untergliedert.

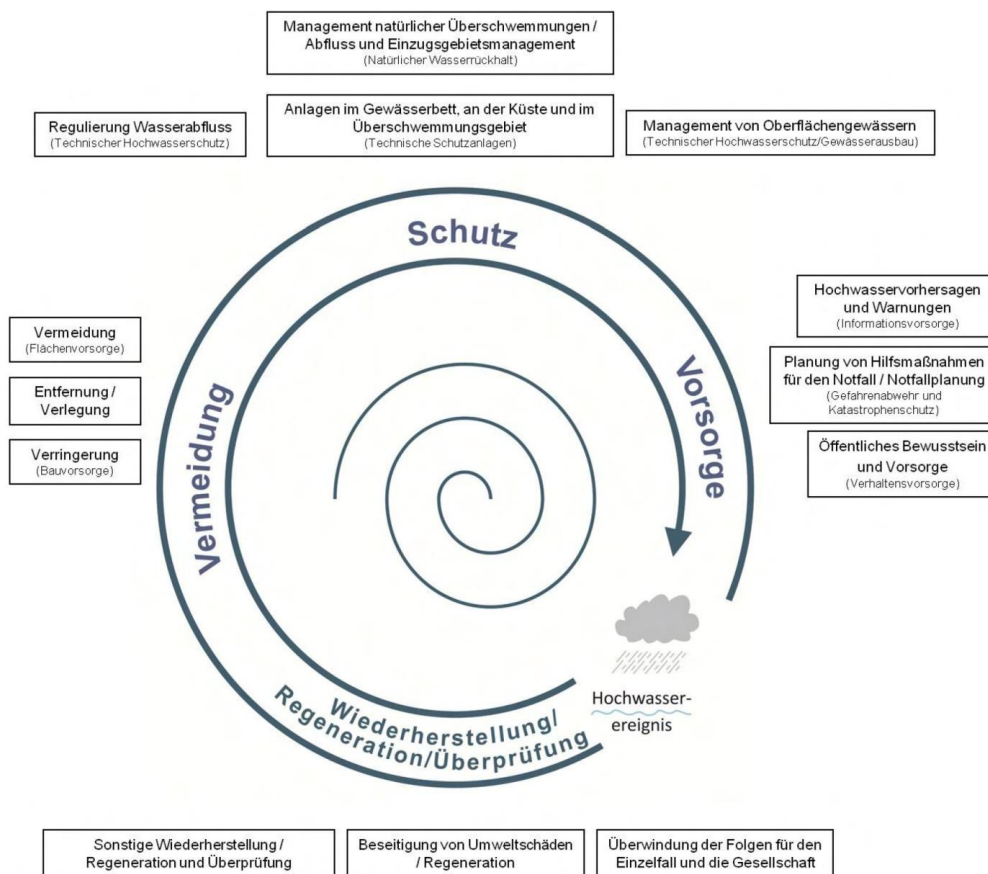


Abbildung 2-1: HWRM-Zyklus (LAWA 2013b)

Ein nachhaltiges Hochwasserrisikomanagement im Sinne der Richtlinie umfasst somit alle Phasen vor, während und nach einem Hochwasserereignis.

2.2 Wesentliche Inhalte

Grundlage für den HWRM-Plan bildet die durchgeführte vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos in der IFGE Oder sowie die erstellten Hochwassergefahren- und -risikokarten (§ 73 und 74 WHG; Art. 4, 5 und 6 HWRM-RL). Im Rahmen der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos wurde abgeschätzt, an welchen Gewässer- und Küstenabschnitten potenzielle signifikante Hochwasserrisiken für die Schutzgüter bestehen bzw. künftig zu erwarten sind.

Diese Gewässer- oder Küstenabschnitte bildeten die Grundlage für die Ermittlung von Hochwasserrisikogebieten. Für diese Gebiete wurden Gefahren- und Risikokarten erstellt. Diese Karten zeigen die flächenhafte Ausdehnung von Hochwasserereignissen bestimmter Wahrscheinlichkeiten sowie die jeweils von Hochwasser betroffenen Gebiete und Schutzgüter.

Die zuständigen Behörden sind verpflichtet, für die Risikogebiete auf der Grundlage der Gefahren- und Risikokarten Hochwasserrisikomanagementpläne aufzustellen (§ 75 Abs. 1 WHG; Art. 7 HWRM-RL). Im deutschen Teil der IFGE Oder haben die drei beteiligten Länder entschieden, gemäß § 75 WHG für den deutschen Teil der IFGE Oder einen gemeinsamen HWRM-Plan aufzustellen. Dieser wurde erstmalig am 22. Dezember 2015 erstellt und wird nunmehr alle sechs Jahre überprüft und erforderlichenfalls aktualisiert.

Die inhaltlichen Anforderungen an einen HWRM-Plan sind in § 75 WHG und in Artikel 7 sowie im Anhang der HWRM-RL aufgeführt. Demnach berücksichtigen HWRM-Pläne alle Aspekte des Hochwasserrisikomanagements, wobei die Schwerpunkte auf Vermeidung, Schutz, Vorsorge und Regeneration/Wiederherstellung, einschließlich Hochwasservorhersage und Frühwarnung, auf nichtbauliche Maßnahmen der Hochwasservorsorge und einer Verminderung der Hochwasserwahrscheinlichkeit gelegt werden.

Im deutschen Teil der IFGE Oder wurden insgesamt 28 Risikogebiete ermittelt (s. Tabelle 2-1 und Abbildung 2-2).

Tabelle 2-1: Überblick über Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko bei verschiedenen Szenarien

Bearbeitungsraum	Anzahl Risikogewässer	Länge Risikogewässer [km]
Stettiner Haff	5	50
Mittlere und Untere Oder	11	360
Lausitzer Neiße	10	320

Welche Maßnahmentypen im deutschen Teil der IFGE Oder vorgesehen sind, kann der Tabelle in Anhang I entnommen werden.

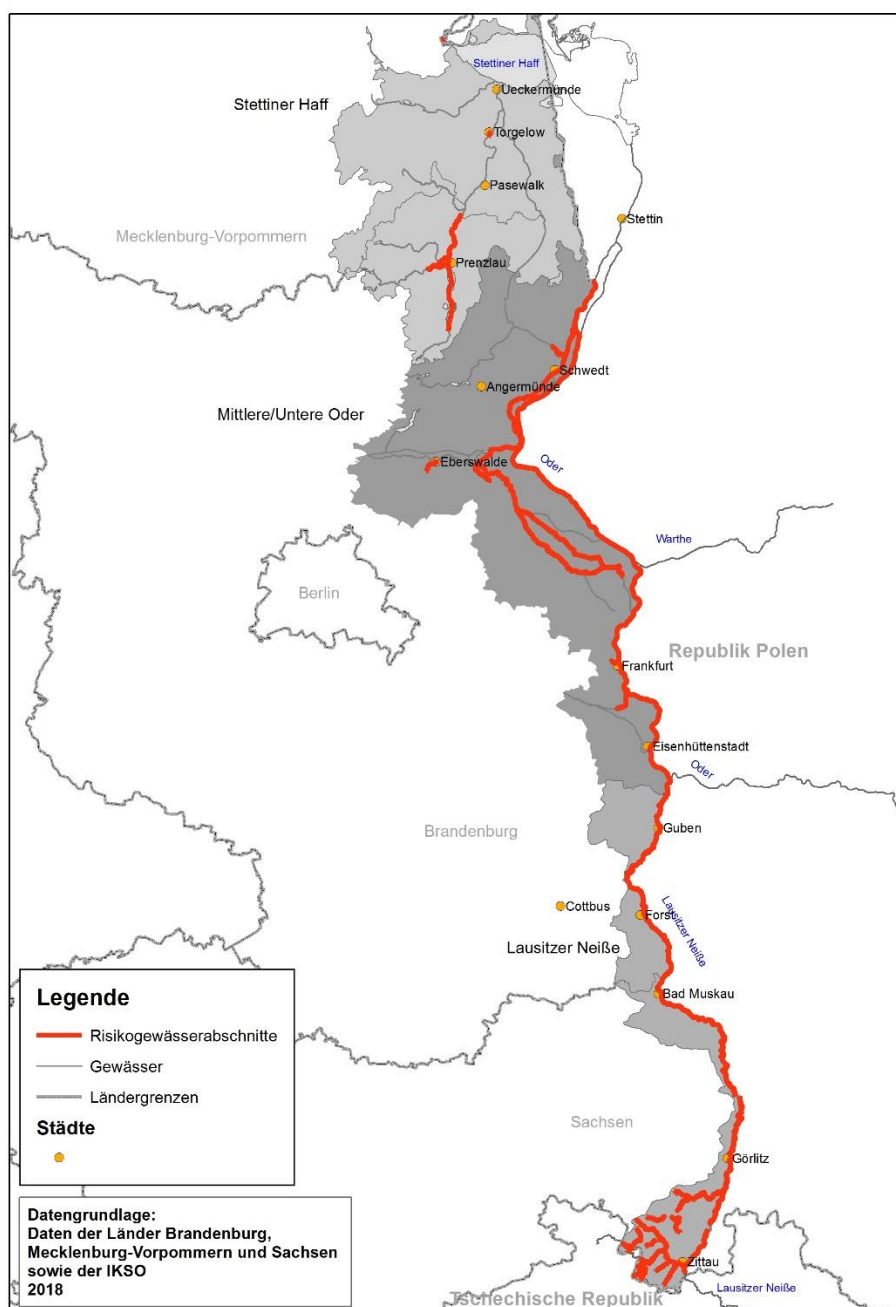


Abbildung 2-2: Hochwasserrisikogebiete im deutschen Teil der IFGE Oder

2.3 Beziehung zu anderen relevanten Plänen oder Programmen

Grundsätze

Beziehungen zu anderen Plänen und Programmen werden dargestellt, soweit diese für den HWRM-Plan bzw. nachgeordnete Zulassungsverfahren von Belang sind. Sie bestehen hinsichtlich der folgenden Aspekte:

- Bei Maßnahmen der HWRM-Pläne sind Konflikte mit den Zielen anderer Pläne und Programme nicht auszuschließen.
- Generell sind die in den Raumordnungsprogrammen festgelegten Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Fachplanungen zu beachten bzw. zu berücksichtigen. Zudem umfasst der Handlungsbereich Flächenvorsorge die Anwendung regionalplanerischer und bauleitplanerischer Instrumente (z. B. die Festlegung von festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten als Vorranggebiete Hochwasserschutz in den Regionalplänen und die Festsetzung wasser- und baurechtlicher Vorgaben für angepasste Nutzungen in hochwassergefährdeten Bereichen).
- Ergänzend können finanzielle Förderprogramme zur Maßnahmenumsetzung aufgeführt werden.

Pläne und Programme der Raumordnung

Dem Maßstab des HWRM-Plans entsprechend wurden bei der Erstellung des Plans alle vorliegenden Pläne und Programme der Raumordnung, einschließlich ggf. darin integrierter Fachplanungen, mit den jeweiligen Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung berücksichtigt. Relevant für den Untersuchungsraum waren u. a.:

- Landesentwicklungsprogramm der Länder Brandenburg und Berlin 2007 (LEPro 2007)¹,
- Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg 2019 (LEP HR)²,
- Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern 2016 (LEP 2016)³ und
- Landesentwicklungsplan Sachsen 2013 (LEP 2013)⁴.

WRRL/MSRL

Von besonderer Bedeutung bei der Erstellung des Plans waren die in den Bewirtschaftungsplänen festgelegten Maßnahmen zur WRRL. Einerseits trägt ein Teil der Maßnahmen der WRRL zum natürlichen Wasserrückhalt bei. Andererseits können insbesondere bei Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes Konflikte zu den Zielen der WRRL auftreten. Die HWRM-RL sieht daher eine Koordinierung mit der WRRL vor.

Die Relevanz einer Maßnahme in Bezug auf die Wirksamkeit für den jeweils anderen Richtlinienbereich ist Inhalt des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs (LAWA 2020; s. Anhang II). Maßnahmen der Gruppe M1 unterstützen die Ziele der jeweils anderen Richtlinie, während bei M3-Maßnahmen die Ziele der jeweils anderen Richtlinie üblicherweise nicht relevant sind. Dagegen müssen M2-Maßnahmen einer Einzelfallprüfung unterzogen werden, da Zielkonflikte zur jeweils anderen Richtlinie auftreten können (vgl. die Ausführungen zu Maßnahmen in Kap. 2.1).

Als weitere, jedoch der WRRL deutlich nähere Richtlinie, ist die EU-Meeresstrategierahmenrichtlinie (MSRL) vom 15. Juli 2008 zu nennen. Ziel ist hier, ähnlich der WRRL, das Erreichen oder Erhalten des guten Zustands der Meeresumwelt bis 2020. Hierfür wurde bis Ende 2015 ein Maßnahmenprogramm aufgestellt.

¹ Link: [Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg: Landesentwicklungsprogramm](#)

² Link: <https://gl.berlin-brandenburg.de/landesplanung/landesentwicklungsplaene/lep-hr/>

³ Links: [Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern: Landesraumentwicklungsprogramm](#)

⁴ Link: [Sächsisches Staatsministerium des Innern: Landesentwicklungsplan 2013](#)

Natura 2000/FFH-Verträglichkeit

Ebenso können im Einzelfall insbesondere in Auen Beeinträchtigungen hinsichtlich der Schutzzwecke und der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten und ggf. auch Konflikte mit den in Natura 2000-Managementplänen aufgrund Artikel 6 Abs. 1 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) festgelegten Maßnahmen bestehen⁵.

Bei möglichen Beeinträchtigungen sind durch die Suche geeigneter räumlicher Alternativen oder sonstiger Planfestlegungen Konflikte mit Natura 2000-Gebieten zu vermeiden. Wenn Vorhaben dennoch zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Natura 2000-Gebieten führen können, ist eine Verträglichkeitsprüfung nach § 36 i. V. m. § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) durchzuführen.

Auf der Maßstabsebene des HWRM-Plans können keine belastbaren Aussagen zur Natura 2000-Verträglichkeit der betrachteten unverorteten Maßnahmentypen gem. § 36 BNatSchG getroffen werden. Eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung muss daher gegebenenfalls auf der Ebene eines nachgelagerten Verfahrens bei konkreten Maßnahmenplanungen bzw. –umsetzungen erfolgen.

⁵ (nach den Landesvorschriften für die Natura-2000-Gebiete Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung genannt, in diesem Umweltbericht werden sie aber weiter als FFH-Gebiete bezeichnet)

3 METHODISCHES VORGEHEN

3.1 Prüfgegenstand des Umweltberichts

Prüfgegenstand des Umweltberichts ist die Gesamtheit der im HWRM-Plan für den deutschen Teil der IFGE Oder festgelegten Maßnahmen zur Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen im deutschen Teil der IFGE Oder.

Für diese Maßnahmen ist zu prüfen, ob bzw. inwieweit bei deren Realisierung erhebliche Umweltauswirkungen positiver oder negativer Art auftreten können.

Untersucht werden alle voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des HWRM-Plans auf die in § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG genannten Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Fläche und Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft,
- Landschaft sowie
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

einschließlich etwaiger Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern (vgl. Kapitel 7).

3.2 Inhalte des Umweltberichts

Im Umweltbericht sind die in § 40 Abs. 2 UVPG genannten Aspekte vollständig abzuarbeiten. Dies sind:

- Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Plans oder Programms sowie der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen, die Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Plans oder Programms betroffen werden können (Kapitel 2),
- Darstellung der für den Plan oder das Programm geltenden Ziele des Umweltschutzes sowie der Art, wie diese Ziele und sonstige Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des Plans oder des Programms berücksichtigt wurden (Kapitel 5),
- Darstellung der Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustands sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans oder des Programms (so genannte „Nullvariante“; Kapitel 6),
- Angabe der derzeitigen für den Plan oder das Programm bedeutsamen Umweltprobleme, insbesondere der Probleme, die sich auf ökologisch empfindliche Gebiete nach Nummer 2.6 der Anlage 4 UVPG beziehen (Kapitel 6),
- Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt nach § 2 Abs. 4 Satz 2 in Verbindung mit § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG (Kapitel 7),
- Darstellung der Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Plans oder des Programms zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen (Kapitel 7),
- Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse (Kapitel 10),
- Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen sowie eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung durchgeführt wurde (Kapitel 8), und
- Darstellung der geplanten Maßnahmen gemäß § 45 UVPG zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die sich aus der Durchführung des Plans oder Programms ergeben, um insbesondere frühzeitig unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können (Kapitel 9).

- Eine allgemein verständliche, nicht-technische Zusammenfassung der vorstehend aufgezählten Angaben ist dem Umweltbericht beizufügen (Kapitel 10).

3.3 Ziele des Umweltschutzes als „Roter Faden“

Als Bewertungsmaßstab dienen die Ziele des Umweltschutzes, die gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG im Umweltbericht darzustellen sind. Die Ziele stellen den „Roten Faden“ im Umweltbericht dar, da sie bei sämtlichen Arbeitsschritten zur Erstellung des Umweltberichts herangezogen werden und somit der Überschaubarkeit und Transparenz des Umweltberichts dienen. Aus der Vielzahl der existierenden Zielvorgaben sind dabei diejenigen auszuwählen, die von sachlicher Relevanz für den HWRM-Plan sind und gleichzeitig einen entsprechenden räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen. Welche Ziele dem Umweltbericht zum HWRM-Plan für den deutschen Teil der IFGE Oder zugrunde gelegt werden, wird in Kapitel 5 ausführlich erläutert. Weiterhin sei darauf hingewiesen, dass aufgrund der aggregierten Maßnahmendarstellung länderspezifische Zielsetzungen im Rahmen nachgelagerter Planungs- und Umsetzungsschritte erfolgen müssen.

3.4 Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und „Nullvariante“

Die Beschreibung des Zustands der Umwelt bzw. der Schutzgüter basiert im vorliegenden Umweltbericht ausschließlich auf vorhandenen Daten und Informationen. Originäre Erhebungen zur Umweltsituation werden im Rahmen der SUP nicht durchgeführt.

Die Darstellung des Umweltzustands gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG bezieht sich auf die formulierten Ziele des Umweltschutzes (siehe Kapitel 5).

Als Informationsgrundlage werden in erster Linie vorhandene Unterlagen verwendet. Unter anderem werden für die Darstellung des Umweltzustands Daten des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) sowie des Umweltbundesamts (UBA) ausgewertet. Zudem wird auf Auswertungen vorhandener Fachliteratur und soweit angebracht auf die Umweltberichterstattungen der Länder zurückgegriffen.

Die Darstellung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG („Nullvariante“) erfolgt anhand einer Trendprognose.

Die Trendprognose ist eine verbale Beschreibung der voraussichtlichen Entwicklungen unter Einbeziehung der derzeit bekannten Rahmenbedingungen. Es werden Trendaussagen und Prognosen aus anderen Fachbereichen übernommen, denen unterschiedliche Methoden und Vorgehensweisen zugrunde liegen.

Die Trendabschätzung für die schutzgutbezogenen Ziele bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans nimmt Bezug auf die relevanten gesetzlichen Regelwerke und politischen Strategien sowie auf die gegenwärtigen anthropogenen Tätigkeiten.

Der Zeithorizont für die Trendprognosen richtet sich vorrangig nach dem Zeitraum, bis zu dem der HWRM-Plan überprüft und gegebenenfalls aktualisiert werden muss, also bis Ende 2027. Bei Teilaspekten können jedoch nur längerfristige Trends ausgewertet werden (z. B. für den Klimawandel).

3.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Auf der Ebene des HWRM-Plans spielen insbesondere die kumulativen Umweltauswirkungen und die Gesamtplanwirkungen, die durch das Zusammenwirken der Vielzahl der im HWRM-Plan festgelegten Maßnahmen verursacht werden, eine ausschlaggebende Rolle.

Unter kumulativen Umweltauswirkungen wird die räumliche Überlagerung gleichartiger oder synergistisch wirksamer Umweltauswirkungen (z. B. ausgehend von mehreren Maßnahmen) auf ein Schutzgut (z. B. Landschaftsbild, Tiere usw.) verstanden.

Unter Gesamtplanwirkungen ist die Summe sämtlicher negativer und positiver Umweltauswirkungen des HWRM-Plans zu verstehen.

3.5.1 Arbeitsschritte

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des HWRM-Plans für den deutschen Teil der IFGE Oder erfolgt im Sinne einer Abschlachtung in zwei Schritten (siehe Abbildung 3-1).

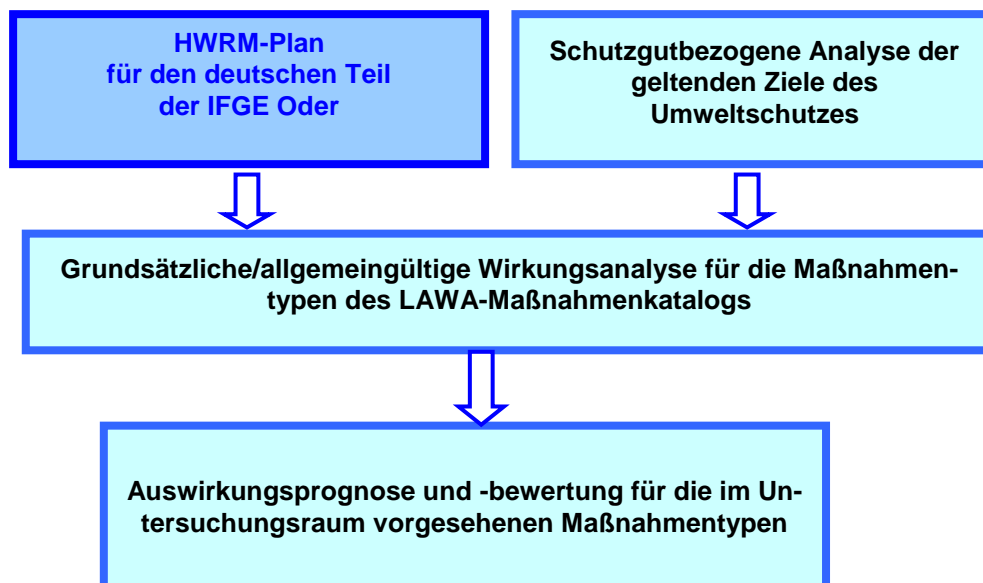


Abbildung 3-1: Arbeitsschritte zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

3.5.1.1 Vereinfachte Umwelterheblichkeitsbetrachtung (grundsätzliche/allgemeingültige Wirkungsanalyse der Umweltwirkungen der Maßnahmentypen)

Ausgangspunkt der Prognose der Umweltauswirkungen ist eine vereinfachte Umwelterheblichkeitsbetrachtung in Form einer grundsätzlichen/allgemeingültigen Wirkungsanalyse der Umweltwirkungen der Maßnahmentypen. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt auf Basis der Maßnahmentypen (s. Anhang II).

Dabei wird für jeden der 29 Maßnahmentypen (Maßnahmentypen Nr. 301-329) eine Aussage darüber getroffen, ob dieser grundsätzlich bei der späteren Realisierung zu erheblichen Umweltauswirkungen führen kann oder nicht. Für die einzelnen Maßnahmentypen werden die grundsätzlich zu erwartenden Wirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG in einer Tabelle zur Bewertung der Umweltauswirkungen dargestellt und schutzgutbezogen bewertet (Tabelle 7-1).

Maßnahmentypen, für die keine unmittelbar umweltrelevanten Wirkungen zu erwarten sind, da es sich um rein konzeptionelle Ansätze handelt (Maßnahmentypen Nr. 501-511, s. Anhang II), werden dabei nicht bearbeitet.

Im Anschluss an die Tabelle werden deren Aussagen verbal-argumentativ untersetzt. Dabei werden auch Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen benannt (s. Kap. 7.1).

3.5.1.2 Auswirkungsprognose und -bewertung für die in den drei Bearbeitungsräumen vorgesehenen Maßnahmentypen

Im zweiten Arbeitsschritt erfolgt unter Berücksichtigung des Zustands von Natur und Umwelt sowie der geltenden Umweltziele eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der in den drei Bearbeitungsräumen des HWRM-Plans (Stettiner Haff, Mittlere und Untere Oder, Lausitzer Neiße) vorgesehenen Maßnahmentypen auf die in § 2 UVPG genannten Schutzgüter in tabellarischer und verbal-argumentativer Form. Dabei wird auch dem Umstand Rechnung getragen, dass Maßnahmen sowohl innerhalb als auch außerhalb des Bearbeitungsraumes, in dem sie vorgesehen sind, Umweltauswirkungen verursachen können (s. Kap. 7.2).

3.6 Grundsätze der Bewertung

Die zuständige Behörde, welche den Umweltbericht erstellt, bewertet gemäß § 40 Abs. 3 UVPG im Umweltbericht vorläufig die positiven und negativen Umweltauswirkungen des Plans.

Nach Abschluss der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung überprüft die zuständige Behörde gemäß § 43 UVPG die Darstellungen und Bewertungen des Umweltberichts unter Berücksichtigung der ihr nach den §§ 41/42 und §§ 55/56 übermittelten Stellungnahmen und Äußerungen.

Im Ergebnis hat die SUP-Bewertung eine Aussage darüber zu treffen, ob bzw. inwieweit die geltenden Ziele des Umweltschutzes und damit die gesetzlichen Umweltanforderungen betroffen bzw. erfüllt sind.

Um die Bewertung der Umweltauswirkungen der Maßnahmentypen auf verschiedene Schutzgüter untereinander vergleichbar zu gestalten, wird ihr ein einheitliches, ordinales Schema mit folgenden drei Bewertungsstufen zugrunde gelegt:

Tabelle 3-1: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung (Einordnung der Zielerfüllungsgrade definierter Ziele des Umweltschutzes durch entsprechende Maßnahmentypen)

+	positiver Beitrag zum Umweltziel
o	keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel
-	negativer Beitrag zum Umweltziel

Die Prüfindensität orientiert sich generell an der Maßstäblichkeit der Festlegungen des Plans. Aufgrund der abstrakten Ebene des HWRM-Plans werden die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge verbal-argumentativ beschrieben und bewertet. Eine Betrachtung der detaillierten, kleinräumigen Auswirkungen ist aufgrund der abstrakten Planungsebene und der aggregierten Maßnahmentypen nicht möglich. Sie erfolgt mit den jeweils fachrechtlich vorgesehenen projektbezogenen Umweltprüfinstrumenten und ggf. Umweltverträglichkeitsprüfungen im nachgelagerten, konkretisierenden Zulassungsverfahren. Hier erfolgt dann die Feinabstimmung von konkreten Einzelmaßnahmen mit den unterschiedlichen Belangen der Schutzgüter.

Da die detaillierte Ausgestaltung von konkreten einzelnen Maßnahmen und deren räumliche Verortung Gegenstand der nachfolgenden Planungs- oder Zulassungsebenen sind, werden baubedingte Wirkungen von Maßnahmen auf die Schutzgüter, die temporär und meist räumlich begrenzt sind (z. B. Lärm- und Staubemissionen), im Rahmen des Umweltberichts nicht betrachtet. Diese können erst in nachgeordneten Zulassungs- bzw. Genehmigungsverfahren adäquat bewertet werden.

3.7 Natura 2000-Verträglichkeit / Artenschutz

Bei möglichen Beeinträchtigungen innerhalb von FFH- oder Vogelschutzgebieten sind durch Suche geeigneter räumlicher Alternativen oder sonstige Planfestlegungen Konflikte mit Natura 2000-Gebieten zu vermeiden.

Auf der Ebene des HWRM-Plans können aufgrund der abstrakten Maßstabsebene keine belastbaren Aussagen zu Verträglichkeitsprüfungen der betrachteten Maßnahmentypen getroffen werden. Eine detaillierte Verträglichkeitsprüfung muss gegebenenfalls auf der Ebene eines nachgelagerten Verfahrens erfolgen. Dies gilt ebenso für den Artenschutz, der nach §§ 44, 45 BNatSchG geregelt ist (Vorlage einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bzw. eines Artenschutzfachbeitrags).

4 ERLÄUTERUNGEN ZUM PLANUNGSPROZESS

Die Erarbeitung des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm des deutschen Teils der IFGE Oder erfolgt in enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit den zuständigen Ministerien sowie den nachgeordneten Behörden der Länder. Die SUP zum zweiten HWRM-Plan beinhaltet folgende Verfahrensschritte:

Tabelle 4-1: Verfahrensschritte der SUP zum HWRM-Plan für den deutschen Teil der IFGE Oder

Verfahrensschritte
1. Entwurf eines einheitlichen vorläufigen Untersuchungsrahmens für SUP/Umweltbericht
2. Abstimmung des vorläufigen Untersuchungsrahmens (Scoping) <ul style="list-style-type: none">• Einholen von Stellungnahmen, Anregungen, Bedenken• Auswertung der schriftlichen Stellungnahmen• Entscheidung über Berücksichtigung der Anregungen/Bedenken
3. Ggf. Anpassung des Untersuchungsrahmens und Erarbeitung eines entsprechenden Umweltberichts
4. Interne Abstimmung des Umweltberichts <ul style="list-style-type: none">• Einarbeiten der eingegangenen Stellungnahmen der Wasserbehörden der Länder• Beschluss zum Umweltbericht durch die drei Umweltministerien
5. Veröffentlichung und Auslegung des HWRM-Plans und des Umweltberichts in den drei Bundesländern zur Beteiligung der TÖB und der Öffentlichkeit sowie Übergabe der Dokumente an die Republik Polen und der Tschechischen Republik ⁶
6. Auswertung der Stellungnahmen und ggf. Überarbeitung des HWRM-Plans <ul style="list-style-type: none">• Auswertung der Stellungnahmen/Einwendungen der Öffentlichkeit• Ggf. Anpassung des HWRM-Plans gemäß Stellungnahmen/Einwendungen
7. Entscheidung zur Annahme des HWRM-Plans und Bekanntgabe <ul style="list-style-type: none">• Abschließende Bewertung durch die Umweltministerien der drei Bundesländer• Öffentliche Bekanntmachung der Annahme• Veröffentlichung des HWRM-Plans und der zusammenfassenden Umwelterklärung

⁶ Die zuständigen Behörden der Nachbarländer werden über das SUP-Verfahren zum Hochwasserrisikomanagement-Plan für den deutschen Teil der IFGE Oder informiert. Ihnen wird die nichttechnische Zusammenfassung des Umweltberichtes in der jeweiligen Landessprache sowie der Link zu den Originaldokumenten zur Verfügung gestellt.

5 DARSTELLUNG DER FÜR DEN HWRM-PLAN RELEVANTEN ZIELE DES UMWELTSCHUTZES

Gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG werden dem Umweltbericht die „geltenden Ziele des Umweltschutzes“ (im Folgenden auch Umweltziele genannt) zugrunde gelegt. Anhand dieser Ziele und entsprechender Indikatoren bzw. Auswirkungskriterien zur Ermittlung der Zielerfüllung wird der gesamte Umweltbericht strukturiert. Die Ziele dienen als Orientierung für die Umwelt-Zustandsanalyse, die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen und die Überwachung derselben. **Somit bilden die Ziele des Umweltschutzes den „roten Faden“ im Umweltbericht.**

Die im folgenden verwendeten Ziele des Umweltschutzes sind so ausgewählt, dass sie zur Bewertung des HWRM-Plans von sachlicher Relevanz sind, d. h. einen Bezug zu den Schutzgütern der SUP und den voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen haben sowie einen dem Plan angemessenen räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen. Quellen für geeignete Zielvorgaben sind die maßgebenden Planungs- und Fachgesetze sowie internationale, gemeinschaftliche und nationale Regelwerke, Protokolle oder Planwerke.

Um die Überschaubarkeit und Transparenz des Umweltberichts zu gewährleisten, erfolgt eine Konzentration auf wenige Ziele pro Schutzgut. Die Vielzahl der Unterziele bzw. Teilziele wird dabei weitestgehend unter einer übergeordneten Zielsetzung zusammengefasst.

Für den Umweltbericht zum HWRM-Plan für den deutschen Teil der IFGE Oder wird folgendes schutzgutbezogenes Zielsystem herangezogen:

5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Im Rahmen des vorliegenden Umweltberichts wird das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit nicht generell und allgemein thematisiert, sondern eng ausgerichtet an den möglichen Auswirkungen der Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements im deutschen Teil der IFGE Oder. Insofern sind insbesondere die Aspekte Gesundheit und Erholung sowie der nachhaltige Hochwasserschutz relevant.

Der Aspekt „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ besitzt im Rahmen der HWRM-Planung grundlegende Relevanz, die eine Aufnahme in das Zielgerüst des Umweltberichts bedingt. Zielvorgaben für eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung finden sich im WHG (vgl. u. a. § 6 Abs. 1 Nr. 6 WHG), aber auch in weiteren Rechtsnormen und Gesetzen. So ist gemäß den Vorgaben der Raumordnung (vgl. § 2 ROG) für den vorbeugenden Hochwasserschutz an der Küste und im Binnenland zu sorgen. Konkrete Vorgaben zum Hochwasserschutz finden sich zudem im Kapitel 3, Abschnitt 6 des WHG (§§ 72 bis 81).

Nach der wesentlichen Zielformulierung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) (vgl. § 1 i. V. m. § 3 BImSchG) sind Menschen und weitere Schutzgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen, und es ist dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (einschließlich von Gerüchen) vorzubeugen. Diese grundsätzliche Zielsetzung des BImSchG wird durch verschiedene andere Rechtsnormen gestützt. So gibt bspw. auch das Raumordnungsgesetz (§ 2 ROG) vor, dass die Allgemeinheit vor Lärm zu schützen und die Reinhaltung der Luft sicherzustellen ist. Im Hinblick auf die hier relevanten vorwiegend wasserwirtschaftlichen Maßnahmen sind für das Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ vor allem die Aspekte des Trinkwasserschutzes, aber auch die Qualität der zur Erholung nutzbaren Badegewässer und gewässerbezogenen Landschaftsräume, die der Naherholung dienen, von Bedeutung.

Aufgrund der Art der vorgesehenen Maßnahmentypen im HWRM-Plan für den deutschen Teil der IFGE Oder sind die Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe, Gerüche oder Lärm, die lediglich baubedingt und somit kurzfristig und lokal begrenzt auftreten werden, im Rahmen der Auswirkungsprognose des vorliegenden Umweltberichts nicht weiter zu berücksichtigen.

Tabelle 5-1: Schutzgutbezogenes Zielgerüst – Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 1 i. V. m. § 3 BImSchG, Badegewässer-Verordnungen der Länder: Badegewässerlandesverordnung – Landesverordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer in Mecklenburg-Vorpommern (BadegewLVO), Brandenburgische Badegewässerverordnung (BbgBadV), Sächsische Badegewässer-Verordnung (SächsBadegewVO), Trinkwasserverordnung)	Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, z. B. durch Luftverunreinigungen, Lärm, gefährliche Stoffe, Hochwasser und Keime.
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, Badegewässer-Verordnungen der Länder: BadegewLVO, BbgBadV, SächsBadegewVO)	Zur dauerhaften Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälen, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes (§§ 72 - 81 WHG)	Gewährleistung von möglichst natürlichen und schadlosen Abflussverhältnissen und Vorbeugung bzgl. der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen.

5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Unter dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind im Rahmen der SUP einzelne Exemplare von Arten, unabhängig davon, ob ein besonderer Schutzstatus vorliegt, sowie die Vielfalt an Lebensräumen, Lebensgemeinschaften, Populationen und Arten zu verstehen (Peters, Balla, Hesselbarth 2019).

Der zunehmende Nutzungsdruck auf die Landschaft in Folge von Straßen- und Siedlungsbau sowie die Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft führen zu einem Verlust an wertvollen Lebensstätten und Lebensräumen für Tier- und Pflanzenarten und damit zum Rückgang der biologischen Vielfalt. § 1 BNatSchG sieht vor, dass wildlebende Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten für die Sicherung der Funktionen des Naturhaushaltes zu schützen sind. Weiterhin ist die biologische Vielfalt zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten und zu entwickeln. Zur Umsetzung der Ziele ist auch die Vernetzungsfunktion der Lebensräume von Bedeutung, die gemäß §§ 20 und 21 BNatSchG, § 34 WHG und der Fischereigesetze der Länder („Schaffung eines Biotopverbunds“) gesetzlich festgelegt ist. Im Zusammenhang mit den verschiedenen Maßnahmen am Gewässer ist insbesondere der Aspekt der Durchgängigkeit der Fließgewässer relevant.

Eine besondere Stellung bei der Berücksichtigung des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nehmen die Zielsetzungen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL 92/43/EWG) sowie der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL, 2009/147/EG) ein. Durch die Richtlinie wird die Schaffung, Erhaltung und Entwicklung eines europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 für europäisch bedeutsame Pflanzen und Tiere gewährleistet.

Die Natura 2000-Gebiete sind auch Bestandteil des landesweiten Biotopverbunds. Der Verbund berücksichtigt u. a. oberirdische Gewässer einschließlich der Gewässerrandstreifen und Uferzonen und soll mindestens 10% der Landesfläche umfassen. Ziel ist es, die heimischen Arten und Artengemeinschaften und ihre Lebensräume, insbesondere für Arten mit komplexen Lebensraumsansprüchen, nachhaltig zu sichern und zu entwickeln. Die erforderlichen Bestandteile des Biotopverbundes sind durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft, durch planungsrechtliche Festlegungen sowie durch langfristige vertragliche Vereinbarungen rechtlich zu sichern (vgl. § 21 Abs. 4 BNatSchG).

Die Schaffung der Durchgängigkeit und Vernetzung von Lebensräumen fördert die biologische Vielfalt. Insbesondere naturnahe Flüsse und Auen repräsentieren Schwerpunkte der Biodiversität. Die Sicherung und Entwicklung der biologischen Vielfalt wird durch die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt von der Bundesregierung mit Unterstützung weiterer Akteure verwirklicht.

Tabelle 5-2: Schutzgutbezogenes Zielgerüst – Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt⁷

Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern (§ 20 Abs. 1 BNatSchG, § 21 BNatSchG, § 34 WHG, Fischereigesetze der Länder)	Ein landesweiter Biotopverbund mit > 10 % der Fläche soll geschaffen werden, mit dem Ziel die heimischen Arten und Artengemeinschaften und ihre Lebensräume nachhaltig zu sichern und zu entwickeln. Fließgewässer und ihre Auen dienen als zentrale Achsen eines Biotopverbundes. Oberirdische Gewässer einschließlich der Gewässerrandstreifen und Uferzonen sollen eine dauerhafte Vernetzungsfunktion für ihren Schutz und ihre Entwicklung übernehmen.
Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten (§ 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG, §§ 31 – 36 und §§ 44, 45 BNatSchG)	Wildlebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten sind für die Sicherung der Funktionen des Naturhaushaltes zu erhalten. Darüber hinaus ist der im BNatSchG geregelte Artenschutz zu berücksichtigen.
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, § 1 Abs. 2 BNatSchG)	Naturnahe Flüsse und Auen repräsentieren Schwerpunkte der Biodiversität. Die Sicherung und Entwicklung der biologischen Vielfalt, insbesondere dieser Ökosysteme, ist zu gewährleisten.

5.3 Schutzgut Fläche und Boden

Für die Schutzgüter Fläche und Boden geht es i. e. S. um die weitere Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche⁸. Im Zusammenhang mit dem Hochwasserrisikomanagementplan ist der Flächenverbrauch grundsätzlich von Bedeutung, insbesondere sind die Versiegelungsraten der Böden von Relevanz. Diese beeinflussen die Retentionseigenschaften der Flächen im Einzugsgebiet und damit, neben den Niederschlägen, auch das mengenmäßige Fließgewässerregime. Grundsätzlich ist ein sparsamer Umgang mit dem Boden durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme für Hochwassermaßnahmen vorzusehen. Der Flächenverbrauch/-bedarf während der Bau- und Betriebsphase (quantitativ) soll ermittelt und bewertet werden.

Nach den Vorgaben des Baugesetzbuchs (§ 1a Abs. 2 BauGB) ist prinzipiell mit Grund und Boden sparsam umzugehen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Weitergehende Zielvorgaben finden sich im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), dessen Zweck es ist, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen (§ 1 BBodSchG). Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Biotopentwicklungspotenzial, Ertragspotenzial, Filter-, Puffer- und Speicherfunktion und Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden.

Durch die Berücksichtigung des Aspektes „Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“ soll die Nutzungsfunktion des Bodens als Standort für Land- und Forstwirtschaft (gemäß Begriffsbestimmungen nach § 2 BBodSchG) ebenso, wie die weiteren Funktionen des Bodens, in der Bewertung berücksichtigt werden. Die Sicherung und Wiederherstellung des Bodens bezieht sich gemäß § 1 BBodSchG auf alle Funktionen des Bodens. Auch gemäß den Grundsätzen der Raumordnung (§ 2 ROG) sind die räumlichen Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft in ihrer Bedeutung für die Nahrungs- und Rohstoffproduktion zu erhalten oder zu schaffen. Besonders durch raumgreifende Maß-

⁷ Die Ziele der Landschaftsprogramme und Landschaftsrahmenpläne (vgl. Kapitel 2.3) sind auf der vorliegenden Maßstabsebene durch die entsprechenden Ziele des Bundesnaturschutzgesetzes abgedeckt und werden deshalb in dieser Tabelle nicht gesondert erwähnt.

⁸ siehe i. d. Zshg. Bundestagsdrucksache 18/11499

nahmen des HWRM-Plans, wie die Errichtung von Poldern oder Deichen, aber auch durch Einschränkungen der Nutzung (Nutzungsbeschränkungen) können land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen beeinträchtigt werden.

Tabelle 5-3: Schutzgutbezogenes Zielgerüst – Schutzgut Fläche und Boden

Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (Reduzierung der zusätzlichen Bodenversiegelung) (§ 1a Abs. 2 BauGB)	Sparsamer Umgang mit dem Boden durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme für Gewerbe, Industrie, Siedlung und Verkehr auf das notwendige Maß.
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (sinngemäß § 1 BBodSchG)	Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Biotopentwicklungspotenzial, Ertragspotenzial, Filter-, Puffer und Speicherfunktion und Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden. Böden sind vor Erosion, Verdichtung und anderen Einwirkungen auf die Bodenstruktur zu schützen.
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung (§ 1 BBodSchG in Verbindung mit § 2 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe c BBodSchG)	Berücksichtigung der Nutzungsfunktion des Bodens als Standort für die Land- und Forstwirtschaft.

5.4 Schutzgut Wasser

Grundsätzlich sind sämtliche Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern (§ 1 WHG) und vor Verunreinigungen durch Schad- und Nährstoffeinträge zu schützen. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf den Wasserhaushalt unterbleiben und damit insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird.

Neben den allgemeinen Zielvorgaben existieren gemäß WRRL und WHG unterschiedliche Zielvorgaben für oberirdische Gewässer bzw. Küstengewässer sowie das Grundwasser, so dass hinsichtlich der zu berücksichtigenden Ziele ebenfalls eine Differenzierung vorzunehmen ist.

5.4.1 Oberirdische Gewässer und Küstengewässer

Wesentliche Vorgabe hinsichtlich der oberirdischen Gewässer sind die Zielsetzungen gemäß § 27 WHG bzw. Art. 4 WRRL. Die ökologische Funktion eines Oberflächenwasserkörpers hängt in erster Linie von den biologischen Qualitätskomponenten ab. Oberirdische Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird. Darüber hinaus sind künstliche und erheblich veränderte oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird.

Ähnliche erweiterte Zielsetzungen gelten gemäß § 45a Abs. 1 WHG auch für die Meeresgewässer. Hier sind vom Menschen verursachte Einträge von Stoffen und Energie, einschließlich Lärm, in die Meeresgewässer schrittweise zu vermeiden und zu vermindern mit dem Ziel, signifikante nachteilige Auswirkungen auf die Meeresökosysteme, die biologische Vielfalt, die menschliche Gesundheit und die zulässige Nutzung des Meeres auszuschließen (vgl. § 45a Abs. 2 WHG).

Gemäß des WHG bzw. der WRRL sind diese Ziele in den EU-Mitgliedsstaaten bis 2015, spätestens jedoch bis 2027 umzusetzen. Für die Bewirtschaftungsziele der Meeresgewässer gilt, dass der gute Zustand erhalten oder spätestens bis zum 31. Dezember 2020 erreicht werden muss.

Die Bedeutung des Schutzes der Gewässer vor Schadstoffeinträgen wird durch die gesonderten Richtlinien zum Abwasser (Kommunale Abwasserrichtlinie, 91/271/EWG), zum Trinkwasser (Trinkwasserrichtlinie, 98/83/EG), zu Industrieemissionen (2010/75/EU), zum Nitrat (Nitratrichtlinie, 91/676/EWG) sowie zu Pestiziden (2009/128/EG) gestützt. So sieht die Kommunale Abwasserrichtlinie vor, die Umwelt vor schädlichen Auswirkungen durch kommunale Abwasser/Industrieabwasser und Wasserschadstoffe zu schützen. Gemäß Trinkwasserrichtlinie ist die dauerhafte Nutzung von Wasser für den menschlichen

Gebrauch sicherzustellen, indem vorbeugende gesundheitsbezogene Qualitätsparameter eingehalten werden und geeignete Gewässerschutzmaßnahmen zur Reinhaltung von Oberflächen- und Grundwasser durchgeführt werden. Die IED-Richtlinie sorgt für integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung durch Industrieanlagen. Weiterhin sind die Nitrat- und die Pestizidrichtlinie zu nennen, die Regeln in Bezug auf die Stickstoff- bzw. die Pestizidausbringung zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen aus der Landwirtschaft beinhalten

Der Bereich Hochwasser ist aufgrund der besonderen Problematik als separates Ziel §§ 72 ff. WHG bzw. Art. 1 HWRM-RL heranzuziehen. Die oberirdischen Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass so weit wie möglich Hochwasser zurückgehalten, der schadlose Wasserabfluss gewährleistet, die Bevölkerung vor Überschwemmungen geschützt und der Entstehung von Hochwasserschäden vorgebeugt wird. Dabei sind nach § 77 WHG Überschwemmungsgebiete in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten, um eine nachhaltige Hochwasserretention zu gewährleisten.

Tabelle 5-4: Schutzgutbezogenes Zielgerüst – Schutzgut Wasser (Oberirdische Gewässer/Küstengewässer)

Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands/Potenzials (§ 27 WHG)	Die ökologische Funktion eines Oberflächenwasserkörpers hängt in erster Linie von den biologischen Qualitätskomponenten ab. Neben den physikalisch-chemischen Komponenten müssen die hydromorphologischen Komponenten in einer Qualität vorliegen, so dass die Lebensgemeinschaften im Gewässer einen „guten Zustand/Potenzial“ aufweisen können. Nur wenn neben den physikalisch-chemischen Bedingungen auch die hydromorphologischen Voraussetzungen günstig sind, können intakte Lebensgemeinschaften existieren.
Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 27 WHG)	Erhöhte Schadstoffkonzentrationen können zu akuter und chronischer Toxizität bei der aquatischen Fauna und zur Akkumulation von Schadstoffen in den Ökosystemen führen. Daher sind für verschiedene Schadstoffe Umweltqualitätsnormen eingeführt worden, die die Vorgabe für das Erreichen des guten chemischen Zustandes bilden
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche (§§ 6, 72 - 81 WHG)	Funktions- und Leistungsfähigkeit von Gewässern als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum erhalten und verbessern. Der Erhalt und die Wiederherstellung von Retentionsflächen besitzt für die Zielerreichung eine besondere Bedeutung.
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer (§ 45a Abs. 1 Nr. 2 WHG)	Für die Bewirtschaftungsziele der Meeresgewässer gilt, dass der gute Zustand erhalten oder erreicht werden muss. Hierbei definiert sich der gute Zustand gemäß § 45 b Absatz 2 WHG als „der Zustand der Umwelt in Meeresgewässern, die unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Besonderheiten ökologisch vielfältig, dynamisch, nicht verschmutzt, gesund und produktiv sind und die nachhaltig genutzt werden“.

5.4.2 Grundwasser

Grundwasser ist ein wesentliches Element des Naturhaushalts und muss vor anthropogenen Verunreinigungen und nachteiligen Veränderung seiner Eigenschaften geschützt werden. Das wesentliche Ziel für das Schutzgut Grundwasser ist durch Art. 4 WRRL bzw. § 47 Abs. 1 WHG vorgegeben. Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird und alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden. Das Grundwasser muss einen guten chemischen sowie guten mengenmäßigen Zustand erreichen.

Gemäß den Vorgaben zum „guten mengenmäßigen Zustand“ des Grundwassers dürfen u. a. Wasserentnahmen die Grundwasserneubildungsrate nicht überschreiten. Der „gute chemische Zustand“ des Grundwassers ist gegeben, wenn die Schadstoffkonzentrationen die geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten und die anthropogene stoffliche Belastung nicht zur signifikanten Schädigung von Oberflächengewässern oder Feuchtgebieten führt.

Das Ziel, grundwasserabhängige Ökosysteme vor anthropogenen Beeinträchtigungen zu schützen, wird durch weitere Vorgaben des WHG, der WRRL sowie weiterer EG-Richtlinien gestützt.

Die Trinkwasserrichtlinie nimmt Bezug auf Qualitätsparameter, die zur Bestimmung der Reinhaltung von Oberflächen- und Grundwasser verwendet werden. Gemäß Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG) soll das Grundwasser als wertvolle natürliche Ressource vor chemischer Verschmutzung geschützt werden.

Die Klärschlamm-Verordnung in der Fassung vom 27.09.2017 (AbfKlärV) beinhaltet ein Verbot des Aufbringens von schadstoffbelastetem Klärschlamm u. a. auf Flächen aller drei Wasserschutzgebiets-Zonen sowie innerhalb von Naturschutzgebieten, Naturdenkmälern, geschützten Landschaftsbestandteilen und Nationalparks (§ 15 AbfKlärV „Aufbringungsverbote und Beschränkungen“).

Die Nitratrichtlinie beinhaltet Regeln in Bezug auf die Stickstoffausbringung zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen aus der Landwirtschaft. Hierzu trat im Mai 2020 die neue Düngeverordnung in Deutschland in Kraft.

Die Pestizidrichtlinie beinhaltet Regeln in Bezug auf die Pestizidausbringung zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen aus der Landwirtschaft.

Auch das WHG und die WRRL sehen vor, dass aquatische Ökosysteme sowie direkt von ihnen abhängige Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt zu schützen sind (§ 1a WHG, Art. 1 und 4 WRRL). Grundwasserabhängige Landökosysteme gelten wegen des Vorkommens von relativ seltenen semiterrestrischen Lebensraumtypen (LRT; z. B. Moore) und anfeuchte bis nasse Böden angepasste Pflanzen- und Tierarten als besonders schutzwürdig.

Tabelle 5-5: Schutzgutbezogenes Zielgerüst – Schutzgut Wasser (Grundwasser)

Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands (§ 47 WHG)	Das Grundwasser muss einen guten mengenmäßigen Zustand erreichen. Dies ist von besonderer Bedeutung für grundwasserabhängige Ökosysteme und für die Nutzung von Grundwasser für die Versorgung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Gemäß den rechtlichen Vorgaben dürfen für die Einstufung in einen „guten mengenmäßigen Zustand“ u. a. die Wasserentnahmen die Grundwasserneubildungsrate nicht überschreiten.
Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 47 WHG)	Das Grundwasser muss einen guten chemischen Zustand erreichen. Dies ist von besonderer Bedeutung für grundwasserabhängige Ökosysteme und für die Nutzung von Grundwasser für die Versorgung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Der „gute chemische Zustand“ des Grundwassers ist gegeben, wenn die Schadstoffkonzentrationen die geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten und die anthropogene physikalisch-chemische Belastung nicht zur signifikanten Schädigung von Oberflächengewässern oder Feuchtgebieten führt.

5.5 Schutzgut Klima und Luft

Unter dem Schutzgut Klima und Luft werden im Rahmen der SUP vorrangig die Auswirkungen auf die physikalische, chemische oder biologische Beschaffenheit des Gasgemisches Luft sowie Veränderungen der Lufttemperatur, der Luftfeuchtigkeit oder die Intensität und Dauer von Niederschlägen betrachtet (Hoppe et al. 2018).

Die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre ist seit Beginn der Industrialisierung stark angestiegen. Gemäß der §§ 1 und 45 BImSchG bzw. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Beeinträchtigungen des Klimas daher zu vermeiden. Ein wichtiger Aspekt des Klimaschutzes bildet, in Anlehnung an das Kyoto-Protokoll, die Reduzierung von Treibhausgasemissionen, die gegenüber 1990 bis 2030 um 55 % verringert werden sollen. Auch das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit sowie das Energiekonzept der Bundesregierung 2010 berücksichtigen diese Zielsetzung. Sie sind inzwischen in einem Klimaschutzgesetz (KSG) weiterentwickelt worden. Zudem leisten naturnahe Talniederungen und Moore mit ihrer Speicherungsfunktion von Kohlenstoff einen wichtigen Beitrag für die Verringerung von Treibhausgasemissionen (Scholz et al. 2012).

Eine weitere Folge des Klimawandels ist der gegenwärtige Temperaturanstieg, weshalb Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung an Bedeutung gewinnen und nach § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG zu schüt-

zen sind. Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen besitzen eine besondere Relevanz für den Klimaschutz. Insbesondere Fließgewässer und ihre Auenbereiche übernehmen in der Regel Funktionen als Kaltluftentstehungsgebiete/Luftaustauschbahnen. In nachgelagerten Verfahren sind die Auswirkungen einer Maßnahme auf den Klimawandel sowie deren Anfälligkeit durch den Klimawandel zu betrachten.

Tabelle 5-6: Schutzgutbezogenes Zielgerüst – Schutzgut Klima und Luft

Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Verminderung von Treibhausgasemissionen (§ 3 Bundesklimaschutzgesetz KSG)	Ziel des Klimaschutzes ist es, Veränderungen in der Beschaffenheit des Gasgemisches Luft sowie Veränderungen der Lufttemperatur und der Luftfeuchtigkeit entgegenzuwirken. Ein wichtiger Aspekt des Klimaschutzes bildet die Reduzierung von Treibhausgasemissionen, die gegenüber 1990 bis 2030 um 55 % verringert werden sollen.
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG)	Fließgewässer mit ihren Auenbereichen und Auenwäldern übernehmen in der Regel Funktionen als Kaltluftentstehungsgebiete/Luftaustauschbahnen. Oberflächengewässer und Auenbereiche mit günstiger Klimawirkung sind daher zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen.

5.6 Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft wird im Rahmen der vorliegenden Umweltprüfung unter dem Aspekt verschiedener Landschaftstypen betrachtet, deren Eigenart sich durch verschiedene Merkmale wie bspw. Bodengestaltung, Vegetation oder Gewässer bestimmt. Dabei wird auch die ästhetische Funktion des Landschaftsbildes mit einbezogen. Gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft zu erhalten und zu entwickeln.

Naturnahe Fließgewässer und ihre Auen bilden aufgrund ihrer Eigenart und Vielfalt einen besonderen Erholungsraum für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft. Verdeutlicht wird dieser Aspekt durch das Vorkommen im Auenbereich von Biosphärenreservaten, Landschaftsschutzgebieten und Naturparks, die u. a. aufgrund ihrer hohen Bedeutung für das Landschaftsbild schutzwürdige Landschaften darstellen.

Inhaltlich existieren bezüglich der historischen Kulturlandschaften Überschneidungen mit dem Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.

Tabelle 5-7: Schutzgutbezogenes Zielgerüst – Schutzgut Landschaft

Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	Naturnahe Fließgewässer und ihre Auen bilden aufgrund ihrer Strukturmerkmale und Artenvielfalt einen besonderen Erholungsraum für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft. Innerhalb dieser Landschaftstypen lokalisierte Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete und Naturparks sind Schutzgebiete mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild. Es gilt die prägend wirkenden Landschaftsmerkmale zu sichern, so dass die Eigenart der jeweiligen Landschaften mit ihrer spezifischen Arten- und Lebensraumausstattung sowie der Erholungswert erhalten bleiben.

5.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der Schutzgutbegriff „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ beinhaltet im Rahmen der SUP zum HWRM-Plan für den deutschen Teil der IFGE Oder insbesondere Naturlandschaften, Denkmale einschließlich der Kultur-, Bau- und Bodendenkmale sowie historische Kulturlandschaften und archäologische Fundstellen. Es werden hierbei oberirdisch und unterirdisch gelegene Denkmale und Fundstellen unterschieden.

Gemäß dem „Europäischen Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes“ (Konvention von Malta 1992, ratifiziert 2003)⁹ und den jeweiligen Denkmalschutzgesetzen (DSchG) der Länder¹⁰ sind

⁹ Link: [Europarat: Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes \(revidiert\)](#)

¹⁰ Link: [Verband der Landesarchäologen in der Bundesrepublik Deutschland e.V.: Die Denkmalschutzgesetze der Bundesländer](#)

alle Denkmale zu schützen und zu erhalten (Artikel 1 der Konvention von Malta; § 1 DSchG). Unter Kulturdenkmälern sind Sachen oder Teile von Sachen vergangener Zeit zu verstehen, deren Erforschung und Erhaltung wegen ihres geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen, städtebaulichen oder kulturlandschaftlichen Wertes im öffentlichen Interesse liegen. Insbesondere in den Flussauen sind historisch und auch prähistorisch bevorzugte Siedlungsräume des Menschen vorzufinden. Dabei handelt es sich sowohl um sichtbare als auch um im Boden verborgene Anlagen und Fundstätten.

Ziel ist es, das archäologische Erbe als Quelle gemeinsamer europäischer Erinnerung und als Instrument für historische und wissenschaftliche Studien zu schützen. Auch sind historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonderer Eigenart zu erhalten.

Zusätzlich wird unter dem Schutzgut „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ der Aspekt des Schutzes von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten berücksichtigt, da dieser im Rahmen der Zielsetzung des HWRM-Plans eine besondere Bedeutung besitzt. Technische Infrastruktur wie hochwassergefährdete bedeutsame Verkehrswege und Brücken sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen sind von Relevanz. Eine detaillierte Verträglichkeitsprüfung muss gegebenenfalls auf der Ebene eines nachgelagerten Verfahrens erfolgen.

Tabelle 5-8: Schutzgutbezogenes Zielgerüst – Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
<p>Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmale sowie von historischen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen wie Welterbestätten und deren Pufferzonen</p> <p>(Denkmalschutzgesetze der Länder: Denkmalschutzgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V), Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG), Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG); § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG)</p>	<p>Historisch gewachsene Kulturlandschaften sind, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.</p> <p>Sicherstellung von Erfassung, Schutz und Erhaltung des Kultur- und Naturerbes sowie Sicherstellung der Weitergabe an künftige Generationen.</p>
<p>Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen</p> <p>(Denkmalschutzgesetze der Länder: DSchG M-V, BbgDSchG, SächsDSchG; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG)</p>	<p>Bewahrung des archäologischen Erbes, Schutz unterirdisch gelegener Fundstellen von Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern.</p> <p>Sicherstellung von Erfassung, Schutz und Erhaltung des Kultur- und Naturerbes sowie Sicherstellung der Weitergabe an künftige Generationen.</p>
<p>Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten</p> <p>(§ 73 WHG)</p>	<p>Schutz von sonstigen, der Allgemeinheit dienenden Sachgütern, insbesondere durch Vermeidung von schädlichen Wasserabflüssen.</p>

6 DERZEITIGER UMWELTZUSTAND UND PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES HWRM-PLANS

Die Merkmale der Umwelt, der derzeitige Umweltzustand sowie die bedeutsamen Umweltprobleme sind gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 3 und 4 UVPG als Gegenstand einer Zustandsanalyse unter Berücksichtigung umweltrelevanter Vorbelastungen im Umweltbericht zu betrachten.

Die Zustandsanalyse muss sich auf die in § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG genannten Schutzgüter beziehen, da sie die Grundlage für die Prognose und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ist. Zweckmäßigerweise werden bei den einzelnen Schutzgütern die gleichen Kriterien bzw. Indikatoren behandelt, die auch der Auswirkungsprognose zugrunde gelegt werden.

Neben dem Ist-Zustand ist auch die Entwicklung des Umweltzustands ohne Durchführung des Programms darzustellen.

Die Beschreibung der Umwelt und der bedeutsamen Umweltprobleme erfolgt für den gesamten deutschen Teil der IFGE Oder. Soweit erforderlich, werden relevante Aussagen speziell für die Maßnahmenplanung den Datenlieferungen der einzelnen Länder entnommen. Es werden keine Daten erhoben, sondern nur vorhandene Unterlagen ausgewertet.

Die Prognose des Umweltzustands wird vorrangig für den Zeitraum bis Ende 2027 durchgeführt. Bei Teilaspekten, wie z. B. beim Klimawandel, können nur längerfristige Trends ausgewertet werden.

6.1 Beschreibung des Naturraumes

Die Oder stellt den sechstgrößten Zufluss zur Ostsee dar. Sie entspringt in einer Höhe von 634 m ü. NN im Odergebirge in der Tschechischen Republik, durchfließt auf der längsten Strecke Polen, dann Deutschland und mündet in Polen nördlich von Stettin (Szczecin) ins Stettiner Haff. Sie hat eine Gesamtlänge von 855 km.

Zur IFGE Oder gehören auch das Stettiner Haff samt der direkt in das Stettiner Haff entwässernden Einzugsgebiete, der Swine-Strom (Świna) sowie der östliche Teil der Insel Usedom und der westliche Teil der Insel Wollin (Wolin), ohne den Peene-Strom und den Dievenow-Strom (Dziwna).

Die Oder und ihre Auen verlaufen im Tiefland. Geomorphologisch ist die Oder auf deutschem Gebiet fast ausschließlich dem Nordostdeutschen Tiefland zuzuordnen. Teilweise gehören Flussabschnitte der Lausitz zum Zentraleuropäischen Mittelgebirgsland (s. Abbildung 6-1).

Der bedeutendste Zufluss auf deutschem Gebiet ist die Lausitzer Neiße mit einer Länge von etwa 252 km und einem Einzugsgebiet von etwa 4.400 km²¹¹

Bedeutende natürliche stehende Gewässer mit einer Fläche vom mehr als 500 ha befinden sich überwiegend im nördlichen Teil des Bearbeitungsraums Mittlere/Untere Oder (Parsteiner See, Grimnitzsee, Werbellinsee) sowie im Bearbeitungsraum Stettiner Haff (Oberucker- und Unteruckersee, Galenbecker See). Größtes Standgewässer im Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße ist der Berzdorfer See (960 ha), ein ehemaliger Tagebau.

¹¹ [Information der IKSO-Internetseite](#)

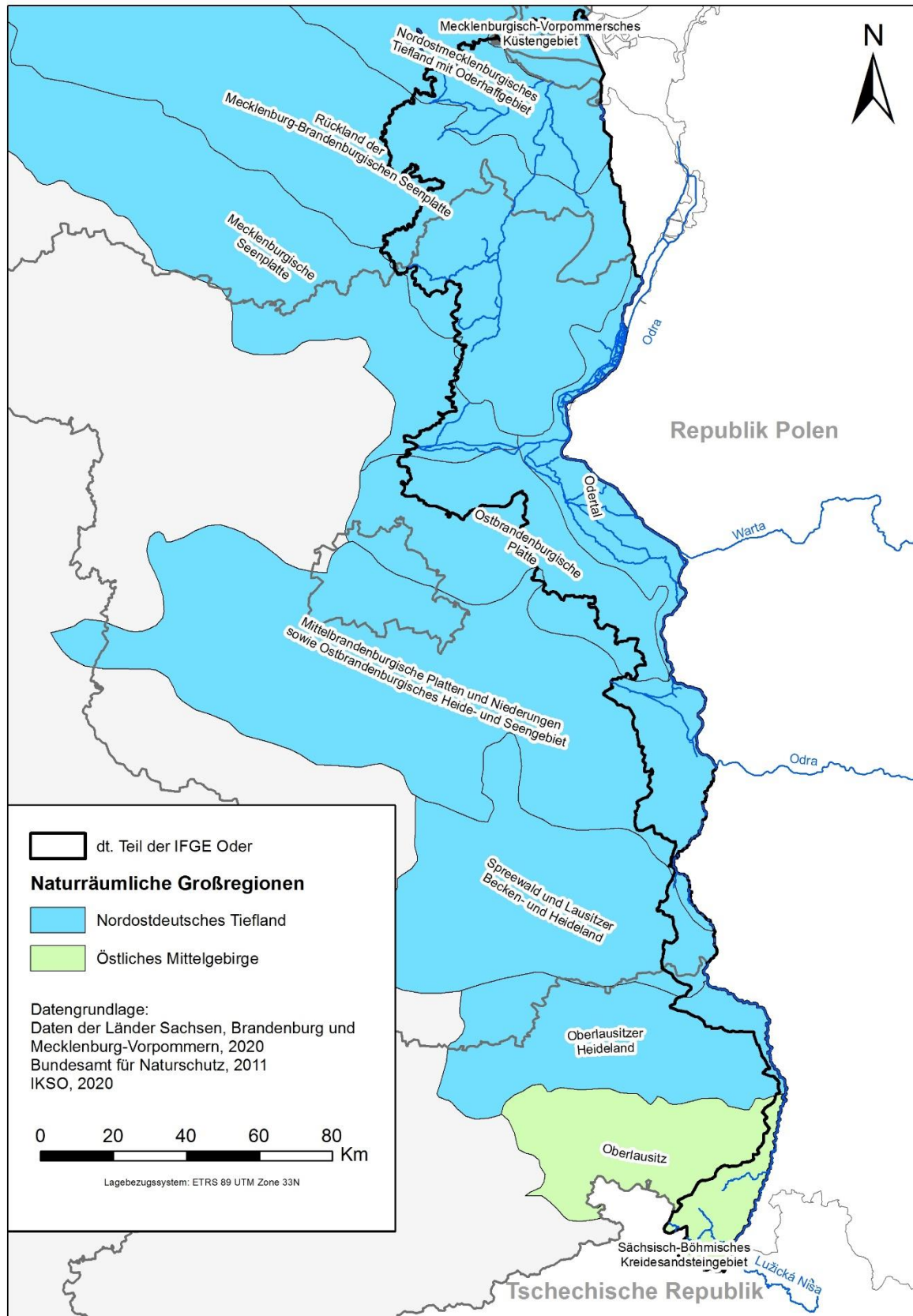


Abbildung 6-1: Naturräumliche Großregionen im deutschen Teil der IFGE Oder

Die ursprünglich ausgedehnten Überschwemmungsflächen der Oder wurden dem Einfluss von Überflutungen durch Hochwasserschutzanlagen größtenteils entzogen, insbesondere durch historische Meliorationsmaßnahmen des 18. Jahrhunderts. Dazu gehört vor allem das 60 km lange Oderbruch mit Verlust an natürlicher Aue von mehr als 90 %. Rezente Auen finden sich auf deutscher Seite vor allem noch im Unteren Odertal. Diese Bereiche werden als Grünland bewirtschaftet und dienen (in den Wintermonaten) als Polderflächen. Ähnlich gering beeinträchtigte hydromorphologische Verhältnisse finden sich darüber hinaus teilweise auch in den südlich gelegenen Abschnitten der Lausitzer Neiße mit ihren schmalen Auenwäldsäumen (Brunotte et al. 2009).

Das Klima im Gebiet der IFGE Oder unterliegt in Richtung Osteuropa zunehmend kontinentalem Einfluss. Es kann allgemein als Gebiet mit gemäßigt kontinentalem Klima bezeichnet werden.

Die mittleren Jahresniederschlagssummen liegen in den Kammlagen der höheren Gebirgsregionen bei 1.000-1.400 mm. Der größte Teil der IFGE weist jedoch Jahresniederschlagssummen zwischen 500 und 600 mm auf.

6.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

6.2.1 Derzeitiger Umweltzustand

Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Menschen herbeizuführen zählen Wasser- und Luftverunreinigungen, Lärm, gefährliche Stoffe, Hochwasser und Keime.

Im Hinblick auf die hier relevanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen ist insbesondere der Aspekt des Trinkwasserschutzes von Bedeutung. Trinkwasser in Deutschland hat insgesamt eine sehr gute Qualität (BMG 2018). Die Ergebnisse der Trinkwasserüberwachung belegen, dass bei den mikrobiologischen und chemischen Qualitätsparametern zu über 99 % die strengen Anforderungen der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2018) eingehalten. Grenzwertüberschreitungen traten nur in Ausnahmefällen bei Wirkstoffen von Pflanzenschutzmitteln und coliformen Bakterien aus Proben von Wasserwerken und Rohrnetzen auf.

Systematische und flächendeckende Erhebungen zu Geruchs- oder Lärmemissionen im Kontext von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen in Deutschland oder einzelnen Ländern liegen nicht vor.

Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft

Der Erholungswert von Natur und Landschaft ist eng verknüpft mit einem intakten, durch Vielfalt, Eigenart und Schönheit geprägten Landschaftsbild. Naturnahe Landschaften besitzen eine besondere Erholungsqualität. Schutzgebiete deren Schutzzweck sich ausdrücklich auf das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft bezieht (z. B. Landschaftsschutzgebiete oder Naturparke) sichern die Erholungsfunktion für den Menschen.

Als großflächige Erholungsräume bzw. Landschaftsschutzgebiete und Naturparke des deutschen Teils der IFGE Oder sind z. B. die Gebiete am Stettiner Haff, die Uckermärkischen Seen, die Feldberger Seenlandschaft, Barnim und die Märkische Schweiz sowie das Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin zu nennen (s. Abbildung 6-8).

Von Bedeutung für die Erholung und Freizeitnutzung ist die Qualität der Badegewässer. Die meisten Länder stellen Informationen zur Gewässerqualität der anerkannten und regelmäßig beprobten Badegewässer im Internet auf den Homepages der Umwelt-, Gesundheits- oder Verbraucherministerien allgemein zugänglich zur Verfügung. Demnach erreichten in der Badesaison 2017 100 % der in deutschen Teil der IFGE Oder beprobten Binnengewässer eine sehr gute mikrobiologische Wasserqualität.

Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes in Bezug auf das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit

Der Einsatz von Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten dient dem Schutz der Bevölkerung vor Hochwasserereignissen. Auf der Grundlage der durch die Länder festgestellten Hochwasserrisikogebiete wurde gemäß HWRM-RL der HWRM-Plan des deutschen Teils der IFGE Oder erstmals 2015 erarbeitet und wird nun bis 2021 aktualisiert. Die Umweltauswirkungen des aktualisierten Hochwasserrisikomanagementplans werden in dem vorliegenden Umweltbericht dargestellt und bewertet. Der Plan dient dem Ziel, eine aktive Hochwasservorsorge zu gewährleisten und potentielle hochwasserbedingte

nachteilige Folgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftlichen Tätigkeiten zu verringern.

Tabelle 6-1: Anzahl der betroffenen Einwohner bei einem Hochwasserereignis

Wahrscheinlichkeit des Szenarios	Bearbeitungsraum				
	Lausitzer Neiße	Oder	Stettiner Haff		Summe
			landseitig	seeseitig	
hoch	1.620	770	90	70	2.550
mittel	5.730	2.560	360	1.200	9.850
gering	22.040	27.750	480	3.570	53.840

Wasserstandsinformationen, so auch Hochwasserinformationen und –warnungen, werden für das Einzugsgebiet der Oder in den einzelnen Anrainerstaaten (Polen, Deutschland und Tschechien) täglich bekannt gegeben.

6.2.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Es ist anzunehmen, dass der Anteil der bebauten Flächen weiter, wenn auch in einem geringeren Maße als derzeit, ansteigen wird. Zusätzliche Einflüsse des Klimawandels sind zu erwarten. Die Projektionen zu zukünftigen Abflussverhältnissen sind jedoch unsicher. Dies gilt vor allem für die Abflussextrême.

Dagegen wird insbesondere durch Umsetzung der Maßnahmen zur WRRL die Wasserrückhaltung am Gewässer und in der Fläche auch ohne Umsetzung des HWRM-Plans zukünftig erhöht. Damit kann in geringem Maße die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von (Binnen-) Hochwasserereignissen mit geringem Wiederkehrintervall vermindert werden. In der Summe bleibt, bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans, das in den Gefahren- und Risikokarten dokumentierte Gefahren- und Risikopotenzial durch Überschwemmungen weitgehend bestehen bzw. es kann sich wegen der hydrometeorologischen Auswirkungen des Klimawandels ggf. noch verschärfen.

Falls die Szenarien des erwarteten Klimawandels für Mitteleuropa eintreten und die Temperaturen weiter ansteigen, wird angenommen, dass hydrologische Extremereignisse (d. h. Hochwasser, aber auch Trockenperioden) häufiger auftreten können. Eine weitere mögliche Folge des Klimawandels wäre ein Rückgang der Abflüsse im hydrologischen Sommerhalbjahr, der durch eine Verschiebung von Niederschlägen vom Sommer- in das Winterhalbjahr in Verbindung mit steigenden Temperaturen verursacht werden könnte.

Bedingt durch den projizierten stärkeren Meeresspiegelanstieg werden die Sturmflutwasserstände ebenfalls steigen. Die künftige Entwicklung von Küstenhochwassern am Stettiner Haff hängt stark vom Klimawandel und Meeresspiegelanstieg ab. Die meisten Projektionen zum Meeresspiegelanstieg weisen auf eine Beschleunigung hin. Ansteigende Temperaturen führen zu höheren Mittelwasserständen und stärkere Extremwinde zu höherem Windstau.

6.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Der deutsche Teil der IFGE Oder, der ausschließlich links der Oder und der Lausitzer Neiße liegt, ist hinsichtlich des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt intensiv durch das Fließgewässersystem mit typischen Biotopstrukturen der Auen und Flusstäler geprägt; einschließlich charakteristischer Pflanzen- und Tierarten aquatischer und semiterrestrischer Ökosysteme.

Die nachfolgenden Karten der RAMSAR¹²-, FFH- und Vogelschutzgebiete (Abbildung 6-2) sowie der schutzwürdigen Landschaften (Abbildung 6-3) erlauben einen ersten groben Überblick über die Besonderheiten des Schutzguts im deutschen Teil der IFGE Oder.

¹² RAMSAR-Gebiete werden entsprechend den Zielen des "Übereinkommens über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensräume für Wat- und Wasservögel von internationaler Bedeutung" (RAMSAR-Konvention) ausgewiesen. Wesentliches Anliegen dieser Konvention ist die Förderung der Erhaltung von Feuchtgebieten. (vgl. Link: [Bundesamt für Naturschutz / RAMSAR-Konvention](https://www.bund.de/SharedMedia/Downloads/Bundesamt_für_Naturschutz_-_RAMSAR-Konvention.pdf))

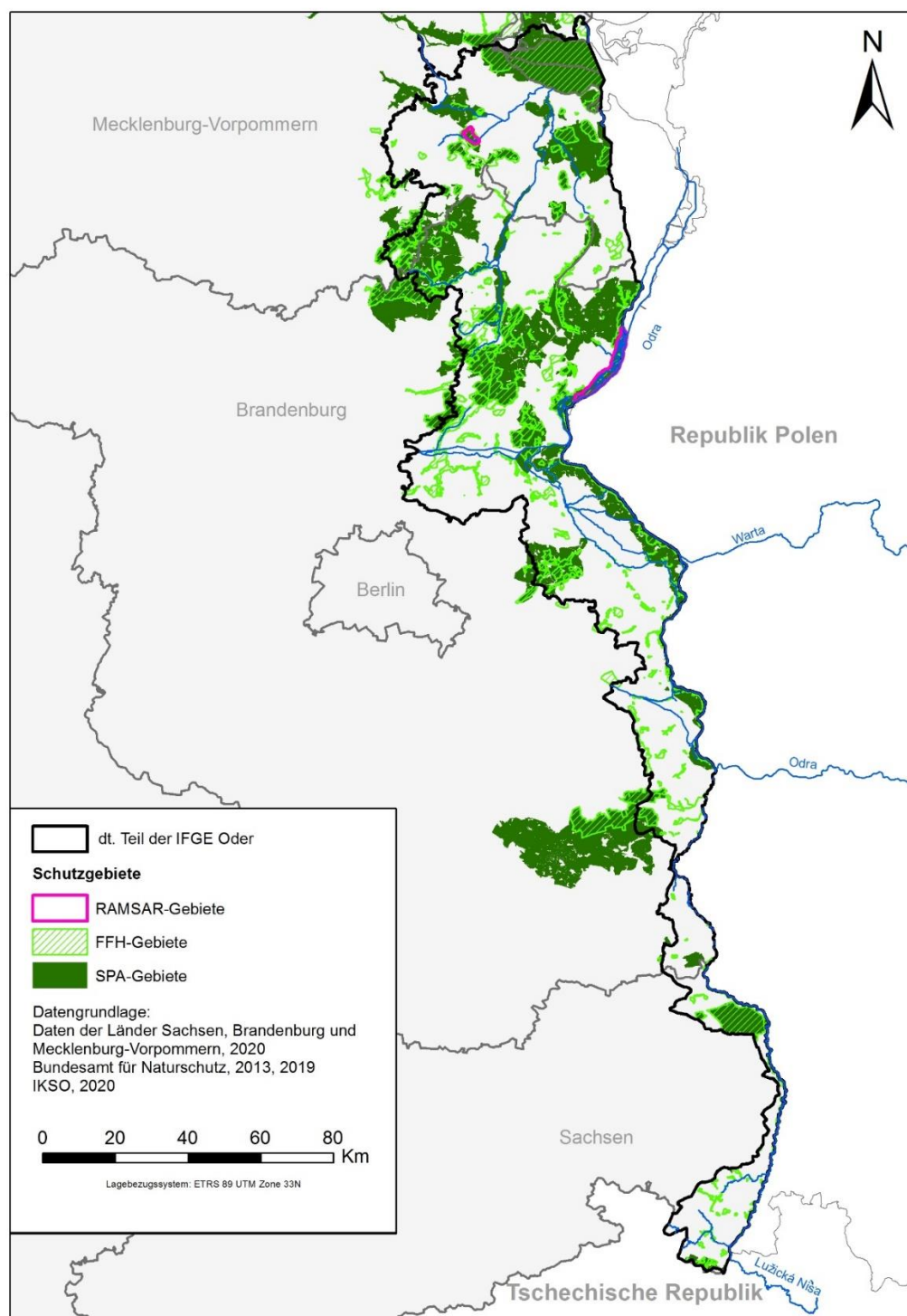


Abbildung 6-2: Ramsar-, FFH- und Vogelschutzgebiete im deutschen Teil der IFGE Oder

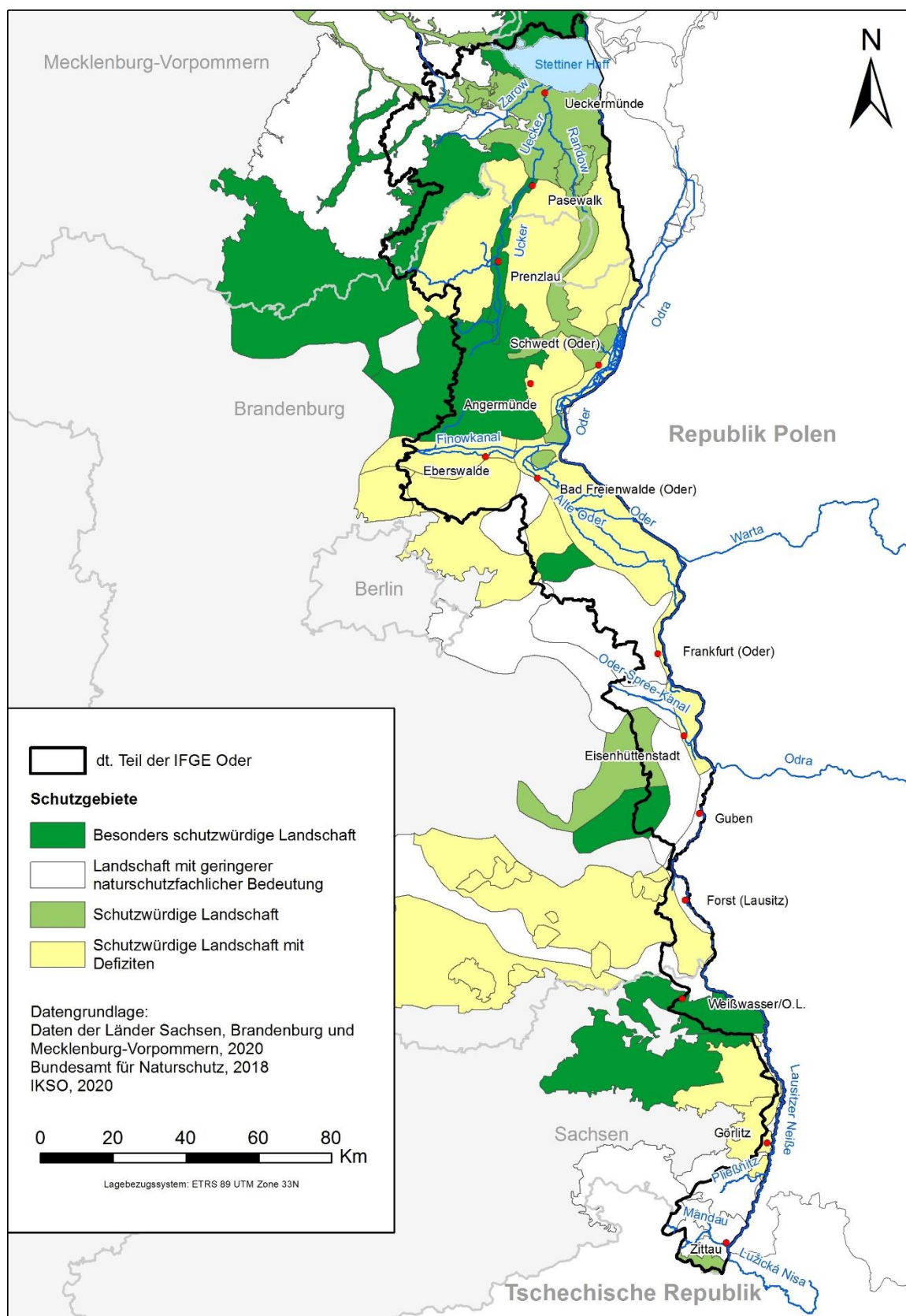


Abbildung 6-3: Schutzwürdige Landschaften im deutschen Teil der IFGE Oder

Die „Naturschutzfachliche Bewertung der Landschaften in Deutschland“ berücksichtigt Kriterien wie besondere Biotoptypen, Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, den Schutzgebietsanteil sowie den Anteil unzerschnittener verkehrsarmer Räume (Tabelle 6-2). Zusätzlich werden die Natura 2000-

Gebiete und die deutschen Feuchtgebiete mit internationaler Bedeutung (RAMSAR-Gebiete) berücksichtigt.

Tabelle 6-2: Charakterisierung der Bewertung der Landschaften in Deutschland (BfN 2012)

Wertstufe	Charakterisierung
Besonders schutzwürdige Landschaften	Hierbei handelt es sich in erster Linie um Landschaften, die sich neben dem Vorkommen besonderer Biotoptypen bereits heute durch einen hohen Schutzgebietsanteil, das Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie einen über dem Durchschnitt liegenden Anteil unzerschnittener Verkehrsarmer Räume auszeichnen.
Schutzwürdige Landschaften	Im Gegensatz zu den Landschaften der höchsten Bewertungsstufe weisen diese Landschaften einen geringeren Schutzgebietsanteil auf oder sind bei ähnlichem Schutzgebietsanteil stärker durch Verkehrswege zerschnitten.
Schutzwürdige Landschaften mit Defiziten	Hierbei handelt es sich um Landschaften, die hinsichtlich des Schutzgebietsanteils nur im Bundesdurchschnitt liegen und einen unterschiedlichen Anteil an unzerschnittenen Räumen aufweisen
Landschaften mit geringerer naturschutzfachlicher Bedeutung	Landschaften mit einem unterdurchschnittlichen Schutzgebietsanteil sowie einem unterdurchschnittlichen Anteil unzerschnittener Räume werden in dieser Kategorie eingeordnet.
Städtische Verdichtungsräume	Hierbei handelt es sich um anthropogen stark überformte Stadt- und Gewerbelandschaft mit einem sehr geringen Anteil naturnaher, schutzwürdiger Landschaftselemente.

Die Unzerschnittenen Funktionsräume (UFR) mit der Unterteilung in Kern- und Großräume und Großräume für Großsäuger sowie die Lebensraumnetzwerke/Achsen mit der Unterteilung in Trocken-, Feucht- und Waldgebiete werden für die Thematik des Biotopverbunds berücksichtigt (Abbildung 6-4). Als UFR werden Teilräume des Habitatverbundsystems der BfN-Lebensraumnetzwerke bezeichnet, die durch Verkehrsinfrastruktur mit erheblicher Barrierewirkung begrenzt, aber selbst nicht zerschnitten werden. Die UFR repräsentieren somit die naturschutzfachlich bedeutsamen, unzerschnittenen Restflächen eines bundesweiten Habitatverbundsystems.

Neben den UFR werden Datensätze zu den national bedeutsamen Lebensraumachsen für Wald-, Trocken- und Feuchtlebensräumen sowie zu den Lebensraumkorridoren für die Großsäuger berücksichtigt. Diese Achsen bzw. Korridore kennzeichnen schematisch den großräumigen Zusammenhang der Funktionsräume und überlagern diese Flächenkulisse als Netz linearer Strukturen. Sie erhöhen dementsprechend die Bedeutung der in diesem Bereich befindlichen UFR der jeweiligen Lebensraumgruppe.

Im Folgenden wird entlang der im Kapitel 5 beschriebenen Ziele des Umweltschutzes der Zustand des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, zum Zwecke der regionalen Differenzierung unterteilt nach den Bearbeitungsräumen, beschrieben.

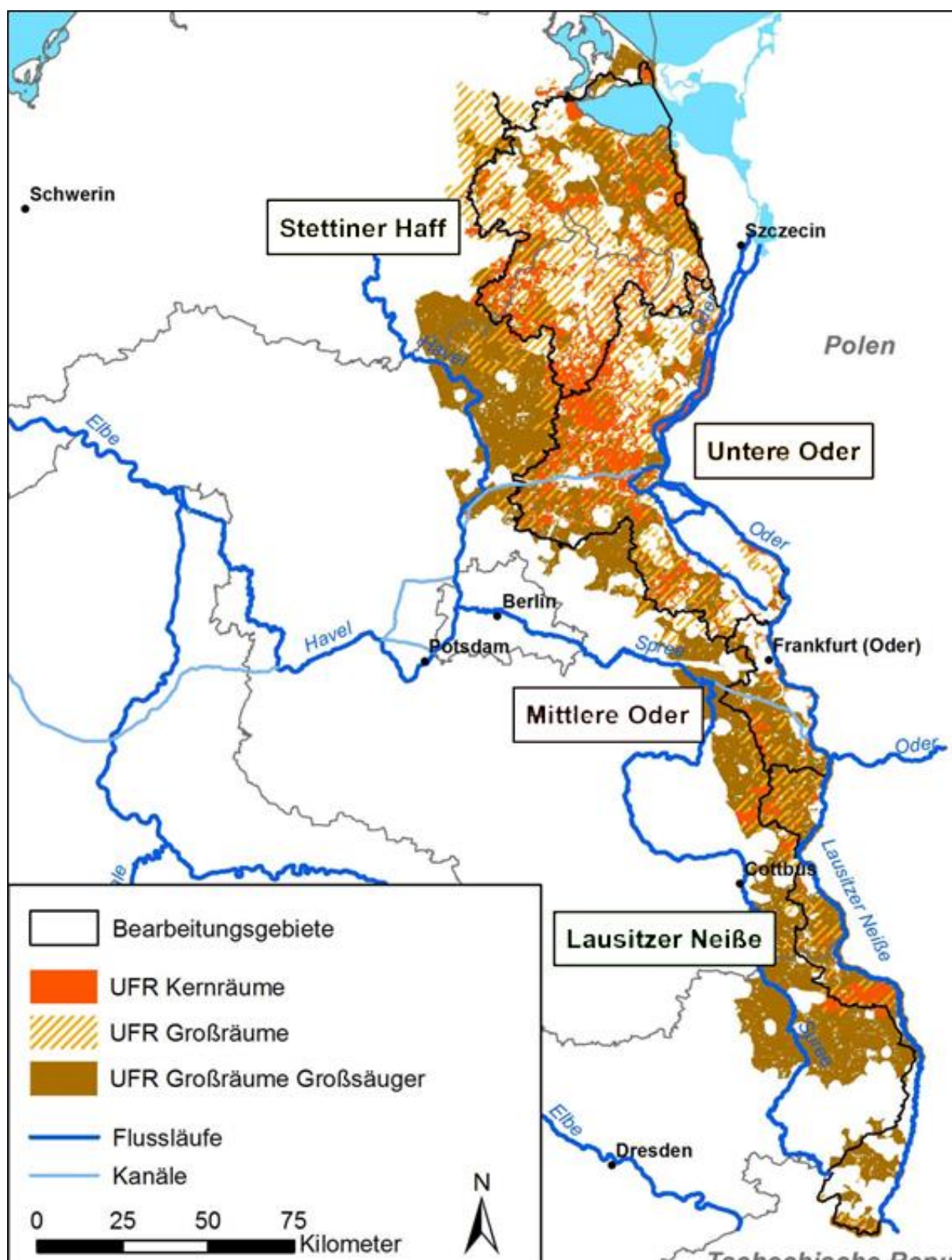


Abbildung 6-4: Unzerschnittene Funktionsräume im deutschen Teil der IFGE Oder (BfN)

6.3.1 Derzeitiger Umweltzustand

Schutz wildlebender Tiere, Pflanzen und der biologischen Vielfalt

Bearbeitungsraum Stettiner Haff

Als „besonders schutzwürdige Landschaften“ (Abbildung 6-3) sind u. a. Bereiche am Stettiner Haff, die Insel Usedom im Norden, die Wald- und Kleingewässerlandschaften Helpter und Brohmer Berge, die Daberkower Heide sowie die Feldberger Seenlandschaft zu nennen. Kennzeichnend für Usedom sind vielfältige Mosaik aus Ökosystemkomplexen und landschaftlichen Formen sowie Vorkommen der größten Küstenvogelkolonien in Mecklenburg-Vorpommern. Das zum deutschen Teil des Stettiner Haffs gehörende Kleine Haff ist als FFH-/Vogelschutzgebiet geschützt.

Weiterhin sind im Süden des Bearbeitungsraumes die Uckerniederung mit Uckersee zu nennen. Dabei handelt es sich um eine Gewässerlandschaft mit Bedeutung als Brut- und Nahrungshabitat für verschiedene Vogelarten sowie als Migrationsraum für den Fischotter. Die direkten Auen- und Niedermoorbereiche der im Bearbeitungsraum bedeutenden Fließgewässer Ucker/Uecker sowie auch der Randow und Zarow liegen zum großen Teil in schutzwürdigen Landschaften und sind teilweise auch Bestandteil von FFH- und/oder Vogelschutzgebieten. Die Uckerniederung befindet sich innerhalb der ackergeprägten Kulturlandschaft der Uckermark, die große Bereiche des südlichen und südöstlichen Raums des Bearbeitungsraumes bildet. Diese wird als „schutzwürdige Landschaft mit Defiziten“ eingestuft.

Eine „besonders schutzwürdige Landschaft“ stellt das südwestlich gelegene Woldegk-Feldberger Hügelland dar. Hervorzuheben ist hier insbesondere im Süden die Feldberger Seenlandschaft, für die eine große Anzahl von Seen mit steilen Ufern und großen Tiefen charakteristisch ist und größtenteils als FFH-/Vogelschutzgebiet geschützt ist.

Auch Teilbereiche der gewässerreichen Niederungen der Datze sowie die nördliche Schorfheide werden als „besonders schutzwürdige Landschaften“ eingestuft. Der zum Bearbeitungsraum Stettiner Haff gehörende Anteil der Schorfheide unterliegt größtenteils Natura 2000-Schutzregimen (s. dazu auch Bearbeitungsraum Untere Oder).

Bei den „Schutzwürdigen Landschaften“ des Stettiner Haffs handelt es sich vor allem um die Uckerländer Heide, eines der größten Waldgebiete Vorpommerns, das nordwestlich gelegene Mecklenburgisch-Vorpommersche Grenztal, insbesondere mit Vorkommen von natur-schutzfachlich bedeutenden Flusstalmoorkomplexen, sowie die Niederungsbereiche des nördlichen Randow- und Welsebruchs im Südosten.

Im Nordwesten befinden sich „Landschaften mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Dazu gehört die ackerbaulich geprägte Landschaft des Oberen Tollensegebiets. Hervorzuheben ist der weiter östlich liegende Galenbecker See. Dieser Bereich ist RAMSAR-Gebiet, FFH-Gebiet und Teil des europäischen Vogelschutzgebiets Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See (Abbildung 6-2, Abbildung 6-3).

Das Stettiner Haff wird weit überwiegend von der Oder gespeist. Auf deutscher Seite des Bearbeitungsraumes münden zudem die Flüsse Uecker und Zarow ins Stettiner Haff. Hauptproblem der Pommerischen Bucht und des Haffs, aber auch der Auen und Moore im Gebiet, sind die anhaltend hohen Nährstoffeinträge in die Flüsse, die diese empfindlichen Lebensräume mit ihrem typischen Artenspektrum erheblich beeinträchtigen.

Bearbeitungsraum Mittlere und Untere Oder

„Besonders schutzwürdige Landschaften“ liegen innerhalb der walddreichen Schorfheide im Westen des Bearbeitungsraumes. Dieser Landschaftsraum ist als Biosphärenreservat ausgewiesen und überwiegend Teil des europäischen Netzes Natura 2000. Im Bereich der Mittleren Oder befindet sich südwestlich die schutzwürdige Landschaft Lieberoser Hochfläche.

Flächenmäßig überwiegen „Schutzwürdige Landschaften mit Defiziten“ im Süden und Nordosten des Bearbeitungsraumes. Dazu zählen die überwiegend ackergeprägten, offenen Kulturlandschaften Südöstliche Uckermark, Barnimplatte, Eberswalder Tal, Oderbruch (mit Frankfurter Odertal) und Fürstenberger Odertal. Innerhalb letzterer Landschaft ist die Niederung der Mittleren Oder allerdings als europäisches Vogelschutzgebiet ausgewiesen.

Die FFH-Gebiete entlang der mittleren Oder sind abgesehen von der nahen Umgebung der Oder selbst überwiegend gewässerbegleitend. Dazu zählen u. a. die FFH-Gebiete Treplin-Alt Zeschdorfer Fließtal,

Unteres Schlaubetal/Schlaubetal und Booßener Teichgebiet. Charakteristisch für die Lebensräume entlang der Schlaube sind hohe Anteil von LRT des Anhangs I der FFH-RL. Wertgebende Tierarten des Anhangs II FFH-RL sind Fischotter, Biber, Kammolch, Schlammpeitzger und Bitterling sowie die Große Moosjungfer. Die genannten Gebiete liegen vorwiegend innerhalb von „Landschaften mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung“.

Großflächige FFH- und Vogelschutzgebiete sind vor allem in der Uckermark sowie im Odertal und Oderbruch ausgewiesen. Hervorzuheben ist das europäische Vogelschutzgebiet Mittlere Oderniederung, welches sich auf 317 km² entlang der Oder erstreckt und eine herausragende Bedeutung als Leitlinie für den Vogelzug und innerhalb des Natura 2000-Biotopverbundes hat. Dieses erstreckt sich innerhalb der Bearbeitungsräume Untere und Mittlere Oder entlang der Oder. Kennzeichnend sind reich strukturierte Auenkomplexe des Odertales mit Resten von Weichholz- und Hartholzaauenwald, Altarmen und wechselfeuchtem Auengrünland. Für Brut- und Zugvögel besitzt das Gebiet insbesondere eine globale Bedeutung als Brutgebiet des Wachtelkönigs und als Rastgebiet für Wasservögel sowie eine europaweite Bedeutung als Brutgebiet für die Arten Weißstorch, Sprosser, Uferschnepfe und Waldsaatgans.

Aufgrund dieser herausragenden, gesamtstaatlich repräsentativen Bedeutung für den Arten- und Naturschutz wurde ein ca. 10.500 ha großer Teil des Odertals zwischen Hohensaaten und Mescherin als Nationalpark Unteres Odertal ausgewiesen. In ihm wurde das Vorkommen von 284 Vogelarten, 50 Säugtier-, elf Amphibien-, sechs Reptilien- und 49 Fischarten sowie 1.063 Pflanzenarten nachgewiesen.¹³

Das Untere Odertal bei Schwedt ist RAMSAR-Gebiet.

Innerhalb des Nationalparks ist das als Naturschutzgebiet und FFH-Gebiet geschützte Salveytal nördlich der Ortschaft Gartz (Oder) hervorzuheben, weil dort u. a. Edelkrebse, Fischotter und Biber vorkommen und der Salveybach im Fließgewässerschutzsystem des Landes Brandenburg als Hauptgewässer im System der westlichen Oderzuflüsse erste Priorität besitzt (MLUR 2000).

Die „schutzwürdige Landschaft“ Randow- und Welsebruch befindet sich im nördlichen Teil des Bearbeitungsraumes. Charakteristisch für diese Niederung sind vor allem ausgedehnte, grundwassernahe und von Niedermoorstandorten geprägte Grünlandbereiche. Mehr als zwei Drittel des Randow-Welsebruchs wurden als europäisches Vogelschutzgebiet und/oder FFH-Gebiet gemeldet. Wertgebende, gewässerbezogene LRT des Anhangs I FFH-RL sind naturnahe Flussabschnitte (LRT 3260), natürliche eutrophe Seen (LRT 3150) und Auenwälder (LRT *91E0, insgesamt rd. 80 ha). Bei der ansonsten eher grünlandarmen Umgebung haben diese Flächen, neben ihrer avifaunistischen Bedeutung, insbesondere eine besondere Bedeutung für die Tierarten Fischotter, Biber, Großes Mausohr, Rotbauchunke sowie verschiedene Fischarten.

Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße

Besonders schutzwürdige Gebiete befinden sich im nordwestlichen Bereich des Bearbeitungsraumes mit dem Truppenübungsplatz Lieberose und im sächsischen Bereich in den Dünen und Niederungen der östlichen Muskauer Heide. Ein kleiner Teil der Lieberoser Hochfläche, die als schutzwürdige Landschaft gilt, liegt ganz im Norden, anschließend an den Truppenübungsplatz Lieberose. In diesen Bereichen finden sich auch die hauptsächlichen Teile der in diesem Bearbeitungsraum ausgewiesenen FFH- und Vogelschutzgebiete.

Zu den „Schutzwürdigen Landschaften mit Defiziten“ im Bearbeitungsraum zählen die östlichen Ausläufer der Niederlausitz. Das Verhältnis der Größe dieser Landschaft zu den geringen Flächenanteilen, die unter nationalen/europäischen Schutzregimen stehen, spiegelt dies wider. Die als europäisches Vogelschutzgebiet ausgewiesene Zschornoer Heide stellt eines der wenigen größeren Schutzgebiete dar.

Ein Großteil des Bearbeitungsraums ist als „Landschaft mit geringer Bedeutung“ bewertet worden. Dabei handelt es sich insbesondere um den nordöstlichen und südlichen Teil des Bearbeitungsraumes. Auch in diesen Räumen befinden sich, insbesondere im Bereich der Fließgewässer, naturschutzfachlich bedeutsame Bereiche, die als kleinere FFH-Gebiete ausgewiesen sind (bspw. FFH-Gebiete Mandau oder Pließnitz).

Besonders erwähnenswert ist vor allem der Flusslauf der Lausitzer Neiße innerhalb der vorwiegend ackerbaulich geprägten Landschaft des Lausitzer Neißetals, die die Grenzlinie zu Polen bildet. Aufgrund

¹³ Links: [Nationalpark Unteres Odertal / Tiere und Pflanzen](#) und [Tourismusverein Nationalpark Unteres Odertal e.V. / Fauna und Flora des Nationalparks](#)

des relativ naturnahen, z. T. reich strukturierten Flusslaufs der Neiße, u. a. mit unverbauten Auenbereichen, ist dieser gewässerbegleitend als FFH-Gebiet „Neißegebiet“ ausgewiesen. Wertgebende Tierarten sind Wolf, Biber, Mopsfledermaus und Großes Mausohr, Fischotter, Steinbeißer und Schlammpeitzger sowie verschiedene Wirbellose. Dieser Flussabschnitt ist aufgrund seiner herausragenden Funktion als Wasservogellebensraum gleichzeitig als europäisches Vogelschutzgebiet „Neißetal“ geschützt.

Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern

Bearbeitungsraum Stettiner Haff

Insgesamt liegt eine überwiegend homogene Verteilung von Großräumen (Abbildung 6-4) vor. Kernräume verdichten sich vor allem im Woldegk-Feldberger Hügelland und dem nördlichen Teil der Schorfheide. Im Nordosten liegen große zusammenhängende Großsäugerlebensräume z. B. für den Wolf oder das Rotwild. Diese fehlen nahezu vollständig im südlichen und südöstlichen (brandenburgischen) Teil des Bearbeitungsraumes.

Dementsprechend ist im nordöstlichen Teil des Bearbeitungsraumes der Biotopverbund über Waldlebensraum- und Großsäugerkorridore (Abbildung 6-5) deutlich besser ausgeprägt. In Bezug auf weiträumigere Lebensraumvernetzungen in Richtung Süden besteht lediglich eine Verbindungsachse im bzw. entlang des walddreichen Woldegk-Feldberger Hügellandes.

Charakteristisch für den Bearbeitungsraum ist die weitgehend homogene Verteilung kleinerer Fließgewässer. In ihrer Bedeutung für den überregionalen Biotopverbund von Feuchtlebensräumen sind vor allem die Uecker und Randow hervorzuheben. Gewässerbegleitend sind insbesondere im südlichen Teil und Übergangsbereich zum angrenzenden Bearbeitungsraum Untere Oder, Teilbereiche als FFH-Gebiet und/oder EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Durch den Schutz und die Umsetzung der Erhaltungsziele können funktionsfähige ökologische Wechselbeziehungen zwischen den Gebieten erzielt werden, wodurch eine Förderung der Biodiversität erreicht wird. Eine weitere Bedeutung für den überregionalen Biotopverbund von Fließgewässern besitzen die Datze und der Landgraben.

Im mecklenburgisch-vorpommerschen Teil des Bearbeitungsraumes stellen hinsichtlich der biologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern Durchlässe, abflussregulierende Wehre und Staue infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung wesentliche Hindernisse dar.

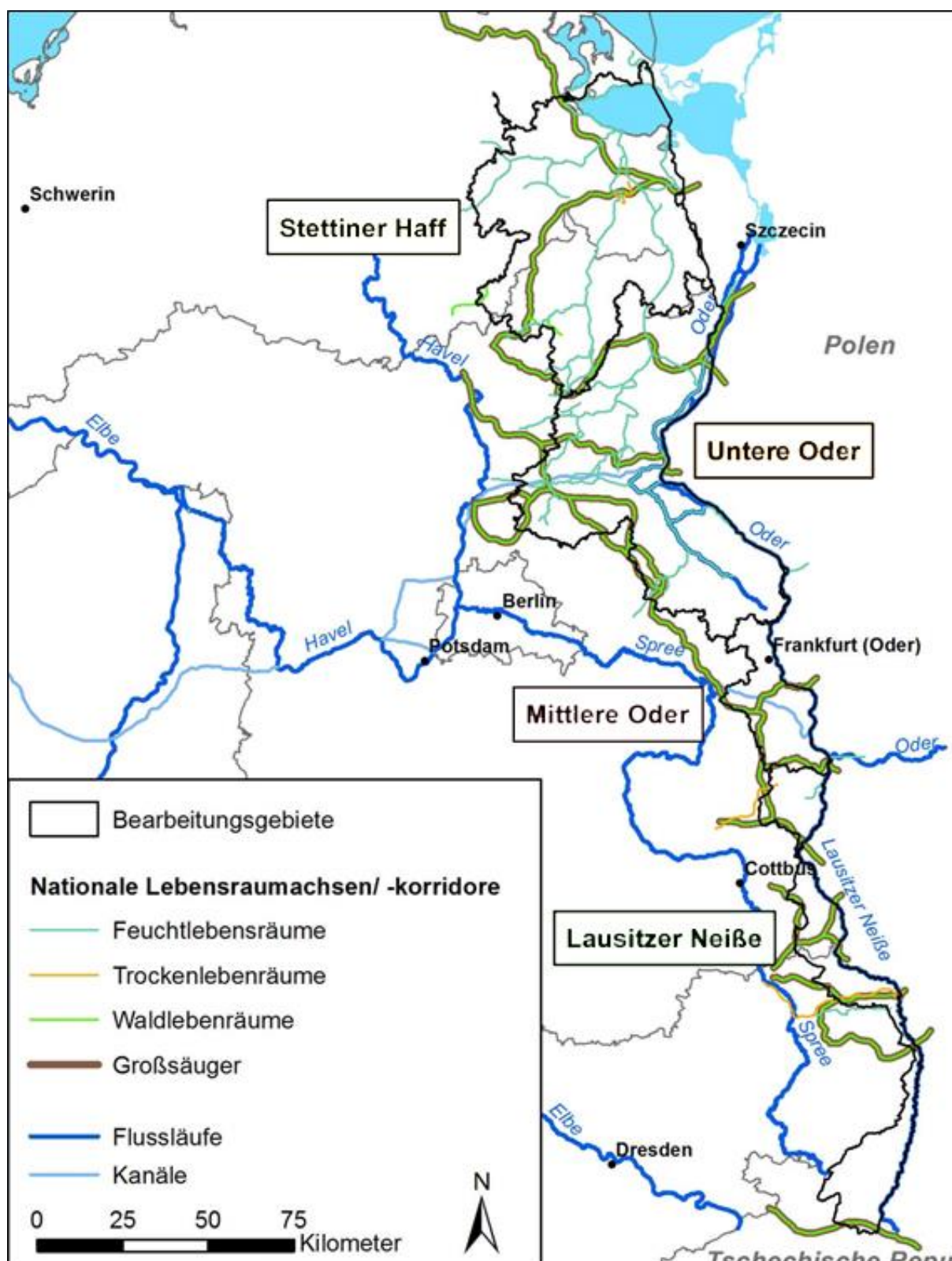


Abbildung 6-5: Lebensraumnetzwerk der vier bedeutendsten Lebensräume im deutschen Teil der IFGE Oder (BfN)

Bearbeitungsraum Mittlere und Untere Oder

Flächenmäßig dominierende UFR sind Großsäugerlebensräume im Südwesten und Süden des Bearbeitungsraumes. Eine Vernetzung über Wald- und Großsäugerlebensraumkorridore besteht über eine Achse entlang der östlichen Grenze des deutschen Teils der IFGE Oder bzw. über die Lieberoser Hochfläche in Nord-Süd-Richtung sowie eine Achse im Süden und bei Brieskow-Finkenheerd in Ost-West-Richtung. Barrierewirkungen für Großsäuger entstehen durch die Bundesstraße 112 zwischen Frankfurt (Oder) und Eisenhüttenstadt.

UFR-Kernräume befinden sich einerseits vor allem auf der Lieberoser Hochfläche, andererseits entlang der Oderaue. Letztere besteht nahezu durchgängig aus einer Reihe gewässerbegleitender FFH-Gebiete bzw. dem EU-Vogelschutzgebiet Mittlere Oderniederung.

Im Westen des Bearbeitungsraumes befinden sich innerhalb der Schorfheide größere zusammenhängende UFR (Abbildung 6-4). Es überwiegen Feucht- und Waldlebensräume bei hoher Dichte von UFR-Kernräumen sowie enger räumlicher Kohärenz zwischen bestehenden FFH-Gebieten (MUGV 2010). Großsäugerlebensräume befinden sich vorwiegend entlang der westlichen Grenze des Bearbeitungsraumes. Dazu zählt insbesondere auch die Schorfheide.

Eine der wesentlichen Beeinträchtigungen der biologischen Durchgängigkeit für Großsäuger, wie z. B. den Wolf, besteht aus Barrierewirkungen der Bundesautobahn 11 zwischen Berlin und Stettin (Polen). Als unüberwindbare Barrieren werden bei den Wasserstraßen nur Kanäle mit Spundwänden eingestuft. Landesweit flächendeckende Daten für Brandenburg liegen jedoch nicht vor (MUGV 2010).

Einen weiteren wichtigen Komplex aus zusammenhängenden Kernräumen bildet die Untere Odertalniederung. Auch das Netz kleinerer Fließgewässer ist hier besonders gut ausgeprägt.

Für den überregionalen Gewässerverbund von Bedeutung sind, neben der Oder, vor allem die Alte Oder zwischen Gusow und Oderberg, die Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße sowie Randow und Welse. Darüber hinaus ist eine Vernetzung von Feuchtlebensräumen innerhalb der Märkischen Schweiz durch den Fließgewässerkomplex der Stobber gut ausgeprägt. Einen Beitrag zum Biotopverbund leistet gleichzeitig ein Netz von Biotopstrukturen, bestehend aus einer relativ gleichmäßigen Verteilung von FFH-Gebieten entlang der Fließgewässer des deutschen Teils der IFGE Oder, z. T. auch entlang von Kanälen (z. B. Werbellinkanal).

Innerhalb des Oderbruchs, einschließlich der Alten Oder zwischen Seelow und Bad Freienwalde, fehlen UFR fast vollständig, abgesehen von der Oderaue, die auch als FFH/EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen ist. Die Integration in das Natura 2000-Schutzgebietssystem trägt über die Umsetzung der Erhaltungsziele zur Vernetzung von Arten und Lebensräumen und der Sicherung der biologischen Vielfalt bei. Die Oderaue ist die überregional bedeutsamste Feuchtlebensraumachse des Bearbeitungsraumes (Abbildung 6-5).

Neben der Durchgängigkeit des Hauptstroms der Oder besitzen in Brandenburg die Unterläufe der Ucker zwischen der Einmündung des Quillow und der Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern eine wichtige Funktion für die Wiederansiedlung für überregional bedeutsame Zielarten. Dazu zählen die Langdistanzwanderfischarten die Meerforelle und das Flussneunauge sowie der Europäische Aal¹⁴.

In zahlreichen Gewässern des Bearbeitungsraumes können Abflüsse und Wasserstände durch die Steuerung von Wehren reguliert werden. Beeinträchtigungen der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern mit überregionaler fischökologischer Bedeutung entstehen durch Querbauwerke, Rückhaltebecken, Stau- oder Wasserkraftanlagen (KFGE Oder 2020b).

In Bezug auf den Stillgewässerverbund mit Bedeutung für Amphibien sind vor allem das nördliche Brandenburg sowie das Untere Odertal besonders günstig ausgeprägt. Beeinträchtigungen durch Barrieren entstehen vor allem durch Straßen (MUGV 2010).

Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße

UFR-Großräume befinden sich im nördlichen Teil des Bearbeitungsraumes, während sie im Süden nahezu fehlen. Insgesamt zeichnet sich der Bearbeitungsraum durch einen Verbund von großräumigen Großsäugerlebensräumen aus. Großsäugerkorridore über Waldlebensraumachsen gibt es in der Muskauer Heide, die die höchste Dichte an UFR-Kernräumen bildet, in der Zschornoer Heide und nördlich

¹⁴ Hintergrunddokument zur wichtigen Frage der Gewässerbewirtschaftung „Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit“ Teilaspekt Durchgängigkeit für den deutschen Teil der IFGE Oder (KFGE Oder 2020b).

von Jänschwalde. Die Muskauer Heide wird durch den längsten Trockenlebensraumkorridor innerhalb des deutschen Teils der IFGE Oder gequert.

Schwerpunkt der Biotopvernetzung über Feuchtlebensraumachsen ist die Lausitzer Neiße. Diese bildet das Grenzgewässer zu Polen und umfasst den deutschen Anteil des Talabschnittes von Görlitz bis an die Landesgrenze zu Brandenburg.

UFR-Kernräume sind gewässerbegleitend insbesondere durch Siedlungsflächen wie Guben, Forst (Lausitz) und Görlitz unterbrochen. Gewässerbegleitend erstrecken sich entlang der Lausitzer Neiße jedoch nahezu durchgängig FFH-Gebiete. Der Schutz ermöglicht funktionsfähige ökologische Wechselbeziehungen zwischen den Gebieten, wodurch eine Förderung der Biodiversität erreicht wird. Beeinträchtigungen durch Barrierewirkungen entstehen vor allem durch Staustufen sowie Querverbauungen im Bereich dichter Bebauung, insbesondere im Stadtgebiet von Görlitz (LfUG 2007).

6.3.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Geomorphologie, Hydrologie, Böden und Vegetation interagieren in Flussauen eng miteinander und sind die Grundlage für die auentypische biologische Vielfalt (Scholz et al. 2012). Beeinträchtigungen der Parameter haben i. d. R. nachteilige Wirkungen der Biodiversität zur Folge. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung der rezenten Oderaue gilt als ein auf die Diversität negativ wirkender Faktor. Knapp 67 % der gesamten Oderaue werden ackerbaulich genutzt (Brunotte et al. 2009).

Grundsätzlich gelten dynamische, naturnahe Flüsse und Flussauen als natürliche Biodiversitätszentren. Abschnittsweise sind vor allem im Unteren Odertal noch Teile des ehemaligen mäandrierenden und nebengerinnereichen Gewässer- und Rinnensystems erhalten (Brunotte et al. 2009).

Die naturschutzfachliche Bedeutung der Flussauen wird auch durch das Schutzgebietssystem Natura 2000 mit Verbreitungsschwerpunkt, insbesondere der FFH-Gebiete, in den Gewässerauenökosystemen widergespiegelt (Scholz et al. 2012). Ziel der europäischen Schutzgebiete Natura 2000 gemäß Art. 6 FFH-RL ist es, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II zu bewahren und zu entwickeln bzw. nach VS-RL die Vogelarten nach Anhang I und II in ihrem Bestand dauerhaft zu erhalten. Die Umsetzung der Ziele trägt voraussichtlich auf lange Sicht zu einer Verbesserung der Standortbedingungen der geschützten Arten und Lebensräume bei. Die Naturschutz-Offensive 2020 des BMU zeigt, dass weitere Anstrengungen notwendig sind, um die ambitionierten Ziele insbesondere an Fließgewässern und deren Auen zu erreichen.

Zu den Zielen der europäischen Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) gehören auch zukünftig der Klimaschutz und die Anpassung an den Klimawandel. Drei der neun „spezifischen Ziele“ der GAP betreffen Umwelt und Klima:

- Beitrag zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel sowie zu nachhaltiger Energie;
- Förderung der nachhaltigen Entwicklung und der effizienten Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen wie Wasser, Boden und Luft;
- Beitrag zum Schutz der Biodiversität, Verbesserung von Ökosystemleistungen und Erhaltung von Lebensräumen und Landschaften.

Weitere positive Effekte sind hinsichtlich der bisherigen Umsetzung der WRRL zu erwarten, die einer Verschlechterung des Zustandes des Lebensraumes der Gewässer entgegenwirken wird.

Die genannten Aspekte sprechen zwar langfristig für eine Zunahme der biologischen Vielfalt, allerdings sind mit dem derzeitigen Trend bzw. der Entwicklung bis zum Prognosehorizont 2021 keine wesentlichen Veränderungen in der Umweltsituation zu erwarten. Darüber hinaus sind Änderungen der Landnutzung im Auebereich, insbesondere Umstellung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in eine Extensivierung, kurzfristig nicht vorhersehbar.

Für den Zielbereich „Schutz wildlebender Tiere, Pflanzen sowie der biologischen Vielfalt“ können keine wesentlichen Veränderungen prognostiziert werden. Die schutzgutbezogenen Umweltziele werden einerseits aufgrund nationaler und europarechtlicher Richtlinien bzw. Strategien gefördert, andererseits durch anthropogene Tätigkeiten beeinträchtigt.

Auch für den Zielbereich der Schaffung eines Biotopverbundsystems durch die Fließgewässer sind keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten.

Bei der Entwicklung des Gesamttraums bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans („Nullvariante“) ist somit voraussichtlich nicht mit wesentlichen Veränderungen der derzeitigen Situation für das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu rechnen.

6.4 Schutzgut Fläche und Boden

Die Karte der Bodengroßlandschaften (Abbildung 6-6; BGR 2008) gibt einen Überblick über die Böden im deutschen Teil der IFGE Oder.

„Während die Verbreitung der Bodenregionen vor allem durch das geologische Ausgangsmaterial und durch das Relief bestimmt wird, umfassen die Bodengroßlandschaften innerhalb der Bodenregionen Bereiche, die durch unterschiedliche Geofaktoren geprägt sind. Bodensubstrat, Wasserverhältnisse, Relief und Makroklima können innerhalb einer Bodengroßlandschaft in unterschiedlicher Weise ausgebildet sein. Bodengroßlandschaften einer Bodenregion unterscheiden sich damit auch deutlich in der Vergesellschaftung der Böden.“ (BGR 2008).

Die Lausitzer Neiße zwischen Zittau und der Mündung in die Oder südlich von Eisenhüttenstadt durchfließt im Oberlauf bis Görlitz die „Lösslandschaften des Berglandes“. Im weiteren Verlauf werden Altmoränenlandschaften gequert. Dazu zählen Bodengroßlandschaften der „Niederungen und Urstromtäler“ sowie trockenere Bodenausprägungen mit „Sandern und trockenen Niederungssanden sowie sandigen Platten und Endmoränen“.

Im Bereich südlich der Mündung der Warthe (Warta) in die Oder sind Bodenregionen vorherrschend, die zu den Jungmoränenlandschaften zählen. In Richtung Norden schließen sich zwischen dem Mündungsbereich der Warthe und Küstrin (Kostrzyn, Polen) „Auen und Niederungsterrassen“ der Bodenregionen der Überregionalen Flusslandschaften an. Die vorpommersche Küste einschließlich des südlichen Teils von Usedom ist überwiegend von Jungmoränenlandschaften geprägt. Die südliche Küstenlinie des Stettiner Haffs (Kleines Haff) bilden „Niederungen und Urstromtäler“. Diese gehören zu der Bodenregion der Jungmoränenlandschaften.

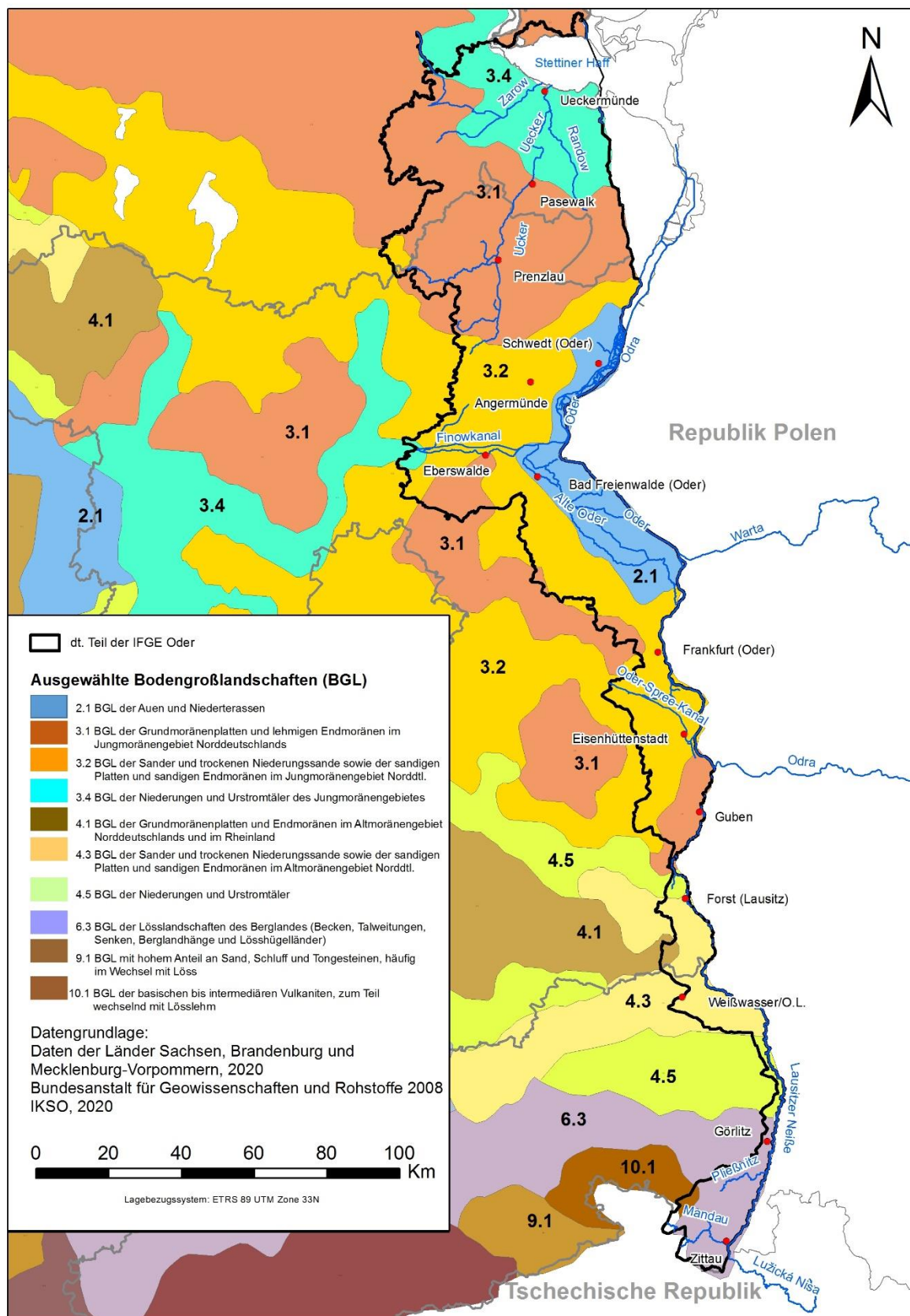


Abbildung 6-6: Bodengroßlandschaften im deutschen Teil der IFGE Oder

6.4.1 Derzeitiger Umweltzustand

Sparsamer Umgang mit Grund und Boden

In der Bundesrepublik Deutschland steigt seit Jahrzehnten kontinuierlich der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gesamtfläche. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes lag der Anteil im Jahr 2019 etwa bei 13,7 % (Statistisches Bundesamt 2019).

Die tägliche Inanspruchnahme von Böden für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist geringfügig rückläufig. Der tägliche Flächenverbrauch betrug in den Jahren 1997 bis 2000 im Schnitt 129 ha pro Tag. In 2017 lag der Wert bei 58 ha. Ziel der Bundesregierung ist es, bis zum Jahr 2030 die Flächeninanspruchnahme für Siedlungen und Verkehr auf unter 30 ha pro Tag zu reduzieren.

Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern nahmen im Jahr 2011 im bundesweiten Vergleich die kleinsten Flächenanteile von 9,3 % bzw. 8,0 % von versiegelten Flächen (Siedlungs- und Verkehrsflächen) an der Gesamtfläche Deutschlands ein. Sachsen bewegt sich mit 12,6 % im mittleren Bereich (UBA 2014a).

Im deutschen Teil der IFGE Oder besitzt Ackerbau einen Flächenanteil von 46 %, Grünland und sonstige landwirtschaftliche Flächen haben einen Anteil von 13 %. Waldflächen und weitere natürliche Flächen sind mit etwa 30 %, bebaute Flächen 5,0 % und Feucht- und Wasserflächen mit 6 % vertreten. Räumlich sind die wirtschaftlichen Tätigkeiten stark differenziert (Abbildung 6-7).

Der Bearbeitungsraum Stettiner Haff ist überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt, im nordöstlichen Teil dominieren jedoch die Waldgebiete der Ueckermünder Heide. Landwirtschaftliche Nutzung erfolgt im Bearbeitungsraum Mittlere und Untere Oder vor allem im Nordosten (Uckermark) und im Bereich des Oderbruchs. Daneben gibt es größere Waldflächen in der Schorfheide sowie südlich von Frankfurt (Oder). Der Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße ist im Norden und mittleren Teilabschnitten sehr walddreich, abgesehen von der Umgebung um Forst (Lausitz). Südlich der Muskauer Heide bis zu den Zittauer Bergen überwiegen landwirtschaftliche Nutzungen.

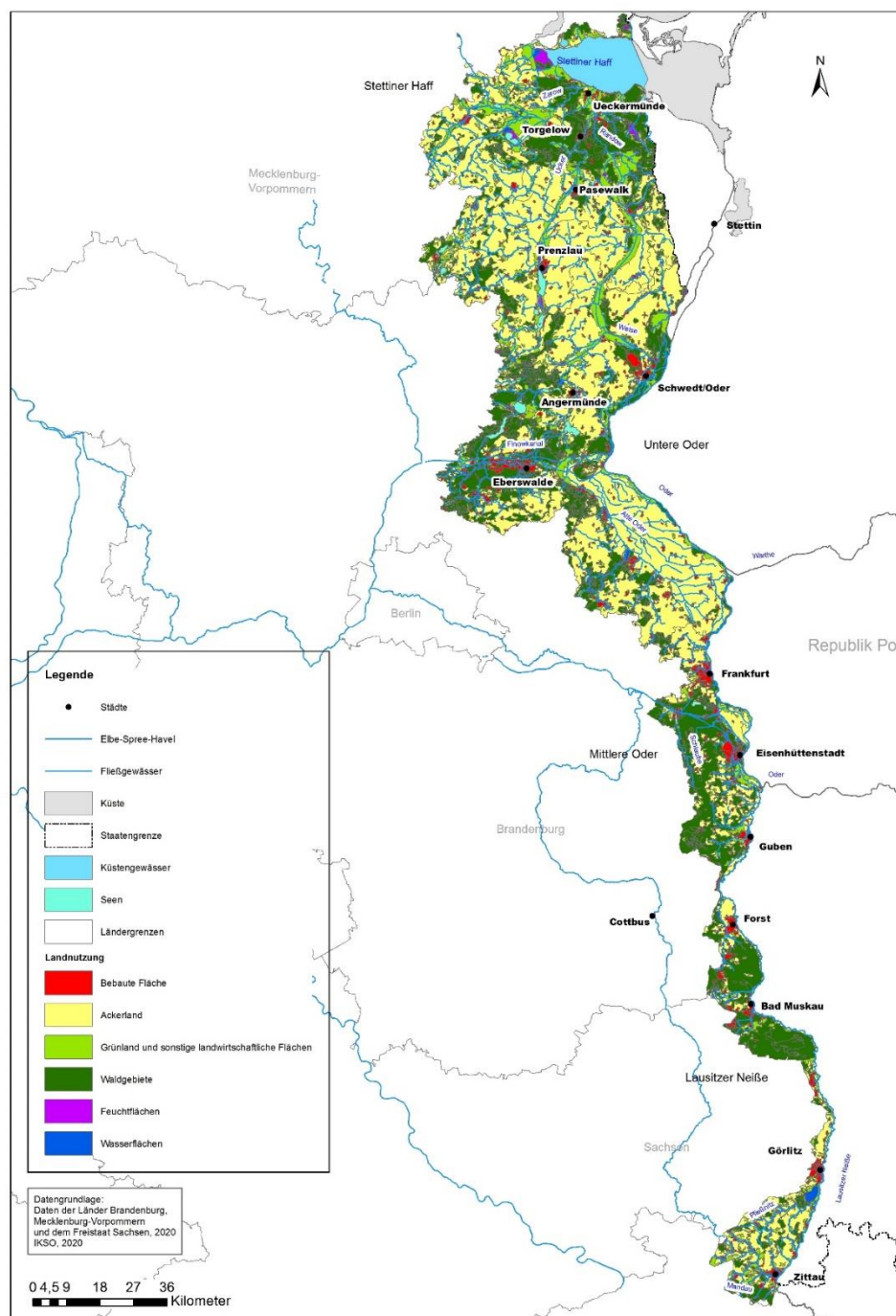


Abbildung 6-7: Landnutzung und Bodenbedeckung im deutschen Teil der IFGE Oder (COPERNICUS 2018)

Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen

Etwa die Hälfte des deutschen Siedlungs- und Verkehrsflächenanteils ist durch undurchlässige Materialien wie Asphalt und Beton vollständig versiegelt. Mit der Ausweitung der Siedlungs- und Verkehrsflächen nimmt auch die Bodenversiegelung zu, im Jahr 2011 um rund 100 Quadratkilometer (UBA 2014a). Der Boden wird luft- und wasserdicht abgedeckt. Eine Versickerung von Regenwasser bzw. der Gasaustausch des Bodens mit der Atmosphäre wird gehemmt. Damit gehen wichtige Bodenfunktionen, vor allem die Wasserdurchlässigkeit und die Bodenfruchtbarkeit, verloren. Dies hat negative Auswirkungen auf die Bodenfauna, welche wiederum wichtige Funktionen für den Erhalt und die Neubildung von fruchtbaren Böden erfüllt.

Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung

Die bedeutendste Form der Flächennutzung in Deutschland ist die Landwirtschaft, die einen Anteil von 50,8 %¹⁵ der Gesamtfläche einnimmt (vgl. auch Abbildung 6-7).

Die landwirtschaftlich genutzte Produktionsfläche verzeichnet in den letzten Jahren in Deutschland einen Verlust. Die Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie gleichermaßen für ihre Kompensationsflächen betrifft überwiegend landwirtschaftliche genutzte Flächen. Die von den Betrieben landwirtschaftlich genutzte Fläche betrug im Jahr 2019 nur noch rund 16,7 Mio. ha (Statistisches Bundesamt 2019). Im Jahr 1995 wurden noch rund 17,3 Mio. ha Fläche genutzt. Das entspricht einem Rückgang landwirtschaftlicher Nutzfläche in den letzten 24 Jahren um knapp 4 %.

In Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen hat der Anteil der landwirtschaftlich genutzten Fläche an der Bodenfläche im Zeitraum 1996 bis 2015 von 64,6 % auf 62,2 % bzw. 56,4 % auf 54,7 % kontinuierlich abgenommen. Brandenburg verzeichnet ebenfalls, wenn auch weniger kontinuierliche, Abnahmen für diesen Zeitraum. Im Jahr 1996 betrug der Anteil 50 %, seit 2008 hält sich dieser Wert bei 49,3 % (Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt 2019).

6.4.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Insgesamt wird voraussichtlich keine wesentliche Veränderung bei der anhaltenden Boden-versiegelung eintreten, da die Freiflächeninanspruchnahme zu Siedlungs- und Verkehrszwecken auf einem etwas niedrigeren Niveau mittelfristig beibehalten wird und somit der Anteil versiegelter Flächen an der Gesamtfläche im deutschen Teil der IFGE Oder weiter zunehmen wird.

Im Hinblick auf die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sind im Betrachtungshorizont der nächsten Jahre keine gravierenden Veränderungen zu prognostizieren.

Hinzuweisen ist darauf, dass mit der Novellierung des BNatSchG 2010 eine stärkere Berücksichtigung der agrarstrukturellen und forstwirtschaftlichen Belange angelegt ist. Demnach ist bei der Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen. Insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen.

In Hinblick auf die längerfristigen Klimaprognosen werden sich durch die zu erwartenden Temperatur- und Niederschlagsveränderungen ggf. Anpassungen der Flächennutzung ergeben, die jedoch unabhängig von der Durchführung des HWRM-Plans sind.

6.5 Schutzgut Wasser

Die Zustandsbeschreibung der Oberflächen- und Grundgewässer innerhalb des deutschen Teils der IFGE Oder wird auf der Basis der Ergebnisse im Kapitel 4 des aktuellen Bewirtschaftungsplan-Entwurfs (KFGE Oder 2020)¹⁶ dargestellt. Die Beschreibung nimmt Bezug auf die wesentlichen Merkmale der aktuellen Zustandsbewertung. Detaillierte Informationen sind dem Bewirtschaftungsplan für den deutschen Teil der IFGE Oder für den Zeitraum 2022 bis 2027 zu entnehmen.

6.5.1 Derzeitiger Umweltzustand

6.5.1.1 Derzeitiger Umweltzustand oberirdischer Gewässer und Küstengewässer

Erreichen und erhalten eines guten ökologischen und eines guten chemischen Zustands

Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial der Oberflächenwasserkörper wird anhand der biologischen Qualitätskomponenten (Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos, Makrozoobenthos und Fischfauna), der hydromorphologischen Qualitätskomponenten, der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten und der flussgebietspezifischen Schadstoffe bewertet. Maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands (natürliche Wasserkörper) oder Potenzials (erheblich veränderte oder künstliche Wasserkörper) sind die Bewertungen der biologischen Qualitätskomponenten sowie die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen bezüglich der flussgebietspezifischen Schadstoffe.

¹⁵ https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/_inhalt.html;jsessionid=C8FCBD36AA7EBA031329C2B54FE1055E.internet8712

¹⁶ Link: Der Bewirtschaftungsplan kann [hier](#) eingesehen werden.

Die Bewertung des chemischen Zustands der Wasserkörper erfolgt für den Bewirtschaftungsplan 2022-2027 unter Berücksichtigung der Umsetzung der RL 2013/39/EU in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik nach den Vorgaben der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV).

Wenn alle Umweltqualitätsnormen der prioritären Stoffe, der bestimmten anderen Schadstoffe und Nitrat eingehalten sind, befindet sich der Oberflächenwasserkörper in einem guten chemischen Zustand.

Die Bewertung erfolgt gemäß WRRL in sogenannten Zustandsklassen. Die Darstellung des chemischen Zustands erfolgt in den zwei Zustandsklassen „gut“ und „nicht gut“. Der ökologische Zustand wird nach den fünf Klassen „sehr gut“, „gut“, „mäßig“, „unbefriedigend“ und „schlecht“ bewertet.

Alle Oberflächengewässer erhalten in Bezug auf den chemischen Zustand die Bewertung „nicht gut“, wodurch die Zielerreichung im Jahr 2027 als unwahrscheinlich eingeschätzt wird. Grund hierfür ist die flächendeckende Überschreitung der Umweltqualitätsnorm des prioritären Stoffes Quecksilber in Biota.

Auch der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial wird in den überwiegenden Fällen der Fließgewässerkörper im deutschen Teil der IFGE Oder verfehlt. Dies wird in hohem Maße durch die fehlende Qualität bei der Gewässerstruktur (Gewässerausbau für die Landentwässerung), durch den Hochwasserschutz und die Schifffahrt verursacht. Bezogen auf den ökologischen Zustand/das ökologische Potenzial ergibt sich, dass im deutschen Teil der IFGE Oder voraussichtlich für ca. 3 % der Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele bis 2027 erreicht werden. Die Risikobewertung für die Erreichung des „guten“ ökologischen Zustands/Potenzials zeigt für 403 von 452 Fließgewässern im deutschen Teil der IFGE Oder auf, dass eine Zielerreichung im Jahr 2027 als unwahrscheinlich eingestuft wird.

Für lediglich neun Oberflächengewässer gilt die Zielerreichung als wahrscheinlich und für 40 Gewässer ist die Zielerreichung unklar. Für 36 der 49 Stillgewässer im deutschen Teil der IFGE Oder werden die Ziele bis 2027 nicht erreicht.

Die Zielerreichung im Jahr 2027 gilt für zehn Seen als wahrscheinlich und für drei Wasserkörper ist die Erreichung der Ziele unklar.

Bearbeitungsraum Stettiner Haff

Die Fließgewässerkörper im Bearbeitungsraum Stettiner Haff sind zu 98 % in einem „schlechter als guten“ ökologischen Zustand/Potenzial. Darunter befinden sich 23 % natürliche, 38 % erheblich veränderte und 39 % künstliche Oberflächenwasserkörper. Verantwortlich für die Einstufung in den eher „schlechter als guten“ ökologischen Zustand/Potenzial ist insbesondere die Belastung der Gewässer mit Schadstoffen nach Anlage 6 der OGewV.

Bearbeitungsraum Mittlere und Untere Oder

98 % der Fließgewässer innerhalb des WRRL-Bearbeitungsgebiets Mittlere Oder erhalten eine eher „schlechte“ als „gute“ Bewertung hinsichtlich des ökologischen Zustands/Potenzials. Darunter befinden sich 38 % natürliche, 21 % erheblich veränderte und 41 % künstliche Oberflächenwasserkörper. Verantwortlich für die Einstufung in den eher „schlechter als guten“ ökologischen Zustand/Potenzial ist insbesondere die Belastung der Gewässer mit Schadstoffen nach der OGewV der Anlage 6.

Innerhalb des WRRL-Bearbeitungsgebiets Untere Oder werden 96 % der Flüsse einem „schlechter als guten“ ökologischen Zustand zugeordnet. Ein Großteil dieser Bewertung entfällt auf die künstlichen (47 %) und erheblich veränderten (17 %) Fließgewässer. Die natürlichen Fließgewässer sind in der Mehrzahl in einem guten ökologischen Zustand. Von den Seen werden 76 % einem „schlechter als guten“ ökologischen Zustand zugewiesen. Verantwortlich für die Einstufung in den eher „schlechter als guten“ ökologischen Zustand ist vorwiegend die unzureichende Beschaffenheit der Qualitätskomponente Makrozoobenthos.

Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße

Die Fließgewässerkörper im Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße werden vollständig in den „schlechter als guten“ ökologischen Zustand/Potenzial eingeordnet, woran die natürlichen Wasserkörper einen Anteil von 54 % haben. Der Anteil der erheblich veränderten Wasserkörper beträgt 28 % und die der künstlichen Gewässer 18 %.

Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche

Die ursprünglich ausgedehnten Überschwemmungsflächen der Oder und Lausitzer Neiße unterliegen seit mehreren Jahrhunderten intensiven wasserbaulichen Eingriffen. Die Errichtung von Hochwasserschutzanlagen hat insbesondere im Oderbruch, aber auch in weiteren flussnahen Bereichen, die Entstehung landwirtschaftlich geprägter Kulturlandschaften ermöglicht, die gezielt dem Einfluss von Überflutungen entzogen werden und die somit für einen natürlichen Wasserrückhalt nicht mehr zur Verfügung stehen. Andererseits existieren Flussabschnitte der Oder, wie im Bereich des Unteren Odertals, mit einem hohen Anteil rezenter Auen, die ihren Beitrag zur Hochwasserretention leisten.

Ökosystemfunktion von Flussauen

Die Ökosystemfunktion von Flussauen umfasst durch Retention und Akkumulation eine regulierende Wirkung auf die überschüssigen Nährstoffe, die vor allem aus diffusen Quellen (z. B. Landwirtschaft) in die Gewässer gelangen. Auen können ganz wesentlich die Nährstofffracht in Flüssen verringern. Die 79 deutschen Flussauen halten bereits jetzt jährlich bis zu 42.000 t Stickstoff und 1.200 t Phosphor zurück (BMUB & BfN 2014).

Das höchste Stickstoff- und Phosphorretentionspotenzial der deutschen Flussauen besitzt die Elbe, wodurch deutlich wird, dass die Größe der rezenten Aue das Reinigungspotenzial maßgeblich mitbestimmt (Scholz et al. 2012). Danach folgen die Spree und die Havel. Dies verdeutlicht, dass die verbliebene Auengröße standortspezifisch nicht das alleinige Kriterium für die Retentionsleistung darstellt, sondern z. B. auch die Art der Landnutzung. Feuchtgebiete und (Feucht-)Grünland im Auenbereich weisen bspw. ein höheres Denitrifikationspotenzial auf als Ackerflächen. Durch den Verlust des Retentionsraumes im deutschen Teil der IFGE Oder ist der Nährstoffrückhalt dennoch räumlich beschränkt.

Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer

Die Ostsee war ursprünglich ein nährstoffarmes Meer und hat sich durch menschliche Aktivitäten von dem Jahr 1950 in ein nährstoffreiches Meer gewandelt. Den größten Teil der Nähr- und Schadstoffe tragen die großen Zuflüsse in die Ostsee ein. Sie stammen aus punktuellen Einleitungen und diffusen Einträgen. Im langjährigen Mittel fließen jährlich 479 Milliarden Kubikmeter Flusswasser in die Ostsee.

Bund und Länder überwachen im Bund/Länder-Messprogramm (BLMP) die Schadstoffbelastung im Wasser und im Sediment der Ostsee. Sie erfüllen damit Vorgaben aus dem Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt der Ostsee (HELCOM) und aus EU-Richtlinien. Das BLMP-Messnetz weist dafür zahlreiche Monitoringstationen innerhalb der 12-Seemeilen-Zone und der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) aus.

Gemäß dem aktuellen HELCOM-Bericht (HELCOM 2018) wurden 2014 aus Flüssen der Anliegerstaaten rund 530.000 t Stickstoff und 22.300 t Phosphor in die Ostsee eingetragen. Dabei unterschieden sich die Anteile der einzelnen Staaten an den Nährstoffeinträgen. Insgesamt umfassen die von deutscher Seite landbütig in die Ostsee eingeleiteten Nährstoffe eine Größenordnung von zwei Prozent gegenüber denen der anderen Ostseeanliegerstaaten. Es handelt sich überwiegend um Nährstofffrachten aus den Zuflüssen. Die Nährstofffrachten der Oder belasten vor allem das Stettiner Haff, den Greifswalder Bodden und die Pommersche Bucht. Hinzu kommen Einträge aus zurzeit neun kommunalen Kläranlagen, die gereinigtes Abwasser direkt in die Ostsee einleiteten.

Zwischen den Jahren 1994 bis 2016 sanken die Nährstoffeinträge in die Oberflächengewässer im deutschen Einzugsgebiet der Ostsee:

Die Phosphoreinträge gingen um 70 % und die Stickstoffeinträge um 58 % zurück. Weitaus positivere Entwicklungen zeigen sich auch hinsichtlich der Schadstoffkonzentrationen. Aus deutschen Zuflüssen in die Ostsee gelangen weniger Schwermetalle Blei (93%), Cadmium (95%) und Quecksilber (93%) in die Ostsee (UBA 2017¹⁷).

Der Ökosystemleistung der Oderaue und ihrer Nebengewässer kommt für den ökologischen und chemischen Zustand der Ostsee eine wesentliche Bedeutung zu. Die Speicherung von Nähr- und Schadstoffen der morphologischen Aue leistet einen Beitrag zur Regulation der Biomasseproduktion und nicht zuletzt zur Verbesserung der Wasserqualität der Ostsee.

¹⁷ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/5_tab_deutsche-stofffrachten-os_2018-01-09.pdf

6.5.1.2 Derzeitiger Umweltzustand Grundwasser

Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands

Die Bewertung des mengenmäßigen und chemischen Zustands im deutschen Teil der IFGE Oder erfolgt für insgesamt 27 Grundwasserkörper gemäß WRRL in zwei Zustandsklassen („gut“ und „schlecht“).

Mengenmäßiger Zustand

Die Mengenbilanz eines Grundwasserkörpers darf durch anthropogene Eingriffe nicht derart beeinflusst werden, dass ein fortlaufender Vorratsverlust auftritt. Dementsprechend unterliegt der Grundwasserspiegel keinen anthropogenen Schwankungen, in deren Folge angeschlossene Oberflächengewässer bzw. Landökosysteme signifikant geschädigt werden. Als Kriterien für einen solchen Vorratsverlust wurden im Trend abfallende Grundwasserstände sowie überschlägige oder detaillierte Wasserbilanzen herangezogen. Demzufolge mussten aufgrund von Entnahmen aus dem Bergbau zwei Grundwasserkörper in den „schlechten“ Zustand eingestuft werden. In dem Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße weisen drei Grundwasserkörper Belastungen hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands auf. Zwei davon werden auf signifikante Beeinträchtigungen von Landökosystemen zurückgeführt. Im dritten Fall ist die Wasserbilanz beeinträchtigt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass 15 % der Grundwasserkörper des deutschen Teils der IFGE Oder, ein Grundwasserkörper im Bearbeitungsraum Stettiner Haff und drei Grundwasserkörper im Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße, in einem „schlechten“ mengenmäßigen Zustand sind.

Der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper ist der Karte 4.7 zu entnehmen.¹⁸

Chemischer Zustand

Der chemische Zustand der Grundwasserkörper wurde in der aktuellen Beschaffenheit (Überschreitung von Grenz- bzw. Schwellenwerten) charakterisiert. Für die Beurteilung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper sind die Anforderungen der Grundwasserverordnung (GrwV § 5 Abs. 1 und Anlage 2) maßgebend. Darüber hinaus werden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme berücksichtigt. Um die Zuordnung eines Grundwasserkörpers in einen „guten“ oder „schlechten“ chemischen Zustand vorzunehmen, werden für die Bewertung die auf der EU-Ebene vorgegebenen Qualitätsnormen bzw. die auf nationaler Ebene festgelegten Schwellenwerte verwendet und unter Berücksichtigung der Ausdehnung der Belastung sowie im Hinblick auf eine Beeinträchtigung der Oberflächengewässer oder signifikante Schädigung der Landökosysteme bewertet.

Insgesamt befinden sich zehn Grundwasserkörper (37 %) des deutschen Teils der IFGE Oder in einem „schlechten“ chemischen Zustand. Verantwortlich für die Bewertung sind maßgeblich die Belastungen mit Nitrat bzw. der Schadstoffe nach Anhang II mit jeweils 22% der Wasserkörper. Der chemische Zustand der Grundwasserkörper ist in der Karte 4.6 im Bewirtschaftungsplan-Entwurf 2021 dargestellt.

6.5.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Bezüglich des guten ökologischen und chemischen Zustands der Gewässer weisen die Maßnahmen des HWRM-Plans im Vergleich zu den Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL (Entwurf des Bewirtschaftungsplans einschließlich Maßnahmenprogramm für den Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027) nur eine untergeordnete Bedeutung auf. Da die Trendwende noch nicht erreicht ist, weil nach wie vor Defizite bei diesen beiden Umweltzielen existieren (vgl. oben), wird für den Bewirtschaftungszyklus auch bei Durchführung des Maßnahmenprogramms nur ein neutraler Trend erwartet.

Der gute Zustand der Ostsee wird auch durch die Stoffeinträge der Oder beeinflusst. Eine fehlende Aufwertung des ökologischen und chemischen Zustandes der in die Ostsee mündenden Oberflächengewässer (gemäß WHG) könnte sich demzufolge nachteilig auf den Zustand der Ostsee auswirken. Die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (2008/56/EG) schafft gemäß Artikel 1 den Ordnungsrahmen für die notwendigen Maßnahmen aller EU-Mitgliedsstaaten, um bis 2020 einen „guten Zustand der Meeresumwelt“ in allen europäischen Meeren zu erreichen oder zu erhalten. Unter der Voraussetzung, dass sowohl das Maßnahmenprogramm der WRRL als auch die MSRL umgesetzt wird, kann für das Umweltziel „Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer“ eine positive Trendwende prognostiziert werden.

¹⁸ Link: Die Karten zum Bewirtschaftungsplan-Entwurf können [hier](#) abgerufen werden.

Deutschlandweit hat sich die Fläche der Auen durch Deichrückverlegung in den letzten 15 Jahren nur um 1 % vergrößert (BMUB & BfN 2014).

Auch wenn sich durch die bereits erfolgte Umsetzung von Maßnahmen bspw. aus dem Aktionsplan „Hochwasserschutz Oder“ oder auch Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL eine Verbesserung der Hochwassersituation in bestimmten Bereichen ergeben wird, so zeigen die Hochwassergefahren- und Risikokarten das weiterhin bestehende Gefahrenpotenzial.

Da zur zukünftigen Klimaentwicklung keine verlässlichen Prognosen, sondern nur verschiedene Projektionen mit uneinheitlichen Aussagen vorliegen, kann das Vorhalten zusätzlicher Retentionsflächen dazu beitragen, die Gefährdungen durch die in einigen dieser Projektionen beschriebene Möglichkeit häufigerer bzw. stärkerer Hochwasserereignisse (z. B. infolge extremer Witterung) zu minimieren. Bei einer Nichtumsetzung des Plans stünden die so geschaffenen zusätzlichen Puffer hinsichtlich der „Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche“ somit nicht zur Verfügung.

Bezüglich des Grundwassers wird auf eine Bewertung des Trends verzichtet, da der HWRM-Plan für diese Umweltziele nur eine untergeordnete Bedeutung aufweist.

6.6 Schutzgut Klima und Luft

6.6.1 Derzeitiger Umweltzustand

Das Einzugsgebiet der Oder erstreckt sich in Deutschland über eine Länge von ca. 350 km von Süden nach Norden und so variieren die klimatischen Gegebenheiten innerhalb des deutschen Teils der IFGE Oder erheblich. Das Makroklima reicht von der kontinentaler geprägten Klimazone an der Lausitzer Neiße bis hin zur maritim geprägten Klimazone am Stettiner Haff.

Die Jahresdurchschnittstemperaturen in den drei Ländern Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen lagen im Jahr 2019 bei 10,4°C (Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen), und 11,1 °C (Brandenburg) (DWD 2020). Damit lagen die Temperaturen in 2019 um etwa 2,3 °C höher als im langjährigen Mittel (1961-1990). Die jährlichen Niederschlagsmengen schwanken im gesamten Gebiet zwischen 450–640 mm/a, nur in den höheren Lagen des Zittauer Gebirges im Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße steigen sie bis auf 940 mm/a. Im Vergleich dazu lag beispielsweise der Jahresniederschlag 2018 an der Station Görlitz bei 392 mm statt normal 656 mm (=60%).

Klimaveränderungen infolge des Klimawandels betreffen alle Klimazonen im deutschen Teil der IFGE Oder. Als wesentliche Auswirkungen des Klimawandels sind insbesondere folgende Aspekte zu nennen:

- Der Anstieg der Jahresmitteltemperatur und Hitzeperioden
- Veränderungen der Niederschlagsverhältnisse
- Die Zunahme der Intensität und Häufigkeit von Extremereignissen, Hochwasser durch Anstieg des Schmelzeises und durch Starkregen

Datengrundlage der klimabezogenen Zustandsbeschreibung sind spezifische Datenauswertungen auf Ebene der Länder sowie die Veröffentlichung „Ökosystemfunktionen von Flussauen“ vom Bundesamt für Naturschutz (SCHOLZ ET AL. 2012).

Im Rahmen des Umweltberichts wird das komplexe Schutzgut Klima und Luft nicht umfassend thematisiert, sondern eng ausgerichtet an den möglichen Auswirkungen des HWRM-Plans für die IFGE Oder. Insofern sind insbesondere die Aspekte der Ökosystemfunktionen von Flussauen relevant.

Verminderung von Treibhausgasemissionen

Atmosphärische Spurengase, die auf Grund ihrer besonderen Eigenschaften zu einem starken Temperaturanstieg führen können, werden auch als Treibhausgase bezeichnet. Hierzu gehören Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid (N₂O) und anthropogene Spurengase (z.B. FCKWs, Ozon). Die Treibhausgase verstärken in der Atmosphäre den natürlichen Treibhauseffekt und bedingen somit eine zunehmende Erderwärmung. In Deutschland konnten die Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) seit dem Jahr 1990 vermindert werden. Das Jahr 2018 verzeichnete einen Rückgang der THG-

Emissionen auf etwa 830 Mio. t CO₂-Äquivalent, was einer Minderung gegenüber dem internationalen Referenzjahr 1990 von 32 % entspricht (UBA 2020¹⁹).

Für den Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre sind nicht nur die CO₂-Emissionen aus Verbrennungsprozessen, sondern ebenso Emissionen aufgrund von Landnutzungsänderungen oder bestimmte Formen der Landbewirtschaftung ursächlich.

Der Anteil an Altauenflächen in der Oderniederung liegt bei über 88 %. Aufgrund der, im Verhältnis zur Gesamtfläche der Altauenfläche, hohen Flächenanteile der vorhandenen organischen Böden entfallen auf die Oder im Vergleich zu den anderen Flussläufen wie Elbe oder Rhein die höchsten Emissionsmengen der unmittelbaren Altauen (Brunotte et al. 2009, Scholz et al. 2012).

Die überwiegend organischen Böden im Einzugsgebiet der Oder besitzen ein hohes Potenzial als Kohlenstoffsенke (Scholz et al. 2012). Den Feuchtgebieten in den Flussauen, kommt demnach eine besondere Bedeutung für den Klimaschutz zu. Ein hoher Grundwasserspiegel bewirkt i. d. R. eine hohe Bodenfeuchte und damit eine verringerte Mineralisation des im Boden gebundenen Kohlenstoffs. Die Böden der Feuchtbiopte sowie die Vegetation fungieren als CO₂-Senken (Scholz et al. 2012). In Mooren sind ca. 19 % des globalen, in Böden gebunden Kohlenstoffs gespeichert (Kaat & Joosten 2008).

Die gespeicherten Kohlenstoffvorräte in Auen liegen somit deutlich höher als in terrestrischen Ökosystemen. Die erhöhten Kohlenstoffwerte werden einerseits durch die Ablagerung von kohlenstoffreichen Sedimenten während Überflutungsereignissen und andererseits in Folge der hohen Nettoprimärproduktion der Auenwälder, verursacht durch die hochwasserbedingten Ablagerungen von Nährstoffen, erklärt (Giese et al. 2000). Erhebliche Mengen Kohlenstoff können zudem in der Biomasse der Gehölze der Hart- und Weichholzaunen gespeichert werden.

Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung

Eine weitere Folge des Klimawandels ist der gegenwärtige Temperaturanstieg. Das hohe Wärmespeichervermögen von Gebäuden und asphaltierten Straßen verursacht eine Aufheizung der Luft und führt zur Ausprägung eines speziellen Klimas innerhalb bebauter Gebiete. Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch-/Kaltluftentstehungsgebiete und Luftaustauschbahnen besitzen eine besondere Relevanz für den Klimaschutz.

Hinsichtlich des lokalen Klimas bzw. des Geländeklimas kommt den Fluss- und Bachauen in der Regel eine spezielle Funktion als Kalt-/Frischlufteutstehungsgebiet und Luftaustauschbahn zu. Aber auch Seen und wasserabhängige Offenlandökosysteme, wie ausgedehnte Feuchtwiesen, spielen eine große Rolle bei der Kaltluftproduktion. Diese Landschaftselemente sind besonders wichtig, wenn ein räumlicher Bezug zu Siedlungsbereichen oder zu potenziellen Belastungsräumen besteht. In Regionen des Berg- und Bergvorlandes stellen wegen reduzierter Austauschbedingungen oft auch schon kleinere Siedlungen potenzielle Belastungsräume dar, sodass dort unverbaute Fluss- und Bachbereiche aufgrund ihrer günstigen Klimawirkung von besonderer Bedeutung sind. Die Funktion als Luftschneise hängt im Wesentlichen von dem Gelände relief, der Flächennutzung/-beschaffenheit und der vorherrschenden Windrichtung und -stärke ab. In den Mittelgebirgen können sich in ausgeprägten Fluss-/Bachtälern auch lokale Windsysteme mit erheblichen Unterschieden zu den durch vorherrschende Großwetterlagen geprägten Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten entwickeln.

Der nördliche Teil des Einzugsgebiets der Oder liegt hauptsächlich im gut durchlüfteten küstennahen Raum. Daran schließen sich die Flachlandbereiche an, die den größten Teil des deutschen Teils der IFGE Oder ausmachen. In Brandenburg treten vergleichsweise wenig lokale Windsysteme auf. Im deutschen Teil der IFGE Oder sind das hauptsächlich Talabwinde in Teilen des Oder-/Neiße tals, im Randow-/Welsetal, in Einschnitten der Alten Oder sowie dem Uckertal. Die größeren, weitgehend offenen Flussniederungen des Mittleren Odertals gelten als natürliche Ventilationsschneisen (MLUR 2000). Im südlichen sächsischen Teil der IFGE Oder nehmen die lokalen Windsysteme aufgrund der Lage im Zittauer Gebirge zu.

6.6.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Seit 1881 ist die Jahresmitteltemperatur (mittlere Lufttemperatur) in Deutschland um etwa 1,4°C angestiegen. Dieser Befund in Verbindung mit den ungewöhnlich warmen und trockenen Jahren 2018/19 sind eindeutige Anzeichen für den Klimawandel; augenfällig sichtbar wird dies beispielsweise am Rückgang der Alpengletscher. Der bisherige Klimawandel hat den Wasserhaushalt von Flussgebieten bereits

¹⁹ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen>

durch das verstärkte Aufkommen von Schmelzwasser beeinflusst. Diese Auswirkungen sind jedoch überwiegend nicht direkt offensichtlich, da auf den Wasserhaushalt durch die Bewirtschaftung bereits seit Jahrhunderten zunehmend Einfluss genommen wird (LAWA 2017).

Die weltweiten Veränderungen des Klimageschehens werden sich unabhängig von der Durchführung des HWRM-Plans auch auf das Klima in Mitteleuropa und somit auf den Wasserhaushalt im Einzugsgebiet der Oder auswirken.

Hinsichtlich der THG-Emissionen wird in Deutschland ein weiterer Rückgang angestrebt. Die Bundesregierung hat dazu im Jahr 2019 den „Klimaschutzplan 2050“ mit dem Ziel einer 80-95%-Minderung der deutschen THG-Emissionen bis zum Jahr 2050 gegenüber dem Jahr 1990 veröffentlicht.

Eine Vielzahl der Fließgewässer im Einzugsgebiet der Oder sind Bestandteil des kohärenten Netzes Natura 2000 bzw. ausgewiesene FFH-Gebiete. Der Schutzzweck der Gebiete nimmt in erster Linie Bezug auf die Sicherung und Entwicklung seltener Tier- und Pflanzenarten, bewahrt die Gebiete vor einer mit den Schutzzielen nicht konformen Nutzung (z. B. Bebauung) und trägt damit auch zur Erhaltung der Fließgewässer und Auen als Gebiete mit günstiger Klimawirkung bei.

Hinsichtlich des Erhalts bzw. der Entwicklung von Gebieten mit günstiger Klimawirkung lässt sich kein Gesamttrend angeben, insbesondere da zu dieser Gebietskategorie nur bei vereinzelten Räumen (z. B. in Großstädten mit besonderen Problemlagen und entsprechenden umweltmeteorologischen Bewertungen des Stadtgebiets) statistische Flächenangaben existieren. Vermutlich stärker noch als die durch zunehmende Bodenversiegelung verursachten Auswirkungen auf die Hochwasserretention fallen allerdings die Auswirkungen des Klimawandels ins Gewicht.

Bei der Entwicklung des Gesamtraums bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans („Nullvariante“) ist somit voraussichtlich nicht mit wesentlichen Veränderungen der Gebiete mit günstiger Klimawirkung zu rechnen.

Eine Erhöhung der Gefährdungslage durch den klimabedingten Meeresspiegelanstieg betrifft auch den Untersuchungsraum und wurde deshalb in den Gefahren- und Risikokarten berücksichtigt.

6.7 Schutzgut Landschaft

6.7.1 Derzeitiger Umweltzustand

Der deutsche Teil der IFGE Oder umfasst eine Vielzahl an unterschiedlichen morphologischen Formen und Vegetationstypen, die durch unterschiedliche historische sowie gegenwärtige anthropogene Nutzungen den Charakter der Landschaft im Einzugsgebiet prägen.

Der größte Anteil des deutschen Teils der IFGE Oder ist dem Norddeutschen Tiefland zugeordnet, nur der südlichste Teil in der Oberlausitz gehört zum Mittelgebirgsland. In weiten Bereichen dominieren Acker- und Grünlandflächen die Kulturlandschaft. Regional sind große Waldflächen vorzufinden (z. B. Ueckermünder Heide, Schorfheide, Lieberoser Heide, Muskauer Heide, Zittauer Gebirge). Typische Verdichtungsräume, also Städte über 100.000 Einwohner, existieren im Betrachtungsraum nicht.

Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens im Planungsgebiet sind teilweise durch unangepasste Bauungen, technische Anlagen sowie durch industrie- oder verkehrsbedingte Flächenbeanspruchungen mit Schadstoff- und Lärmemissionen zu verzeichnen. Sie konzentrieren sich in den Bereichen der Städte Schwedt/Oder, Frankfurt (Oder), Eisenhüttenstadt, Guben, Forst (Lausitz), Görlitz und Zittau.

In diesem Zusammenhang sind auch die ehemaligen Flächen der intensiven Braunkohleförderung im Lausitzer Gebiet zu nennen, die jedoch im Zuge der fortschreitenden Sanierungs- und Gestaltungsmaßnahmen zunehmend von landschaftlich geringwertigen in landschaftlich hochwertige Flächen umgewandelt werden.

Um entsprechend des übergeordneten, großräumigen Charakters des HWRM-Plans für den deutschen Teil der IFGE Oder die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie ihren Erholungswert zu berücksichtigen, werden nachfolgend die im deutschen Teil der IFGE Oder liegenden Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete beschrieben (Datengrundlage: BfN 2019 und BfN 2020; s. auch Abbildung 6-8). Diese Gebiete dienen in besonderem Maße dem großräumigen Schutz der Landschaft und der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung.

Das ca. 129 km² große Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin in Brandenburg liegt mit etwa zwei Dritteln seiner Gesamtfläche innerhalb des zu Deutschland gehörenden Teils der IFGE Oder. Es handelt sich bei dem Biosphärenreservat um eine glazial überformte Landschaft (Grund- und Endmoränen, Sander) mit Buchen- und Kiefernwäldern (z. T. alte Hutewälder), Mooren und oligotrophen Seen. Als

bemerkenswerte Tierarten kommen u. a. Schreiadler (*Aquila pomarina*), Kranich (*Grus grus*) und Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) vor.

Auch die als „Naturparke“ ausgewiesenen Gebiete sind dadurch gekennzeichnet, dass sie sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen bzw. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und ihrer Arten- und Biotopvielfalt dienen (vgl. § 27 BNatSchG).

In den nachfolgenden Tabellen werden die beiden mit ihrer Gesamtfläche sowie die sieben mit Teilfläche im deutschen Teil der IFGE Oder liegenden Naturparke und ihre wesentlichen Charaktereigenschaften beschrieben.

Tabelle 6-3: Naturparke mit Gesamtfläche im deutschen Teil der IFGE Oder

Naturpark (Land)	Größe [ha]	Beschreibung
Am Stettiner Haff (Mecklenburg-Vorpommern) ²⁰	53.242	Dünenlandschaft mit artenreichen Trockenrasen, Buchen- und Mischwäldern, Feuchtwiesen und Moore
Zittauer Gebirge (Sachsen)	13.337	Laubwälder, in Sandstein(fels)gebieten Kiefern und Fichten, vulkanische Kuppenlandschaft, Bergwiesen und -weiden, Mandautal, Neißeniederung

Tabelle 6-4: Naturparke mit Teilfläche im deutschen Teil der IFGE Oder

Naturpark (Land)	Größe [ha]	Beschreibung
Insel Usedom (Mecklenburg-Vorpommern)	59.012	Ostsee-Insel mit eiszeitlich geprägtem Landschaftsmosaik
Flusslandschaft Peenetal (Mecklenburg-Vorpommern)	33.390	Fließgewässer mit Flusstalmoorkomplex im Mündungsbe- reich
Feldberger Seenlandschaft (Mecklenburg-Vorpommern) ²¹	36.000	Zahlreiche Klarwasserseen, saure, nährstoffreiche Kessel- moore, alte Buchenwälder („Heilige Hallen“), Kiefernwälder
Uckermärkische Seen (Brandenburg)	89.642	Eiszeitlich geprägte Seenlandschaft, Buchenmischwälder, Moor- und Bruchwälder, Kiefernwälder, Moore, Heiden, Tro- ckenrasen
Barnim (Brandenburg, Berlin)	73.268	Eiszeitlich geprägte Landschaft, Buchen- und Eichenwälder, Fichten- und Kiefernforste, Fließgewässer, Moor, Grünland
Märkische Schweiz (Brandenburg)	20.487	Seen (Scharmützelsee), Fließe (u. a. Stobber), Laubwälder, Agrarlandschaft, Schluchten und Täler
Schlaubetal (Brandenburg)	22.744	Eiszeitlich geprägte Natur- und Kulturlandschaft mit 80 % Waldfläche, Traubeneichen-Kiefern-Mischwälder, Buchen- wälder

Weiterhin befinden sich insgesamt 56 Landschaftsschutzgebiete vollständig oder teilweise innerhalb des deutschen Teils der IFGE Oder. Landschaftsschutzgebiete zeichnen sich durch einen landschaftlichen Charakter aus, dessen besonderer Eigenwert z. B. aufgrund von kulturhistorischer Bedeutung für die Erholungsnutzung und die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu sichern und zu fördern ist (§ 26 BNatSchG). Neben den, Großschutzgebieten zugehörigen, Landschaftsschutzgebieten „Biosphärenreservat Schorfheide Chorin“ und „Naturpark Märkische Schweiz“ sind insbesondere die Landschaftsschutzgebiete „Feldberger Seenlandschaft“, „Norduckermärkische Seenlandschaft“ und „Schlaubetal“ aufgrund ihrer großflächigen gewässerbezogenen Erholungslandschaften hervorzuheben.

²⁰ Link: [Naturpark am Stettiner Haff](#)

²¹ Link: [Naturpark Feldberger Seenlandschaft](#)

6.7.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Hinsichtlich der Entwicklung des Gesamtraums bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans („Nullvariante“) ist voraussichtlich nicht mit wesentlichen Veränderungen der derzeitigen Situation der Landschaft und ihrer Erholungseignung zu rechnen. Mit Blick auf die „Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ ist folglich in der Regel eine gleichbleibende Situation zu erwarten.

Hinsichtlich der bestehenden Vorbelastungen (z. B. Braunkohleförderung, Lärm- und Schadstoffemissionen) ist bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans keine Veränderung der Situation zu erwarten. Dies gilt auch vor dem Hintergrund des generellen und anhaltenden Trends zur weiteren Zersiedelung bzw. Freiflächeninanspruchnahme der Landschaft für Siedlungs- und Verkehrszwecke. Zunehmende Beeinträchtigungen der Landschaft infolge von Zersiedelung sind vor allem in den Ballungsrandbereichen von sich wirtschaftlich entwickelnden Großstadtreionen zu erwarten (z. B. Berlin, Stettin). Grundsätzlich ist die voraussichtliche Entwicklung bezüglich der Landschaft davon abhängig, wie sensibel möglicherweise beeinträchtigende Planungen/Vorhaben die Belange des Schutzguts Landschaft berücksichtigen.

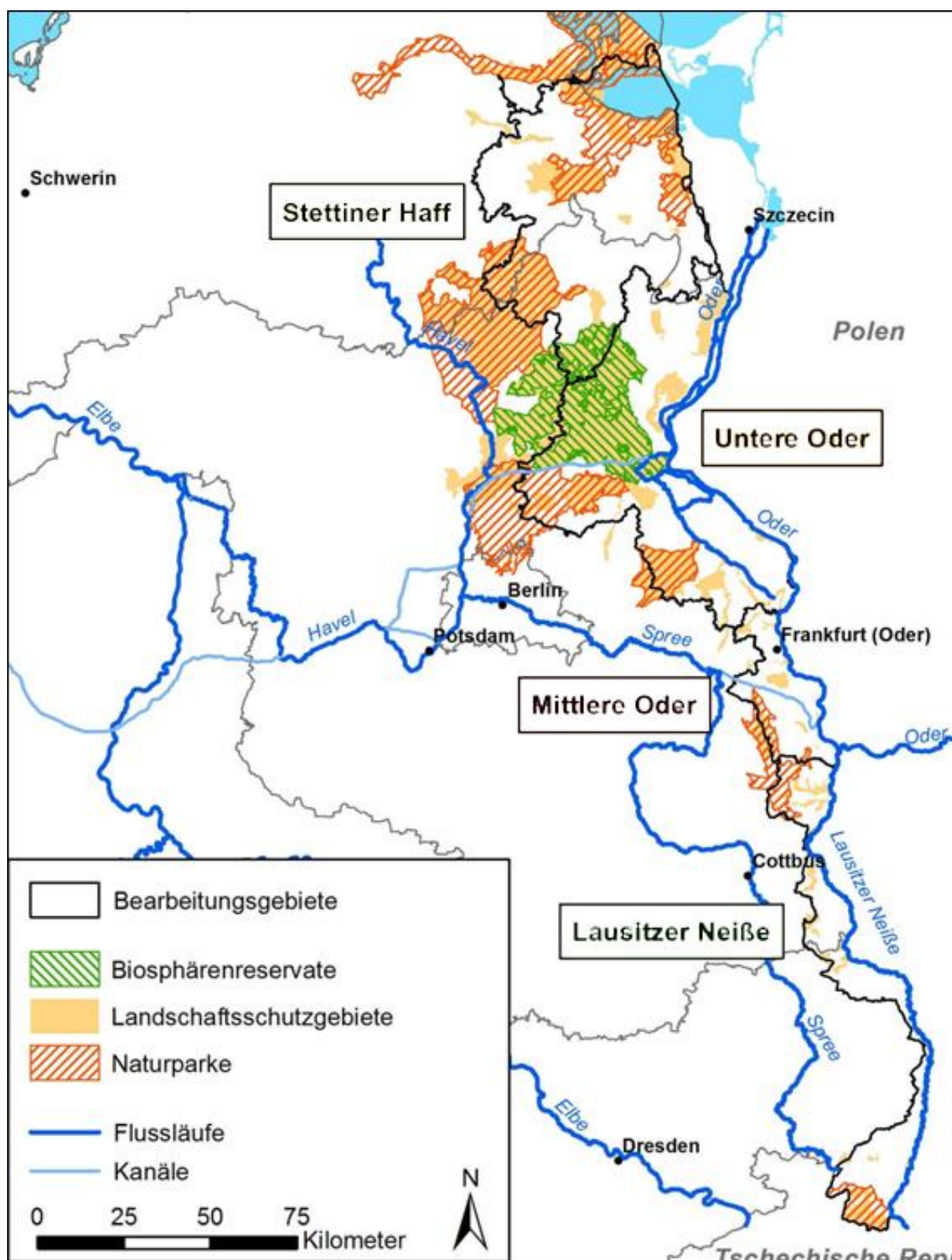


Abbildung 6-8: Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete im deutschen Teil der IFGE Oder (BfN)

6.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

6.8.1 Derzeitiger Umweltzustand

Erhalt oberirdisch und unterirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmale, archäologischer Fundstellen, „historischer Kulturlandschaften“, sowie weiteren Schutzzonen wie Welterbestätten und deren Pufferzonen

Der Schutzgutbegriff „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ beinhaltet Kulturdenkmale, Bodendenkmale, archäologische Fundstellen sowie „Historische Kulturlandschaften“. Grundlage für die Zustandsbeschreibung der betrachtungsrelevanten Zielsetzungen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind die großräumigen „Historischen Kulturlandschaften“ sowie die „UNESCO-Welterbestätten“, denen eine besondere, überregionale Bedeutung beizumessen ist.

Kulturdenkmale (z. B. Baudenkmale, historische Parks und Gärten, aber auch bewegliche Gegenstände wie Skulpturen, Gemälde oder Grabsteine) sind Zeugnisse vergangener Zeit, deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen, städtebaulichen oder kulturlandschaftsprägenden Bedeutung im öffentlichen Interesse liegt. Sie geben Informationen über Zeit und Umstände ihrer Entstehung und die seither durchlaufenen Perioden, die sich sichtbar in ihrem Erscheinungsbild niedergeschlagen haben.

Bodendenkmale und archäologischen Fundstellen (z. B. prähistorische Siedlungen, Gräberfelder oder Burgwälle) sind wichtige Teile des kulturellen Erbes. Oftmals liegen Bodendenkmale unmittelbar oder nahe an bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Fließ- oder Stillgewässer) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden; sie reihen sich oft perlschnurartig an solchen auf (VLA 2007).

Im Vergleich zu den Befunden und Funden, die auch auf Trockenböden gemacht werden können, kommt hier ein weiterer entscheidender Faktor hinzu:

Bei den Flusslandschaften handelt es sich um Feuchtgebiete mit besonderen Konservierungsbedingungen für organisches Material. Hier können sich unter Sauerstoffabschluss komplette Holzkonstruktionen, Knochen, aber auch Leder-, Textil- und Pflanzenobjekte erhalten. Letztlich sind die Auen somit hochauflösende Bodenarchive zur Rekonstruktion von Landschaft, Flora, Fauna und Klimaentwicklung.

Innerhalb des deutschen Teils der IFGE Oder liegen zwei UNESCO-Welterbestätten, je eine Kultur- und eine Naturerbestätte (Deutsche UNESCO-Kommission 2015):

Tabelle 6-5: UNESCO-Welterbestätten im deutschen Teil der IFGE Oder

UNESCO-Welterbestätte	anerkannt seit
UNESCO-Weltkulturerbestätte Muskauer Park (in Bad Muskau, Freistaat Sachsen)	2004
UNESCO-Weltnaturerbestätte Grumsiner Forst (südwestlich von Angermünde, Land Brandenburg)	2011

Die Weltkulturerbestätte Muskauer Park (Park Mużakowski) wurde im Juli 2004 als gemeinsames polnisch-deutsches Kulturerbe in die Welterbeliste der UNESCO aufgenommen. Der 1815 bis 1844 von Prinz Hermann von Pückler-Muskau als harmonisches Gartenkunstwerk geschaffene Park erstreckt sich an beiden Ufern der Lausitzer Neiße. Bei der Gestaltung des Parks durch kunstvoll angepflanzte Gehölze und sorgsam platzierte Bauten nutzte Fürst Pückler die reizvolle Lage an den Hangterrassen des Neißetales. Die Lage in und an der Flussaue ist somit ein prägendes Charakteristikum des Parks. Die Wiederherstellung und Pflege des Landschaftskunstwerks betreiben Polen und Deutschland bzw. der Freistaat Sachsen seit den 1990er Jahren in enger Abstimmung. Durch gemeinsame Wiederaufbauprojekte wurden grenzübergreifende historische Sichtbeziehungen wiedergewonnen und das Neue Schloss wiederaufgebaut. Im Oktober 2003 konnte auch die im Krieg zerstörte Doppelbrücke neu eingeweiht werden. (Deutsche UNESCO-Kommission 2015).

Die Weltnaturerbestätte „Grumsiner Forst“ stellt ein ehemaliges Staatsjagdgebiet der DDR dar und gehört zu insgesamt fünf deutschen Buchenwaldgebieten, die länderübergreifend die „Buchenurwälder der Karpaten und Alte Buchenwälder Deutschlands“ bilden. Diese wurden als serielle Erweiterung der Naturerbestätte „Buchenurwälder der Karpaten“ als Weltnaturerbe in die Welterbeliste aufgenommen. Es sind die wertvollsten verbliebenen Reste naturnaher Tiefland-Buchenwälder, die es weltweit nur noch in Deutschland gibt. Insbesondere für Höhlenbrüter und Fledermäuse bieten diese Wälder Habitate mit besonderer Bedeutung (Deutsche UNESCO-Kommission 2015).

Außerdem besitzen mehrere Altstädte an der Oder und Lausitzer Neiße überregionale Bedeutung für den Denkmalschutz. Diesbezüglich hervorzuheben ist die ehemalige Handelsmetropole und heutige Europastadt Görlitz mit ihrer unmittelbaren Nachbarstadt Zgorzelec auf der polnischen Seite der Lausitzer Neiße. Die Altstadt von Görlitz gilt mit ihren ca. 3.600 Einzeldenkmälern als das größte zusammenhängende Flächenkulturdenkmal Deutschlands²².

Kulturhistorische Bedeutung mit grenzübergreifender Ausstrahlung haben die Kulturlandschaften im Untersuchungsraum, z. B. die Oberlausitz (vgl. dazu das so genannte „Umgebindehaus“)²³, die Niederlausitz²⁴ und das Lebus Land²⁵ (GL B-B 2007²⁶).

Es sollte bei allen im Rahmen der EG-HWRM-RL denkbaren technischen Maßnahmen grundsätzlich von einer möglichen Beeinträchtigung archäologischer Strukturen, Kultur- oder Baudenkmale ausgegangen werden. Mögliche Auswirkungsprognosen können aufgrund der abstrakten Maßnahmenplanung in dieser Planungsphase nicht erfolgen und sind somit der nachfolgenden Genehmigungsebene vorbehalten.

Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten

In den Hochwasserrisikogebieten des deutschen Teils der IFGE Oder existiert eine hochwassergefährdete Infrastruktur, die aufgrund der Größe des Einzugsgebiets der Oder sehr unterschiedlich ausgeprägt ist. Als bedeutsame Verkehrswege sind vor allem die großen Autobahnen mit Flussquerungen zu nennen. Dazu zählen die A 12 südlich von Frankfurt (Oder) mit Querung der Oder sowie die A 15 südlich von Forst (Lausitz) und die A 4 bei Görlitz, die dort jeweils die Lausitzer Neiße queren. Prinzipiell sind die städtischen Räume mit ihren umfangreichen Ver- und Entsorgungseinrichtungen und verzweigten Infrastrukturen und ihren hohen Bevölkerungszahlen bei der Betrachtung der Hochwasserrisiken von Bedeutung.

Im Hochwasserfall gehen Gefährdungen vor allem von industriellen Anlagen aus, die sich in den Überschwemmungsflächen befinden. Hierzu zählen u. a. die Anlagen des Energiesektors, Anlagen zur Herstellung und Verarbeitung von Metallen, mineralverarbeitende und chemische Industrie, Anlagen zur Be- und Verarbeitung von Holz oder Intensivtierhaltungen.

Tabelle 6-6: Betroffenheit der wirtschaftlichen Tätigkeit durch potenziell signifikante Hochwasserereignisse

Wahrscheinlichkeit des Szenarios	Lausitzer Neiße	Oder	Stettiner Haff	
			landseitig	seeseitig
	Betroffene Industrie- u. Gewerbeflächen, Flächen mit multi-funktionaler Prägung und Verkehrsflächen [ha]			
hoch	135	55	3	39
mittel	1.315	130	11	124
gering	2.409	7.433	17	272

6.8.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Tätigkeiten der Denkmalschutz-/Denkmalpflegebehörden in den Kommunen und Ländern auch zukünftig weitere Denkmale entdeckt, dokumentiert und geschützt werden, so dass die Anzahl geschützter Kulturdenkmale tendenziell zunehmen wird. Andererseits ist ungewiss, wie sich der Erhaltungszustand der bekannten geschützten Kulturdenkmale entwickeln wird, zumal sie vielfältigen Verfallsursachen ausgesetzt sind und ein erheblicher Konservationsaufwand erforderlich ist, um auch langfristig den Denkmalwert zu sichern. Ein allgemeingültiger Gesamttrend zur Entwicklung des Zustands der oberirdischen und unterirdischen Kulturgüter

²² Quelle/Link: [Stadt Görlitz: Denkmalpflege](#)

²³ vgl. Link: [Umgebindehaus](#)

²⁴ vgl. Link: [Europäischer Parkverbund Lausitz](#)

²⁵ vgl. Link: [Projekt „Natur- und Kulturwege im Lebus Land“](#)

und Kulturlandschaften im deutschen Teil der IFGE Oder bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans lässt sich nicht angeben.

Steigende Hochwasserrisiken durch häufigere Starkregenereignisse in Folge des klimatisch bedingten Temperaturanstieges werden im Sommer und im Winter erwartet. Beeinträchtigungen von oberirdisch gelegenen Denkmälern, technischer Infrastruktur, Ver- und Entsorgungseinrichtungen etc. innerhalb von Hochwasserrisikogebieten können für den Prognosezeitraum bis 2027 nicht ausgeschlossen werden. Sie sind in den Gefahren- und Risikokarten dokumentiert.

Es ist davon auszugehen, dass vor allem die oberirdisch gelegenen Bau- und Kulturdenkmale ebenso wie die Sachgüter von einem verbesserten Hochwasserschutz profitieren würden. Bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans ist dagegen von einer gleichbleibenden oder zunehmenden Beeinträchtigung der Kulturgüter und Sachgüter durch Hochwasserschäden zu rechnen.

Im Hinblick auf die Durchführung von Maßnahmen des HWRM-Plans ist ausschlaggebend, inwieweit die Belange des Schutzes von Baudenkmalen, archäologischen Bodendenkmälern oder historischen Kulturlandschaften im Vorfeld bei der Planung und bei der Umsetzung und ggf. baulichen Gestaltung berücksichtigt werden können.

Auch bei den „sonstigen Sachgütern“ ist bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans mit einer prinzipiell gleichbleibenden oder von einer zunehmenden Beeinträchtigung durch Hochwasserschäden zu rechnen.

7 VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN

In diesem Kapitel werden gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 5 und 6 UVPG die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Maßnahmen des HWRM-Plans auf die Umwelt beschrieben (Kapitel 7.1 und 7.2) und jene Maßnahmen dargestellt, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Plans zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen (Kapitel 7.3). Die Methodik der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen ist bereits in Kapitel 3.5 ausführlich behandelt worden. Nachfolgend werden deshalb nur die wesentlichsten Punkte von dort aufgegriffen.

Der HWRM-Plan beinhaltet die Festlegung einer Vielzahl von Maßnahmen, die hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen im Umweltbericht zu berücksichtigen sind.

In Anlehnung an die verschiedenen Phasen des Hochwasserrisikomanagements (vgl. Abbildung 2-1) sind die 29 Maßnahmentypen des HWRM-Plans in folgende Aspekte untergliedert:

- Vermeidung (hochwasserbedingter nachteiliger Folgen),
- Schutz (vor Hochwasser),
- Vorsorge (für den Hochwasserfall),
- Regeneration und Überprüfung/Erkenntnisse,
- Sonstiges und
- Konzeptionelle Maßnahmen (vgl. Kapitel 2.1).

Es werden die Umweltauswirkungen der im Untersuchungsraum vorgesehenen Maßnahmentypen auf die in § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG genannten Schutzgüter untersucht:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Fläche und Boden
- Wasser,
- Klima und Luft
- Landschaft sowie
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,

einschließlich etwaiger Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern (vgl. Kapitel 3.1).

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt im Sinne einer Abschichtung in zwei Schritten (vgl. Abbildung 3-1):

1. Im ersten Arbeitsschritt (Kapitel 7.1.2) wird eine vereinfachte Umwelterheblichkeitsbetrachtung durchgeführt. Dabei werden für alle Maßnahmentypen des HWRM-Plans die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG mittels Checkliste ermittelt und bewertet (Tabelle 7-1).
2. Diese Bewertung wird im zweiten Arbeitsschritt für jeden Bearbeitungsraum des HWRM-Plans (Kapitel 7.2.3, 7.2.2 und 7.2.1) und zusammenfassend für das gesamte Gebiet des deutschen Teils der IFGE Oder (Kapitel 7.2.4) verbal-argumentativ untersetzt.

Abschließend werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen formuliert (Kapitel 7.3).

Zunächst werden die Wirkfaktoren genauer betrachtet, die für die Beurteilung der Umweltwirkungen der 29 Maßnahmentypen herangezogen werden.

7.1 Ursache-Wirkungs-Beziehungen der im HWRM-Plan festgelegten Maßnahmen

7.1.1 Wirkfaktoren

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Maßnahmentypen auf die Ziele des Umweltschutzes werden die dauerhaften, d. h. die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen, herangezogen. Baubedingte Wirkungen sind temporär und meist räumlich begrenzt (z. B. Erschütterungen und Staubimmissionen). Diese

Wirkungen können aufgrund der abstrakten Planungsebene des HWRM-Plans nicht adäquat betrachtet werden und müssen daher ggf. in nachgeordneten Verfahren berücksichtigt werden.

Die folgenden negativen und positiven Wirkfaktoren werden für die Beurteilung in der Ursache-Wirkungs-Matrix (Tabelle 7-1) herangezogen.

Flächenbeanspruchung

Mit einigen der Maßnahmentypen des Hochwasserrisikomanagements ist eine Flächenbeanspruchung verbunden (z. B. Bau von Rückhaltebecken, Poldern, Deichen).

Besonders umweltrelevant ist eine Freiflächenbeanspruchung, die außerhalb von zusammenhängend bebauten Bereichen in der freien Landschaft erfolgt. Mit der Flächenbeanspruchung werden die vorhandenen Bodenfunktionen nachhaltig verändert und in der Regel die vorhandene Vegetation beseitigt.

Unter dem Wirkfaktor Flächenbeanspruchung werden auch bauliche Beeinträchtigungen des Bodens im Zuge der Gewässerrenaturierung erfasst.

Besonders bei baulichen Maßnahmen im Gewässer und in den Gewässerauen besteht die Möglichkeit, dass diese zu erheblichen Auswirkungen auf unentdeckte, verborgene archäologische Fundstellen sowie auf schutzwürdige Böden führen können.

Bodenversiegelung

Die Versiegelung von Böden mittels undurchlässiger Materialien (z. B. Beton, Asphalt) ist eine besonders gravierende Form der Flächenbeanspruchung. Versiegelung ist in der Regel mit einem völligen Verlust der ökologischen Bodenfunktionen verbunden. Hierzu zählen die Produktionsfunktion für Biomasse, die Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere sowie die Regler- und Speicherfunktion vor allem für den Wasserhaushalt und die Nutzung des Wassers z. B. als Trinkwasser. Negativ wirkt sich die Bodenversiegelung in der Regel auch auf das Schutzgut Klima und Luft aus.

Mit der Versiegelung von Flächen sind auch negative Auswirkungen auf die Retentionsfähigkeit der Böden verbunden, die v. a. in Hinblick auf die Zielsetzung des HWRM-Plans zu beachten sind. Entsprechend kann durch die Entsiegelung von Flächen ein positiver Beitrag zum natürlichen Wasserrückhalt erreicht werden.

Barrierewirkung

Barrierewirkungen ergeben sich vorrangig durch technische Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements. Diese entfalten negative Wirkungen vor allem auf das Schutzgut Tiere (Verhinderung von Wanderungen), Wasser (Sedimentation, Schadstoffakkumulation), Luft und Klima (Verhinderung bzw. Verminderung von Luftaustausch) sowie Landschaftsbild (Sichtbarrieren).

Ein wesentlicher Teil von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen wird zum Zweck der Verbesserung bzw. Wiederherstellung der Längendurchgängigkeit von Fließgewässern und somit zugunsten von typischen Fließgewässerorganismen (insbesondere Wanderfischarten) durchgeführt. Solche Maßnahmen verringern oder beseitigen die Barrierewirkung von technischen Bauwerken (z. B. Stauwehre) am oder im Gewässer.

Visuelle Wirkung

Von Maßnahmen, die insbesondere mit der Errichtung von Bauwerken außerhalb von Siedlungsbereichen (z. B. Deichbau) verbunden sind, können optisch wahrnehmbare Veränderungen des Landschaftsbildes und damit ggf. Störungen der landschaftlichen Erholungseignung ausgehen. Bei empfindlichen Tierarten können durch Veränderungen der landschaftlichen Sichtbeziehungen Meidungsreaktionen ausgelöst werden.

Auch wenn einzelne Maßnahmen nicht in Kulturdenkmale eingreifen, können etwa durch die Errichtung von Anlagen des technischen Hochwasserschutzes Auswirkungen auf das Erscheinungsbild großräumiger Kulturlandschaften entstehen. Deutlich positive visuelle Auswirkungen auf die historischen Kulturlandschaften können Maßnahmen zur Abflussregulierung und Renaturierung haben, sofern sie Strukturen fördern, die dem Charakter jener Landschaften besser entsprechen als dies aktuell aufgrund starker anthropogener Überformung der Fall ist. In Einzelfällen können aber auch diese Maßnahmen zu einer visuellen Beeinträchtigung führen.

Nutzungsänderung/-beschränkung

Dieser Wirkfaktor umfasst Änderungen einer bestehenden Nutzungsform vor allem im Zuge der Maßnahmen des Hochwasserschutzes bzw. der Wasserretention (z. B. Umwandlung von Acker in Grünland). Außerdem werden Nutzungsbeschränkungen (z. B. in Überschwemmungsgebieten oder Ausweisung von Vorranggebieten Hochwasserschutz) aus Gründen des Hochwasserschutzes oder zur Minderung von Stoffeinträgen unter diesem Wirkfaktor zusammengefasst. Dies können sowohl Nutzungsänderungen mit positiven Umweltwirkungen, wie die Umwandlung von Acker in Grünland sein, als auch Änderungen mit negativen Wirkungen, wie die Rodung von Gehölzen. Auch die Anlage von Gewässerstrandstreifen kann hiermit berücksichtigt werden.

Veränderung des Abflussregimes

Veränderungen des Abflussgeschehens, insbesondere im Bereich von Querbauwerken durch eine Gewährleistung der Mindestwasserführung, einer Verkürzung von Rückstaubereichen oder einer Reduzierung künstlicher tageszeitlicher Schwankungen der Wasserführung, fördern einen gewässertypischen Abfluss. Darüber hinaus schließt dieser Wirkfaktor Maßnahmen mit ein, die der Retention von Wasser in der Fläche dienen, um Hochwasserspitzen abzumindern. Versiegelungen, Bebauungen oder Rodungen in Flussnähe wirken sich nachteilig auf den natürlichen Wasserrückhalt aus.

Morphologische Veränderungen der Oberflächengewässer einschl. der Auen

Einige Maßnahmen zielen auf positive Veränderungen der Gewässermorphologie ab (z. B. Beseitigung von Ufer- und Sohlbefestigungen, Initialmaßnahmen zur Gewässerentwicklung). Dadurch soll die physische Gestalt des Gewässers (Dimension/Geometrie von Sohle, Ufer und Aue im Längs- und Querprofil) naturnaher gestaltet werden. Es werden heterogene Habitatstrukturen geschaffen, die wiederum durch die Ansiedlungsmöglichkeit unterschiedlicher Tier- und Pflanzenarten die biologische Vielfalt fördern.

Negative Auswirkungen durch Eingriffe in die Morphologie der Oberflächengewässer und ihrer Auen sind bei Maßnahmen zur Regulierung des Wasserabflusses und im Handlungsbereich „Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet“ möglich, insbesondere auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche, Boden sowie Kulturelles Erbe. Auch sind Veränderungen der Gewässergüte z. B. hinsichtlich des Sauerstoffgehalts und des Vorkommens von Schwebstoffen möglich.

Veränderungen der Hydrogeologie des Grundwassers

Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern können mit einer Anhebung des Wasserstands verbunden sein. Damit wird auch der Grundwasserspiegel angehoben und die Grundwasserflurabstände verringert. Hinsichtlich der Biotop- und Habitatqualität für Tiere und Pflanzen sowie bezüglich der natürlichen Bodenfunktionen und des Landschaftsbildes sind solche Veränderungen der Grundwasserhydraulik überwiegend positiv zu werten. Die Wiedervernässung von Feuchtgebieten verringert den Austrag von Stickstoff aus der Fläche und ermöglicht eine Verbesserung der Konservierungsbedingungen für das organische Material archäologischer Objekte. Weiterhin wirkt die Anhebung des Grundwasserstandes in Bereichen mit organischen Böden hemmend auf die Mineralisierung organischer Substanz und die Freisetzung von CO₂ aus und leistet damit einen positiven Beitrag zum Klimaschutz.

Negative Auswirkungen durch Veränderungen der Hydrogeologie des Grundwassers sind auf die Schutzgüter „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ sowie „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ möglich, vor allem durch die Schädigung von Gebäudestrukturen infolge erhöhter Grundwasserstände.

Stoffeintrag in Oberflächengewässer und in das Grundwasser

Oberflächengewässer

Insbesondere Maßnahmen der „Entfernung oder Verlegung“ (305) und „zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts in Siedlungsgebieten“ (313) können eine Minderung der Schad-/Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer sowie von Salzeinträgen bewirken, wodurch nicht nur die Biotop-/Habitatqualität für die Gewässerbiozönose verbessert wird, sondern auch die Badegewässer- und die Trinkwasserqualität.

Grundwasser

Maßnahmen zur Minderung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser stehen vor allem im Zusammenhang mit der Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzung (insbesondere Verringerung der Stickstoff-Verluste bei der Düngung), wie sie z. B. im Zuge des Maßnahmentyps 310 vorgesehen sein kann.

Durch die Maßnahmen zur Minderung von Schadstoff- und Salzeinträgen werden die ökologischen Bodenfunktionen verbessert oder wiederhergestellt und die Grundwasserqualität insbesondere für die Trinkwassergewinnung verbessert.

Luftschadstoff- und Geruchs-Emissionen sowie Lärmemissionen

Auf die Betrachtung und Darstellung der Faktoren „Geruch- und Luftschadstoffemissionen“ sowie Lärmemissionen wird bei den Ursachen-Wirkungs-Matrizen des Umweltberichts zum HWRM-Plan vollständig verzichtet, da diese bei Umsetzung der entsprechenden Maßnahmentypen nicht bzw. nur temporär während der Bauzeit zu erwarten sind.

7.1.2 Ursache-Wirkungs-Beziehungen einzelner Maßnahmentypen (grundsätzliche Wirkungsanalyse/vereinfachte Umwelterheblichkeitsbetrachtung)

Alle Handlungsbereiche, d. h. alle für den HWRM-Plan relevanten 29 Maßnahmentypen, werden einer vereinfachten Umwelterheblichkeitsbetrachtung unterzogen. Dabei werden für jeden Handlungsbereich schutzgutbezogen die Umweltauswirkungen im Sinne einer worst-case-Betrachtung beschrieben und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG nach folgender Klassifikation bewertet (Tabelle 7-1):

- +** *im Regelfall positive Umweltauswirkung,*
- 0** *keine Umweltauswirkung zu erwarten,*
- *erheblich negative Umweltauswirkungen sind nicht auszuschließen.*

Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen wird zu Grunde gelegt, dass die Maßnahmen nach Stand der Technik geplant bzw. umgesetzt werden. Bewertungsgrundlage sind die Beschreibungen des in Anlage 2 der LAWA-Empfehlungen dargestellten LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs (LAWA 2020; s. Anhang II).

Die Ergebnisse der grundsätzlichen Wirkungsanalyse für die Maßnahmen des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs können der Tabelle 7-1 (verändert nach Tabelle 5 aus LAWA 2013b) entnommen werden.

Anmerkung zu Veränderungen gegenüber der Vorlage (LAWA 2013b):

Statt der fünfstufigen Bewertungsskala wird eine dreistufige Bewertungsskala angewandt (s. Kapitel 3.6).

Für den vorliegenden Umweltbericht zum HWRM-Plan für den deutschen Teil der IFGE Oder wurde das Bewertungsraster der Tabelle 5 der LAWA-Textbausteine²⁷ unter Zuhilfenahme der Umweltsteckbriefe für die Maßnahmentypen 305, 307, 311 und 313-321 des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs angepasst.

In diesem Zusammenhang wurde auch die **Bewertung „±“** eingeführt, d. h. „**ambivalent**“. Diese ergibt sich bei der Einschätzung der Tendenz der Umweltwirkung eines Maßnahmentyps, wenn Maßnahmen dieses Typs auf ein Schutzgut je nach Standortwahl bzw. konkreter Ausgestaltung der Maßnahme positive oder negative Wirkungen haben können, im Raum verteilt unterschiedliche Auswirkungen auftreten können oder aber bestimmte Schutzziele zu einem Schutzgut positiv betroffen sein können, andere aber negativ.

Diese Einstufung wurde z. B. bei der Einschätzung der Wirkung technischer Hochwasserschutzmaßnahmen und von Gewässerrenaturierungen (also bei allen Maßnahmen, die größere Veränderungen im Bodenbereich bewirken) auf das Schutzgut Kulturgüter angewandt, da sowohl positive als auch nachteilige Umweltauswirkungen möglich sind.

²⁷ Link: Die [LAWA-Textbausteine für Umweltberichte zu den Hochwasserrisikomanagementplänen gemäß § 14g des UVPG mit Beispieltexen](#) (LAWA 2013b) können [im Portal „Wasserblick“](#) abgerufen werden.

Tabelle 7-1: Bewertung der Umweltauswirkungen für die Maßnahmentypen des LAWA-Maßnahmenkatalogs

Maßnahmentyp-Kürzel	Bezeichnung	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sachgüter
301	Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen	+	+	+	+	+	o	o	+	+
302	Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht	+	+	+	+	+	o	o	+	+
303	Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurechtlicher Vorgaben	+	+	+	+	+	o	o	+	+
304	Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung	+	+	+	+	+	o	o	+	+
305	Entfernung von hochwassersensiblen Nutzungen oder Verlegung in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit	+	+	o	+	+	o	+	+	+
306	Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren	+	o	o	o	o	o	o	+	+
307	Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen	+	o	o	o	+	o	-	+	+
308	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	+	+	o	+	+	+	o	o	+
309	Maßnahmen zur Unterstützung der Vermeidung von Hochwasserrisiken Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	o	o	o	o	o	o	o	o	o
310	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
311	Gewässerentwicklung und Auenrenaturierung, Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete	+	+	+	+	+	+	+	+	+
312	Minderung der Flächenversiegelung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
313	Regenwassermanagement	+	+	-	-	+	o	o	+	+
314	Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen	+	+	o	+	+	+	+	+	+
315	Aufstellung, Weiterführung, Beschleunigung und/oder Erweiterung der Bauprogramme zum Hochwasserrückhalt inkl. Überprüfung, Erweiterung und Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	+	-	-	+	+	-	-	+	+

Maßnahmen- Kürzel	Bezeichnung	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sachgüter
316	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	+	-	-	+	+	o	-	+	+
317	Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen	+	-	-	+	+	o	-	+	+
318	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	+	-	o	+	+	o	-	+	+
319	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	+	+	o	-	+	o	o	+	+
320	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	+	+	o	-	+	-	-	+	+
321	Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen	+	-	o	-	+	o	o	+	+
322	Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermeldedienstes und der Sturmflutvorhersage	+	o	o	o	o	o	o	+	+
323	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	+	o	o	o	o	o	o	+	+
324	Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements	+	o	o	o	o	o	o	+	+
325	Verhaltensvorsorge	+	o	o	o	o	o	o	+	+
326	Risikovorsorge	+	o	o	o	o	o	o	+	+
327	Schadensnachsorge	+	o	o	o	o	o	o	+	+
328	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
329	Sonstiges / sonstige Maßnahmen	o	o	o	o	o	o	o	o	o
+ im Regelfall positive Umweltauswirkung		0 keine Umweltauswirkung zu erwarten		- erheblich negative Umweltauswirkung ist nicht auszuschließen		± ambivalent – positive oder negative Umweltauswirkung möglich				

7.1.3 Ursache-Wirkungs-Beziehungen in Bezug auf die Schutzgüter nach UVPG

Nachfolgend werden die in Tabelle 7-1 dargestellten Bewertungen der Umweltwirkungen verbal-argumentativ unterlegt, gegliedert nach den Schutzgütern gemäß UVPG. Dabei wird besonderes Augenmerk auf potenziell negative Umweltwirkungen von Maßnahmen gerichtet und Möglichkeiten erörtert, diese zu vermeiden, zu vermindern oder auszugleichen.

7.1.3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Maßnahmentypen des Hochwasserrisikomanagements wirken sich, der grundsätzlichen Zielstellung des Hochwasserrisikomanagements entsprechend, größtenteils positiv auf das Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit aus.

Im vorliegenden Fall heißt dies: Je nach Wahrscheinlichkeit des Szenarios sind im deutschen Teil der IFGE Oder insgesamt zwischen 4.200 und 76.500 Personen von potenziell signifikanten Hochwasserfolgen betroffen. Dies sind bis zu über 11 % der Bevölkerung dieses Raums. Insbesondere bei einem Szenario mit geringer Wahrscheinlichkeit bzw. Extremereignis ergibt sich ein starker Anstieg der Betroffenheit. Durch ein angenommenes Deichversagen an Lausitzer Neiße und Oder wären mehrere Zehntausend Menschen im Oderbruch, in Guben und in Forst, Schwedt/Oder sowie Frankfurt (Oder) betroffen. Gleiches gilt für Sturmfluten am Küstenabschnitt des Stettiner Haffs, von welchen in einem Szenario geringer Wahrscheinlichkeit mehrere Tausend Einwohner der Städte Ueckermünde und Eggesin und umliegender Ortschaften betroffen wären. Das Risiko derartiger erheblicher Beeinträchtigungen des Schutzguts Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit wird durch Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements reduziert.

Bei Maßnahmen zum Ausbau, zur Ertüchtigung bzw. zum Neubau (317) wie auch zur Unterhaltung von vorhandenen (318) stationären und mobilen Schutzeinrichtungen bzw. -bauwerken, kann es im Einzelfall zu negativen Auswirkungen durch die Verschärfung der Hochwassersituation bei den Unterliegern sowie durch Veränderung der Strömungsverhältnisse im Meer kommen. Ein weiterer Aspekt sind mögliche Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion.

Negative Folgen können durch die Einzelfallprüfung der Auswirkungen von Maßnahmen auf die Hochwassergefährdung von Unterliegern vorgebeugt werden. Weitere Vermeidungsmöglichkeiten sind die optische Einpassung der Maßnahme ins Landschafts- und Stadtbild und die Beachtung von Sichtbeziehungen und Lichtverhältnissen bei naher Wohnbebauung. Die Erholungsfunktion von Hochwasserschutzeinrichtungen kann durch Nutzung als Spazier-, Radweg etc. aufgewertet werden.

7.1.3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Maßnahmentypen des Aspekts „Vermeidung“ sind bis auf eine Ausnahme (305 „Entfernung oder Verlegung“ – ambivalent) positiv hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt einzuschätzen. Gleiches gilt für den Handlungsbereich „Natürlicher Wasserrückhalt (Ausnahme: 313 „Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsgebieten – ambivalent)“. Die Maßnahmentypen der Aspekte „Vorsorge“ sowie „Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung“ haben im Allgemeinen keine Auswirkungen auf das Schutzgut.

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut sind bis auf eine Ausnahme (321 „Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen“) von den Maßnahmentypen des technischen Hochwasserschutzes (315-320) zu erwarten.

Die Gründe für negative bzw. ambivalente Einschätzungen der Ursache-Wirkungs-Beziehungen sind nachfolgend anhand der Schutzziele kurz skizziert, ebenso mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung bzw. zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

Schutz von Tieren, Pflanzen, Lebensräumen, Lebensstätten/Biologische Vielfalt

Maßnahmen der „Entfernung oder Verlegung“ (305) können positive Wirkung durch Vermeidung des hochwasserbedingten Schadstoffeintrags in Gewässer und Auen aus Siedlungsgebieten entfalten, bei Nutzungsverlegung können jedoch an anderer Stelle Beeinträchtigungen von Tieren, Pflanzen und der biologischen Vielfalt auftreten.

Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts in Siedlungsgebieten (313) wirken auf die Arten und Lebensräume positiv, durch Begrünung sowie durch Verringerung der Entlastungshäufigkeit/-dauer und Minderung von hydraulischen Belastungen aus der Siedlungsentwässerung.

Bei Maßnahmen des Handlungsbereichs „Regulierung Wasserabfluss“ (315/316) sind negative Wirkungen möglich. Es können insbesondere durch Gewässerverbauung (Sohle, Ufer), Rückstau und Sedimentablagerung innerhalb des Beckens, durch Flächeninanspruchnahmen, Störung des Geschieberegimes im Unterwasser und Veränderung der Standortverhältnisse im Beckenbereich und unterhalb des Bauwerkes gelegenen Talräumen Pflanzen- und Tiergesellschaften geschädigt werden.

Negative Auswirkungen des Handlungsbereichs „Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet“ (317/318) sind möglich durch die Zerstörung autotypischer Lebensräume in Folge von Flächeninanspruchnahmen und Verhinderung der Auendynamik und der eigendynamischen Gewässerentwicklung. Auch können Maßnahmen dieses Handlungsbereichs mit der Degradierung von hochwertigen Lebensräumen (Brackwasser, grundwasserabhängige Lebensräume, Salzwiesen etc.) sowie Baumfällungen und sonstigen Pflegemaßnahmen einhergehen.

Je nach Art der Maßnahme des Typs 319 (Freihaltung und Vergrößerung der Hochwasserabflussquerschnitte im Siedlungsraum und Auenbereich) sind positive und negative Wirkungen möglich. Die Beseitigung von Engstellen und Abflusshindernissen ist im Allgemeinen ohne erhebliche Wirkung. Bei Abgrabungen sind negative Wirkungen möglich.

Maßnahmen des Typs 320 (Freihaltung der Hochwasserabflussquerschnitte durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement) können hingegen durch die Verhinderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung und Eingriffe in die Gewässerbiozönose sowie beim Vorlandmanagement durch Entfernung von wertvollen Vegetationsbeständen negative Wirkungen entfalten. Bewirtschaftungsauflagen für landwirtschaftlich genutzte Flächen können positive Wirkungen haben.

Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen (321) sind in Bezug auf das Schutzziel grundsätzlich positiv zu werten, da sie die Entwicklung und den Erhalt von wertvollen Lebensräumen im Bereich des Vorlandes unterstützen. Während der Bauphase und bei Gewässerunterhaltungsmaßnahmen sind in Abhängigkeit von der Standortsituation jedoch negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich.

Durch Flächeninanspruchnahme (313), während der Bauphase sowie bei Gewässerunterhaltungsmaßnahmen sind in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten möglich (305, 313, 317-320).

Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung bzw. zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu dem behandelten Schutzziel sind:

- Standortwahl bei Baumaßnahmen und Anpassung der Maßnahme an die örtliche Situation: Maßnahmenwirkung auf hochwertige Lebensräume beachten, Standorte außerhalb geschützter Flächen wählen, Beeinträchtigungen geschützter Flächen und wertvoller Bereiche vermeiden,
- Standortwahl bei Baumaßnahmen und Anpassung der Maßnahme, Stauhöhe, Einstauhäufigkeit und -dauer, Durchgängigkeit sowie der Ablaufsituation und Bauweise an die örtliche Situation,
- Abtrennung hochwertiger autotypischer Lebensräume mit ausgeprägter Auendynamik vermeiden, soweit möglich,
- Deich in größerer Entfernung zum Gewässer legen,
- Abgrabung mit Aufwertung von Lebensräumen für geschützte Tier- und Pflanzenarten verbinden,
- in Abhängigkeit der Standortsituation ggf. artenschutzrechtliche Prüfung,
- Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase und bei Unterhaltungsmaßnahmen,
- insbesondere Berücksichtigung tiergruppen-spezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Vogelarten),
- Einhalten von Rodungszeiten,
- Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u. a. DIN-Normen),
- Bauüberwachung/ökologische Baubegleitung,

- ggf. Maßnahmenkonzept zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich,
- bedarfsgerechte Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung ökologischer Belange (u. a. bei Gerätewahl, Berücksichtigung räumlicher und zeitlicher Aspekte) mit dem Ziel des Erhalts und der Förderung naturnaher Strukturen; Erhaltung wertvoller Vegetationsbestände und Lebensräume (320) sowie
- Einsatz umweltschonender Arbeitsgeräte und -techniken (Fräse, Handgrüppung, Profilschaufel) und Einschränkung der Begrüppung auf das erforderliche Maß (321).

Biotopverbund

Negative Wirkungen auf das Schutzziel Biotopverbund können auftreten durch:

- Verbauung von Uferbereichen, Gewässersohle und Verschlechterung der Durchgängigkeit (315/316),
- Uferverbau, Mauern und Schöpfwerke als Barriere für Tierarten (317/318) und
- Entfernung von Vegetationsbeständen (320).

Bei einer Beseitigung von Wehren (321) sind hingegen positive Wirkungen in Folge der Verbesserung der Durchgängigkeit zu erwarten.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung bzw. zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen auf den Biotopverbund sind z. B.:

- Optimierung der Bauweise hinsichtlich der Durchgängigkeit von Ufern und Gewässern optimieren, ggf. Bau von Wanderhilfen (315/316),
- Freihaltung von Ufern und Gewässerrandstreifen; Verlegung des Deichbaus in größere Entfernung zum Gewässer, Ermöglichung der Durchgängigkeit für Tierarten (317/318) und
- Maßnahmenkonzept zur Erhaltung der Biotopvernetzung.

Natura 2000-Gebiete/gesetzlich geschützte Biotope, Naturschutzgebiete

Während Maßnahmen der Entfernung und Verlegung (305) grundsätzlich positive Auswirkungen haben dürften, sind insbesondere bei den Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes in Abhängigkeit von der Standortsituation negative Auswirkungen auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume geschützter Flächen (z. B. Natura 2000-Gebiete) sowie Tier- und Pflanzenarten möglich (313, 315-320).

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung bzw. zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen auf Schutzgebiete sind vor allem:

- Standortwahl außerhalb geschützter Flächen,
- keine Abgrabungen geschützter Flächen,
- Beachtung der Maßnahmenwirkung auf geschützte Flächen,
- Anpassung von Maßnahmen an die örtliche Situation mit Berücksichtigung der geltenden Schutzziele und Schutzzwecke sowie
- ggf. Natura 2000-Vorprüfung.

Bei der Auswahl von Unterhaltungsmaßnahmen (320) sind grundsätzlich die besonderen Ziele der Schutzgebiete zu beachten. Falls erforderlich, sind geeignete Maßnahmen für ihren Schutz vorzunehmen. Innerhalb geschützter Flächen sollte die Gewässerunterhaltung möglichst unterbleiben bzw. ist auf eine bedarfsgerechte Gewässerunterhaltung unter besonderer Berücksichtigung der ökologischen Belange (u. a. bei Gerätewahl, Berücksichtigung räumlicher und zeitlicher Aspekte), mit dem Ziel des Erhalts und der Förderung naturnaher Strukturen, zu reduzieren.

Bei sonstigen Maßnahmen (321) in Abhängigkeit der Standortsituation: Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase und bei Unterhaltungsmaßnahmen.

Fazit

Konflikte mit dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sollten insbesondere in den als FFH- und Vogelschutzgebiete geschützten Flusskorridoren durch die Suche geeigneter räumlicher Alternativen grundsätzlich vermieden werden. Wenn dies nicht möglich ist, dann sind im Umweltbericht auf der Ebene der UVP Strategien zur Folgenbewältigung aufzuzeigen.

Ob es infolge der im HWRM-Plan vorgesehenen Maßnahmentypen zu Beeinträchtigungen der Vorkommen geschützter Tier- und Pflanzenarten bzw. zu Verstößen nach Artenschutzrecht § 44 Abs.1 BNatSchG kommen kann, kann erst im Rahmen einer konkreten Prüfung auf den nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsebenen untersucht werden.

7.1.3.3 Schutzgut Fläche und Boden

Die Maßnahmentypen des Aspekts „Vermeidung“ sind vorwiegend als positiv (Ausnahme: 305 „Entfernung oder Verlegung“ – ambivalent) oder zumindest doch neutral (309, „Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken“) hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche, Boden einzuschätzen. Die Maßnahmentypen der Aspekte „Vorsorge“ sowie „Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung“ haben im Allgemeinen keine Auswirkungen auf das Schutzgut.

Vorwiegend ambivalent (311, 313, 314, 316, 321) oder gar negativ (315, 317-320) hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind hingegen die meisten Maßnahmentypen des Aspekts „Schutz“ einzuschätzen. Die negativen Wirkungen sind insbesondere von Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes zu erwarten.

Die Gründe dafür sind nachfolgend anhand der Schutzziele kurz skizziert, ebenso mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung bzw. zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden.

Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)

Die Maßnahmentypen haben auf die Bodenstruktur im Allgemeinen keine erhebliche Wirkung, allerdings sind Bodenstrukturschädigungen während der Bauphase möglich.

Mögliche Vermeidungsmaßnahmen sind bei Baumaßnahmen die Beachtung der Anforderungen technischer Regelungen (u. a. DIN-Normen), insbesondere keine Befahrung bei zu nassen Bodenverhältnissen, die Begrenzung der Lasteinträge durch Maschinenwahl und Baggermatratzen, Erdaushubverwertung möglichst vor Ort durch Erdmassenausgleich z. B. Nutzung als Dammbaumaterial, Ausweisung von Bautabu-Zonen und Schutz der Rand- und Versickerungsflächen, Melioration alter Deich- und Aufschüttungsflächen, Bauüberwachung bzw. bodenkundliche Baubegleitung.

Bei Maßnahmentyp 311 kann eine Minimierung der Eingriffe z. B. auch durch Priorisierung von Maßnahmen mit Förderung einer eigendynamischen Entwicklung oder lediglich Anlage eines Initialgerinnes erfolgen.

Senkung Schadstoffbelastung

Hinsichtlich der Schadstoffbelastung der Böden sind vor allem die Maßnahmentypen 311 und 313-316 differenziert zu betrachten.

So kann es bei der Steigerung des natürlichen Wasserrückhalts in der Gewässeraue (311) im Falle von Schadstoffbelastungen der Gewässer bei ansteigender Überschwemmungshäufigkeit zu zunehmenden Schadstoffanreicherungen in Auenböden durch Sedimentation belasteter Gewässersedimente bzw. Schwebstoffe kommen. Mögliche Vermeidungsmaßnahmen: Situation prüfen, ggf. Schadstoffgehalte im Gewässer durch Maßnahmen an punktuellen Quellen (ggf. vor Durchführung des Vorhabens) reduzieren.

Schadstoffeinträge in Auenböden können durch die Steigerung des natürlichen Wasserrückhalts in Siedlungsgebieten (313) vermieden werden. Andererseits sind negative Wirkungen am Maßnahmenort auf der Versickerungsfläche durch Schadstoffeinträge möglich. Mögliche Vermeidungsmaßnahmen: Schadstoffeinträge in die Versickerungsflächen vermeiden, z. B. kein Kupfer, Zink bei Dachrinnen und sonstigen Dachmaterialien verwenden.

Beim Maßnahmentyp „Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten“ (314) können Maßnahmen wegen Überschwemmung/Sedimentation in der Aue bei schadstoffbelasteten Gewässern eine Anreicherung mit persistenten Schadstoffen (insbesondere PAK, Schwermetalle, PCB) in den Auenböden

bewirken, während unterhalb der Maßnahme eher positive Wirkungen durch Reduktion von hochwasserbedingten Stoffeinträgen in Auenböden zu erwarten sind. Mögliche Vermeidungsmaßnahmen: Situation prüfen, ggf. Schadstoffgehalte im Gewässer durch Maßnahmen an punktuellen Quellen verbessern, bei Deichbaumaßnahmen ggf. Schadstoffgehalte der Materialien in Bezug auf deren Verwertungseignung prüfen.

Die Maßnahmentypen im Handlungsbereich „Regulierung Wasserabfluss“ (315, 316) haben zwar einerseits meist positive Wirkungen durch die Vermeidung von hochwasserbedingten Schadstoffeinträgen in unterhalb des Bauwerks gelegenen Auen. andererseits sind negative Wirkungen durch Sedimentation schadstoffbelasteter Sedimente im Stauraum möglich.

Mögliche Vermeidungsmaßnahmen: Vermeidung der direkten Einleitung von Abwässern in den Rückstaubereich. Überprüfung, ggf. Maßnahmenkonzept zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen durch flussaufwärts gelegene Einleiter sowie von Gefährdungen aus IVU/IED/PRTR- und VAWs-Betrieben.

Sparsamer Umgang mit Fläche

Negative Umweltwirkungen sind durch Flächeninanspruchnahme möglich, vor allem bei der Neuanlage und der Unterhaltung von stationären und mobilen Schutzbauwerken (Maßnahmentyp 317/318). Die Flächeninanspruchnahme kann insbesondere bei Maßnahmen zur Entfernung und Verlegung (Maßnahmentyp 305) auch bisher ungestörte Flächen betreffen.

Mögliche Vermeidungsmaßnahmen:

- Vermeidung der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr durch Flächenrecycling,
- Konzept für flächensparendes Bauen, Entsiegelung (305),
- Ausnutzung natürlicher Geländemulden beim Bau von Anlagen zum natürlichen Wasserrückhalt in Siedlungsgebieten (313),
- Flächeninanspruchnahme minimieren, z. B. durch Nutzung bereits versiegelter Bereiche und vorhandener Geländestrukturen zum Beckenausbau,
- Dauerstau vermeiden,
- Nutzung des Damms als Verkehrsinfrastruktur (315/316),
- Standortwahl: Flächenrecycling (z. B. durch Nutzung von Wegen),
- anthropogen gestörte oder vorbelastete Flächen mit geringer Wertigkeit der Bodenfunktionen bei Standortwahl bevorzugen und
- Flächeninanspruchnahme minimieren (317/318).

Erhalt und Sicherung der Bodenfunktionen

Negative Auswirkungen von Maßnahmen auf das Schutzziel Erhalt und Sicherung der Bodenfunktionen sind vor allem durch Flächeninanspruchnahme (315-318) und Bodenfunktionsverlust durch Abgrabung bzw. Überdeckung (313) möglich, bei Förderung bzw. Reaktivierung der Auendynamik auch durch ein Sinken des Ertragspotenzials (311, 314). In Einzelfällen ist die Verringerung des Biotopentwicklungspotentials möglich (317/318), ebenso die Verschlechterung der Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf durch Abtrennung von Flächen mit Auendynamik (318). Weitere mögliche negative Auswirkungen von Maßnahmen auf die Bodenfunktionen betreffen die Verschlechterung der funktionalen Wertigkeit bei Abgrabungen (319) bzw. bei Bodenabtragung zum Ausbau von Abflussrinnen (320). Dem gegenüberstehen aber auch positive Wirkungen, z. B. durch Erhalt und Entwicklung von Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial (321).

Mögliche Vermeidungsmaßnahmen:

- Lenkung des Flächenbedarfs auf Böden mit geringer funktionaler Wertigkeit bzw. anthropogen gestörte Böden (313- 319, 321),
- Prüfung der Verwertbarkeit des Bodenmaterials nach bodenschutzfachlichen Vorgaben und ortsnahe Verwertung mit Verbesserung der Bodenfunktionen nach Prüfung bodenschutzfachlicher Vorgaben (311, 315-318) bzw. ortsnahe Verwertung von Erdaushub und Baggergut durch lokale Verknüpfung von Maßnahmen mit erforderlichem Erdauftrag oder z. B. auf Bodenerosionsflächen nach Prüfung bodenschutzfachlicher Vorgaben (319- 321),

- Erdaushubverwertung möglichst vor Ort z. B. durch Erdmassenausgleich oder Aufbringung auf Bodenerosionsflächen bzw. Recycling zur Nutzung als Deich- bzw. Dammbaumaterial nach Prüfung bodenschutzfachlicher Vorgaben (311, 313-316),
- Konzept zur Minimierung des anfallenden Baggergutes (Maßnahmenoptimierung, Spülungen etc.) (317) und
- Minimierung des Bodenabtrags durch Nutzung natürlicher Geländestrukturen für Abflussrinnen, Aufwertung einzelner Bodenfunktionen z. B. des Biotopentwicklungspotenzials durch Maßnahmenoptimierung (320).

Fazit

Grundsätzlich ist mit Grund und Boden sparsam umzugehen. Eine Versiegelung von Böden ist so gering wie möglich zu halten. Dies gilt insbesondere für die Retentionsflächen im deutschen Teil der IFGE Oder. Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen (Biotopentwicklungspotenzial, Ertragspotenzial, Filter-, Puffer und Speicherfunktion und Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf) und die Funktion des Schutzguts als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sind soweit wie möglich zu vermeiden.

Die Sicherung und Wiederherstellung des Bodens bezieht sich gemäß § 1 BBodSchG auf alle Funktionen des Bodens. Bei der Errichtung von Poldern oder Deichen sind die möglichen Beeinträchtigungen der Nutzungsfunktionen des Bodens für die land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen vorab einzuschätzen und zu prüfen.

7.1.3.4 Schutzgut Wasser

Dem Schutzgut Wasser kommen vor allem die Maßnahmentypen des Aspekts „Vermeidung“ zugute, da diese u. a. zur Vermeidung von hochwasserbedingten Schadstoffeinträgen aus Siedlungsgebieten beitragen. Ebenso positiv zu werten sind Maßnahmentypen des Handlungsbereichs „Management natürlicher Überschwemmungen/Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement (Natürlicher Wasserrückhalt)“.

Die positiven Wirkungen ergeben sich u. a. durch:

- die Verringerung der Einträge von Nähr- und Schadstoffen und sauerstoffzehrenden Substanzen ins Gewässer,
- die Reduktion von hochwasserbedingten schädlichen Stoffeinträgen,
- die Erhöhung der Grundwasserneubildung in Folge der Förderung der Niederschlagsversickerung und
- die Reaktivierung von Ufern und Auen sowie von grundwasserabhängigen Landökosystemen.

Die Aspekte „Vorsorge“ sowie „Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung“ sind in Bezug auf das Schutzgut Wasser im Allgemeinen als neutral zu beurteilen.

Negative bzw. ambivalente Wirkungen auf das Schutzgut Wasser sind insbesondere von Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes (315-318, 320-321) zu erwarten, u. a.:

- Beeinträchtigung des ökologischen Zustands des Gewässers durch Gewässerverbauung, Rückstau, Reduzierung der Abflussschwindigkeit, Beeinträchtigung der Durchgängigkeit,
- Zerstörung von Uferstrukturen,
- Verhinderung von Gewässerentwicklungsmöglichkeiten,
- Zerstörung und Veränderung von hochwertigen Lebensräumen (z. B. Brackwasser, grundwasserabhängige Landökosysteme und Salzwiesen) sowie
- Wirkungen durch Verhinderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung und Eingriff in die Gewässerbiozönose.

Möglichkeiten, den negativen Auswirkungen von Maßnahmen entgegenzuwirken bzw. diese zu vermeiden sind u. a.:

- eine geeignete Standortwahl,
- die Vermeidung des Baus von Wallanlagen und Mauern in unmittelbarer Nähe des Gewässers, um Gewässerentwicklung und Uferstrukturen zu ermöglichen,

- Anpassung der Maßnahme (z. B. Stauhöhe, Einstauhäufigkeit und -dauer, Durchgängigkeit, Ablaufsituation, Bauweise) an die örtliche Situation,
- die bedarfsgerechte Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung ökologischer Belange (u. a. bei Gerätewahl, Berücksichtigung räumlicher und zeitlicher Aspekte) mit dem Ziel des Erhalts und der Förderung naturnaher Strukturen,
- keine direkte Einleitung von Abwässern in die Rückstaubereich,
- die Überprüfung und ggf. ein Maßnahmenkonzept zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen durch Beachtung der Gefährdungssituation durch oberhalb gelegene Einleiter sowie IVU/IED/PRTR- und VAWs-Betriebe sowie
- Prüfung des Einflusses der Maßnahme auf grundwasserabhängige Landökosysteme.

Maßnahmentypen des technischen Hochwasserschutzes können einen erheblichen Beitrag dazu leisten, das Risiko einer hochwasserbedingten Freisetzung von wassergefährdeten Stoffen zu verringern.

7.1.3.5 Schutzgut Klima und Luft

Die Maßnahmentypen des Hochwasserrisikomanagements wirken sich in der Regel nicht oder nur unwesentlich auf das Schutzgut Klima/Luft aus. Ausnahmen sind Maßnahmen zur Minderung der Bodenversiegelung (312), die sich wegen der Reduktion klimatisch ungünstiger Strukturen positiv auf Klima und Luft auswirken.

Negative Auswirkungen können hingegen von den Maßnahmen des technischen Umweltschutzes (315-317) ausgehen:

Durch die Abriegelung des Talquerschnittes kann der Kaltlufttransport in die unterhalb gelegenen Talbereiche eingeschränkt werden. Veränderungen des Lokalklimas durch Deichbauwerke sind nicht auszuschließen. Durch Kaltluftstau ist vermehrte Nebel- und Frostbildung am Deichfuß oder eine Behinderung des Kalt- bzw. Frischluftaustausch möglich.

Negative Auswirkungen dieser Art können durch eine angemessene Standortwahl vermieden werden, sofern die Möglichkeit besteht, z. B. Hochwasserrückhaltebecken, Deiche und Dammbauwerke nicht innerhalb von bedeutsamen Kaltluftbahnen zu errichten.

7.1.3.6 Schutzgut Landschaft

Die Maßnahmentypen der Aspekte „Vermeidung“, „Vorsorge“ sowie „Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung“ haben im Allgemeinen keine Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft. Eine Ausnahme stellt der Maßnahmentyp 305 „Entfernung von hochwassersensiblen Nutzungen oder Verlegung in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit“ dar, da bei einer Entfernung oder Verlegung das Landschaftsbild negativ beeinträchtigt werden kann. Dies kann bei der Standortwahl durch die Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente bei Baumaßnahmen sowie durch die gestalterische Einbindung neuer Bauwerke ins Landschafts- bzw. Stadtbild vermieden werden.

Grundsätzlich positiv sind die meisten Maßnahmentypen im Handlungsbereich „Management natürlicher Überschwemmungen/Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement (Natürlicher Wasserrückhalt; 310-312, 314)“ zu bewerten, ebenso „Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen“ (321). Diese Wirkung beruht z. B. auf einer Aufwertung des Landschaftsbildes durch natürliche landschaftsbildbelebende oder -gliedernde Elemente (Gewässerrandstreifen, Gewässerstrukturentwicklung, Auenentwicklung) oder den Erhalt und die Sicherung prägender Landschaftsbestandteile (z. B. des Vorlandes).

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind vor allem bei einigen Maßnahmentypen des technischen Hochwasserschutzes (Regulierung des Wasserabflusses 315/316, Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und in Überschwemmungsgebieten 317/318, Management von Oberflächengewässern 320) möglich.

Dies betrifft u. a. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bzw. die Wirkung als Sichtbarriere durch technische Bauwerke, die sich insbesondere bei naturnahen Landschaften bemerkbar macht. Vermieden können derartige negative Wirkungen z. B. durch die Einpassung der entsprechenden Anlagen ins Landschaftsbild, die Aufwertung der Landschaft durch die Anlage naturnaher Vegetationsstrukturen sowie die Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente bei Baumaßnahmen.

7.1.3.7 Schutzgut Kulturelles Erbe

Die Maßnahmentypen des HWRM-Plans wirken sich meist positiv, teilweise aber auch ambivalent auf das Schutzgut Kulturelles Erbe aus.

Im deutschen Teil der IFGE Oder beruht die positive Wirkung auf der Verminderung der Hochwassergefahr, der u. a. die UNESCO-Welterbestätte Muskauer Park sowie flussnahe Bereiche historischer Innenstädte z. B. in Zittau, Görlitz, Guben, Frankfurt (Oder) ausgesetzt sind. Darüber hinaus befinden sich in den überschwemmten Siedlungsgebieten weitere kulturell bedeutsame Stätten.

Die Hochwassergefahren- und -risikokarten des HWRM-Plans zeigen die räumliche Betroffenheit bei Überschwemmungen. Mit ihren Aussagen zur räumlichen und schutzgutbezogenen Betroffenheit bei Überflutungen bilden die Karten für die verschiedenen Akteure eine wesentliche Grundlage für die Konzeption von Maßnahmen, mit denen bestehende Risiken verringert oder neue Risiken vermieden werden können.

Mit Bezug auf das Schutzgut Kulturelles Erbe sind die Maßnahmentypen der Aspekte „Vorsorge“ sowie „Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung“ durchweg positiv zu beurteilen. Positive Auswirkungen sind auch bei den meisten Maßnahmentypen des Aspekts „Vermeidung“ zu erwarten.

Ausnahmen bilden die Maßnahmentypen „Entfernung oder Verlegung“ (305) und „Objektschutz“ (307), die als ambivalent zu beurteilen sind. Positiven Wirkungen durch Vermeidung von Hochwasserschäden an Kulturdenkmälern können nämlich negative Beeinträchtigungen von Kulturgütern bei Bau- und Abbruchmaßnahmen sowie durch Flächeninanspruchnahme und Baumaßnahmen gegenüberstehen.

Ambivalent in Ihrer Wirkung auf das Schutzgut Kulturgüter sind überdies fast alle Maßnahmentypen des Aspektes „Schutz“, darunter alle Maßnahmentypen des technischen Hochwasserschutzes (315-321) sowie die meisten Maßnahmentypen zum natürlichen Wasserrückhalt (311, 313/314). Der positiven Wirkung dieser Maßnahmentypen durch Schutz von Kulturdenkmälern in Folge der Verringerung von Abflussspitzen und Vermeidung von Hochwasser- und Sturmflutschäden am Maßnahmenort (317-320) bzw. bei Unterliegern (311, 313-316) können negative Wirkungen gegenüberstehen, z. B. durch Verschärfung der Hochwassersituation bei den Unterliegern (317-320) oder durch Flächeninanspruchnahme, Baumaßnahmen, Druckwasser und bei Überschwemmungen am Maßnahmenort (311, 313-316).

Im Einzelfall bedarf es daher auf den nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsebenen der Prüfung auf substantielle (z. B. durch Zerstörung), sensorielle (z. B. Sichtbeziehung, Geruch, Lärm) oder funktionale Betroffenheit (Nutzung) vorliegender Kulturgüter, kulturhistorischer Landschaften oder Bau- und Bodendenkmälern unter Einbeziehung der einschlägigen Fachverwaltung. Weiterhin kann die Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Verringerung oder Vermeidung erheblicher negativer Umweltauswirkungen (z. B. durch entsprechende Bauwerksgestaltung, Ausweisung von Bau-Tabu-Zonen, Objektschutz, Standortwahl oder sonstige alternative Vorgehensweisen) entsprechend zur Vermeidung bzw. Minderung negativer Auswirkungen auf Kulturgüter beitragen.

Bei Maßnahmen mit potenziell negativen Auswirkungen auf unterliegende Kulturgüter bedarf es darüber hinaus der Einzelfallprüfung der Auswirkungen auf die Hochwassergefährdung von Unterliegern.

Grundsätzlich gilt: Erdingriffe im Nahbereich von Gewässern betreffen fast immer auch Kulturgüter, zumeist Bodendenkmäle. Grundsätzlich ist festzustellen, dass bei allen Eingriffen in den Boden mit einer Gefährdung von Kulturdenkmälern zu rechnen ist. Die Wirkintensität von Maßnahmen zum Hochwasserrisikomanagement ist, außer von der Art und dem Umfang der jeweiligen Maßnahme, vom Standort und Erhaltungszustand betroffener Denkmäle abhängig. Änderungen des Chemismus im Boden und der Hydrologie, also auch die Änderung des Abflussregimes, haben nicht zwangsläufig positive, sondern in bestimmten Fällen auch grundlegend negative Wirkungen auf die Kulturdenkmäle. Demnach ist die Erheblichkeit dieser und möglicher anderer Wirkungen einer Einzelmaßnahme auf Kulturdenkmäle oder historische Kulturlandschaften nur im Einzelfall zu bewerten. Die fundierte Bewertung einer Maßnahme findet daher auf den nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsebenen statt.

Alle Baumaßnahmen im Zuge von Maßnahmen zum Hochwasserrisikomanagement, insbesondere Baggerarbeiten, können jederzeit zu wichtigen Funden führen. Auch kleinräumige Eingriffe bedürfen daher einer ständigen Beobachtung, um die oft unscheinbaren Funde und nur für Fachleute erkennbaren Strukturen zu sichern. Daraus ergibt sich die Verpflichtung, Baumaßnahmen im Nahbereich der Gewässer auf das unbedingt nötige Maß zu beschränken und sie im Falle ihrer Notwendigkeit so zu gestalten, dass Eingriffe in die Bodenarchive auch von ihrem Umfang her auf das erforderliche Maß zu begrenzen sind.

7.1.3.8 Schutzgut Sonstige Sachgüter

Die Wirkungen der großen Mehrheit der Maßnahmentypen des Hochwasserrisikomanagements auf sonstige Sachgüter sind positiv zu beurteilen. Dies betrifft vor allem die Maßnahmentypen der Aspekte „Vermeidung“, „Vorsorge“ sowie „Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung“. Dies ergibt sich aus dem Charakter der HWRM-Planung.

Im vorliegenden Fall heißt dies: Bei einem Extrem-Szenario wären im deutschen Teil der IFGE Oder bis zu 16 industrielle Anlagen (IED/IVU) von potenziell signifikanten Hochwasserfolgen betroffen. Dazu kommen Flächen der Risikogebiete, in denen wirtschaftliche Tätigkeit betroffen ist. Diese betragen bis zu 115 ha bei hoher, bis zu 370 ha bei mittlerer bzw. bis zu 2.900 ha bei niedriger Hochwasserwahrscheinlichkeit. Die Wahrscheinlichkeit derartiger erheblicher Beeinträchtigungen des Schutzguts „Sonstige Sachgüter“ wird durch Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements reduziert.

Eine „ambivalente“ Bewertung haben neun Maßnahmentypen des Aspektes „Schutz“ erhalten, sowohl im Handlungsbereich des natürlichen Wasserrückhalts (311, 313/314), als auch beim technischen Hochwasserschutz (315-318, 320/321).

Gründe dafür sind, dass sich trotz i. d. R. positiver Auswirkungen der Maßnahmen auch negative Folgen am Standort der Realisierung von Maßnahmen oder aber für die Unterlieger ergeben können.

So können am Maßnahmenort Sachgüter durch Baumaßnahmen, Druckwasserschäden und Überschwemmungen betroffen sein (311, 313/314, 315/316). Dem kann durch die Einzelfallprüfung der örtlichen Situation (z. B. Prüfung der Druckwassersituation auf mögliche Schädigungen von Sachgütern, Schutzbrunnen und Ableitung von Druckwasser), Maßnahmenanpassung sowie ggf. Objektschutzmaßnahmen, Bauvorsorge und Maßnahmen zum Schutz vor Grund- und Druckwasser entgegengewirkt werden.

Maßnahmen der Typen 317/318 sowie 320/321 können hingegen zu einer Verschärfung der Hochwassergefährdung bei Unterliegern führen. Maßnahmen dieser Typen bedürfen deshalb einer Prüfung der Auswirkung auf den Hochwasserabfluss bei den Unterliegern.

Grundsätzlich gilt: Bergwerksfelder sowie Bewilligungsfelder und Erlaubnisfelder gemäß §§ 7 und 8 Bundesberggesetz (BBergG) können im Untersuchungsgebiet von Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements betroffen sein. Konkrete Baumaßnahmen innerhalb von Baubeschränkungsgebieten bedürfen gemäß § 108 BBergG der Zustimmung der zuständigen Bergaufsichtsbehörden, z. B. des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LGBR).

7.2 Raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung

7.2.1 Umweltauswirkungen im Bearbeitungsraum Stettiner Haff

7.2.1.1 Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Bearbeitungsraum Stettiner Haff

Der Bearbeitungsraum liegt in der Zuständigkeit der Länder Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern.

Er umfasst fünf APSFR (Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko): drei in Brandenburg und zwei in Mecklenburg-Vorpommern.

Die Maßnahmentabelle in Anhang 3 des HWRM-Plans weist 156 Maßnahmeneinträge für den Bearbeitungsraum Stettiner Haff aus. Bis auf die Maßnahmentypen 305, 314, 316, 317, 506–507 und 510 sind sämtliche Typen in des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs vertreten. Rund 61 % der Maßnahmen sind bereits umgesetzt. Dazu zählen auch die Maßnahmen, die als wiederkehrende Unterhaltungsmaßnahmen notwendig sind um den Hochwasserschutz aufrecht zu erhalten. 21 % der Maßnahmen befinden sich in der Realisierung und 17 % der Maßnahmen wurden noch nicht begonnen.

Die Maßnahmeneinträge mit dem Status „Noch nicht begonnen“ verteilen sich im Bearbeitungsraum Stettiner Haff auf 12 der 29 Maßnahmentypen (s. Tabelle 7-2).

Tabelle 7-2: Umsetzungsstatus der Maßnahmeneinträge aus der Maßnahmentabelle im Bearbeitungsraum Stettiner Haff

EU-Aspekt	EU-Code	Maßnahmentyp-Nr.	Status				
			Noch nicht begonnen	in Planung	Laufend im Bau	Laufende Unterhaltung	Abgeschlossen
Vermeidung	M21	301	●			●	
		302	●			●	●
		303	●			●	
		304	●				●
	M22	305					
	M23	306	●			●	
		307	●			●	●
		308				●	
	M24	309		●		●	
Schutz	M31	310				●	
		311			●	●	
		312				●	
		313		●		●	
		314					
	M32	315			●	●	
		316					
	M33	317					
		318	●	●		●	
	M34	319				●	●
		320				●	
Vorsorge	M35	321	●				
	M41	322		●	●	●	●
		323		●		●	
	M42	324	●	●		●	●
	M43	325				●	
	M44	326				●	
Wiederherstellung	M51	327	●	●		●	
	M52	328	●	●		●	
Sonstiges	M61	329	●	●		●	

7.2.1.2 Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Der nachfolgenden Tabelle können die im Bearbeitungsraum Stettiner Haff vorgesehenen Maßnahmen-typen (Grundlage: Einträge aus der Maßnahmentabelle mit Status „noch nicht begonnen“ und „unbe-kannt“) sowie deren Umweltwirkungen gemäß der vereinfachten Umwelterheblichkeitsbetrachtung ent-nommen werden.

Tabelle 7-3: Umweltwirkungen der im Bearbeitungsraum Stettiner Haff vorgesehenen Maßnahmentypen auf die Schutzgüter des UVPG

Maßnahmentyp-Kürzel	Bezeichnung	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sachgüter
301	Festlegung von Vorrang- und Vorbe-haltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen	+	+	+	+	+	o	o	+	+
302	Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formu-lierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht	+	+	+	+	+	o	o	+	+
303	Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurecht-licher Vorgaben	+	+	+	+	+	o	o	+	+
304	Maßnahmen zur angepassten Flächen-nutzung	+	+	+	+	+	o	o	+	+
306	Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren	+	o	o	o	o	o	o	+	+
307	Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen	+	o	o	o	+	o	-	+	+
308	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	+	+	o	+	+	+	o	o	+
309	Maßnahmen zur Unterstützung der Ver-meidung von Hochwasserrisiken Erstel-lung von Konzeptionen / Studien / Gut-achten	o	o	o	o	o	o	o	o	o
310	Hochwassermindernde Flächenbewirt-schaftung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
311	Gewässerentwicklung und Auenrenatu-risierung, Aktivierung ehemaliger Feucht-gebiete	+	+	+	+	+	+	+	+	+
312	Minderung der Flächenversiegelung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
313	Regenwassermanagement	+	+	-	+	+	o	o	+	+
315	Aufstellung, Weiterführung, Beschleuni-gung und/oder Erweiterung der Baupro-gramme zum Hochwasserrückhalt inkl. Überprüfung, Erweiterung und Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	+	-	-	+	+	-	-	+	+
318	Unterhaltung von vorhandenen stationä-ren und mobilen Schutzbauwerken	+	-	o	+	+	o	-	+	+

Maßnahmentyp-Kürzel	Bezeichnung	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sachgüter
319	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	+	+	o	-	+	o	o	+	+
320	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	+	+	o	-	+	-	-	+	+
321	Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen	+	-	o	-	+	o	o	+	+
322	Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermelddienstes und der Sturmflutvorhersage	+	o	o	o	o	o	o	+	+
323	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	+	o	o	o	o	o	o	+	+
324	Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements	+	o	o	o	o	o	o	+	+
325	Verhaltensvorsorge	+	o	o	o	o	o	o	+	+
326	Risikovorsorge	+	o	o	o	o	o	o	+	+
327	Schadensnachsorge	+	o	o	o	o	o	o	+	+
328	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
329	Sonstiges / sonstige Maßnahmen	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Etwa zwei Drittel der im Bearbeitungsraum Stettiner Haff vorgesehenen Maßnahmentypen sind in ihrer Wirkung auf die Schutzgüter positiv oder als neutral einzuschätzen. Dies gilt insbesondere für die noch nicht begonnenen Maßnahmen der Aspekte Vermeidung, Vorsorge, Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung sowie Sonstiges.

Die in ihrer Wirkung auf die Schutzgüter tendenziell negativen bzw. zumindest ambivalenten Maßnahmentypen sind fast ausschließlich dem Aspekt Vorsorge und dort vor allem dem Technischen Hochwasserschutz zugeordnet (Ausnahme: Maßnahmentyp 307, Objektschutz mit ambivalenter Wirkung auf das Schutzgut Kulturgüter).

Der größten Aufmerksamkeit bei den Planungen und Genehmigungsverfahren auf den nachgelagerten Ebenen bedürfen die vorgesehenen Maßnahmen in folgenden Handlungsbereichen:

- **Management natürlicher Überschwemmungen/Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement (Natürlicher Wasserrückhalt)** – vor allem in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- **Regulierung Wasserabfluss (Technischer Hochwasserschutz)** – vor allem in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- **Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet (Technischer Hochwasserschutz)** – in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf alle Schutzgüter,

- **Management von Oberflächengewässern (Technischer Hochwasserschutz)** – vor allem in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden und Kulturelles Erbe sowie
- **Sonstige Schutzmaßnahmen** – vor allem in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden, Wasser, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Mit Blick auf deren besondere Schutzwürdigkeit sind insbesondere Maßnahmen in der unmittelbaren Flussaue der Ucker/UECKER sorgfältig zu prüfen (Schutzgüter: Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Landschaft).

7.2.2 Umweltauswirkungen im Bearbeitungsraum Mittlere und Untere Oder

7.2.2.1 Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Bearbeitungsraum Mittlere und Untere Oder

Der Bearbeitungsraum liegt in der ausschließlichen Zuständigkeit des Landes Brandenburg. Er beinhaltet 11 APSFR.

Die Maßnahmentabelle in Anhang 3 des HWRM-Plans weist für den Bearbeitungsraum Mittlere und Untere Oder 155 Maßnahmeneinträge auf. Bis auf die Maßnahmentypen 304, 305, 314, 316, 321, 329 sowie 506-507 und 510 sind sämtliche Typen in des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs vertreten. Der Großteil der Maßnahmen kann als abgeschlossen betrachtet werden (74 %). Dazu zählen auch die Maßnahmen, die als wiederkehrende Unterhaltungsmaßnahmen notwendig sind um den Hochwasserschutz aufrecht zu erhalten. Drei Maßnahmen konnten noch nicht begonnen werden. Dies sind nur Maßnahmen vom Typ 317 (s. Tabelle 7-4).

Tabelle 7-4: Umsetzungsstatus der Maßnahmeneinträge aus der Maßnahmentabelle im Bearbeitungsraum Mittlere und Untere Oder

EU-Aspekt	EU-Code	Maßnahmentyp-Nr.	Status				
			Noch nicht begonnen	in Planung	Laufend im Bau	Laufende Unterhaltung	Abgeschlossen
Vermeidung	M21	301				●	
		302				●	
		303				●	
		304					
	M22	305					
	M23	306				●	
		307				●	
		308				●	
	M24	309				●	
Schutz	M31	310				●	
		311			●	●	
		312				●	
		313				●	
		314					
	M32	315			●	●	
		316					
	M33	317	●	●	●		●
		318		●		●	
	M34	319			●	●	
		320				●	
Vorsorge	M35	321					
	M41	322			●	●	
		323				●	
	M42	324		●		●	
	M43	325				●	
	M44	326				●	
Wiederherstellung	M51	327				●	
	M52	328				●	
Sonstiges	M61	329					

7.2.2.2 Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Der nachfolgenden Tabelle können die im Bearbeitungsraum Mittlere und Untere Oder vorgesehenen Maßnahmentypen (Grundlage: Einträge aus der Maßnahmentabelle mit Status „noch nicht begonnen“ und „unbekannt“) sowie deren Umweltwirkungen gemäß der vereinfachten Umwelterheblichkeitsbeurteilung entnommen werden.

Tabelle 7-5: Umweltwirkungen der im Bearbeitungsraum Mittlere und Untere Oder vorgesehenen Maßnahmentypen auf die Schutzgüter des UVP

Maßnahmentyp-Kürzel	Bezeichnung	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sachgüter
301	Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen	+	+	+	+	+	o	o	+	+
302	Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht	+	+	+	+	+	o	o	+	+
303	Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurechtlicher Vorgaben	+	+	+	+	+	o	o	+	+
306	Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren	+	o	o	o	o	o	o	+ -	+
307	Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen	+	o	o	o	+	o	-	+ -	+
308	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	+	+	o	+	+	+	o	o	+
309	Maßnahmen zur Unterstützung der Vermeidung von Hochwasserrisiken Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	o	o	o	o	o	o	o	o	o
310	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
311	Gewässerentwicklung und Auenrenaturierung, Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete	+	+	+	+	+	+	+	+ -	+ -
312	Minderung der Flächenversiegelung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
313	Regenwassermanagement	+	+ -	-	+ -	+	o	o	+ -	+
315	Aufstellung, Weiterführung, Beschleunigung und/oder Erweiterung der Bauprogramme zum Hochwasserrückhalt inkl. Überprüfung, Erweiterung und Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	+ -	-	-	+ -	+ -	-	-	+ -	+
317	Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen	+ -	-	-	+ -	+ -	o	-	+ -	+
318	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	+	-	o	+ -	+ -	o	-	+ -	+

Maßnahmentyp-Kürzel	Bezeichnung	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sachgüter
319	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	+	+	o	-	+	o	o	+	+
320	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	+	+	o	-	+	-	-	+	+
322	Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermelddienstes und der Sturmflutvorhersage	+	o	o	o	o	o	o	+	+
323	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	+	o	o	o	o	o	o	+	+
324	Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements	+	o	o	o	o	o	o	+	+
325	Verhaltensvorsorge	+	o	o	o	o	o	o	+	+
326	Risikovorsorge	+	o	o	o	o	o	o	+	+
327	Schadensnachsorge	+	o	o	o	o	o	o	+	+
328	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Die im Bearbeitungsraum Mittlere und Untere Oder vorgesehenen Maßnahmentypen gehören mehr als zur Hälfte zum Bereich des technischen Hochwasserschutzes, so dass sich insgesamt eine Tendenz hin zu Maßnahmen mit möglichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter abzeichnet.

Eine überwiegend positive Auswirkung auf die Schutzgüter ist von den Maßnahmen der Handlungsbereiche Verringerung (Bauvorsorge) und Management natürlicher Überschwemmungen/Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement (Natürlicher Wasserrückhalt) zu erwarten.

Dabei sind Maßnahmen im letztgenannten Handlungsbereich allerdings bezüglich der Schutzgüter Fläche und Boden, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter im Einzelfall sorgfältig auf mögliche negative Wirkungen zu untersuchen.

Besonderer Aufmerksamkeit bei den Planungen und Genehmigungsverfahren auf den nachgelagerten Ebenen bedürfen außerdem die vorgesehenen Maßnahmen in folgenden Handlungsbereichen:

- **Regulierung Wasserabfluss (Technischer Hochwasserschutz)** – vor allem in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- **Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet (Technischer Hochwasserschutz)** – in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf alle Schutzgüter und
- **Management von Oberflächengewässern (Technischer Hochwasserschutz)** – vor allem in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden, Wasser, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Angesichts ihrer besonderen Schutzwürdigkeit sind insbesondere Maßnahmen in der unmittelbaren Flussaue der Oder einschließlich des Nationalparks Unteres Odertal sorgfältig zu prüfen (Schutzgüter: Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Landschaft).

7.2.3 Umweltauswirkungen im Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße

7.2.3.1 Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße

Der Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße erstreckt sich über Teile der Länder Sachsen und Brandenburg. Er umfasst 10 APSFR.

Die Maßnahmentabelle in Anhang 3 des HWRM-Plans weist im Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße 127 Maßnahmeneinträge aus. Bis auf die Maßnahmentypen 321, 329, 507 und 510 sind sämtliche Typen in des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs vertreten. Der Großteil der Maßnahmen wurde bereits abgeschlossen (75 %). Dazu zählen auch die Maßnahmen, die als wiederkehrende Unterhaltungsmaßnahmen notwendig sind um den Hochwasserschutz aufrecht zu erhalten. In der Realisierung befinden sich 21 % der Maßnahmen.

Nur die beiden Maßnahmenarten 317 und 319, die auch für die Bewertung der Umweltwirkungen relevant sind, wurden noch nicht begonnen (s. Tabelle 7-6).

Tabelle 7-6: Umsetzungsstatus der Maßnahmeneinträge aus der Maßnahmentabelle im Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße

EU-Aspekt	EU-Code	Maßnahmentyp-Nr.	Status				
			Noch nicht begonnen	in Planung	Laufend im Bau	Laufende Unterhaltung	Abgeschlossen
Vermeidung	M21	301				●	●
		302			●	●	●
		303				●	●
		304				●	●
	M22	305					●
	M23	306				●	●
		307			●	●	●
		308				●	●
	M24	309			●	●	●
Schutz	M31	310				●	
		311			●	●	●
		312				●	●
		313				●	
		314		●			●
	M32	315		●		●	●
		316		●		●	●
	M33	317	●	●	●		●
		318		●		●	●
	M34	319	●	●	●	●	●
		320				●	
Vorsorge	M35	321		●			●
	M41	322			●	●	●

EU-Aspekt	EU-Code	Maß- nah- mentyp- Nr.	Status				
			Noch nicht begonnen	in Planung	Laufend im Bau	Laufende Unterhal- tung	Abge- schlos- sen
		323				●	●
	M42	324		●		●	●
	M43	325				●	●
	M44	326				●	●
Wiederherstel- lung	M51	327				●	●
	M52	328				●	
Sonstiges	M61	329					

7.2.3.2 Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Der nachfolgenden Tabelle können die im Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße vorgesehenen Maßnahmentypen (Grundlage: Einträge aus der Maßnahmentabelle mit Status „noch nicht begonnen“ und „unbekannt“) sowie deren Umweltwirkungen gemäß der vereinfachten Umwelterheblichkeitsbetrachtung entnommen werden.

Tabelle 7-7: Umweltwirkungen der im Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße vorgesehenen Maßnahmentypen auf die Schutzgüter des UVPG

Maßnahmentyp-Kürzel	Bezeichnung	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sachgüter
301	Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen	+	+	+	+	+	o	o	+	+
302	Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht	+	+	+	+	+	o	o	+	+
303	Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurechtlicher Vorgaben	+	+	+	+	+	o	o	+	+
304	Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung	+	+	+	+	+	o	o	+	+
305	Entfernung von hochwassersensiblen Nutzungen oder Verlegung in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit	+	+	o	+	+	o	+	+	+
306	Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren	+	o	o	o	o	o	o	+	+
307	Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen	+	o	o	o	+	o	-	+	+
308	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	+	+	o	+	+	+	o	o	+
309	Maßnahmen zur Unterstützung der Vermeidung von Hochwasserrisiken Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	o	o	o	o	o	o	o	o	o
310	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
311	Gewässerentwicklung und Auenrenaturierung, Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete	+	+	+	+	+	+	+	+	+
312	Minderung der Flächenversiegelung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
313	Regenwassermanagement	+	+	-	+	+	o	o	+	+
314	Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen	+	+	o	+	+	+	+	+	+
315	Aufstellung, Weiterführung, Beschleunigung und/oder Erweiterung der Bauprogramme zum Hochwasserrückhalt inkl. Überprüfung, Erweiterung und Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	+	-	-	+	+	-	-	+	+

Maßnahmentyp-Kürzel	Bezeichnung	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sachgüter
316	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	+	-	-	+	+	o	-	+	+
317	Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen	+	-	-	+	+	o	-	+	+
318	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	+	-	o	+	+	o	-	+	+
319	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	+	+	o	-	+	o	o	+	+
320	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	+	+	o	-	+	-	-	+	+
322	Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermelddienstes und der Sturmflutvorhersage	+	o	o	o	o	o	o	+	+
323	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	+	o	o	o	o	o	o	+	+
324	Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements	+	o	o	o	o	o	o	+	+
325	Verhaltensvorsorge	+	o	o	o	o	o	o	+	+
326	Risikovorvorsorge	+	o	o	o	o	o	o	+	+
327	Schadensnachsorge	+	o	o	o	o	o	o	+	+
328	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Aus der Übersicht der im Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße vorgesehenen Maßnahmentypen wird deutlich, dass die Mehrzahl der geplanten HWRM-Maßnahmentypen positiv auf die meisten Schutzgüter wirkt oder aber in ihrer Wirkung als neutral einzuschätzen ist. Dies gilt insbesondere für die noch nicht begonnenen bzw. vom Status her unbekannten Maßnahmen der Aspekte Vermeidung und Vorsorge.

Der größten Aufmerksamkeit bei den Planungen und Genehmigungsverfahren auf den nachgelagerten Ebenen bedürfen die vorgesehenen Maßnahmen in folgenden Handlungsbereichen:

- **Management natürlicher Überschwemmungen/Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement (Natürlicher Wasserrückhalt)** – vor allem in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, in geringerem Umfang auch auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Landschaft,
- **Regulierung Wasserabfluss (Technischer Hochwasserschutz)** – vor allem in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter und

- **Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet (Technischer Hochwasserschutz)** – in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf alle Schutzgüter.

Mit Blick auf deren besondere Schutzwürdigkeit sind insbesondere Maßnahmen in der unmittelbaren Flussaue der Lausitzer Neiße und im Bereich der Muskauer Heide sorgfältig zu prüfen (Schutzgüter: Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Landschaft). Gleiches gilt für Maßnahmen im Bereich der historischen Stadtzentren und des Muskauer Parks (Schutzgut Kulturgüter).

7.2.4 Zusammenfassende gesamträumliche Bewertung der Umweltauswirkungen des HWRM-Plans für den deutschen Teil der IFGE Oder

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der HWRM-Plan für den deutschen Teil der IFGE Oder alle 29 Maßnahmentypen enthält, allerdings mit unterschiedlichen Schwerpunkten hinsichtlich des Status der Umsetzung (Tabelle 7-8)

Tabelle 7-8: Umsetzungsstatus der Maßnahmeneinträge aus der Maßnahmentabelle im deutschen Teil der IFGE Oder

EU-Aspekt	EU-Code	Maß- nah- mentyp- Nr.	Status				
			Noch nicht begonnen	in Planung	Laufend im Bau	Laufende Un- terhaltung	Abge- schlos- sen
Vermeidung	M21	301	●	●		●	
		302	●	●		●	
		303	●	●		●	
		304	●	●			
	M22	305				●	
	M23	306	●			●	
		307	●	●		●	
		308				●	
	M24	309	●	●			
	Schutz	M31	310	●	●		
311			●			●	
312				●		●	
313				●			●
314			●			●	
M32		315	●	●	●		
		316	●			●	
M33		317	●	●	●	●	
		318	●	●	●	●	
M34		319	●	●			
		320	●	●		●	
Vorsorge		M35	321	●			●
	M41	322	●	●		●	
		323	●	●		●	

EU-Aspekt	EU-Code	Maß- nah- mentyp- Nr.	Status				
			Noch nicht begonnen	in Planung	Laufend im Bau	Laufende Un- terhaltung	Abge- schlos- sen
	M42	324	●	●		●	
	M43	325		●		●	
	M44	326		●		●	
Wiederher- stellung	M51	327	●	●		●	
	M52	328	●	●			
Sonstiges	M61	329	●	●			

Ein Großteil der Maßnahmeneinträge betrifft begonnene, im Bau befindliche oder abgeschlossene Maßnahmen, die im Umweltbericht aufgrund des bereits erreichten Verfahrensstandes keine Berücksichtigung finden. Bei ihnen wird davon ausgegangen, dass eine angemessene Prüfung der Umweltverträglichkeit auf der entsprechenden Planungs- bzw. Genehmigungsebene bereits stattgefunden hat bzw. eingeleitet worden ist.

In der Zusammenfassung für den gesamten Untersuchungsraum ergibt sich daher folgendes Bild hinsichtlich der Umweltfolgenbewertung jener Maßnahmentypen, für die die Maßnahmentabelle Einträge mit dem Status „Noch nicht begonnen“ enthält (Tabelle 7-9):

Tabelle 7-9: Umweltwirkungen der im deutschen Teil der IFGE Oder vorgesehenen Maßnahmentypen auf die Schutzgüter des UVPG

Maßnahmentyp-Kürzel	Bezeichnung	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sachgüter
301	Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen	+	+	+	+	+	o	o	+	+
302	Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht	+	+	+	+	+	o	o	+	+
303	Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurechtlicher Vorgaben	+	+	+	+	+	o	o	+	+
304	Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung	+	+	+	+	+	o	o	+	+
306	Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren	+	o	o	o	o	o	o	+	+
307	Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen	+	o	o	o	+	o	-	+	+
308	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	+	+	o	+	+	+	o	o	+
309	Maßnahmen zur Unterstützung der Vermeidung von Hochwasserrisiken Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	o	o	o	o	o	o	o	o	o
310	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
311	Gewässerentwicklung und Auenrenaturierung, Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete	+	+	+	+	+	+	+	+	+
314	Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen	+	+	o	+	+	+	+	+	+
315	Aufstellung, Weiterführung, Beschleunigung und/oder Erweiterung der Bauprogramme zum Hochwasserrückhalt inkl. Überprüfung, Erweiterung und Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	+	-	-	+	+	-	-	+	+
316	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	+	-	-	+	+	o	-	+	+
317	Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen	+	-	-	+	+	o	-	+	+
318	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	+	-	o	+	+	o	-	+	+

Maßnahmentyp- Kürzel	Bezeichnung	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sachgüter
319	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	+	+	o	-	+	o	o	+	+
320	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	+	+	o	-	+	-	-	+	+
321	Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen	+	-	o	-	+	o	o	+	+
322	Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermelddienstes und der Sturmflutvorhersage	+	o	o	o	o	o	o	+	+
323	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	+	o	o	o	o	o	o	+	+
324	Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements	+	o	o	o	o	o	o	+	+
327	Schadensnachsorge	+	o	o	o	o	o	o	+	+
328	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
329	Sonstiges / sonstige Maßnahmen	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Alle 29 Maßnahmentypen sind Gegenstand der Wirkungsanalyse ihrer Umweltwirkungen gewesen.

Mit Blick auf den gesamten Untersuchungsraum, den deutschen Teil der IFGE Oder, ist festzustellen, dass die vorgesehenen Maßnahmen fast das gesamte Spektrum an Maßnahmentypen abdecken. Demzufolge wird hinsichtlich der Bewertung der Umweltauswirkungen der vorgesehenen Maßnahmentypen auf die schutzgutbezogene Auswertung in Kapitel 7.1.3 verwiesen.

Gut die Hälfte der im Untersuchungsraum vorgesehenen Maßnahmentypen ist in ihrer Wirkung auf die Schutzgüter positiv oder als neutral einzuschätzen. Dies gilt insbesondere für die noch nicht begonnenen Maßnahmen der Aspekte Vermeidung, Vorsorge, Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung sowie Sonstiges.

Die in ihrer Wirkung auf die Schutzgüter tendenziell negativen bzw. zumindest ambivalenten Maßnahmentypen sind fast ausschließlich dem Aspekt Vorsorge und dort vor allem dem Technischen Hochwasserschutz zugeordnet (Ausnahme: Maßnahmentyp 307, Objektschutz mit ambivalenter Wirkung auf das Schutzgut Kulturgüter).

Der größten Aufmerksamkeit bei den Planungen und Genehmigungsverfahren auf den nachgelagerten Ebenen bedürfen demzufolge die vorgesehenen Maßnahmen in folgenden Handlungsbereichen:

- **Management natürlicher Überschwemmungen/Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement (Natürlicher Wasserrückhalt)** – vor allem in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, in geringerem Umfang auch auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Landschaft,
- **Regulierung Wasserabfluss (Technischer Hochwasserschutz)** – vor allem in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,

- **Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet (Technischer Hochwasserschutz)** – in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf alle Schutzgüter,
- **Management von Oberflächengewässern (Technischer Hochwasserschutz)** – vor allem in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden, Wasser, Landschaft, Kulturelles Erbe sowie sonstige Sachgüter und
- **Sonstige Schutzmaßnahmen** – vor allem in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden, Wasser, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Mit Blick auf deren besondere Schutzwürdigkeit sind insbesondere Maßnahmen in den unmittelbaren Flussauen der Lausitzer Neiße, der Oder, der Ucker/UECKER sorgfältig zu prüfen (Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Landschaft). Gleiches gilt für Maßnahmen im Bereich der historischen Stadtzentren in Gewässernähe und der Kulturgüter, insbesondere der Welterbestätten.

7.2.5 Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen

Grundsätzlich können die meisten Maßnahmentypen des Hochwasserrisikomanagements Auswirkungen über den eigentlichen Umsetzungsort der jeweiligen Maßnahme hinaus haben. Dies impliziert im Falle des HWRM-Plans für den deutschen Teil der IFGE Oder mögliche Umweltauswirkungen auf die Nachbarstaaten Republik Polen und Tschechische Republik.

Erhebliche grenzüberschreitende Umweltauswirkungen durch Maßnahmen des HWRM-Plans sind insbesondere möglich, wenn diese entweder unmittelbar an einem Grenzgewässer realisiert werden oder aber jenes mittelbar beeinflussen. Ggf. können diese Maßnahmen auch mit weitergehenden erheblichen Auswirkungen auf Ober- bzw. Unterlieger verbunden sein. Diese Auswirkungen umfassen z. B.

- Verringerung der Hochwassergefährdung,
- Veränderung des Wasserrückhaltevermögens,
- Veränderungen des Wasserstandes,
- Vermeidung der Verbreitung und des Eintrags von Schad- und Nährstoffen,
- Sedimentation,
- Schadstoffakkumulation,
- Beeinflussung der Durchlässigkeit für Tierarten und
- Veränderungen des Landschaftsbildes.

Aus diesem Grund ist auf den nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsebenen (siehe Regelung § 58 UVPG) für jede vorgesehene Maßnahme zu klären, ob es zu erheblichen Umweltauswirkungen auf die Nachbarstaaten kommen kann und ob demzufolge Abstimmungen mit diesen nötig werden.

7.3 Hinweise zu Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Schutzgütern

Je nach Standortsituation sind für Maßnahmentypen, die mit Eingriffen verbunden sind, Maßnahmenkonzepte zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase erforderlich. Hier muss insbesondere die Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Vogelarten), die Einhaltung von Rodungszeiten, die Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase, z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u. a. DIN-Normen), erfolgen, deren Umsetzung im Rahmen einer ökologischen Bauüberwachung vor Ort überprüft werden sollte. Weiterhin sind Maßnahmenkonzepte zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich.

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft kann die angepasste Standortwahl zur Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente beitragen.

Auch bei Beeinträchtigungen von Kulturdenkmalen kann die Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Verringerung oder Vermeidung erheblicher negativer Umweltauswirkungen (z. B. durch entsprechende Bauwerksgestaltung, Ausweisung von Bau-Tabu-Zonen oder sonstige alternative Vorgehensweisen)

dazu beitragen, die Eingriffe deutlich zu minimieren. Die Prospektionen von Bodendenkmalen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Maßnahmen führt ebenso dazu, dass sich die Zielkonflikte in der Regel lösen oder zumindest minimieren lassen.

Diese Maßnahmen sind Bestandteil der nachfolgenden Planungsphasen.

Detailliertere Hinweise zu Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen können der Betrachtung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen in Bezug auf die Schutzgüter nach UVPG in Kapitel 7.1.3 entnommen werden.

8 ALTERNATIVENPRÜFUNG

Dem Umweltbericht ist nach § 40 Abs. 2 Nr. 8 eine Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen sowie eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung durchgeführt wurde, beizufügen.

Bei der Auswahl der Maßnahmentypen in den Bearbeitungsräumen wurden Alternativen geprüft und es wurde abgewogen, welche Maßnahmentypen in dem betroffenen Raum umgesetzt werden sollen und welche nicht, z. B. durch die Umsetzung punktueller Objektschutzmaßnahmen (307) anstelle einer umfangreichen Deichbaumaßnahme (317). Eine Alternativenprüfung ist somit bereits integraler Bestandteil des Prozesses der Aufstellung des HWRM-Plans.

Der HWRM-Plan enthält idealtypische Maßnahmen zur Erreichung der angemessenen Ziele für das Hochwasserrisikomanagement in den Risikogebieten. In welcher Form die gewählten Maßnahmentypen schließlich unter Auswahl möglicher Umsetzungsalternativen konkretisiert werden, ist den weiteren konkreten Planungsschritten vorbehalten. Im Umweltbericht zum HWRM-Plan werden rahmensetzende Aussagen zur Bewertung der Umweltfolgen und hinsichtlich zu beachtender Aspekte dargelegt. Diese sind bei der abschließenden Standort- und Maßnahmenwahl zu berücksichtigen.

Wie dem Kapitel 7.1 zu entnehmen ist, können vor allem die Maßnahmen der Handlungsbereiche „Regulierung Wasserabfluss (Technischer Hochwasserschutz)“ und „Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet (Technischer Hochwasserschutz)“ mit negativen Umweltwirkungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden, Wasser und Landschaft verbunden sein. Diese Maßnahmen weisen gegebenenfalls auch Zielkonflikte bezüglich der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie auf.

Die lokalen Umweltauswirkungen dieser Maßnahmen lassen sich in der Regel nur unter Berücksichtigung detaillierter Daten mit räumlichem Bezug und nach Kenntnis von genauen Planunterlagen abschließend bestimmen. Sofern sich erhebliche negative Umweltauswirkungen bzw. auch negative Wirkungen in Bezug auf die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie bzw. die Natura-2000-RL ergeben, sind in den nachgeordneten Genehmigungsverfahren Alternativen zu prüfen.

Eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung durchgeführt wurde, enthalten die Ausführungen zur Methodik in Kapitel 3.5.

9 ÜBERWACHUNGSMABNAHMEN

Im Umweltbericht sind die gemäß § 45 UVPG durchzuführenden Überwachungsmaßnahmen nach § 40 Abs. 2 Nr. 9 UVPG darzustellen. Die Überwachungspflicht erstreckt sich auf die im Umweltbericht prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen. Durch die Überwachung sollen unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erfasst werden.

Die Überwachung wird sichergestellt, indem

- Maßnahmen mit voraussichtlich erheblichen negativen Umweltauswirkungen im Rahmen der Genehmigungsverfahren geprüft und
- die Ergebnisse dieser Prüfungen bei der Überprüfung und Aktualisierung des Plans berücksichtigt werden und dieser entsprechend angepasst wird.

Eine Überwachung der Umweltauswirkungen des HWRM-Plans wird dadurch erleichtert, dass die HWRM-RL und das WHG eine regelmäßige Überprüfung des HWRM-Plans vorsehen. § 75 Abs. 6 WHG legt fest, dass alle Pläne bis zum 22. Dezember 2021 und danach alle sechs Jahre unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels zu überprüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren sind. Die Laufenthaltung der Unterlagen, Karten und Pläne ist somit sichergestellt.

Geprüft wird eine Erweiterung der oben beschriebenen prozessimmanenten Überwachung durch folgende Elemente:

- die Kontrolle der Durchführung des Plans und der von ihm tatsächlich ausgehenden Belastungen zwecks Feststellung, ob es Anlass für weitergehende Überwachungsmaßnahmen gibt (Umsetzungskontrolle) und
- zu diesem Zweck eine zumindest übersichtsmäßige Überwachung des Umweltzustandes, z. B. durch die Mitteilung möglicherweise vom Plan beeinflusster Umweltveränderungen durch die zuständigen Behörden (passive Kontrolle) (vgl. UBA 2008, S. 46ff.).

Die zuständigen Behörden der drei beteiligten Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen betreiben jeweils hydrologische Messnetze mit Pegeln im Einzugsgebiet der Oder und stellen aktuelle Wasserstandsdaten auf ihren Internetseiten zur Verfügung. Mit der laufenden Erfassung der Wasserstände werden auch mögliche Veränderungen im Abflussverhalten und somit die Wirksamkeit der Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagementplanes erfasst und dokumentiert.

In allen drei Bundesländern bestehen darüber hinaus umfangreiche Messnetze zur qualitativen Überwachung von Fließgewässern, Seen und Grundwasser. Mit den Daten aus diesen Messnetzen können unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen im Zuge der Umsetzung der Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements insbesondere auf die Schutzgüter Wasser und Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume erkannt werden. Für die Überwachung der Oberflächengewässer stehen jeweils landesweite Überwachungsnetze zur Verfügung, die sowohl chemische als auch biologische Mess- und Untersuchungsstellen umfassen. Für das Grundwasser stehen landesweite Grundwasserüberwachungsprogramme ebenfalls mit entsprechenden Messstellen zum mengenmäßigen Zustand und zum chemischen Zustand zur Verfügung.

Ergänzt werden diese wasserwirtschaftlichen Messnetze durch die spezifische Überwachung von Schutzgebieten auf Grundlage von EG-Richtlinien (Natura 2000-Gebiete, Badegewässer) bzw. den dazu auf Landesebene umzusetzenden spezialrechtlichen Vorgaben (z.B. EG-Badegewässer-Richtlinie).

Mit Hilfe der vorliegenden Messnetze und Monitoringprogramme lassen sich Umweltauswirkungen feststellen. Zusätzlicher Bedarf an Überwachungsmaßnahmen kann insbesondere bei der Maßnahmenumsetzung in nachgeordneten Verfahren entstehen.

10 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Für die Zusammenstellung der benötigten Angaben auf Ebene lagen alle erforderlichen Unterlagen und Informationen vor. Es sind weder technische Lücken noch fehlende Kenntnisse zu dokumentieren.

Als wichtige Unterlagen bei der Erstellung des vorliegenden Umweltberichts wurde der Umweltbericht zum Hochwasserrisikomanagement-Plan für den deutschen Teil der IFGE Oder von 2015 verwendet.

Eine besondere Herausforderung des aktualisierten Hochwasserrisikomanagement-Plans besteht in seinem hohen Abstraktionsgrad. Dieser lässt es prinzipiell nicht zu, konkrete Umweltauswirkungen von Maßnahmen zu ermitteln. Dies gilt insbesondere für über den jeweiligen Bearbeitungsraum hinausgehende potenzielle Wirkungen von Maßnahmen. Für diese Bearbeitungsschritte kann jeweils nur auf die nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen verwiesen werden.

Falls auf nachgelagerten Prüfebene bei der Planung von Einzelmaßnahmen entscheidungserhebliche Prognoseunsicherheiten bzw. Kenntnislücken bestehen, sind ggf. weitere Untersuchungen oder spezielle Überwachungsmaßnahmen erforderlich.

11 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE, NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

11.1 Einleitung

Der Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM-Plan) für den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder (IFGE Oder) legt angemessene Ziele für das Hochwasserrisikomanagement im deutschen Teil der IFGE Oder fest. Der Plan umfasst jene Risikogebiete der Länder Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen, die an der mittleren und unteren Oder, der Lausitzer Neiße sowie den jeweiligen Zuflüssen liegen. Die Risikogebiete wurden für den HWRM-Plan drei Bearbeitungsräumen zugeordnet (s. Abbildung 11-1).

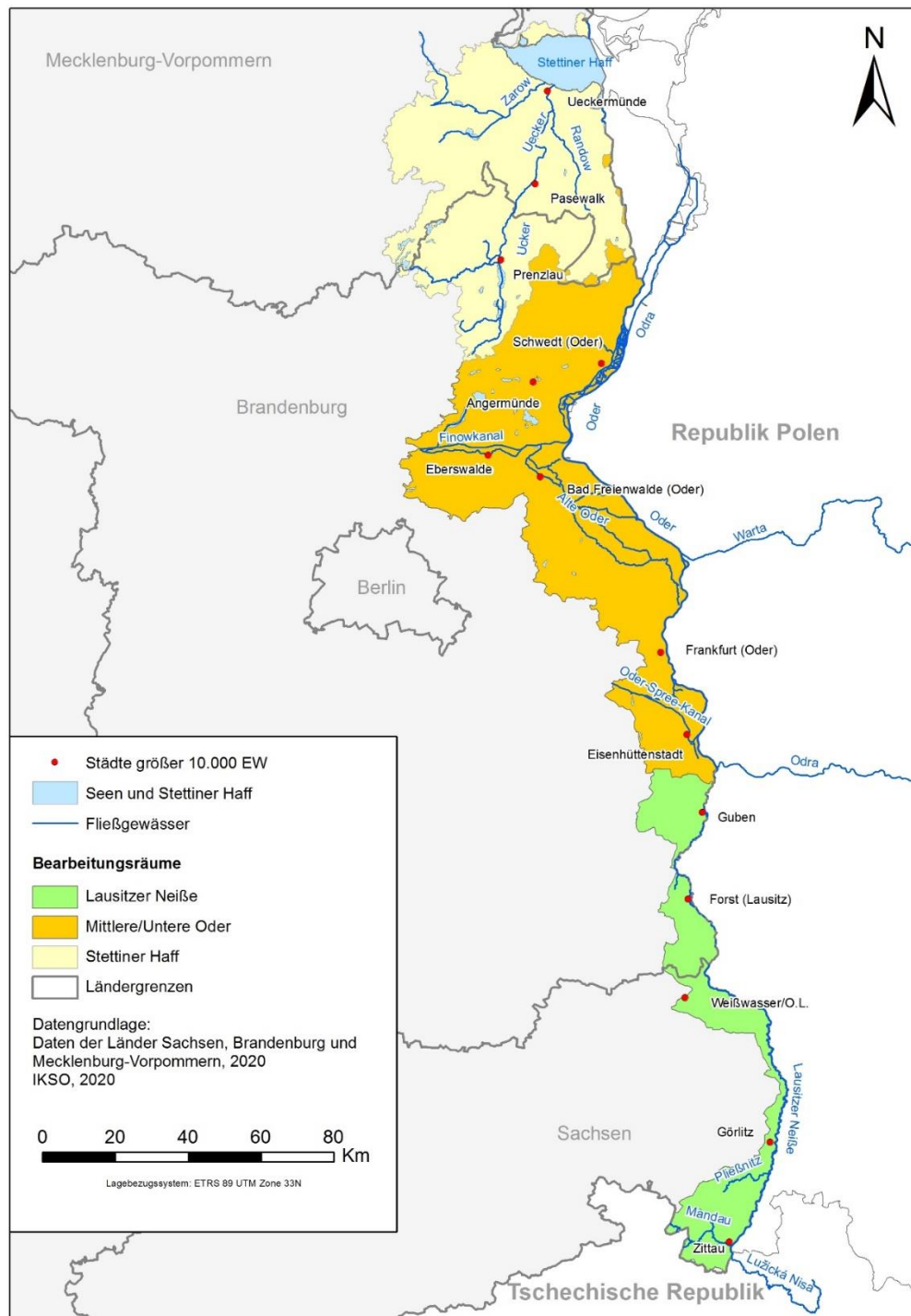


Abbildung 11-1: Deutscher Teil der IFGE Oder, unterteilt in Bearbeitungsräume

Der aktualisierte Plan hat eine Gültigkeit bis zum 22.12.2027. Er wird fortlaufend alle sechs Jahre überprüft und erforderlichenfalls aktualisiert. Der HWRM-Plan enthält keine verbindlichen Vorgaben für Einzelmaßnahmen der Unterhaltungspflichtigen. Er liefert Grundlagen für technische, finanzielle und politische Entscheidungen sowie die Festlegung von Prioritäten.

Mit der Strategischen Umweltprüfung (SUP), die während der Erarbeitung und vor der Annahme des HWRM-Plans durchgeführt wird, soll gewährleistet werden, dass aus der Durchführung des HWRM-Plans resultierende Umweltauswirkungen bereits frühzeitig systematisch berücksichtigt werden. Zentrales Element der SUP ist der Umweltbericht, in dem unter anderem die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des HWRM-Plans auf die im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) genannten Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet werden.

11.2 Kurzbeschreibung des HWRM-Plans

Den rechtlichen Rahmen des HWRM-Plans setzt die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) der EU. Diese wird in Deutschland durch Regelungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) umgesetzt. Die inhaltlichen Anforderungen an einen HWRM-Plan sind in § 75 WHG und in Artikel 7 sowie im Anhang der HWRM-RL aufgeführt. Demnach berücksichtigen HWRM-Pläne alle Aspekte des Hochwasserrisikomanagements.

Den Ausgangspunkt für diesen aktualisierten HWRM-Plan bildet die im Jahre 2018 aktualisierte vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos sowie der Hochwasserrisikomanagement-Plan für den deutschen Teil der IFGE Oder aus dem Jahre 2015.

Es wurde überprüft und abgeschätzt, an welchen Gewässer- und Küstenabschnitten potenzielle signifikante Hochwasserrisiken für die Schutzgüter bestehen bzw. künftig zu erwarten sind oder auch nicht mehr bestehen. Diese Gewässer- oder Küstenabschnitte bildeten die Grundlage für die Ermittlung von Hochwasserrisikogebieten. Für diese Gebiete wurden die bestehenden Gefahren- und Risikokarten aktualisiert bzw. für neue Risikogebiete erstellt. Diese Karten zeigen die flächenhafte Ausdehnung von Hochwasserereignissen bestimmter Wahrscheinlichkeiten sowie die jeweils von Hochwasser betroffenen Gebiete und Schutzgüter.

Darauf aufbauend wurde der Hochwasserrisikomanagement-Plan von 2015 überarbeitet und angepasst. Die Schwerpunkte liegen auch weiterhin auf der Vermeidung, dem Schutz und der Vorsorge vor Hochwasserrisiken und hochwasserbedingten nachteiligen Folgen.

Die Maßnahmen zur Erreichung der festgelegten Ziele wurden auf Ebene der Länder auf Basis des gemeinsamen LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs bestimmt (s. Anhang II). Dieser beinhaltet 29 Maßnahmentypen, die der HWRM-RL zugeordnet sind (Nr. 301-239) sowie elf weitere, rein konzeptionelle Maßnahmentypen (Nr. 501-511). Im Ergebnis enthält der Plan eine zusammenfassende Auswertung der ermittelten Maßnahmen, risikogebietsbezogen und zugeordnet zu Prioritätsstufen. Dieses übergeordnete Planwerk wird in der Regel auf Länderebene eigenverantwortlich regions- bzw. ortsspezifisch geeignet untersetzt.

11.3 Kurzbeschreibung des Umweltberichts

Im Umweltbericht für den HWRM-Plan werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung des HWRM-Plans auf die Schutzgüter nach UVPG einschließlich etwaiger Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern betrachtet sowie hinsichtlich der Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans (Nullvariante) dargestellt.

Die Schutzgüter nach UVPG umfassen:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Fläche und Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft,
- Landschaft sowie
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Prüfgegenstand des Umweltberichts ist die Gesamtheit der im HWRM-Plan für den deutschen Teil der IFGE Oder festgelegten Maßnahmen zur Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen. Für diese Maßnahmen ist zu prüfen, ob bzw. inwieweit bei Realisierung erhebliche Umweltauswirkungen positiver oder negativer Art auftreten können. Die Prüftintensität orientiert sich dabei an der Ebene der planerischen Festlegungen des HWRM-Plans.

Die im HWRM-Plan vorgesehenen Maßnahmentypen Nr. 301-329 wurden im Rahmen des Umweltberichts hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen bewertet und die Ergebnisse dokumentiert. Die Maßnahmentypen Nr. 501-511 wurden aufgrund ihres rein konzeptionellen Charakters von der Bewertung ausgenommen, da sie keine direkten Umweltauswirkungen haben.

Der Umweltbericht dient dazu, die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des Plans sowie vernünftige Alternativen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Aufgabe dabei ist es, die Gesamtheit der positiven und negativen Umweltauswirkungen darzustellen.

11.4 Ziele des Umweltschutzes

Die Umweltwirkung der im HWRM-Plan vorgesehenen Maßnahmentypen wird in Bezug auf die Schutzgüter und die zu ihnen formulierten Zielen des Umweltschutzes beurteilt.

Die verwendeten Ziele des Umweltschutzes sind so ausgewählt, dass sie einen Bezug zu den Schutzgütern nach UVPG sowie den voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen haben und einen dem Plan angemessenen räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen:

Tabelle 11-1: Ziele des Umweltschutzes (Übersicht)

Ziele des Umweltschutzes, nach Schutzgütern geordnet
Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern
Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt
Schutzgut Fläche und Boden
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (Bodenversiegelung)
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung
Schutzgut Wasser (Oberirdische Gewässer/Küstengewässer)
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands
Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer
Schutzgut Wasser (Grundwasser)
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands
Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands
Schutzgut Klima und Luft

Ziele des Umweltschutzes, nach Schutzgütern geordnet

Verminderung von Treibhausgasemissionen

Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung

Schutzgut Landschaft

Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmale sowie von historischen Kulturlandschaften

Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen

Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten

11.5 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Der deutsche Teil der IFGE Oder umfasst eine Fläche von 9.696 km², dies entspricht ca. 8 % der gesamten IFGE Oder. Er erstreckt sich zwischen dem Zittauer Gebirge im Süden und der Küste des Stettiner Haffs im Norden, in einem unterschiedlich breiten Saum links der Lausitzer Neiße sowie der mittleren und unteren Oder bzw. westlich der deutsch-polnischen Landgrenze im Bereich der Ueckermünder Heide. Er umfasst neben den Flusstälern von Lausitzer Neiße sowie mittlerer und unterer Oder (einschließlich Oderbruch) sowie ihrer Zuflüsse auch weiter westwärts reichende Gebiete der Schorfheide, der Uckermark, des Landstrichs an Uecker, Randow und Zarow sowie die Südküste der Insel Usedom am Stettiner Haff.

11.5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Im deutschen Teil der IFGE Oder leben ca. 685.000 Einwohner. Städte mit mehr als 20.000 Einwohnern sind Zittau, Görlitz, Forst, Guben, Prenzlau, Eisenhüttenstadt, Frankfurt (Oder), Eberswalde und Schwedt/Oder. Im Allgemeinen ist der Raum eher dünn besiedelt. Der Bevölkerung im Untersuchungsraum steht ein qualitativ hochwertiges Angebot an Trinkwasser zur Verfügung. Großflächige Schutzgebiete und Parks sowie Badegewässer guter Qualität garantieren einen hohen Erholungswert von Natur und Landschaft. Andererseits belegen extreme Hochwasserereignisse wie zuletzt 1997 an der Oder und 2010 an der Lausitzer Neiße die latente Gefährdung des Schutzgutes Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit durch Hochwasser. Extreme Hochwasserereignisse können bis zu 53.840 Menschen, also etwa 8 % der Gesamtbevölkerung des deutschen Teils der IFGE Oder betreffen.

Die künftige Entwicklung für das Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit im Hinblick auf Hochwasserrisiken wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Veränderungen sind möglich z. B. aufgrund des Klimawandels, aufgrund einer zunehmenden Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr und Veränderungen in der Art der Flächennutzung (z. B. veränderte Bewirtschaftungsweisen in der Landwirtschaft). Diese Entwicklungen würden sich ohne Umsetzung des HWRM-Plans fortsetzen, vorhandene potenziell signifikante Hochwasserrisiken mit Gefährdung der menschlichen Gesundheit würden bestehen bleiben bzw. weiter zunehmen.

11.5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Der deutsche Teil der IFGE Oder ist intensiv durch das Fließgewässersystem mit typischen Biotopstrukturen der Auen und Flusstäler geprägt; einschließlich charakteristischer Pflanzen- und Tierarten aquatischer und semiterrestrischer Ökosysteme. Der Raum ist in weiten Teilen von z. T. großflächigen unzerschnittenen Funktionsräumen (UFR) geprägt, allerdings mit Defiziten in den stärker besiedelten Regionen der Oberlausitz und entlang der mittleren Oder sowie dem landwirtschaftlich geprägten Oderbruch. Als schutzwürdige bzw. besonders schutzwürdige Landschaften wurden u. a. die Räume rund um das Stettiner Haff, entlang Ucker/Uecker, Randow und Welse, das Woldegk-Feldberger Hügelland, die Schorfheide, die Lieberoser Hochfläche, die Muskauer Heide und das Zittauer Gebirge gekennzeichnet. Besonderem Schutz unterliegen als Fauna-Flora-Habitat- bzw. Vogelschutzgebiete sowie RAMSAR-Gebiete vor allem die Flussniederungen von Lausitzer Neiße und Oder, das Stettiner Haff sowie weitere z. T. weiter von den großen Flussläufen entfernte Gebiete wie z. B. Teile der Ueckermünder Heide, der Schorfheide, der Feldberger Seenlandschaft, der Lieberoser und Muskauer Heide.

Die künftige Entwicklung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume wird im Bereich der Oberflächengewässer maßgeblich durch die laufende Umsetzung der Maßnahmen zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) beeinflusst. Dadurch sind in Oberflächengewässern und Auen tendenziell Verbesserungen für Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt auch hinsichtlich des Biotopverbunds (Durchgängigkeit, Gewässerrandstreifen etc.) zu erwarten. Bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans würde das vorhandene potenziell signifikante Hochwasserrisiko bestehen bleiben. Damit verbunden wären auch weiterhin mögliche Schädigungen von Tieren und Pflanzen durch den Eintrag von wassergefährdenden Stoffen bei Hochwasserereignissen denkbar.

11.5.3 Schutzgut Fläche und Boden

Im deutschen Teil der IFGE Oder nehmen landwirtschaftliche Flächen mit Abstand den größten Flächenanteil von 64 % ein. Es folgen Waldflächen mit 30 %, Grünland und sonstige landwirtschaftliche Flächen, bebaute Flächen (5 %) und Wasserflächen (5 %).

Der Bearbeitungsraum Stettiner Haff ist überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt, im nordöstlichen Teil dominieren jedoch die Waldgebiete der Ueckermünder Heide. Landwirtschaftliche Nutzung erfolgt im Bearbeitungsraum Mittlere und Untere Oder vor allem im Nordosten (Uckermark) und im Bereich des Oderbruchs. Daneben gibt es größere Waldflächen in der Schorfheide sowie südlich von Frankfurt (Oder). Der Bearbeitungsraum Lausitzer Neiße ist im Norden und mittleren Teilabschnitten sehr walddominant, abgesehen von der Umgebung um Forst (Lausitz). Südlich der Muskauer Heide bis zu den Zittauer Bergen überwiegen landwirtschaftliche Nutzungen.

Die Landnutzung hat einen Einfluss auf das Wasserrückhaltevermögen eines Gebiets und wirkt sich auf das Abflussverhalten der Flüsse aus. Mit Blick auf den hohen Anteil landwirtschaftlicher Nutzfläche haben bodenschonende Bewirtschaftungsverfahren eine besondere Bedeutung, da damit der Bodenverdichtung entgegengewirkt und das Rückhaltevermögen vergrößert wird.

Die künftige Entwicklung des Schutzgutes Fläche, Boden ist insbesondere geprägt durch den Trend zur Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr, der sich, obgleich in vermindertem Tempo und Umfang, auch in Zukunft weiter fortsetzt. Entsprechend negative Wirkungen auf die Bodenfunktionen sind zu erwarten. Veränderungen können sich weiterhin durch Veränderungen der Art der Bodennutzung in der Landwirtschaft ergeben. Ohne Umsetzung des HWRM-Plans würden die vorhandenen signifikanten Hochwasserrisiken, insbesondere durch den Eintrag von Schadstoffen im Hochwasserfall, bestehen bleiben.

11.5.4 Schutzgut Wasser

Der Bewirtschaftungsplan-Entwurf 2021 für den deutschen Teil der IFGE Oder weist 502 Oberflächenwasserkörper aus, darunter 452 Fließgewässer, 49 Seen und ein Küstengewässer. Aus dem Entwurf geht hervor, dass kein Oberflächenwasserkörper den „guten“ chemischen Zustand erreicht hat.

Der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial wird in den überwiegenden Fällen der Fließgewässerkörper im deutschen Teil der IFGE Oder verfehlt. Dies wird in hohem Maße der fehlenden Qualität bei der Gewässerstruktur (Gewässerausbau für die Landentwässerung), den Hochwasserschutzanlagen und der Schifffahrt zugeschrieben.

Bezogen auf den ökologischen Zustand/das ökologische Potenzial ergibt sich, dass im deutschen Teil der IFGE Oder voraussichtlich für ca. 3 % der Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele bis 2027 erreicht werden. Für 403 von 452 Fließgewässern sowie das Küstengewässer im deutschen Teil der IFGE Oder wird eine Zielerreichung als unwahrscheinlich eingestuft, für neun Fließgewässer gilt die Zielerreichung als wahrscheinlich und für 40 ist die Zielerreichung unklar. Die Zielerreichung im Jahr 2027 gilt für zehn der 49 Stillgewässer im deutschen Teil der IFGE als wahrscheinlich und für drei Wasserkörper ist die Erreichung der Ziele unklar.

Für den deutschen Teil der IFGE Oder wurden im aktuellen Bewirtschaftungsplan-Entwurf 27 Grundwasserkörper abgegrenzt. Sie liegen flächendeckend im Hauptgrundwasserleiter. Davon befinden sich 23 in einem „guten“ mengenmäßigen Zustand. Insgesamt zehn der 27 Grundwasserkörper des deutschen Teils der IFGE Oder befinden sich in einem „schlechten“ chemischen Zustand. Bei allen Grundwasserkörpern wird als ursächliche Belastung die landwirtschaftliche Nutzung genannt.

Die künftige Entwicklung des Schutzgutes Wasser wird auch durch den Erfolg der laufenden Umsetzung der Maßnahmen zur WRRL beeinflusst, die auf einen guten ökologischen und chemischen Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial der Oberflächengewässer sowie einen guten chemischen und mengenmäßigen Zustand des Grundwassers abzielen. Bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans würden die vorhandenen potenziell signifikanten Hochwasserrisiken fortbestehen. Dies betrifft in Bezug auf

das Schutzgut Wasser insbesondere das Risiko hochwasserbedingter Verschmutzungen von Grund- und Oberflächenwasser durch den Eintrag wassergefährdender Stoffe.

11.5.5 Schutzgut Klima und Luft

Das Einzugsgebiet der Oder erstreckt sich in Deutschland über eine Länge von ca. 350 km von Süden nach Norden und so variieren die klimatischen Gegebenheiten innerhalb des deutschen Teils der IFGE Oder erheblich. Das Makroklima reicht von der kontinentaler geprägten Klimazone an der Lausitzer Neiße bis zur maritim geprägten Klimazone am Stettiner Haff.

Die Jahresdurchschnittstemperaturen in den drei Ländern Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen lagen im Jahr 2018 bei 10,4 °C (Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen) und 11,1 °C (DWD 2019). Damit lagen die Temperaturen in 2019 um etwa 2,3 °C höher als im langjährigen Mittel (1961-1990). Die jährlichen Niederschlagsmengen schwanken im gesamten Gebiet zwischen 450 – 640 mm/a, nur in den höheren Lagen des Zittauer Gebirges im Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ steigen sie bis auf 940 mm/a. Im Vergleich dazu lag beispielsweise der Jahresniederschlag 2018 an der Station Görlitz bei 392 mm statt normal 656 mm (=60 %).

Klimaveränderungen infolge des Klimawandels betreffen alle Klimazonen im deutschen Teil der IFGE Oder. Als wesentliche Auswirkungen des Klimawandels sind insbesondere folgende Aspekte zu nennen:

- Anstieg der Jahresmitteltemperatur und Hitzeperioden,
- Veränderungen der Niederschlagsverhältnisse,
- Zunahme der Intensität und Häufigkeit von Extremereignissen und
- Hochwasser durch Anstieg des Schmelzeises und durch Starkregen.

Die zukünftige Entwicklung ist geprägt durch den weiteren Verlauf des Klimawandels. In der Atmosphäre nehmen die Treibhausgase mit voraussichtlicher Wirkung auf die Hochwasserrisiken künftig weiter zu. Bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans setzen sich die beschriebenen Entwicklungen für das Schutzgut Klima/Luft fort.

11.5.6 Schutzgut Landschaft

Der größte Anteil des deutschen Teils der IFGE Oder ist dem Norddeutschen Tiefland zugeordnet, nur der südlichste Teil in der Oberlausitz gehört zum Mittelgebirgsland. In weiten Bereichen dominieren Acker- und Grünlandflächen die Kulturlandschaft. Regional sind große Waldflächen vorzufinden (z. B. Ueckermünder Heide, Schorfheide, Lieberoser Heide, Muskauer Heide, Zittauer Gebirge). Ein Biosphärenreservat, neun Naturparke und insgesamt 56 Landschaftsschutzgebiete liegen vollständig oder teilweise innerhalb des deutschen Teils der IFGE Oder. Typische Verdichtungsräume, also Städte über 100.000 Einwohner, existieren im Betrachtungsraum nicht.

Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens im Planungsgebiet sind teilweise durch unangepasste Bauungen, technische Anlagen sowie durch industrie- oder verkehrsbedingte Flächenbeanspruchungen mit Schadstoff- und Lärmemissionen zu verzeichnen. Sie konzentrieren sich in den Bereichen der Städte Schwedt/Oder, Frankfurt (Oder), Eisenhüttenstadt, Guben, Forst (Lausitz), Görlitz und Zittau. In diesem Zusammenhang sind auch die ehemaligen Flächen der intensiven Braunkohleförderung in der Lausitz zu nennen, die jedoch im Zuge der fortschreitenden Sanierungs- und Gestaltungsmaßnahmen zunehmend von landschaftlich geringwertigen in landschaftlich hochwertige Flächen umgewandelt werden.

Hinsichtlich der bestehenden Vorbelastungen (z. B. Braunkohleförderung, Lärm- und Schadstoffemissionen) ist bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans keine Veränderung der Situation zu erwarten. Dies gilt auch vor dem Hintergrund des generellen und anhaltenden Trends zur weiteren Zersiedelung bzw. Freiflächeninanspruchnahme der Landschaft für Siedlungs- und Verkehrszwecke. Zunehmende Beeinträchtigungen der Landschaft infolge von Zersiedelung sind vor allem in den Ballungsrandbereichen von sich wirtschaftlich entwickelnden Großstadtreionen zu erwarten (z. B. Berlin, Stettin). Grundsätzlich ist die voraussichtliche Entwicklung bezüglich der Landschaft davon abhängig, wie sensibel möglicherweise beeinträchtigende Planungen/Vorhaben die Belange des Schutzguts Landschaft berücksichtigen.

11.5.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Innerhalb des deutschen Teils der IFGE Oder liegen die UNESCO-Welterbestätten Grumsiner Forst und Muskauer Park. Außerdem besitzen mehrere Altstädte an Lausitzer Neiße, Oder und Ucker/Uecker

überregionale Bedeutung für den Denkmalschutz. Das betrifft vor allem Görlitz, aber z. B. auch Zittau, Guben, Forst (Lausitz), Frankfurt (Oder), Prenzlau und Ueckermünde. Kulturhistorische Bedeutung mit grenzübergreifender Ausstrahlung haben die Kulturlandschaften im Untersuchungsraum, insbesondere Pommern, das Lebuser Land sowie die Nieder- und die Oberlausitz („Umgebndeland“).

Auch Bodendenkmale und archäologische Fundstellen (z. B. prähistorische Siedlungen, Gräberfelder oder Burgwälle) sind wichtige Teile des kulturellen Erbes. Oftmals liegen Bodendenkmale unmittelbar oder nahe an bestehenden oder ehemaligen Gewässern bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden. Diese bieten besondere Konservierungsbedingungen für organisches Material. Hier können sich unter Sauerstoffabschluss komplette Holzkonstruktionen, Knochen, aber auch Leder-, Textil- und Pflanzenobjekte erhalten. Sie sind somit wichtige Bodenarchive zur Rekonstruktion der Entwicklung von Landschaft, Flora, Fauna und Klima.

Es ist davon auszugehen, dass v. a. die oberirdisch gelegenen Bau- und Kulturdenkmale ebenso wie die Sachgüter von einem verbesserten Hochwasserschutz profitieren würden. Bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans ist dagegen von einer gleichbleibenden oder zunehmenden Beeinträchtigung der Kulturgüter und Sachgüter durch Hochwasserschäden zu rechnen. Im Hinblick auf die Durchführung von Maßnahmen des HWRM-Plans ist ausschlaggebend, inwieweit die Belange des Schutzes von Baudenkmalen, archäologischen Bodendenkmalen oder historischen Kulturlandschaften im Vorfeld bei der Planung und bei der Umsetzung und ggf. baulichen Gestaltung berücksichtigt werden können.

Auch bei den „sonstigen Sachgütern“ ist bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans mit einer prinzipiell gleichbleibenden oder von einer zunehmenden Beeinträchtigung durch Hochwasserschäden zu rechnen.

11.5.8 Fazit

Defizite im deutschen Teil der IFGE Oder beziehen sich insbesondere auf:

- die Folgen einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der rezenten Oderaue und des Oderbruchs, die für mehrere Schutzgüter ein negativ wirkender Faktor darstellt,
- den Verlust natürlicher Retentionsräume entlang der Oder und des Einzugsgebiets der Oder und
- das Fehlen des guten ökologischen Zustands bei fast 100 % der Fließgewässer.

Bei der Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans wird deutlich, dass sich in den überwiegenden Fällen voraussichtlich keine wesentliche Veränderung für die Ziele des Umweltschutzes ergeben wird.

Lediglich für einige wenige Ziele des Umweltschutzes, die direkt mit den Maßnahmentypen des HWRM-Plans gekoppelt sind, wie

- die Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes,
- ein sparsamer Umgang mit Grund und Boden (Bodenversiegelung),
- die Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen sowie
- der Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmale sowie von historischen Kulturlandschaften

sind bei der Nichtdurchführung des Plans negative Trends zu erwarten.

11.6 Zusammenfassende Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen

Die in Anhang H2 des HWRM-Plans für den deutschen Teil der IFGE Oder befindliche Tabelle der festgelegten Maßnahmen beinhaltet alle 29 Maßnahmentypen, die im LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog für HWRM-Pläne vorgesehen sind. Der Maßnahmenkatalog ist dem Umweltbericht als Anhang II beigelegt. Die Einträge der Maßnahmentabelle in Anhang 3 des HWRM-Plans weisen unterschiedliche Schwerpunkte hinsichtlich des Status ihrer Umsetzung auf.

Ein Großteil der Maßnahmeneinträge betrifft begonnene, im Bau befindliche oder abgeschlossene Maßnahmen, die im Umweltbericht aufgrund des bereits erreichten Verfahrensstandes keine Berücksichtigung finden. Bei ihnen wird davon ausgegangen, dass eine angemessene Prüfung der Umweltverträglichkeit auf der entsprechenden Planungs- bzw. Genehmigungsebene bereits stattgefunden hat bzw. eingeleitet worden ist.

In der Zusammenfassung für den gesamten Untersuchungsraum ergibt sich daher folgendes Bild hinsichtlich der Umweltfolgenbewertung jener Maßnahmentypen, für die die Maßnahmentabelle Einträge mit dem Status „Noch nicht begonnen“ enthält (Tabelle 11-2):

Tabelle 11-2: Umweltwirkungen der im deutschen Teil der IFGE Oder vorgesehenen Maßnahmentypen auf die Schutzgüter des UVPG

Maßnahmentyp-Kürzel	Bezeichnung	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sachgüter
301	Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen	+	+	+	+	+	o	o	+	+
302	Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht	+	+	+	+	+	o	o	+	+
303	Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurechtlicher Vorgaben	+	+	+	+	+	o	o	+	+
304	Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung	+	+	+	+	+	o	o	+	+
306	Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren	+	o	o	o	o	o	o	+	+
307	Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen	+	o	o	o	+	o	-	+	+
308	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	+	+	o	+	+	+	o	o	+
309	Maßnahmen zur Unterstützung der Vermeidung von Hochwasserrisiken Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	o	o	o	o	o	o	o	o	o
310	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
311	Gewässerentwicklung und Auenrenaturierung, Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete	+	+	+	+	+	+	+	+	+
314	Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen	+	+	o	+	+	+	+	+	+
315	Aufstellung, Weiterführung, Beschleunigung und/oder Erweiterung der Bauprogramme zum Hochwasserrückhalt inkl. Überprüfung, Erweiterung und Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	+	-	-	+	+	-	-	+	+
316	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	+	-	-	+	+	o	-	+	+
317	Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen	+	-	-	+	+	o	-	+	+

Maßnahmentyp-Kürzel	Bezeichnung	Menschen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sachgüter
318	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	+	-	o	+	-	+	o	-	+
319	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	+	+	o	-	+	o	o	+	+
320	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	+	+	o	-	+	-	-	+	+
321	Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen	+	-	o	-	+	o	o	+	+
322	Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermelddienstes und der Sturmflutvorhersage	+	o	o	o	o	o	o	+	+
323	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	+	o	o	o	o	o	o	+	+
324	Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements	+	o	o	o	o	o	o	+	+
327	Schadensnachsorge	+	o	o	o	o	o	o	+	+
328	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung	o	o	o	o	o	o	o	o	o
329	Sonstiges / sonstige Maßnahmen	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Von den 29 Maßnahmentypen sind also 28 Gegenstand der Wirkungsanalyse ihrer Umweltwirkungen gewesen. Nur der für die vorliegende Umweltprüfung relevante Maßnahmentyp 305 „Entfernung von hochwassersensiblen Nutzungen oder Verlegung in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit“ wird für kein Risikogebiet geplant.

Mit Blick auf den gesamten Untersuchungsraum, den deutschen Teil der IFGE Oder, ist also festzustellen, dass die vorgesehenen Maßnahmen fast das gesamte Spektrum an Maßnahmentypen abdecken. Demzufolge wird, von den oben genannten sechs Ausnahmen abgesehen, hinsichtlich der Bewertung der Umweltauswirkungen der vorgesehenen Maßnahmentypen auf die schutzgutbezogene Auswertung in Kapitel 7.1.3 verwiesen.

Gut die Hälfte der im Untersuchungsraum vorgesehenen Maßnahmentypen ist in ihrer Wirkung auf die Schutzgüter positiv oder als neutral einzuschätzen. Dies gilt insbesondere für die noch nicht begonnenen Maßnahmen der Aspekte Vermeidung, Vorsorge, Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung sowie Sonstiges.

Die in ihrer Wirkung auf die Schutzgüter tendenziell negativen bzw. zumindest ambivalenten Maßnahmentypen sind fast ausschließlich dem Aspekt Vorsorge und dort vor allem dem Technischen Hochwasserschutz zugeordnet (Ausnahme: Maßnahmentyp 307, Objektschutz mit ambivalenter Wirkung auf das Schutzgut Kulturgüter).

Der größten Aufmerksamkeit bei den Planungen und Genehmigungsverfahren auf den nachgelagerten Ebenen bedürfen demzufolge die vorgesehenen Maßnahmen in folgenden Handlungsbereichen:

- **Management natürlicher Überschwemmungen/Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement (Natürlicher Wasserrückhalt)** – vor allem in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, in geringerem Umfang auch auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Landschaft,
- **Regulierung Wasserabfluss (Technischer Hochwasserschutz)** – vor allem in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- **Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet (Technischer Hochwasserschutz)** – in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf alle Schutzgüter,
- **Management von Oberflächengewässern (Technischer Hochwasserschutz)** – vor allem in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden, Wasser, Landschaft, Kulturelles Erbe sowie sonstige Sachgüter und
- **Sonstige Schutzmaßnahmen** – vor allem in Hinblick auf mögliche negative Wirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Fläche und Boden, Wasser, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Mit Blick auf deren besondere Schutzwürdigkeit sind insbesondere Maßnahmen in den unmittelbaren Flussauen der Lausitzer Neiße, der Oder, der Ucker/Jecker und im Küstenbereich des Stettiner Haffs sorgfältig zu prüfen (Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Landschaft). Gleiches gilt für Maßnahmen im Bereich der historischen Stadtzentren in Gewässernähe und des Muskauer Parks (Schutzgut Kulturgüter).

Die Umweltauswirkungen sind im Rahmen nachfolgender Planungsebenen bzw. möglicher Genehmigungsverfahren unter Berücksichtigung des räumlichen Bezugs und genauerer Planungsunterlagen auf ihre Umweltrelevanz vertiefend zu prüfen. Dies betrifft besonders die Umweltauswirkungen im Hinblick auf die Schutzziele und Schutzzwecke hochwertiger Lebensräume und Schutzgebiete (z. B. Natura 2000-Gebiete) und gilt insbesondere bei baulichen Maßnahmen, wo den Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von negativen Umweltauswirkungen besondere Beachtung geschenkt werden muss.

Bei Zielkonflikten sind abgestimmte Lösungen zwischen Wasserwirtschaft, und Natur-, Boden-, Denkmalschutz bzw. anderen Sachgebieten zu erarbeiten, die der Zielerreichung der jeweiligen Umweltziele möglichst umfassend gerecht werden.

Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen

Grundsätzlich können die meisten Maßnahmentypen des Hochwasserrisikomanagements Auswirkungen über den eigentlichen Umsetzungsort der jeweiligen Maßnahme hinaus haben. Dies impliziert im Falle des HWRM-Plans für den deutschen Teil der IFGE Oder mögliche Umweltauswirkungen auf die Nachbarstaaten Republik Polen und Tschechische Republik.

Erhebliche grenzüberschreitende Umweltauswirkungen durch Maßnahmen des HWRM-Plans sind insbesondere möglich, wenn diese entweder unmittelbar an einem Grenzgewässer realisiert werden oder aber jenes mittelbar beeinflussen. Ggf. können diese Maßnahmen auch mit weitergehenden erheblichen Auswirkungen auf Ober- bzw. Unterlieger verbunden sein. Diese Auswirkungen umfassen z. B.

- Verringerung der Hochwassergefährdung,
- Veränderung des Wasserrückhaltevermögens,
- Veränderungen des Wasserstandes,
- Vermeidung der Verbreitung und des Eintrags von Schad- und Nährstoffen,
- Sedimentation,
- Schadstoffakkumulation,
- Beeinflussung der Durchlässigkeit für Tierarten und
- Veränderungen des Landschaftsbildes.

Aus diesem Grund ist auf den nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsebenen (siehe Regelung § 58 UVPG) für jede vorgesehene Maßnahme zu klären, ob es zu erheblichen Umweltauswirkungen auf die Nachbarstaaten kommen kann und ob demzufolge Abstimmungen mit diesen nötig werden.

11.7 Hinweise zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Schutzgütern

Je nach Standortsituation sind für Maßnahmentypen, die mit Eingriffen verbunden sind, Maßnahmenkonzepte zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase erforderlich. Hier muss insbesondere die Berücksichtigung tiergruppenspezifischer Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z. B. Brut- und Setzzeiten geschützter Vogelarten), die Einhaltung von Rodungszeiten, die Sicherung hochwertiger Biotopstrukturen während der Bauphase, z. B. durch Ausweisung von Tabu-Zonen und Beachtung der Anforderungen der technischen Regelwerke (u. a. DIN-Normen), erfolgen, deren Umsetzung im Rahmen einer ökologischen Bauüberwachung vor Ort überprüft werden sollte. Weiterhin sind Maßnahmenkonzepte zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich.

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft kann die angepasste Standortwahl zur Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente beitragen.

Auch bei Beeinträchtigungen von Kulturdenkmälern kann die Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Verringerung oder Vermeidung erheblicher negativer Umweltauswirkungen (z. B. durch entsprechende Bauwerksgestaltung, Ausweisung von Bau-Tabu-Zonen oder sonstige alternative Vorgehensweisen) dazu beitragen, die Eingriffe deutlich zu minimieren. Die Prospektionen von Bodendenkmälern im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Maßnahmen führt ebenso dazu, dass sich die Zielkonflikte in der Regel lösen oder zumindest minimieren lassen.

Diese Maßnahmen sind Bestandteil der nachfolgenden Planungsphasen.

11.8 Alternativenprüfung

Bei der Auswahl der Maßnahmentypen in den Bearbeitungsräumen wurden Alternativen geprüft und es wurde abgewogen, welche Maßnahmentypen in dem betroffenen Raum umgesetzt werden sollen und welche nicht, z. B. durch die Umsetzung punktueller Objektschutzmaßnahmen (307) anstelle einer umfangreichen Deichbaumaßnahme (317). Eine Alternativenprüfung ist somit bereits integraler Bestandteil des Prozesses der Aufstellung des HWRM-Plans.

Der HWRM-Plan enthält idealtypische Maßnahmen zur Erreichung der angemessenen Ziele für das Hochwasserrisikomanagement in den Risikogebieten. In welcher Form die gewählten Maßnahmentypen schließlich unter Auswahl möglicher Umsetzungsalternativen konkretisiert werden, ist den weiteren konkreten Planungsschritten vorbehalten. Im Umweltbericht zum HWRM-Plan werden rahmensetzende Aussagen zur Bewertung der Umweltfolgen und hinsichtlich zu beachtender Aspekte dargelegt. Diese sind bei der abschließenden Standort- und Maßnahmenwahl zu berücksichtigen.

Vor allem die Maßnahmen der Handlungsbereiche „Regulierung Wasserabfluss (Technischer Hochwasserschutz)“ und „Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet (Technischer Hochwasserschutz)“ können mit negativen Umweltwirkungen bei den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; Boden, Wasser und Landschaft verbunden sein. Diese Maßnahmen weisen gegebenenfalls auch Zielkonflikte bezüglich Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie auf.

Die lokalen Umweltauswirkungen dieser Maßnahmen lassen sich in der Regel nur unter Berücksichtigung detaillierter Daten mit räumlichem Bezug und nach Kenntnis von genauen Planunterlagen abschließend bestimmen. Sofern sich erhebliche negative Umweltauswirkungen bzw. auch negative Wirkungen in Bezug auf die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie ergeben, sind in den nachgeordneten Genehmigungsverfahren Alternativen zu prüfen.

11.9 Überwachungsmaßnahmen

Die Überwachung wird sichergestellt, indem

- Maßnahmen mit voraussichtlich erheblichen negativen Umweltauswirkungen im Rahmen der Genehmigungsverfahren geprüft und
- die Ergebnisse dieser Prüfungen bei der Überprüfung und Aktualisierung des Plans berücksichtigt werden und dieser entsprechend angepasst wird.

Eine Überwachung der Umweltauswirkungen des HWRM-Plans wird dadurch erleichtert, dass die HWRM-RL und das WHG eine regelmäßige Überprüfung des HWRM-Plans vorsehen. Alle HWRM-

Pläne sind bis zum 22. Dezember 2021 und danach alle sechs Jahre unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels zu überprüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren.

11.10 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Für die Zusammenstellung der benötigten Angaben auf Ebene lagen alle erforderlichen Unterlagen und Informationen vor. Es sind weder technische Lücken noch fehlende Kenntnisse zu dokumentieren.

Eine besondere Schwierigkeit des Plans besteht in seinem hohen Abstraktionsgrad. Dieser lässt es prinzipiell nicht zu, konkrete Umweltauswirkungen von Maßnahmen zu ermitteln. Dies gilt insbesondere für über den jeweiligen Bearbeitungsraum hinausgehende potenzielle Wirkungen von Maßnahmen. Für diese Bearbeitungsschritte kann jeweils nur auf die nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen verwiesen werden.

Falls auf nachgelagerten Prüfebene bei der Planung von Einzelmaßnahmen entscheidungserhebliche Prognoseunsicherheiten bzw. Kenntnislücken bestehen, sind ggf. weitere Untersuchungen oder spezielle Überwachungsmaßnahmen erforderlich.

12 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

Gesetzliche Grundlagen

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10.09.2021; (BGBl. I S. 4147).

Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3901).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908).

Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 d. G. vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)

Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24.09.2021 (BGBl. I S. 4458) worden ist.

Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), in Kraft getreten am 01.03.1999, zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306).

Raumordnungsgesetz vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 03.12.2020 (BGBl. I S. 2694).

Baugesetzbuch (BauGB), in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Art. 9 des Gesetzes vom 10.09.2021 (BGBl. I S. 4147).

Bundesklimaschutzgesetz (KSG), vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513) zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3905).

Grundwasserverordnung (GrwV) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513) zuletzt geändert durch die Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044).

Trinkwasserverordnung (TrinkwV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 22.09.2021 (BGBl. I S. 4343).

Oberflächengewässerverordnung (OGewV), in der Fassung vom 20. Juli 2016 (BGBl. I S. 1373).

Düngeverordnung (DÜV) - Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen vom 26. Januar 1996 (BGBl. I S. 118) zuletzt geändert durch Art. 97 des Gesetzes vom 10.08.2021 (BGBl. I S. 3436).

Klärschlammverordnung (AbfKlärV) - Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost vom 15. April 1992 (BGBl. I S. 912) zuletzt geändert durch Art. 137 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328, 1344).

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 02. März 2012 (GVBl. I/12, [Nr. 20]). zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl. I/17, [Nr. 28]).

Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) vom 30. November 1992, zuletzt geändert durch §§ 106, 107 Artikel 2 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVBl. M-V S. 221, 228).

Sächsisches Wassergesetz vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (SächsGVBl. S. 287).

Brandenburgisches Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Mai 2004, GVBl. I/2004, Nr. 16 S. 350) geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2010 (GVBl. I/2010, Nr. 28) ab dem 1. Juni 2013 ersetzt durch das Brandenburgische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/2013, Nr. 3).

- Naturschutzausführungsgesetz M-V** (NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 27. Mai 2016 (GVOBl. M-V S. 431, 436).
- Sächsisches Naturschutzgesetz** vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 14. Dezember 2018 (SächsGVBl. S. 782).
- Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz** (BbgDSchG), Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215).
- Denkmalschutzgesetz M-V** (DSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998 (GVOBl. M-V S. 12, Glied.-Nr.: 224-2), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 366, 379, 383, 392).
- Sächsisches Denkmalschutzgesetz** vom 3. März 1993 (SächsGVBl. S. 229), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 2. August 2019 (SächsGVBl. S. 644).
- Waldgesetz des Landes Brandenburg** (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl.I/19, [Nr. 15])
- Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern** (LWaldG). Landeswaldgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 219).
- Waldgesetz für den Freistaat Sachsen** vom 10. April 1992 (SächsGVBl. S. 137), das zuletzt geändert durch Artikel 21 des Gesetzes vom 11. Mai 2019 (SächsGVBl. S. 358).
- Brandenburgisches Straßengesetz** (BbgStrG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juli 2009 (GVBl.I/09, [Nr. 15], S.358), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. Dezember 2018 (GVBl.I/18, [Nr. 37], S.3).
- Straßengesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern**, (StrWG - MV) Vom 13. Januar 1993 (GVOBl. M-V 1993, S. 42), letzte berücksichtigte Änderung: § 45 geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 229).
- Sächsisches Straßengesetz** vom 21. Januar 1993 (SächsGVBl. S. 93), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. August 2019 (SächsGVBl. S. 762; 2020 S. 29).
- Brandenburgische Bauordnung** (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. September 2008 (GVBl.I/08, [Nr. 14], S.226), in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl.I/18, [Nr. 39]).
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern** (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015, S. 344), letzte berücksichtigte Änderung: § 72 geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228).
- Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung** (RegBkPIG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 08. Februar 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 13]) zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl.I/19, [Nr. 11]).
- Landesplanungsgesetz** vom 11. Dezember 2018 (SächsGVBl. S. 706).

Richtlinien der Europäischen Union

- 91/271/EWG** Kommunale Abwasserrichtlinie – Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser.
- 91/676/EWG** Nitratrichtlinie - Richtlinie des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen.
- 92/43/EWG** FFH-RL - Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- 98/83/EG** Trinkwasserrichtlinie – Richtlinie des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch.
- 2000/60/EG** Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

- 2006/7/EG** Badegewässer-RL – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG.
- 2006/118/EG** Grundwasserrichtlinie (GWRL) – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung.
- 2007/60/EG** Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken.
- 2008/56/EG** Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt.
- 2008/105/EG** Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG.
- 2010/75/EU** IED-RL - Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Industrieemissionsrichtlinie.
- 2009/147/EG** Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).
- 2013/39/EU** Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik.
- 2014/80/EU** Richtlinie zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung vom 20.06.2014.

Übereinkommen

- 94/156/EG** Beschluss des Rates vom 21. Februar 1994 über den Beitritt der Gemeinschaft zum Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets (Helsinki-Übereinkommen 1974)
- 94/157/EG** Beschluss des Rates vom 21. Februar 1994 über den Abschluss des Übereinkommens über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets im Namen der Gemeinschaft (Helsinki-Übereinkommen in seiner Fassung von 1992).
- Malta Konvention** – Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes (revidiert) SEV-Nr.: 143.

Literaturquellen

- BfN (2019/20):** Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): GIS-Datensätze zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Geographische Informationssysteme, Naturschutzinformationen und Kartographie, Bonn.
- BMU & BfN (2020):** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Lage der Natur in Deutschland. Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht, Berlin, Bonn.
- Brunotte, E., Dister, E., Günther-Diringer, D., Koenzen, U., Mehl, D. (2009)** Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Flussauen in Deutschland. Erfassung und Bewertung des Auenzustandes. Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 87. Bonn.
- Storm, P.-Ch. und Bunge, Th. (Hrsg.) (2019):** Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HdUVP), Grundwerk: Berlin, lfd. Ergänzungslieferungen, Loseblatt-Werk, Erich Schmidt Verlag GmbH & Co.
- Burggraaff, P. & Kleefeld, K.-D. (1998):** Historische Kulturlandschaft und Kulturlandschaftselemente. BfN-Reihe: Angewandte Landschaftsökologie, Heft 20. Bonn.

DWD, Deutscher Wetterdienst (2019): Klimastatusbericht 2019.

EU (2018): Vorschlag für eine Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates mit Vorschriften für die Unterstützung der von den Mitgliedstaaten im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik zu erstellenden und durch den Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL) und den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) zu finanzierenden Strategiepläne (GAP-Strategiepläne) und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr.1305/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EU) Nr.1307/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates, vom 01.06.2018, COM (2018) 392.

Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg (2007): Kulturlandschaften – Chancen für die regionale Entwicklung in Berlin und Brandenburg. Potsdam.

Giese, L., Aust, W., Trettin, C., Kolka, R. (2009): Spatial and temporal patterns of carbon storage and species richness in three South Carolina coastal plain riparian forests. – Ecological Engineering. In: Scholz, M., Mehl, D., Schulz-Zunkel, C., Kasperidus, H.D., Born, W., Henle, K. (2012b) – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2012): Ökosystemfunktionen von Flussauen. Analyse und Bewertung von Hochwasserretention, Nährstoffrückhalt, Kohlenstoffvorrat, Treibhausgasemissionen und Habitatfunktion. Naturschutz und biologische Vielfalt. Bonn.

HELCOM (2015): Updated Fifth Baltic Sea pollution load compilation (PLC-5.5). Baltic Sea Environment Proceedings No. 145

HELCOM (2018): State of the Baltic Sea – Second HELCOM holistic assessment 2011-16, Helsinki.

Hoppe, W., Beckmann, M., Kment, M. (2018): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG); Umweltrechtsbehelfsgesetz (UmwRG) Kommentar, bearbeitet von Ap-pold, W., Arnold, M., Beckmann, M., Dienes, K., Grandjot, R., Hagemann, J., Hün-nekens, G., Kment, M., Leidinger, T., Schieferdecker, B., Wagner, J., Winkler, D., Carl Heymanns Verlag KG-Köln-Berlin-Bonn-München.

IKSO (2020a): Aktualisierter Bewirtschaftungsplan für die IFGE Oder im Bewirtschaftungszeitraum 2021-2027, Internationale Kommission zum Schutz der Oder.

IKSO (2020b): Aktualisierter Hochwasserrisikomanagementplan für die Internationale Flussgebietseinheit Oder, Internationale Kommission zum Schutz der Oder.

Kaat, A. & Joosten, H. (2008): Fact book for UNFCCC policies on peat carbon emissions. - Wetlands International, Ede. In: Scholz, M., Mehl, D., Schulz-Zunkel, C., Kasperidus, H.D., Born, W., Henle, K. (2012) – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2012): Ökosystemfunktionen von Flussauen. Analyse und Bewertung von Hochwasserretention, Nährstoffrückhalt, Kohlenstoffvorrat, Treibhausgasemissionen und Habitatfunktion. Naturschutz und biologische Vielfalt. Bonn.

KFGE Oder (2019): Anhörungsdokument zu den wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung im deutschen Teil der IFGE Oder, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft zusammen in der Koordinierten Flussgebietseinheit Oder

KFGE Oder (2020a): Entwurf - Aktualisierter Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG bzw. § 83 WHG für den deutschen Teil der IFGE Oder Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft zusammen in der Koordinierten Flussgebietseinheit Oder.

KFGE Oder (2020b): Hintergrunddokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit - Teilaspekt Durchgängigkeit für den deutschen Teil der IFGE Oder, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft zusammen in der Koordinierten Flussgebietseinheit Oder.

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg - Vorpommern (LUNG M-V)

(2012): Zwischenbericht 2012 zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Mecklenburg-Vorpommern

LAWA (2014): Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2014): Zusammenfassende Analyse der Ergebnisse der vom Hochwasser 2013 betroffenen Flussgebietsgemeinschaften. Kiel.

LAWA (2015): Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Fortschreibung LAWA/BLANO-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL). 15. Dezember 2015, Berlin.

LAWA (2017): Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft, Bestandsaufnahme, Handlungsoptionen und strategische Handlungsfelder, LAWA-Geschäftsstelle Stuttgart.

LAWA (2019): Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Musterkapitel „Klimawandel“ für die Hochwasserrisikomanagementpläne.

LAWA (2020): Maßnahmenkatalog der Länderarbeitsgemeinschaften Wasser und Nord- und Ostsee, beschlossen auf der 159. Sitzung der LAWA am 19./20.03.2020.

MLUR (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg, Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg, Potsdam.

MUGV (2010): Biotopverbund Brandenburg - Teil Wildtierkorridore erarbeitet von Öko-log Freilandforschung, Herausgeber Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, Potsdam.

Peters, H.-J., Balla, St., Hesselbarth, Th. (2019): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, Handkommentar, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden.

Scholz, M., Mehl, D., Schulz-Zunkel, C., Kasperidus, H.D., Born, W., Henle, K. (2012) – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2012): Ökosystemfunktionen von Flussauen. Analyse und Bewertung von Hochwasserretention, Nährstoffrückhalt, Kohlenstoffvorrat, Treibhausgasemissionen und Habitatfunktion. Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 124. Bonn.

UBA (2010): Umweltbundesamt (2010) (Hrsg.): Berichtserstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinigten Nationen und dem Kyoto Protokoll 2010. Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2008. Dessau-Roßlau.

Verband der Landesarchäologen in der Bundesrepublik Deutschland (2007): EU-Wasserrahmenrichtlinie und Archäologie. Umweltschutz und Schutz des kulturellen Erbes. Faltblatt-Broschüre

Internetquellen

AGENTUR FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN (2016): Daten zum Klimaschutz in den Bundesländern. URL: <https://www.unendlich-viel-energie.de/daten-zum-klimaschutz-in-den-bundeslaendern>; Zugriff: 17.03.2020

BGR (2006): Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe: Karte der Bodengroßlandschaften 1:500.000. URL: http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Informationsgrundlagen/Bodenkundliche_Karten_Datenbanken/Themenkarten/BGL5000/bgl5000_node.html, Zugriff: 17.03.2020.

BMG (2018): Bundesministerium für Gesundheit (2018): Bericht des Bundesministeriums für Gesundheit und des Umweltbundesamtes an die Verbraucherinnen und Verbraucher über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasser) in Deutschland (2014 - 2016). URL: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/bericht-des-bundesministeriums-fuer-gesundheit-des-3>, Zugriff: 17.03.2020.

BMU (20217): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020): Naturschutz Offensive 2020, Nationale Strategie zu biologischen Vielfalt. URL: <https://www.bmu.de/naturschutz-offensive-2020/>, Zugriff: 17.03.2020.

Deutsche UNESCO-Kommission (2020): Welterbestätten in Deutschland. URL: <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe/welterbe-deutschland>, Zugriff: 17.03.2020.

- IKSO** (2019a): Anhörungsdokument - Vorläufiger Überblick über die Wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen (WWBF) für die Internationale Flussgebietseinheit Oder. URL: <http://www.mkoo.pl/index.php?mid=28&aid=859&lang=DE>, Zugriff: 17.03.2020
- IKSO** (2019b): Internationale Kommission zum Schutz der Oder. URL: <http://www.mkoo.pl/index.php?lang=DE>, Zugriff: 29.01.2019
- IKSO** (2019c): Internationale Kommission zum Schutz der Oder (2019): Bericht - Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos für die Internationale Flussgebietseinheit Oder, URL: <http://www.mkoo.pl/index.php?mid=28&aid=692&lang=DE>, Zugriff: 17.03.2020
- Jelonek et al.** (2010): Gemeinsamer polnisch-deutsch-tschechischer Bericht zum Hochwasser vom 07. bis 10. August 2010 an der Lausitzer Neiße als Bestandteil der vorläufigen Risikobewertung gemäß Artikel 4 der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (2007/60/EG). URL: http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/download/06-12-10_LN_dt.pdf, Zugriff: 17.03.2020
- LfU BB** (2019): Landesamt für Umwelt Brandenburg: Nährstoffreduzierungskonzepte. URL: <https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.316438.de>, Zugriff: 17.03.2020.
- Land Brandenburg** (2019): Badegewässerqualität Brandenburg. Interaktive Kartenanwendung. URL: <https://badestellen.brandenburg.de/home/-/bereich/karte>, Zugriff: 17.03.2020
- LAWA** (2013a): Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-HWRM-RL und EG-WRRRL - Potenzielle Synergien bei Maßnahmen, Datenmanagement und Öffentlichkeitsbeteiligung, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, beschlossen auf der 146. LAWA-VV am 26./27. September 2013 in Tangermünde, URL: <http://www.wasserblick.net/servlet/is/142658/?highlight=WRRRL>, Zugriff: 17.03.2020
- SLUG** (2007): Fachliche Arbeitsgrundlagen für einen landesweiten Biotopverbund im Freistaat Sachsen. Naturschutz und Landschaftspflege 2007, URL https://www.natur.sachsen.de/download/07_08_15_BVP_Endfassung-schwarz_Pilotphase_mit_Form_neu.pdf, Zugriff: 17.03.2020
- UBA** (2020): Eutrophierung der Ostsee. <https://www.umweltbundesamt.de/indikator-eutrophierung-von-nord-ostsee-durch>, Zugriff: 17.03.2020.
- UBA** (2014): Bodenbelastung und Land-Ökosysteme. Flächenversiegelung. URL: <http://www.umweltbundesamt.de/daten/bodenbelastung-land-oekosysteme/Flächenversiegelung>, Zugriff: 17.03.2020.
- UBA** (2017): Deutsche Stoffeinträge in die Ostsee über Flüsse ohne unbeobachtete Küsteneinzugsgebiete, URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/5_tab_deutsche-stofffrachten-os_2018-01-09.pdf, Zugriff: 17.03.2020

ANHANG I – VORGESEHENE MAßNAHMENTYPEN DES HWRM-PLANS FÜR DEN DEUTSCHEN TEIL DER IFGE ODER

Die nachfolgend abgebildete Tabelle entspricht der Tabelle 26 im HWRM-Plan.

HWRM-Zyklus			Grundlegende Ziele				Schutzgüter			
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart [EU-Maßnahmen-Nummer] (LAWA-Handlungsbereich)	Maßnahmentyp (LAWA-Handlungsfeld) (Maßnahmentyp-Nr. gem. Anhang II)	Vermeidung neuer Risiken	Reduktion bestehender Risiken	Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwassers	Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser	Verringerung nachteiliger Folgen für die menschliche Gesundheit	Verringerung nachteiliger Folgen für die Umwelt	Verringerung nachteiliger Folgen für das Kulturerbe	Verringerung nachteiliger Folgen für wirtschaftliche Tätigkeiten
Vermeidung	Vermeidung [M21] (Flächenvorsorge)	Raumordnungs- und Regionalplanung (301)	X				X	X	X	X
		Festsetzung von Überschwemmungsgebieten (302)	X				X	X	X	X
		Bauleitplanung (303)	X				X	X	X	X
		Angepasste Flächennutzungen (304)	X				X	X	X	X
	Entfernung/Verlegung [M22] (Flächenvorsorge)	Entfernung/Verlegung (305)		X			X	X	X	X
	Verringerung [M23] (Bauvorsorge)	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen, Sanieren (306)	X	X			X	X	X	X
		Objektschutz (307)		X			X	X	X	X
		Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (308)		X				X		
	sonstige Vorbeu- gungsmaßnahmen [M24]	Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken (309)	X	X			X	X	X	X
Schutz	Management natürlicher Überschwemmungen/ Abfluss und Einzugsgebietsmanagement	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (310)		X			X	X	X	X
		Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue (311)		X			X	X	X	X

HWRM-Zyklus			Grundlegende Ziele				Schutzgüter			
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart [EU-Maßnahmen-Nummer] (LAWA-Handlungsbereich)	Maßnahmentyp (LAWA-Handlungsfeld) (Maßnahmentyp-Nr. gem. Anhang II)	Vermeidung neuer Risiken	Reduktion bestehender Risiken	Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwassers	Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser	Verringerung nachteiliger Folgen für die menschliche Gesundheit	Verringerung nachteiliger Folgen für die Umwelt	Verringerung nachteiliger Folgen für das Kulturerbe	Verringerung nachteiliger Folgen für wirtschaftliche Tätigkeiten
	[M31] (Natürlicher Wasserrückhalt)	Minderung der Flächenversiegelung (312)		X			X	X	X	X
		Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsgebieten (313)		X			X	X	X	X
		Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten (314)		X			X	X	X	X
	Regulierung Wasserabfluss	Planung und Bau von Hochwasserrückhaltemaßnahmen (315)		X			X	X	X	X
	[M32] (Technischer Hochwasserschutz)	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhaltemaßnahmen (316)		X			X	X	X	X
	Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle (317)		X			X	X	X	X
	[M33] (Technische Schutzanlagen)	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken (318)		X			X	X	X	X
	Management von Oberflächen-gewässern	Freihaltung und Vergrößerung der Hochwasserabflussquerschnitte im Siedlungsraum und Auenbereich (319)		X			X	X	X	X
	[M34] (Technischer Hochwasserschutz)	Freihaltung der Hochwasserabflussquerschnitte durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement (320)		X			X	X	X	X
	Sonstige Schutzmaßnahmen [M35]	Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen (321)		X			X	X	X	X
Vor-sorge	Hochwasser-vorhersagen und -warnungen	Hochwasserinformation und Vorhersage (322)			X		X	X	X	X

HWRM-Zyklus			Grundlegende Ziele				Schutzgüter			
EU-Aspekte des HWRM	EU-Maßnahmenart [EU-Maßnahmen-Nummer] (LAWA-Handlungsbereich)	Maßnahmentyp (LAWA-Handlungsfeld) (Maßnahmentyp-Nr. gem. Anhang II)	Vermeidung neuer Risiken	Reduktion bestehender Risiken	Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwassers	Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser	Verringerung nachteiliger Folgen für die menschliche Gesundheit	Verringerung nachteiliger Folgen für die Umwelt	Verringerung nachteiliger Folgen für das Kulturerbe	Verringerung nachteiliger Folgen für wirtschaftliche Tätigkeiten
	[M41] (Informations-vor-sorge)	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen (323)			X		X	X	X	X
	Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall/Notfallplanung [M42] (Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz)	Alarm- und Einsatzplanung (324)			X		X	X	X	X
	Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge [M43] (Verhaltensvorsorge)	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall (325)		X	X		X	X	X	X
	Sonstige Vorsorge [M44] (Risikovorsorge)	Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge (326)				X	X		X	X
Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung	Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft [M51] (Regeneration)	Aufbauhilfe und Wiederaufbau, Nachsorgeplanung, Beseitigung von Umweltschäden (327)				X	X	X	X	X
	Sonstige Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung [M52], [M53]	Sonstige Maßnahmen im Rahmen dieses Handlungsbereichs (328)				X	X	X	X	X
Sonstiges	Sonstiges [M61]	Sonstige Maßnahmen (329)	X	X	X	X	X	X	X	X

ANHANG II – LAWA-MAßNAHMENKATALOG (AUSZUG)

Auszug aus dem LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (beschlossen auf der 160. LAWA-Vollversammlung, Stand 17./18.09.2020) (LAWA 2020):

Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements (Nr. 301-329) und konzeptionelle Maßnahmen (Nr. 501-511)

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung/Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/ HWRM-RL*	Art der Erfassung/Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmengruppe	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
Maßnahmen des HWRM								
301	HWRM-RL	Vermeidung	Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen	Darstellung bereits bestehender und noch fehlender Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen. Weiterhin u. a. Anpassung der Regionalpläne, Sicherung von Retentionsräumen, Anpassung der Flächennutzungen, Bereitstellung von Flächen für Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung.	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
302	HWRM-RL	Vermeidung	Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht	rechtliche Sicherung von Flächen als Überschwemmungsgebiet; Ermittlung und vorläufige Sicherung noch nicht festgesetzter ÜSG; Wiederherstellung früherer ÜSG; Formulierung und Festlegung von Nutzungsbeschränkungen in ÜSG, gesetzliche Festlegung von Hochwasserentstehungsgebieten	M1	Fläche der Überschwemmungsgebiete [ha]		
303	HWRM-RL	Vermeidung	Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurechtlicher Vorgaben	Änderung bzw. Fortschreibung der Bauleitpläne, Überprüfung der ordnungsgemäßen Berücksichtigung der Belange des Hochwasserschutzes bei der Neuaufstellung von Bauleitplänen bzw. bei baurechtlichen Vorgaben	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
304	HWRM-RL	Vermeidung	Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung	hochwasserangepasste Planungen und Maßnahmen, z. B. Anpassung bestehender Siedlungen, Umwandlung von Acker in Grünland in Hochwasserrisikogebieten, weiterhin Beseitigung/Verminderung der festgestellten Defizite, z. B. durch neue Planungen zur Anpassung von Infrastruktureinrichtungen	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
305	HWRM-RL	Vermeidung: Entfernung/Verlegung	Entfernung von hochwassersensiblen Nutzungen oder Verlegung in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserswahrscheinlichkeit	Maßnahmen zur Entfernung/zum Rückbau von hochwassersensiblen Nutzungen aus hochwassergefährdeten Gebieten oder der Verlegung von Infrastruktur in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserswahrscheinlichkeit und/oder mit geringeren Gefahren, Absiedelung und Ankauf oder Entfernung betroffener Objekte	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]		

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung/Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/ HWRM-RL*	Art der Erfassung/Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
306	HWRM-RL	Vermeidung: Verringerung	Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren	hochwassersichere Ausführung von Infrastrukturen bzw. eine hochwassergeprüfte Auswahl von Baustandorten	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
307	HWRM-RL	Vermeidung: Verringerung	Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen	Betrifft „nachträgliche“ Maßnahmen, die nicht im Rahmen der Bauplanungen enthalten waren (Abgrenzung zu 304 und 306) z. B. an Gebäuden: Wassersperren außerhalb des Objekts, Abdichtungs- und Schutzmaßnahmen unmittelbar am und im Gebäude, wie Dammbalken an Gebäudeöffnungen, Rückstausicherung der Gebäude- und Grundstücksentwässerung, Ausstattung der Räumlichkeiten mit Bodenabläufen, Installation von Schotts und Pumpen an kritischen Stellen, wasserabweisender Rostschutzanstrich bei fest installierten Anlagen, erhöhtes Anbringen von wichtigen Anlagen wie Transformatoren oder Schaltschränke, z. B. an Infrastruktureinrichtungen: Überprüfung der Infrastruktureinrichtungen, Einrichtungen der Gesundheitsversorgung sowie deren Ver- und Entsorgung und der Anbindung der Verkehrswege auf die Gefährdung durch Hochwasser	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
308	HWRM-RL	Vermeidung: Verringerung	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	z. B. Umstellung der Energieversorgung von Öl- auf Gasheizungen; Hochwassersichere Lagerung von Heizungstanks. Berücksichtigung der VAWS/VAUwS (Anforderungen zur Gestaltung von Anlagen, die mit wassergefährdenden Stoffen in Verbindung stehen)	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
309	HWRM-RL	Vermeidung: sonstige Vorbeugungsmaßnahmen	Maßnahmen zur Unterstützung der Vermeidung von Hochwasserrisiken Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	weitere Maßnahmen zur Bewertung der Anfälligkeit für Hochwasser, Erhaltungsprogramme oder –maßnahmen usw., Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für das Hochwasserrisikomanagement APSFR-abhängig entsprechend der EU-Arten z. B. Fortschreibung/Überprüfung der gewässerkundlichen Messnetze und -programme, Modellentwicklung, Modellanwendung und Modellpflege bspw. von Wasserhaushaltsmodellen	M1 oder M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung/Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/ HWRM-RL*	Art der Erfassung/Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
310	HWRM-RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen/Abfluss und Einzugsgebietsmanagement	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche, mit denen das Wasserspeicherpotenzial der Böden und der Ökosysteme erhalten und verbessert werden soll z. B. bei der Bewirtschaftung von land- und forstwirtschaftlichen Fläche durch pfluglose konservierende Bodenbearbeitung, Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten, Erstaufforstung, Waldumbau etc. sowie bei flächenrelevanten Planungen (Raumordnung, Bauleitplanung, Natura 2000, WRRL) einschl. der Erstellung entsprechender Programme zur hochwassermindernden Flächenbewirtschaftung	M1	Maßnahmenfläche [ha]		
311	HWRM-RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen/Abfluss und Einzugsgebietsmanagement	Gewässerentwicklung und Auenrenaturierung, Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete	Maßnahmen zur Förderung der natürlichen Wasserrückhaltung in der Fläche, mit denen das Wasserspeicherpotenzial der Böden und der Ökosysteme erhalten und verbessert werden soll z. B. Modifizierte extensive Gewässerunterhaltung; Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete; Förderung einer naturnahen Auenentwicklung, Naturnahe Ausgestaltung von Gewässerrandstreifen, Naturnahe Aufweitungen des Gewässerbettes, Wiederanschluss von Geländestrukturen (z. B. Altarme, Seitengewässer) mit Retentionspotenzial	M1	Maßnahmenfläche [ha]		
312	HWRM-RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen/Abfluss und Einzugsgebietsmanagement	Minderung der Flächenversiegelung	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche durch Entsiegelung von Flächen und Verminderung der ausgleichlosen Neuversiegelung insbesondere in Gebieten mit erhöhten Niederschlägen bzw. Abflüssen	M1	Maßnahmenfläche [ha]		
313	HWRM-RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen/Abfluss und Einzugsgebietsmanagement	Regenwassermanagement	Maßnahmen zum Wasserrückhalt durch z. B. kommunale Rückhalteinrichtungen zum Ausgleich der Wasserführung, Anlagen zur Verbesserung der Versickerung (u. a. Regenversickerungsanlagen, Mulden-Rigolen-System), sonstige Regenwassernutzungsanlagen im öffentlichen Bereich, Gründächer etc.	M1	Einzelanlage		
314	HWRM-RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen/Abfluss und Einzugsgebietsmanagement	Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche durch Beseitigung/Rückverlegung/Rückbau von nicht mehr benötigten Hochwasserschutzeinrichtungen (Deiche, Mauern), die Beseitigung von Aufschüttungen etc., Reaktivierung geeigneter ehemaliger Überschwemmungsflächen etc.	M1	Fläche [ha]		

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung/Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/ HWRM-RL*	Art der Erfassung/Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmengencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
315	HWRM-RL	Schutz: Regulierung Wasserabfluss	Aufstellung, Weiterführung, Beschleunigung und/oder Erweiterung der Bauprogramme zum Hochwasserrückhalt inkl. Überprüfung, Erweiterung und Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	Diese Maßnahme beschreibt z. B. die Erstellung von Plänen zum Hochwasserrückhalt im/am Gewässer und/oder für die Binnenentwässerung von Deichabschnitten sowie Plänen zur Verbesserung des techn.-infrastrukturellen Hochwasserschutzes (z. B. Hochwasserschutzkonzepte) sowie die Maßnahmen an Anlagen, wie Talsperren, Rückhaltebecken, Fluss-/Kanalstauhaltung und Polder einschl. von Risikobetrachtungen an vorhandenen Stauanlagen bzw. Schutzbauwerken	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
316	HWRM-RL	Schutz: Regulierung Wasserabfluss	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	Maßnahmen an Anlagen, wie Talsperren, Rückhaltebecken, Wehre, Fluss-/Kanalstauhaltung und Polder	M1, M2	Einzelanlage [Anzahl Stauanlagen/HW- Rückhalteräume]		
317	HWRM-RL	Schutz: Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet	Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen	Ausbau/Neubau von Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutzwände, Dünen, Strandwälle, Stöpen, Siele und Sperrwerke einschl. der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenentwässerung (z. B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen) sowie Einsatz mobiler Hochwasserschutzsysteme, wie Dammbalkensysteme, Fluttore, Deichbalken etc.	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
318	HWRM-RL	Schutz: Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Maßnahmen an Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutzwände, Dünen, einschl. größerer Unterhaltungsmaßnahmen, die über die regelmäßige grundsätzliche Unterhaltung hinausgehen sowie der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenentwässerung (z. B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen), Überprüfung und Anpassung der Bauwerke für den erforderlichen Sturmflut-/Hochwasserschutz (an Sperrwerken, Stöpen, Sielen und Schließen) insb. im Küstenbereich Erstellung bzw. Optimierung von Plänen für die Gewässerunterhaltung bzw. zur Gewässeraufsicht für wasserwirtschaftliche Anlagen zur Sicherstellung der bestimmungsgemäßen Funktionstüchtigkeit von Hochwasserschutzanlagen und zur Gewährleistung des schadlosen Hochwasserabflusses gemäß Bemessungsgröße	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]		

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung/Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/ HWRM-RL*	Art der Erfassung/Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
319	HWRM-RL	Schutz: Management von Oberflächengewässern	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	Beseitigung von Engstellen und Abflusshindernissen im Gewässer (Brücken, Durchlässe, Wehre, sonst. Abflusshindernisse) und Vergrößerung des Abflussquerschnitts im Auenbereich z. B. Maßnahmen zu geeigneten Abgrabungen im Auenbereich	M2 M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
320	HWRM-RL	Schutz: Management von Oberflächengewässern	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	Maßnahmen wie z. B. Entschlammung, Entfernen von Krautbewuchs und Auflandungen, Mäharbeiten, Schaffen von Abflussrinnen, Auflagen für die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen, Beseitigung von Abflusshindernissen im Rahmen der Gewässerunterhaltung	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
321	HWRM-RL	Schutz: sonstige Schutzmaßnahmen	Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen	weitere Maßnahmen die unter den beschriebenen Maßnahmenbereichen des Schutzes bisher nicht aufgeführt waren z. B. Hochwasserschutzkonzepte	M2 oder M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
322	HWRM-RL	Vorsorge: Hochwasservorhersage und Warnungen	Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermeldedienstes und der Sturmflutvorhersage	Schaffung der organisatorischen und technischen Voraussetzungen für Hochwasservorhersage und -warnung; Verbesserung der Verfügbarkeit aktueller hydrologischer Messdaten (Niederschlags- und Abflussdaten), Optimierung des Messnetzes, Minimierung der Störanfälligkeit, Optimierung der Meldewege	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
323	HWRM-RL	Vorsorge: Hochwasservorhersage und Warnungen	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	z. B. das Einsetzen von internetbasierten kommunalen Informationssystemen, Entwicklung spezieller Software für kommunale Informationssysteme etc. sowie Maßnahmen zur Sicherung der örtlichen Hochwasserwarnung für die Öffentlichkeit (z. B. Sirenenanlage)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
324	HWRM-RL	Vorsorge: Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall/Notfallplanung	Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements	Einrichtung bzw. Optimierung der Krisenmanagementplanung einschließlich der Alarm- und Einsatzplanung, der Bereitstellung notwendiger Personal- und Sachressourcen (z. B. Ausstattung von Materiallagern zur Hochwasserverteidigung bzw. Aufstockung von Einheiten zur Hochwasserverteidigung), der Einrichtung/Optimierung von Wasserwehren, Deich- und anderer Verbände, der regelmäßigen Übung und Ausbildungsmaßnahmen/Schulungen für Einsatzkräfte	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
325	HWRM-RL	Vorsorge: öffentliches Bewusstsein und Vorsorge	Verhaltensvorsorge	APSFR-abhängige Aufklärungsmaßnahmen zu Hochwasserrisiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z. B. durch die Erstellung und Veröffentlichung von Gefahren- und Risikokarten; ortsnahe Information über die Medien (Hochwassermerkmale, ...)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung/Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/ HWRM-RL*	Art der Erfassung/Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
				Hochwasserlehrpfade etc.), Veröffentlichung von Informationsmaterialien				
326	HWRM-RL	Vorsorge: sonstige Vorsorge	Risikovorsorge	z. B. Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge, Bildung von Rücklagen	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
327	HWRM-RL	Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung: Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft	Schadensnachsorge	Planung und Vorbereitung von Maßnahmen zur Abfallbeseitigung, Beseitigung von Umweltschäden usw. insbesondere im Bereich der Schadensnachsorgeplanung von Land-/Forstwirtschaft und der durch die IED-Richtlinie (2010/75/EU) festgelegten IVU-Anlagen zur Vermeidung weiterer Schäden und möglichst schneller Wiederaufnahme des Betriebes sowie finanzielle Hilfsmöglichkeiten und die Wiederherstellung und Erhalt der menschlichen Gesundheit durch Schaffung von Grundlagen für die akute Nachsorge, z. B. Notversorgung, Personalbereitstellung etc., Berücksichtigung der Nachsorge in der Krisenmanagementplanung	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
328	HWRM-RL	Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung: sonstige Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung	Maßnahmen, die unter den bisher genannten Maßnahmenbeschreibungen nicht aufgeführt waren bzw. innerhalb des Bereiches Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung nicht zugeordnet werden konnten	M2 oder M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
329	HWRM-RL	Sonstiges	Sonstige Maßnahmen	Maßnahmen, die keinem der EU-Aspekte zu den Maßnahmen zum Hochwasserrisikomanagement zugeordnet werden können, die aufgrund von Erfahrungen relevant sind	M2 oder M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
Konzeptionelle Maßnahmen								
501	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für die Umsetzung der WRRL entsprechend der Belastungstypen und/oder das Hochwasserrisikomanagement APSFR- unabhängig entsprechend der EU-Arten	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvii

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung/Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/ HWRM-RL*	Art der Erfassung/Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
502	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	z. B. Demonstrationsvorhaben zur Unterstützung des Wissens- und Erfahrungstransfers/Forschungs- und Entwicklungsverfahren, um wirksame Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL und/oder zum vorbeugenden Hochwasserschutz zu entwickeln, standortspezifisch anzupassen und zu optimieren/Beteiligung an und Nutzung von europäischen, nationalen und Länderforschungsprogrammen und Projekten zur Flussgebietsbewirtschaftung und/oder zum Hochwasserrisikomanagement	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvi
503	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	WRRL: z. B. Maßnahmen zur Information, Sensibilisierung und Aufklärung zum Thema WRRL z. B. durch die gezielte Einrichtung von Arbeitskreisen mit den am Gewässer tätigen Akteuren wie z. B. den Unterhaltungspflichtigen, Vertretern aus Kommunen und aus der Landwirtschaft, Öffentlichkeitsarbeit (Publikationen, Wettbewerbe, Gewässertage) oder Fortbildungen z. B. zum Thema Gewässerunterhaltung. HWRM-RL APSFR-unabhängig: Aufklärungsmaßnahmen zu Hochwasserrisiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z. B. Schulung und Fortbildung der Verwaltung (Bau- und Genehmigungsbehörden) und Architekten zum Hochwasserrisikomanagement, z. B. zum hochwasserangepassten Bauen, zur hochwassergerechten Bauleitplanung, Eigenvorsorge, Objektschutz, Optimierung der zivil-militärischen Zusammenarbeit/Ausbildung und Schulung für Einsatzkräfte und Personal des Krisenmanagements	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xv
504	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Beratungsmaßnahmen	WRRL: u. a. Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe HWRM-RL APSFR-unabhängig: Beratung von Betroffenen zur Vermeidung von Hochwasserschäden, zur Eigenvorsorge, Verhalten bei Hochwasser, Schadensnachsorge WRRL und HWRM-RL: Beratung von Land- und Forstwirten zur angepassten Flächenbewirtschaftung	M1	OWK/GWK	12	xv

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung/Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/ HWRM-RL*	Art der Erfassung/Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
505	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	WRRL: z. B. Anpassung der Agrarumweltprogramme, Einrichtung spezifischer Maßnahmenpläne und -programme zur Umsetzung der WRRL (z. B. Förderprogramme mit einem Schwerpunkt für stehende Gewässer oder speziell für kleine Maßnahmen an Gewässern) im Rahmen von europäischen, nationalen und Länderförderrichtlinien HWRM-RL: z. B. spezifische Maßnahmenpläne und -programme für das Hochwasserrisikomanagement im Rahmen von europäischen, nationalen und Länderförderrichtlinien	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	40	xvii
506	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Freiwillige Kooperationen	WRRL: z. B. Kooperationen zwischen Landwirten und Wasserversorgern mit dem Ziel der gewässerschonenden Landbewirtschaftung, um auf diesem Weg das gewonnene Trinkwasser reinzuhalten	M1	OWK/GWK	12	xvii
507	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Zertifizierungssysteme	WRRL: z. B. freiwillige Zertifizierungssysteme für landwirtschaftliche Erzeugnisse und Lebensmittel, insb. für die Bereiche Umweltmanagement, Ökolandbau sowie nachhaltige Ressourcennutzung/Umweltschutz unter Berücksichtigung der Mitteilung der KOM zu EU-Leitlinien für eine gute fachliche Praxis (2010/C 314/04; 16.12.2010) und nationaler oder regionaler Zertifizierungssysteme	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	12	xvii
508	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WRRL: z. B. Vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen sowie zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvii
509	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Untersuchungen zum Klimawandel	WRRL: Untersuchungen zum Klimawandel hinsichtlich der Erfordernisse einer künftigen Wasserbewirtschaftung, z. B. Erarbeitung überregionaler Anpassungsstrategien an den Klimawandel HWRM-RL APSFR-unabhängig: Ermittlung der Auswirkungen des Klimawandels, z. B. Erarbeitung von Planungsvorgaben zur Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels für den technischen Hochwasserschutz	M2 oder M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	24	xvi
510	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Weitere zusätzliche Maßnahmen nach Artikel 11 Abs. 5 der WRRL	Erforderliche Zusatzmaßnahmen zur Erreichung der festgelegten Ziele die ergriffen werden, wenn aus den Überwachungsdaten oder sonstigen Daten hervorgeht, dass die gem. Art. 4 der WRRL für den Wasserkörper festgelegten Ziele voraussichtlich nicht erreicht werden, ggf. einschl. der Erstellung strengerer Umweltqualitätsnormen	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii



Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung/Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/ HWRM-RL*	Art der Erfassung/Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
511	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Unterstützung eines kommunalen Starkregenrisikomanagements	Bereitstellung von Unterstützungsangeboten für die Kommunen zur Erarbeitung und Umsetzung von kommunalen Konzepten zum Starkregenrisikomanagement auf der Grundlage der LAWA-Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement. In diesen Konzepten werden die Gefahren und Risiken aufgrund von Starkregen und Sturzfluten analysiert und dokumentiert sowie Maßnahmen zum Umgang mit den erkannten Risiken erarbeitet.	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		