

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

**Strategische Umweltprüfung
zum Maßnahmenprogramm
für den deutschen Teil der internationalen
Flussgebietseinheit Oder**

Umweltbericht

Dezember 2021



Gemeinsam erarbeitet von:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz
des Landes Brandenburg

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt
Mecklenburg-Vorpommern

Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft



Inhaltsverzeichnis		Seite
0.1	Verzeichnis der Anhänge	III
0.2	Abbildungsverzeichnis	III
0.3	Abkürzungsverzeichnis.....	V
1	EINLEITUNG	6
2	KURZDARSTELLUNG DES MAßNAHMENPROGRAMMS	8
2.1	Ziele und Anlass	8
2.2	Wesentliche Inhalte	8
2.3	Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen	10
3	METHODISCHES VORGEHEN	12
4	ERLÄUTERUNGEN ZUM PLANUNGSPROZESS.....	19
5	DARSTELLUNG DER FÜR DAS MAßNAHMENPROGRAMM RELEVANTEN ZIELE DES UMWELTSCHUTZES	21
5.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	25
5.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	25
5.3	Fläche und Boden.....	26
5.4	Wasser.....	26
5.4.1	Oberirdische Gewässer und Küstengewässer	27
5.4.2	Grundwasser	27
5.5	Klima und Luft.....	28
5.6	Landschaft	28
5.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	29
6	DERZEITIGER UMWELTZUSTAND UND PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES MAßNAHMENPROGRAMMS	30
6.1	Beschreibung des Naturraums	30
6.2	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	32
6.2.1	Derzeitiger Umweltzustand.....	32
6.2.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms.....	32
6.3	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	34
6.3.1	Derzeitiger Umweltzustand.....	35
6.3.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms.....	43
6.4	Fläche und Boden.....	44
6.4.1	Derzeitiger Umweltzustand.....	47
6.5	Wasser.....	49
6.5.1	Derzeitiger Umweltzustand oberirdischer Gewässer und Küstengewässer	49
6.5.2	Derzeitiger Umweltzustand Grundwasser	53
6.5.3	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms.....	54
6.6	Klima und Luft.....	55
6.6.1	Derzeitiger Umweltzustand.....	55
6.6.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms.....	57
6.7	Landschaft	58



6.7.1	Derzeitiger Umweltzustand.....	58
6.7.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms.....	60
6.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	61
6.8.1	Derzeitiger Umweltzustand.....	61
6.8.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms.....	63
7	VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN	65
7.1	Ursache-Wirkungs-Beziehungen der im Maßnahmenprogramm festgelegten Maßnahmen.....	65
7.1.1	Gruppierung der Maßnahmen des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs.....	65
7.1.2	Wirkfaktoren.....	66
7.1.3	Ursache-Wirkungs-Beziehungen der einzelnen Maßnahmengruppen	69
7.2	Umweltauswirkungen in den Bearbeitungsgebieten Stettiner Haff und Lausitzer Neiße	71
7.2.1	Überblick über das Maßnahmenprogramm.....	71
7.2.2	Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele	72
7.3	Umweltauswirkungen in den Bearbeitungsgebieten Mittlere Oder und Untere Oder ...	77
7.3.1	Überblick über das Maßnahmenprogramm.....	77
7.3.2	Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele	78
7.4	Zusammenfassende, gesamträumliche Bewertung der Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms der FGE Oder	82
7.5	Hinweise zu Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Schutzgütern	85
8	ALTERNATIVENPRÜFUNG	86
9	ÜBERWACHUNGSMABNAHMEN	87
10	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN.....	90
11	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE, NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG	91
12	LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS.....	98

0.1 Verzeichnis der Anhänge

- Anhang I: Standardisierter Katalog von Maßnahmen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)
- Anhang II: Tabellen zu den Ursache-Wirkungs-Beziehungen der Maßnahmengruppen
- Anhang III: Tabellen zu den Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in den Bearbeitungsgebieten des deutschen Teils der internationalen Flussgebietseinheit Oder

0.2 Abbildungsverzeichnis Seite

Abb. 1-1:	Übersichtskarte der internationalen Flussgebietseinheit Oder (IKSO 2020)	7
Abb. 2-1:	Übersicht der vier Bearbeitungsgebiete im deutschen Teil der IFGE Oder	10
Abb. 3-1:	Hauptarbeitsschritte zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	14
Abb. 3-2:	Ermittlung des Beitrags zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes auf der Ebene der Bearbeitungsgebiete	17
Abb. 6-1:	Naturräumliche Großregionen im Odereinzugsgebiet (BfN)	31
Abb. 6-2:	Schutzwürdige Landschaften im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder (BfN)	36
Abb. 6-3:	Ramsar-, FFH- und Vogelschutzgebiete im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder (BfN)	37
Abb. 6-4:	Unzerschnittene Funktionsräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder (BfN)	40
Abb. 6-5:	Lebensraumnetzwerk der vier bedeutendsten Lebensräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder (BfN).....	41
Abb. 6-6:	Bodengroßlandschaften im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder (BGR).....	45
Abb. 6-7:	Legende - Bodengroßlandschaften in der FGE Oder (BGR)	46
Abb. 6-8:	Landnutzung und Bodenbedeckung im deutschen Teil der IFGE Oder (COPERNICUS 2018).....	48
Abb. 6-9:	Verlust von Überschwemmungsflächen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder (Auszug aus Brunotte et al. 2009).....	52
Abb. 6-10:	Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder (BfN).....	60
Abb. 6-11:	Übersichtskarte Kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands (BURGGRAAF & KLEEFELD 1998)	62



0.4	Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 3-1:	Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung	15
Tab. 3-2:	Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung (Einordnung der Zielerfüllungsgrade definierter Umweltziele)	16
Tab. 4-1:	Verfahrensschritte der SUP zum Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der IFGE Oder	19
Tab. 5-1:	Schutzgutbezogenes Zielgerüst	22
Tab. 6-1:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	33
Tab. 6-2:	Charakterisierung der Bewertung der Landschaften in Deutschland (BfN)	34
Tab. 6-3:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt....	44
Tab. 6-4:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Fläche und Boden.....	49
Tab. 6-5:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Wasser.....	55
Tab. 6-6:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Klima und Luft.....	58
Tab. 6-7:	Naturparke mit Gesamtfläche im zu Deutschland gehörenden Teil der IFGE Oder	59
Tab. 6-8:	Naturparke mit Teilfläche im zu Deutschland gehörenden Teil der IFGE Oder	59
Tab. 6-9:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Landschaft	61
Tab. 6-6:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	64
Tab. 7-1:	Gruppierung der Maßnahmengruppen	65
Tab. 7-2:	Bewertung der Umweltwirkung der Maßnahmengruppen	70
Tab. 7-3:	Vorkommen der MGN in den Bearbeitungsgebieten Lausitzer Neiße und Stettiner Haff	72
Tab. 7-4:	Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Bearbeitungsgebieten Lausitzer Neiße und Stettiner Haff	73
Tab. 7-5:	Vorkommen der MG in den Bearbeitungsgebieten Mittlere Oder und Untere Oder	77
Tab. 7-6:	Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Bearbeitungsgebieten Mittlere Oder und Untere Oder	79
Tab. 7-7:	Gesamtauswirkungen der deutschen Anteile der Bearbeitungsgebiete der FGE Oder	84
Tab. 9-1:	Parameter und Beprobungsfrequenzen der Überwachung von Oberflächengewässern gemäß Anlage 10 OGewV 2016.....	88
Tab. 9-2:	Parameter bei der überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers.....	89
Tab. 11-1:	Ziele des Umweltschutzes (Übersicht)	92
Tab. 11-2:	Übersicht der Wirkfaktoren	94
Tab. 11-3:	Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung in den zwei räumlichen Ebenen.....	94
Tab. 11-4:	Übersicht über die Auswirkungen des Maßnahmenprogramms auf die relevanten Umweltziele der FGE Oder.....	96

0.5 Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BLANO	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitate
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FGE	Flussgebietseinheit
GrwV	Grundwasserverordnung
GWRL	Grundwasserrichtlinie
HWRM	Hochwasserrisikomanagement
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
IKSO	Internationale Kommission zum Schutz der Oder
IFGE	Internationale Flussgebietseinheit
kFGE	koordinierte Flussgebietseinheit
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
MSRL	Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
MG(n)	Maßnahmengruppe(n)
ROG	Raumordnungsgesetz
SUP	Strategische Umweltprüfung
THG-Emissionen	Treibhausgasemissionen
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
UBA	Umweltbundesamt
UFR	Unzerschnittene Funktionsräume
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1 EINLEITUNG

Für die im Zuge der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) geforderten Maßnahmenprogramme nach § 82 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 1 in Verbindung mit Anlage 5 Nr. 1.4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen.

Mit der SUP soll gewährleistet werden, dass aus der Durchführung des Maßnahmenprogramms resultierende Umweltauswirkungen bereits frühzeitig bei der Ausarbeitung und vor der Annahme des Programms systematisch berücksichtigt werden. Im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung soll ein hohes Umweltschutzniveau sichergestellt werden. Prüfgegenstand der SUP sind alle Maßnahmen, die in das Maßnahmenprogramm aufgenommen wurden.

Zentrales Element der SUP ist der Umweltbericht, in dem die voraussichtlich erheblichen positiven und negativen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms auf die im UVP genannten Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht dient dazu, die Arbeitsschritte und Ergebnisse der SUP zu dokumentieren und in die Entscheidungsfindung einzubringen. Die Gliederung des Umweltberichts orientiert sich an den rechtlich geforderten Mindestinhalten des § 40 UVP.

Der deutsche Teil des Maßnahmenprogramms für die Flussgebietseinheit (FGE) Oder erstreckt sich über die drei Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen. An der internationalen Flussgebietseinheit (IFGE) Oder sind zudem die Staaten Republik Polen und Tschechische Republik beteiligt. Den weitaus größten Flächenanteil und auch Gewässeranteil an der internationalen FGE Oder hat die Republik Polen (86%). Deshalb befindet sich die Geschäftsstelle der Internationalen Kommission zum Schutz der Oder (IKSO) in Wroclaw.

Der vorliegende Umweltbericht bezieht sich auf den deutschen Teil der IFGE Oder. Mit rund 9.700 km² liegen nur ca. 8 % der Flussgebietseinheit Oder in Deutschland. Der Großteil befindet sich in Polen und ein weiterer kleinerer Anteil von etwa 6% liegt in der Tschechischen Republik (vgl. IKSO 2020).

Die im Einzugsgebiet der Oder liegenden Bundesländer haben sich darauf verständigt, die Umsetzung der WRRL sowie der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) für den gesamten deutschen Teil der IFGE Oder gemeinschaftlich durchzuführen.

Die inhaltliche Bearbeitung der SUP zum deutschen Teil der IFGE Oder wird länderübergreifend durchgeführt. Dies bedeutet, dass ein gemeinsamer, länderübergreifender Umweltbericht erstellt wird.



Bewirtschaftungsplan für die Internationale FGE Oder 2009

Internationale Flussgebietseinheit Oder Überblickskarte

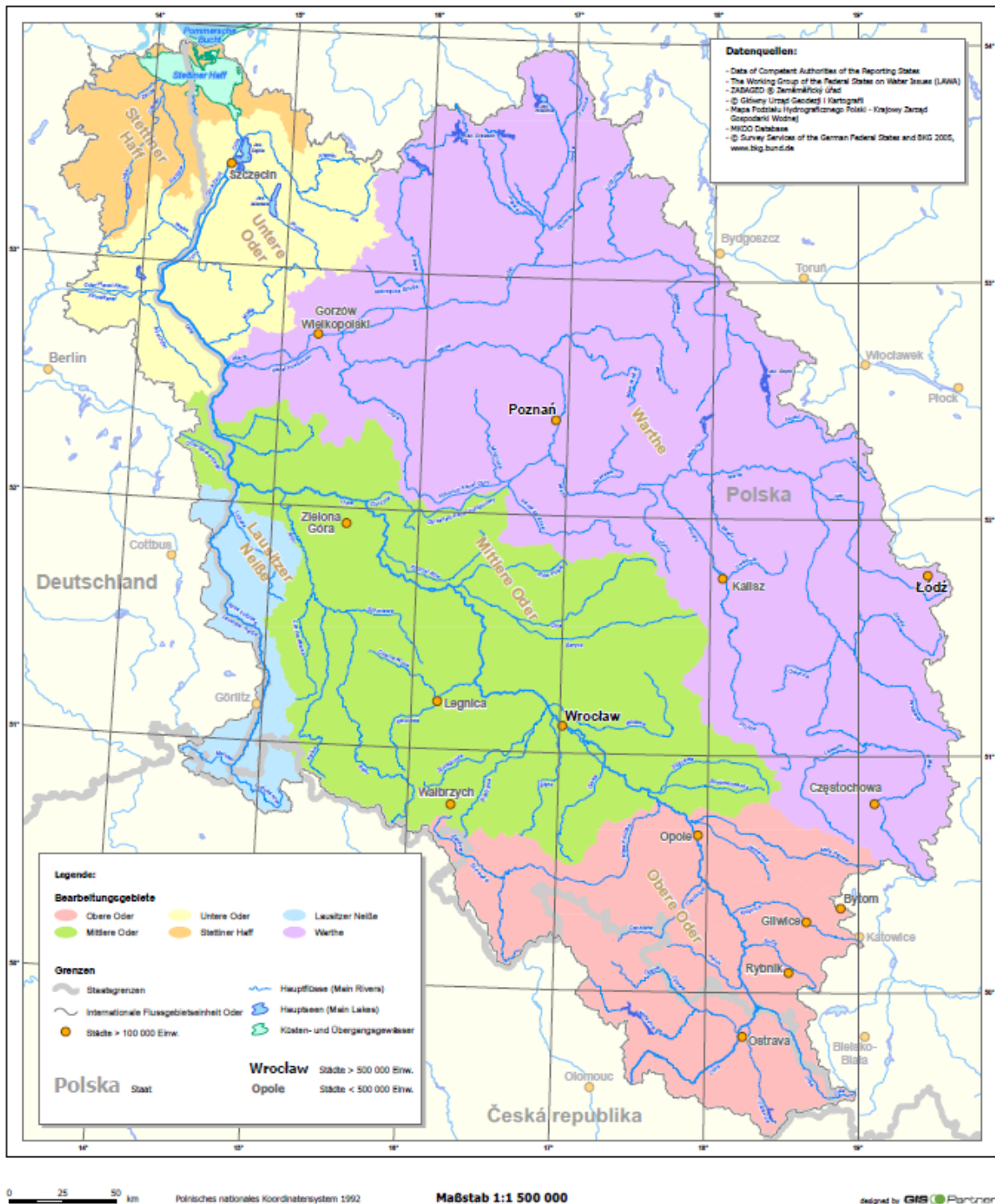


Abb. 1-1: Übersichtskarte der internationalen Flussgebietseinheit Oder (IKSO 2020)

2 KURZDARSTELLUNG DES MAßNAHMENPROGRAMMS

2.1 Ziele und Anlass

Gemäß den Vorgaben der WRRL in Verbindung mit dem WHG des Bundes und den Wassergesetzen der Länder haben die Bundesländer die Aufgabe, die in den Gesetzen definierten Bewirtschaftungsziele für jede FGE zu erreichen. Die im Rahmen der Bestandsaufnahme und bei der Bewertung des ökologischen und chemischen Zustands der Oberflächengewässer sowie des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers für die FGE festgestellten Erfordernisse sind dafür umzusetzen. Für die Erreichung der Umweltziele der WRRL dient das Maßnahmenprogramm der FGE Oder in Verbindung mit dem entsprechenden Bewirtschaftungsplan. Für den deutschen Teil der FGE Oder wird eine gemeinsame Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung nach den §§ 82, 83 WHG durchgeführt.

Die Maßnahmenplanung für den 1. Bewirtschaftungszeitraum wurde 2009 beschlossen und 2015 in Vorbereitung des 2. Bewirtschaftungszeitraums fortgeschrieben. Nunmehr liegt das Maßnahmenprogramm für den Zeitraum von 2022 bis 2027 vor. Es basiert auf der Fortschreibung des 2015 von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) und dem Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO) erarbeiteten, standardisierten LAWA-BLANO-Maßnahmenkataloges (LAWA 2020) (Anhang I). Dieser tabellarische Maßnahmenkatalog legt die wasserwirtschaftlichen Maßnahmentypen mit Zuordnung zu den signifikanten Belastungen (nach WRRL Anhang II), den EU-Arten nach HWRM-RL bzw. den Umweltzielen nach MSRL sowie spezifischen Bezeichnungen für jede Maßnahme und weiteren Zuordnungen fest. Alle im Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der IFGE Oder behördenverbindlich enthaltenen Maßnahmen werden diesem standardisierten LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog entnommen.

Bei den **Wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung** in der nationalen kFGE Oder gelten für den 3. Bewirtschaftungszeitraum von 2022 bis 2027 folgende Herausforderungen (kFGE Oder 2019) :

- Morphologische Veränderungen der Oberflächengewässer
 - Ufer- und Sohlstrukturen der Fließgewässer, die vom Menschen derart verändert wurden, dass das Erreichen der Bewirtschaftungsziele für die biologischen Qualitätskomponenten verhindert wird, da es nicht ausreichend Lebensräume mit geeigneten Laichplätzen und Aufwuchsgebieten für Fische und Rundmäuler sowie andere aquatische Organismen in den Zielgebieten ihrer Wanderungen gibt;
 - Querbauwerke in Fließgewässern, die im Zusammenhang mit Energieerzeugung, Hochwasserschutz und Abflussregulierung erstellt wurden, die die lineare Durchgängigkeit für typische aquatische Organismen im Einzugsgebiet der Oder sowie die Einhaltung der Mindestabflüsse beeinträchtigen und den natürlichen Sedimenthaushalt und Geschiebetransport stören.
- Signifikante stoffliche Belastungen von Oberflächengewässern
 - Signifikante Belastung von Oberflächengewässern mit Nährstoffen und Schadstoffen aus Punktquellen und diffusen Quellen, durch die das Erreichen der Bewirtschaftungsziele in der Flussgebietseinheit Oder verhindert wird.

Außerdem werden die Auswirkungen des Klimawandels als wichtige Frage der Gewässerbewirtschaftung berücksichtigt, da hieran wichtige Entscheidungen in der Umweltpolitik und bei Anpassungsstrategien geknüpft sind.

2.2 Wesentliche Inhalte

Der fortgeschriebene LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (LAWA 2020) beinhaltet die Maßnahmen für das Maßnahmenprogramm nach WRRL, das Maßnahmenprogramm zum Meeresschutz nach MSRL und den HWRM-Plan.

Die räumliche Darstellungseinheit im Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der IFGE Oder sind die festgelegten Wasserkörper. Der Umweltbericht wird auf Grundlage der zum deutschen Staatsgebiet gehörenden **Anteile an vier Bearbeitungsgebieten** (ca. 700 – 4.000 km²) der insgesamt aus sechs Bearbeitungsgebieten bestehenden IFGE Oder erstellt (Abb. 1-1-BLANO):

- Bearbeitungsgebiet **Stettiner Haff** (Mündungsbereich der Oder in die Ostsee; gehört auf deutscher Seite zu den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg);
- Bearbeitungsgebiet **Untere Oder** (Unterlauf der Oder; gehört auf deutscher Seite zu den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg);
- Bearbeitungsgebiet **Mittlere Oder** (Mittellauf der Oder in die Ostsee; gehört auf deutscher Seite zum Bundesland Brandenburg);
- Bearbeitungsgebiet **Lausitzer Neiße** (Einzugsgebiet des Oder-Nebenflusses Lausitzer Neiße; gehört auf deutscher Seite zu den Bundesländern Sachsen und Brandenburg).

Die Bearbeitungsgebiete stellen jeweils eine Zusammenfassung mehrerer Wasserkörper eines Gewässereinzugs-/teileinzugsgebiets dar. Diese räumliche Aggregation ist notwendig, da eine Darstellung der Maßnahmen auf Wasserkörper-Ebene (speziell für Oberflächengewässer) weder zweckmäßig, noch leistbar ist.

Im vorliegenden Umweltbericht ist bei der Bezeichnung dieser vier Bearbeitungsgebiete stets nur der deutsche Anteil gemeint.

Den vier deutschen Anteilen an den Bearbeitungsgebieten werden jeweils die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen des Maßnahmenprogramms zugeordnet. Damit wird die notwendige Handhabbarkeit des Maßnahmenprogramms für die Nutzer, die Maßnahmenträger und die Beteiligung der Öffentlichkeit erreicht sowie die Grundlage für eine aggregierte Darstellung und Beurteilung des deutschen Teils der IFGE Oder geschaffen. Die räumliche Zuordnung dient ausschließlich der Strukturierung des Maßnahmenprogramms und bedeutet keine administrative oder fachliche Zuordnung oder Zuständigkeit. Auch die Wirkungen bestimmter Maßnahmen entfalten sich großräumig über die Bearbeitungsgebiete hinaus (z. B. Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer). Die räumliche Aggregation wurde im Maßnahmenprogramm vorgenommen, um den Informationsumfang übersichtlich zu gestalten. Detailinformationen liegen in den Ländern in unterschiedlicher Form vor. Die räumliche Aggregation wurde im Maßnahmenprogramm vorgenommen, um den Informationsumfang übersichtlich zu gestalten. Detailinformationen liegen in den Ländern in unterschiedlicher Form vor.

Die Gliederung im Maßnahmenprogramm erfolgt zunächst nach den Belastungstypen gemäß Anhang II WRRL für Oberflächenwasser und Grundwasser getrennt:

- für Oberflächenwasser (OW): Punktquellen, diffuse Quellen, Wasserentnahmen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen, andere anthropogene Auswirkungen;
- für Grundwasser (GW): Punktquellen, diffuse Quellen, Wasserentnahmen, andere anthropogene Auswirkungen.

Die folgende Karte (Abb. 2-1) zeigt den deutschen Teil der IFGE Oder und die vier deutschen Bearbeitungsgebiete (Teileinzugsgebiete).

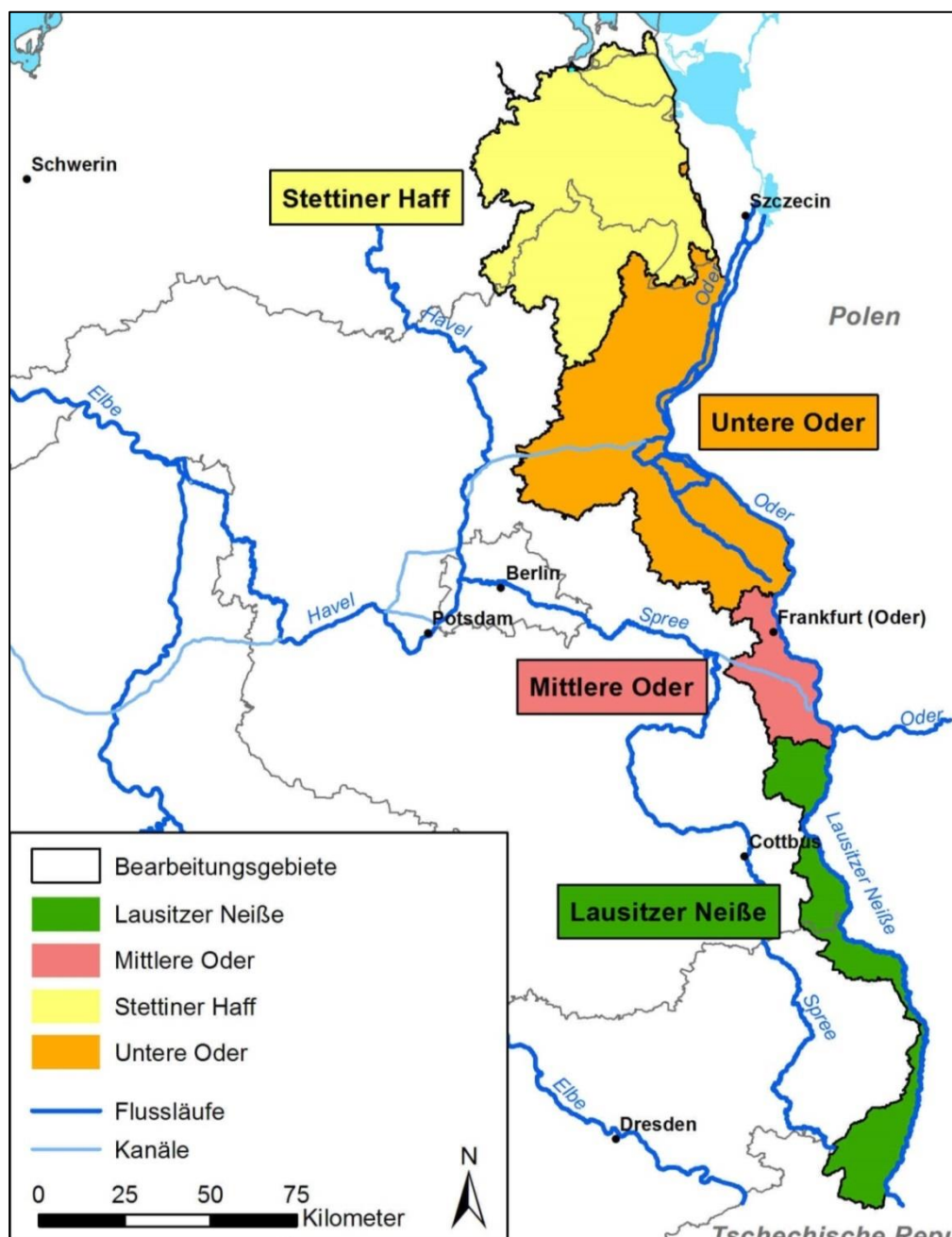


Abb. 2-1: Übersicht der vier Bearbeitungsgebiete im deutschen Teil der IFGE Oder

2.3 Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Beziehungen zu anderen Plänen und Programmen werden dargestellt, soweit diese für das Maßnahmenprogramm bzw. nachgeordnete Zulassungsverfahren von Belang sind.

Das Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der IFGE Oder ist Teil des Bewirtschaftungsplans für den deutschen Teil der IFGE Oder, der nach § 83 WHG erstellt wird. Der Bewirtschaftungsplan enthält u. a. allgemeine Angaben zu den Merkmalen der FGE sowie den signifikanten Belastungen und Einwirkungen auf den Zustand der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers. Wesentliche Grundlagen für das Maßnahmenprogramm werden dort dokumentiert. Die Inhalte des Maßnahmenprogramms sind in zusammengefasster Form im Bewirtschaftungsplan enthalten.

Darüber hinaus existieren verschiedene Planwerke zum Hochwasserschutz. Gemäß § 75 WHG wurde bis zum 22. Dezember 2015 ein koordinierter HWRM-Plan erstellt und veröffentlicht, der bis zum 22. Dezember 2021 aktualisiert wird.

HWRM-Pläne dienen gemäß § 75 WHG dazu, die hochwasserbedingten nachteiligen Folgen zu verringern, sofern dies möglich und verhältnismäßig ist. Die Pläne legen dabei für die Risikogebiete angemessene Ziele für das Risikomanagement fest, insbesondere zur Verringerung möglicher nachteiliger Hochwasserfolgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe, wirtschaftliche Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte und - soweit erforderlich - für nichtbauliche Maßnahmen der Hochwasservorsorge sowie für die Verminderung der Hochwasserschäden.

Die Zielausrichtungen von WRRL und HWRM-RL unterscheiden sich, jedoch steht die Umsetzung der Ziele beider Richtlinien in engem Zusammenhang mit dem Schutzgut Wasser. Dadurch wirken die Richtlinien in überwiegend identischen Gebietskulissen, wodurch Synergien wie auch Konflikte durch Maßnahmen zur Förderung der Zielumsetzung beider Richtlinien nicht auszuschließen sind (LAWA -BLANO 2020). Die HWRM-RL sieht ausdrücklich eine enge Koordination mit der Umsetzung der Ziele 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). Gemäß dem Katalog unterstützen Maßnahmen der Gruppe M1 die Ziele der jeweils anderen Richtlinie, während bei M3-Maßnahmen die Ziele der jeweils anderen Richtlinie i. d. R. nicht relevant sind. Dagegen müssen M2-Maßnahmen einer Einzelfallprüfung unterzogen werden, da Zielkonflikte zur jeweils anderen Richtlinie auftreten können.

Beziehungen bestehen auch zur **Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie** (MSRL) vom 15. Juli 2008. Gemäß § 45a Abs. 1 WHG soll spätestens bis zum 31. Dezember 2020 ein guter Zustand der Meeresgewässer erreicht werden. Die Realisierung erfolgt auf der Grundlage von festgelegten Zielen, die in einem 2015 aufgestellten Maßnahmenprogramm beschrieben sind. Auch im Hinblick auf die Zielausrichtung der MSRL und der WRRL bestehen Synergien mit dem Schutzgut Wasser.

Generell sind die in den Plänen und Programmen der Raumordnung festgelegten Ziele und Grundsätze (§ 2 und 3 ROG) der **Raumordnung und Landesplanung** zu beachten bzw. zu berücksichtigen (z. B. Beachtung von Vorranggebieten für Natur und Landschaft oder Rohstoffgewinnung). Die maßgeblichen Ziele der Landschaftsplanung sind in der Regel in die Pläne und Programme der Raumordnung integriert (z. B. über Vorranggebiete Natur und Landschaft). Ein Ziel kann auch die Entwicklung von erneuerbaren Energien sein. Hierbei ist zu bedenken, dass es hierbei durchaus zu Zielkonflikten mit WRRL-Maßnahmen kommen kann. Beispielsweise bei der Herstellung der Durchgängigkeit gemäß WRRL und Wasserkraftanlagen. Die weitere Berücksichtigung erfolgt im konkreten Umsetzungsfall einer WRRL-Maßnahme.

Schließlich gibt es Beziehungen zu den Plänen und Programmen bzw. der Verträglichkeitsprüfung im Kontext der **Natura 2000-Gebietskulisse**. Die WRRL gibt vor, alle Normen und Ziele auch bei wasserabhängigen Schutzgebieten, einschließlich der Natura 2000-Gebiete zu erfüllen (Art. 4 Abs. 1 c i. V. m. Anh. IV 1v WRRL). Überschneidungsbereiche hinsichtlich vorgesehener Maßnahmen bestehen zwischen dem Maßnahmenprogramm und dem Bewirtschaftungsplan gemäß WRRL zur FFH- und Vogelschutz-Richtlinie. In den sogenannten FFH-Managementplänen sind unter anderem Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Qualität der Fließgewässer bzw. für eine Aufwertung der Biotop-/Habitatqualitäten der wasserabhängigen Landökosysteme vorgesehen. Aufgrund der zahlreichen fließgewässerbezogenen FFH-Gebiete¹ im Bereich der IFGE Oder sind Synergie-Effekte aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen hinsichtlich der Erreichung der Ziele der FFH-RL sowie der WRRL zu erwarten.

Ebenso können im Einzelfall insbesondere in Auen **Zielkonflikte hinsichtlich der Schutzzwecke und der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten** und ggf. auch mit den in Bewirtschaftungsplänen aufgrund Art. 6 Abs. 1 der FFH-RL bzw. Art. 3 und 4 der VS-RL (Natura 2000-Managementpläne) festgelegten Maßnahmen bestehen.

¹ (nach den Landesvorschriften für die Natura-2000-Gebiete auch Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung genannt, in diesem Umweltbericht werden sie aber weiter als FFH-Gebiete bezeichnet)

3 METHODISCHES VORGEHEN

Überblick

Die SUP zum Maßnahmenprogramm für den dritten. Bewirtschaftungszeitraum orientiert sich an der Vorgehensweise und den Erfahrungen des ersten und zweiten Bewirtschaftungszeitraums und führt diese entsprechend der Fortentwicklung von Recht und Technik weiter.

Prüfgegenstand der SUP ist die Gesamtheit der im Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der IFGE Oder vorgesehenen Maßnahmen zum Erreichen der in der WRRL definierten Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer (Fließgewässer, Standgewässer, Übergangsgewässer, Küstengewässer) und das Grundwasser. Für diese Maßnahmen ist zu prüfen, ob bzw. inwieweit bei ihrer Realisierung erhebliche Umweltauswirkungen positiver oder negativer Art auftreten können. Die Prüfintensität orientiert sich dabei an der Konkrettheit der planerischen Festlegungen des Maßnahmenprogramms. Die beiden folgenden Hauptschritte werden unterschieden (Abb. 3-1 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**):

- I. Allgemeingültige Wirkungsanalyse für die Maßnahmengruppen des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs
- II. Raumbezogene Auswirkungsprognose und –bewertung

Zu I) Der LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog beinhaltet insgesamt 113 Maßnahmen, die der WRRL zugeordnet sind und die im Maßnahmenprogramm aufgenommen werden können (Anhang I). Diese Vielzahl von Maßnahmen werden zum Zweck der Handhabbarkeit im Rahmen der SUP zu 21 Maßnahmengruppen (MG) mit ähnlicher wasserwirtschaftlicher Zielrichtung und ähnlichen zu erwartenden umweltbezogenen Auswirkungen zusammengefasst.

Aufgrund der abstrakten Ebene des Maßnahmenprogramms werden die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge der MG vorrangig verbal-qualitativ beschrieben und beurteilt. Entsprechend der Planungsebene werden insbesondere die großräumigen und gesamtheitlichen Auswirkungen betrachtet. Eine Beurteilung der detaillierten, kleinräumigen Auswirkungen jeder Einzelmaßnahme ist aufgrund der abstrakten Planungsebene nicht möglich; sie erfolgt mit den jeweils fachrechtlich vorgesehenen projektbezogenen Umweltprüfinstrumenten und ggf. Umweltverträglichkeitsprüfungen im nachgelagerten, konkretisierenden Zulassungsverfahren. Hier erfolgt dann die Feinabstimmung jeder Einzelmaßnahme mit den unterschiedlichen Belangen der Schutzgüter.

Zu II) Aufbauend auf der allgemeingültigen Wirkungsanalyse für die MG erfolgt schrittweise eine raumbezogene Auswirkungsprognose. Entsprechend der räumlichen Aufgliederung des deutschen Teils der IFGE Oder in vier Bearbeitungsgebiete werden als räumliche Ebene für die Bewertung, wie bereits bei der SUP der vorangegangenen Maßnahmenprogramme, zunächst diese Bearbeitungsgebiete herangezogen (Abb. 2-1). Darauf aufbauend erfolgt eine abstrakte, raumbezogene Bewertung aggregiert für das gesamte Maßnahmenprogramm des deutschen Teils der IFGE Oder.

Ziele des Umweltschutzes als „Roter Faden“

Von besonderer Bedeutung für das methodische Vorgehen bei der SUP sind die für das Maßnahmenprogramm maßgeblichen 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 werden diejenigen ausgewählt, die von sachlicher Relevanz für das Maßnahmenprogramm sind und gleichzeitig einen entsprechenden räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen. Aufgrund aktueller rechtlicher, politischer oder gesellschaftlicher Anforderungen haben sich Änderungen im schutzgutbezogenen Zielsystem ergeben. Weiterhin sei darauf hingewiesen, dass aufgrund der aggregierten Maßnahmendarstellung länderspezifische Zielsetzungen im Rahmen nachgelagerter Planungs- und Umsetzungsschritte erfolgen müssen.

Welche Ziele dem Umweltbericht zum Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der IFGE Oder zugrunde gelegt werden, wird in Kapitel 5 ausführlich erläutert.

Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und „Nullvariante“

Die Beschreibung des Zustands der Umwelt bzw. der Schutzgüter basiert im vorliegenden Umweltbericht ausschließlich auf aktuell 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 (Kapitel 5).

Informationen zum Schutzgut Wasser werden vorrangig aus den zahlreichen Dokumentationen im Kontext der WRRL generiert, insbesondere dem Entwurf des Bewirtschaftungsplans 2021, dem eine aktualisierte Bestandsaufnahme und Zustandsbewertung zu Grunde liegt.

Für die Darstellung des Umweltzustands für weitere Schutzgüter werden vorrangig Daten des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) sowie des Umweltbundesamtes (UBA) ausgewertet. Zudem wird auf ergänzende Fachliteratur und – soweit angebracht – auf die Umweltberichterstattungen der Länder zurückgegriffen.

Für die Darstellung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG erfolgt eine Einschätzung der Entwicklungstrends der Ziele des Umweltschutzes für die Zielerreichung bei der „Nullvariante“.

Der Zeithorizont für die Trendprognosen richtet sich vorrangig nach den Fristen der WRRL zur Umsetzung der Zielvorgaben, also auf den Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027. Bei Teilaspekten können jedoch nur längerfristige Trends ausgewertet werden (bspw. für den Klimawandel).

Die Trendabschätzung für die schutzgutbezogenen Ziele bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms nimmt sowohl Bezug auf die relevanten gesetzlichen Regelwerke und politischen Strategien als auch auf die gegenwärtigen anthropogenen Tätigkeiten.

Die schutzgutbezogene Trendabschätzung erfolgt in einer dreistufigen Skalierung:

- ▲ Das Ziel wird sich voraussichtlich **positiv** entwickeln.
- Voraussichtlich wird **keine wesentliche Veränderung** des Ziels eintreten.
- ▼ Das Ziel wird sich voraussichtlich **negativ** entwickeln.

k.A. Zur zukünftigen Entwicklung des Ziels sind **keine Angaben** möglich.

Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Auf der gegebenen planerischen Ebene spielen insbesondere die kumulativen Umweltauswirkungen und die Gesamtplanwirkungen, die durch das Zusammenwirken der Vielzahl der im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen verursacht werden, die 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 eines Teilraumes, Biotopverbundsystem usw.) verstanden. Unter Gesamtplanwirkungen ist die Summe sämtlicher negativer und positiver Auswirkungen des Maßnahmenprogramms zu verstehen.

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms für den deutschen Teil der IFGE Oder wird in mehreren Schritten vorgenommen (Abb. 3-1).

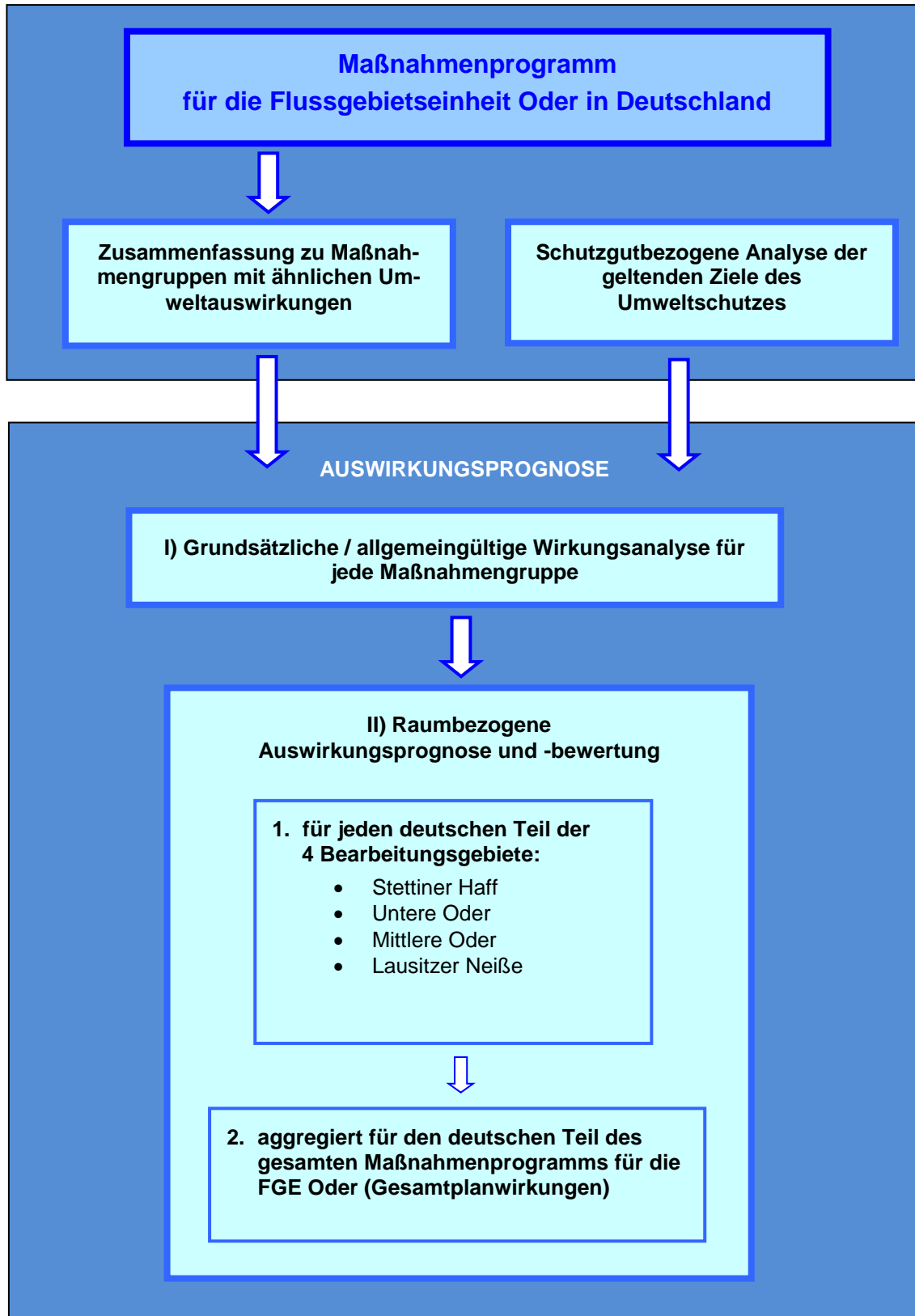


Abb. 3-1: Hauptarbeitsschritte zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Allgemeine Wirkungsanalyse der Maßnahmengruppen des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs (Ursache-Wirkungs-Beziehungen)

Schritt I (Abb. 3-1) und Ausgangspunkt der Prognose der Umweltauswirkungen ist eine allgemeine, raumunabhängige Analyse der Umweltwirkungen der MG. Die 113 relevanten Maßnahmen des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs (Nr. 1-102, 501-510 u. 512) werden dazu zu 21 MG zusammengefasst. Für jede Maßnahmengruppe (MG) wird eine Aussage darüber getroffen, ob Maßnahmen dieser Gruppe grundsätzlich zu erheblichen Umweltauswirkungen führen können oder nicht. Für die einzelnen MG werden die grundsätzlich zu erwartenden Wirkfaktoren (z. B. Bodenversiegelung, Barrierewirkung) in einer Ursache-Wirkungs-Matrix tabellarisch dargestellt und schutzgutbezogen bewertet (vgl. Anhang II).

Dabei werden die schutzgutbezogenen Umweltziele den verschiedenen Wirkfaktoren einer MG gegenübergestellt, so dass eine Einschätzung erfolgen kann, inwieweit ein Beitrag zur Erreichung des schutzgutbezogenen Ziels des Umweltschutzes geleistet wird. Die Ursache-Wirkungs-Beziehungen werden anhand der folgenden Bewertungsstufen (Tab. 3-1) eingeschätzt.

Tab. 3-1: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung

++	besonders positiver Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes
+	positiver Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes
o	neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes
-	negativer Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes
--	besonders negativer Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes

Bei der Einschätzung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen einer MG werden nur die anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren berücksichtigt. Baubedingte Wirkungen sind temporär und meist räumlich begrenzt (z. B. Erschütterungen und Staubemissionen). Diese Wirkungen können aufgrund der abstrakten Planungsebene der SUP nicht adäquat betrachtet werden und müssen daher ggf. in nachgeordneten Verfahren berücksichtigt werden.

Bei der Bewertung des Zielbeitrags wird eine „Worst-Case-Betrachtung“ zu Grunde gelegt. Dies ist erforderlich, da bereits in den 113 relevanten Maßnahmen des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs, aber besonders in den gebildeten MG, unterschiedliche (Einzel-) Maßnahmen bzw. verschiedene Ausprägungen von Maßnahmen zusammengefasst wurden. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Maßnahmen nach Stand der Technik geplant bzw. umgesetzt werden. Die konkreten örtlichen Verhältnisse bleiben bei dieser zusammenfassenden Bewertung der grundsätzlichen Wirkungen unberücksichtigt.

Die MG 21 (500er Maßnahmen im LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog) fasst rein konzeptionelle Ansätze zusammen, für die keine unmittelbar umweltrelevanten Wirkungen zu erwarten sind. Diese MG wird daher nicht in einer Ursache-Wirkungs-Matrix bearbeitet, sondern verbal-argumentativ berücksichtigt.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden implizit berücksichtigt, indem sich die Wirkungsbeschreibungen bzw. die Bestimmung der Wirkfaktoren oftmals auf mehrere Schutzgüter beziehen. So hat etwa der Wirkfaktor Nutzungsänderung/-beschränkung (überwiegend im Sinne von Nutzungsexpansion) nicht nur erhebliche Auswirkungen auf die ökologischen Bodenfunktionen, die Grundwasser- und Oberflächengewässerqualität, sondern auch indirekt auf die menschliche Gesundheit (durch Verbesserung der Trink- und Badewasserqualität sowie verbesserten Wasserrückhalt in der Fläche), auf die biologische Vielfalt (durch Förderung der Lebensraumvoraussetzungen für seltene Tier- und Pflanzenarten) sowie auf das Landschaftsbild (durch Aufwertung der Strukturvielfalt, Natürlichkeit und Charakteristik der Landschaft). Insofern werden schutzgutübergreifende Wechselwirkungen im Umweltbericht berücksichtigt.

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 Maßnahmenprogramms können keine belastbaren Aussagen zu Verträglichkeitsprüfungen der betrachteten LAWA-MG nach § 36 i. V. m. § 34 BNatSchG getroffen werden. In der „Darstellung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen“ (Anhang II) der einzelnen MG werden jedoch im Textfeld „Zusammenfassende Einschätzung“ die prinzipiell möglichen Wirkungen auf Natura 2000-Gebiete beschrieben, sofern eine Bewertung auf der abstrakten Betrachtungsebene möglich und sinnvoll ist.

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.





Raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung in den räumlichen Aggregationsebenen Bearbeitungsgebiete – Gesamttraum

Im Schritt II (Abb. 3-1) erfolgt aufbauend auf der allgemeinen Wirkungsanalyse eine raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung unter Verwendung der geltenden Ziele des Umweltschutzes als Bewertungsmaßstab (Kapitel 5).

Im Ergebnis der Bewertung der Umweltauswirkungen hat die SUP eine Aussage darüber zu treffen, ob bzw. inwieweit die gesetzlichen Umwelanforderungen bzw. die geltenden Ziele des Umweltschutzes betroffen bzw. erfüllt sind. Da die Maßnahmen im Maßnahmenprogramm nicht quantifiziert und - abgesehen von der räumlichen Zuordnung zu den Planungseinheiten - nicht überall konkret räumlich verortet sind, ist eine Quantifizierung bzw. flächenscharfe Verortung von Umweltauswirkungen nicht möglich.

Die Gesamtbewertung des Beitrags der in einer räumlichen Bezugseinheit zusammengefassten MG zur Erreichung der Ziele des Umweltschutzes wird gemäß dem in Tab. 3-2 enthaltenen ordinalen 4-stufigen Bewertungsschema vorgenommen. Die zweistufige Beurteilung im positiven Bereich qualifiziert auf angemessene Weise den insgesamt überwiegend positiven Beitrag des Maßnahmenprogramms auf die Ziele des Umweltschutzes.

Tab. 3-2: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung (Einordnung der Zielerfüllungsgrade definierter Umweltziele)

	potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes
	potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes
	neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes
	potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

Der Zeithorizont für die Auswirkungsprognose- und Bewertung orientiert sich - wie bei der Prognose der Entwicklungstrends - vorrangig am Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027. Bei diesem relativ nahen Prognosehorizont ist zu berücksichtigen, dass Veränderungen in den Teilökosystemen im Bereich des deutschen Teils der IFGE Oder in der Regel längere Zeiträume benötigen, um eine messbare Wirkung zu erzielen und darüber hinaus Ergänzungen im Rahmen folgender Bewirtschaftungszeiträume nach 2027 möglich sind. Gegenstand dieses Umweltberichts sind jedoch ausschließlich die bis 2027 vorgesehenen Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Umwelt.

Die Auswirkungsprognose für das Maßnahmenprogramm bzw. für die vorgesehenen MG erfolgt aufeinander aufbauend auf **zwei räumlichen Ebenen**:

1. Summe der Umweltauswirkungen in jedem einzelnen Bearbeitungsgebiet,
2. Summe der Umweltauswirkungen des gesamten Maßnahmenprogramms des deutschen Teils der IFGE Oder (= Gesamtplanwirkungen)

1. Summe der Umweltauswirkungen in jedem einzelnen Bearbeitungsgebiet

In einem ersten Bewertungsschritt der raumbezogenen Auswirkungsprognose wird die Betroffenheit der relevanten Umweltziele durch die MG in dem jeweiligen Bearbeitungsgebiet betrachtet (vgl. Anhang III sowie Kapitel 7.2 und 7.3).

Mittels gutachterlicher Einschätzung wird für jedes Ziel des Umweltschutzes ermittelt, ob in der Gesamtschau der Wirkungen ein insgesamt sehr positiver, positiver, neutraler oder negativer Beitrag zur Erreichung eines Ziels prognostiziert wird. Eine Einzelfallbetrachtung zur Einschätzungen der Umweltwirkungen erfolgt, wenn sowohl positive als auch negative Beiträge auf ein Ziel vorkommen. Zugunsten einer aggregierten Aussage ist dabei nicht zu vermeiden, Einzeleffekte zu vernachlässigen.

Die Umweltwirkungen der in einem Bearbeitungsgebiet vorgesehenen MG werden zusammenfassend bewertet. Dafür werden die in den Ursache-Wirkungs-Beziehungen beschriebenen Umweltwirkungen (siehe Anhang II) der in der Planungseinheit vorgesehenen MG je Ziel des Umweltschutzes betrachtet. Prinzipielle Zielsetzung bei der Ermittlung des Beitrags zur Erreichung des Umweltziels auf der Ebene der Bearbeitungsgebiete ist es, die potenziell negativen Umweltauswirkungen zu identifizieren und in ihrer Bedeutung gegenüber den positiven und neutralen Wirkungen zu bewerten.

Die Ermittlung des summarischen Beitrags zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes für ein Bearbeitungsgebiet erfolgt dann entlang eines Entscheidungsbaumes (Abb. 3-2).

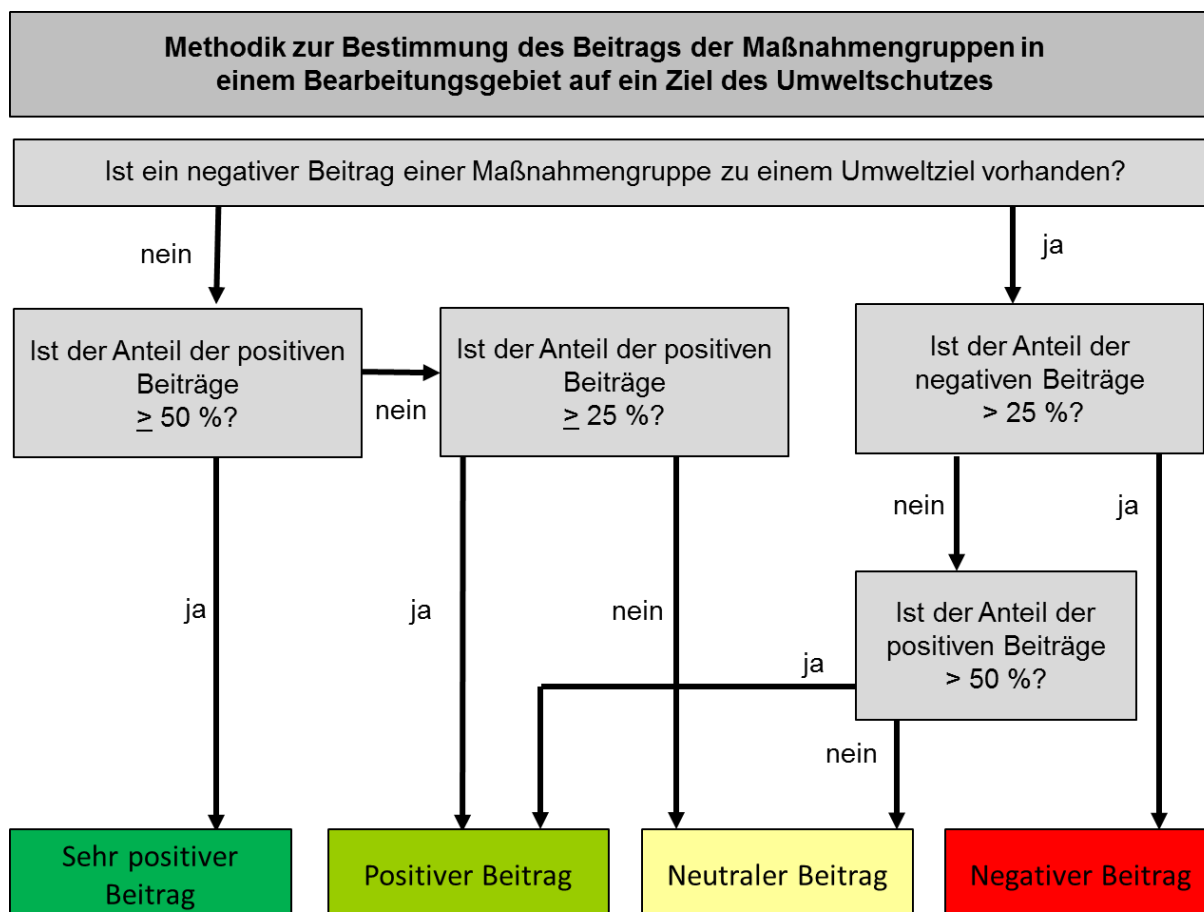


Abb. 3-2: Ermittlung des Beitrags zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes auf der Ebene der Bearbeitungsgebiete

Die Bewertungsmethodik integriert das „Worst-Case-Prinzip“ bei potenziell negativen Umweltwirkungen, beachtet aber auch die positiven Beiträge des Maßnahmenprogramms auf die Schutzgüter.

Für die Ermittlung des (Gesamt-)Beitrages zur Erreichung eines schutzgutbezogenen Ziels in einem Bearbeitungsgebiet ist das Vorkommen bzw. Nichtvorkommen eines negativen Beitrags ausschlaggebend. Ist ein Anteil negativer Beiträge größer als 25 % (bezogen auf ein Ziel des Umweltschutzes) wird dieser als negativer Gesamtbeitrag gewertet. Trifft dies nicht zu, ergibt sich ein neutraler oder positiver Gesamtbeitrag. Welche Bewertung erreicht wird, entscheidet der prozentuale Anteil positiver Beiträge. Existieren ausschließlich positive Beiträge der MG auf ein Ziel des Umweltschutzes, entscheiden die prozentualen Anteile über die jeweilige Einstufung.

Die Gesamtbewertung eines schutzgutbezogenen Ziels in einem Bearbeitungsgebiet wird abschließend einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Die gutachterliche Prüfung berücksichtigt insbesondere die lokalen sowie großräumigen Wirkungen der MG bezogen auf ein Ziel des Umweltschutzes in einem Bearbeitungsgebiet.

2. Summe der Umweltauswirkungen des gesamten Maßnahmenprogramms des deutschen Teils der IFGE Oder (= Gesamtplanwirkungen)

In dem zusammenfassenden zweiten Bewertungsschritt der raumbezogenen Auswirkungsprognose werden die Umweltauswirkungen der vier Bearbeitungsgebiete aggregiert für den gesamten deutschen Teil der IFGE Oder bewertet (vgl. Kapitel 7.4). Auf der Grundlage der Auswirkungsprognosen für die Bearbeitungsgebiete erfolgt eine tabellarische sowie eine argumentative Darstellung und Bewertung der Betroffenheit der relevanten Umweltziele. Die Aggregation innerhalb der einzelnen Umweltzielbereiche von den Einzelergebnissen für die einzelnen Bearbeitungsgebiete zu einem Gesamtergebnis für den gesamten deutschen Teil der IFGE Oder erfolgt durch einfache Mittelwertbildung. Liegt der Mittelwert genau zwischen zwei Klassen, so wird die schlechtere Bewertungsklasse dargestellt.

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 Maßnahmenprogramm des dritten. Bewirtschaftungszeitraums beinhaltet folgende Verfahrensschritte:

Tab. 4-1: Verfahrensschritte der SUP zum Maßnahmenprogramm 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 Maßnahmenprogramms und des Umweltberichts in den drei Bundesländern zur Beteiligung der TÖB und der Öffentlichkeit sowie Übergabe der Dokumente an die Republik Polen und die Tschechische Republik ²
6. Auswertung der Stellungnahmen und ggf. Überarbeitung des Maßnahmenprogramms <ul style="list-style-type: none">• Auswertung der Stellungnahmen/Einwendungen der Öffentlichkeit• Ggf. Anpassung des Maßnahmenprogramms gemäß Stellungnahmen/Einwendungen
7. Entscheidung zur Annahme des Maßnahmenprogramms und Bekanntgabe <ul style="list-style-type: none">• Abschließende Bewertung durch die Umweltministerien der drei Bundesländer• Öffentliche Bekanntmachung der Annahme• Veröffentlichung des Maßnahmenprogramms und der zusammenfassenden Umwelterklärung

Die geplante inhaltliche und methodische Struktur des Umweltberichtes wurde im Rahmen des Scoping-Verfahrens, im Land Mecklenburg-Vorpommern durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG), im Land Brandenburg durch das Landesamt für Umwelt und im Freistaat Sachsen durch das Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft im März/April 2020 abgestimmt. Hierin hatten die beteiligten Institutionen Gelegenheit, zum vorgeschlagenen Untersuchungsrahmen Stellung zu nehmen und Änderungen vorzuschlagen. Insgesamt wurden fünf Stellungnahmen beim LUNG, eine Stellungnahme in Brandenburg und keine Stellungnahme in Sachsen abgegeben. Die Einzelforderungen bezogen sich überwiegend auf den zugrundeliegenden Maßnahmenkatalog, die heranzuziehenden rechtlichen Grundlagen der Umweltziele und die Untersuchungstiefe zu einzelnen Umweltzielen, z. B. zu Natura-2000-Betroffenheiten bzw. zum Denkmalschutz. Gemeinsam wurden die Stellungnahmen einer Abwägung unterzogen. Die Stellungnahmen haben keine Auswirkungen auf den Untersuchungsrahmen und der Untersuchungsrahmen wurde so festgelegt, wie er sich in diesem Umweltbericht widerspiegelt. Gleichwohl wurden aufgrund der Stellungnahmen Hinweise gegeben, die sich in entsprechenden Formulierungen im Umweltbericht wiederfinden.

In einem nächsten Schritt erhalten die Träger öffentlicher Belange, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Anwendungsbereich berührt wird, sowie die Öffentlichkeit die Möglichkeit zur Stellungnahme zum Umweltbericht. Die hierzu schriftlich geäußerten Anregungen und Bedenken werden ausgewertet.

² Die zuständigen Behörden der Nachbarländer werden über das SUP-Verfahren zum Maßnahmenprogramm nach WRRL 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.



Abschließend wird auf der Grundlage der Stellungnahmen von der zuständigen Behörde des jeweiligen Bundeslandes über die Berücksichtigung der Änderungsvorschläge im Bewirtschaftungsplan und im Maßnahmenprogramm entschieden. Die Entscheidung und eine entsprechende Begründung werden der Öffentlichkeit in geeigneter Weise zugänglich gemacht (Umwelterklärung).

5 DARSTELLUNG DER FÜR DAS MAßNAHMENPROGRAMM RELEVANTEN ZIELE DES UMWELTSCHUTZES

Gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG sind dem Umweltbericht die „geltenden Ziele des Umweltschutzes“ zugrunde zu legen. 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 Ziele des Umweltschutzes für das Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der IFGE Oder sind so ausgewählt, dass sie im Rahmen der Entscheidung über das Maßnahmenprogramm von sachlicher Relevanz sind, d.h. einen Bezug zu den Schutzgütern der SUP und den voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen haben und einen dem Plan oder Programm angemessenen räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen. Aufgrund der Größe des Planungsraumes scheidet daher Zielsetzungen, die nur für einzelne Bundesländer gelten, für einen gemeinsamen Umweltbericht aus. Quellen für geeignete Zielvorgaben sind die maßgebenden Planungs- und Fachgesetze sowie internationale, gemeinschaftliche und nationale Regelwerke, Protokolle oder Planwerke. Weiterhin ist bei der Zielauswahl zu berücksichtigen, ob für die Überprüfung der gewählten Ziele eine ausreichende flächendeckende Datengrundlage entsprechend des Abstraktionsgrades für den Planungsraum zur Verfügung steht, d.h. ob methodisch vergleichbar Aussagen im Gesamtgebiet erarbeitet werden können.

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.

Als Grundlage der Identifizierung relevanter Umweltziele wurde das Zielsystem des Umweltberichts der vorangegangenen Maßnahmenprogramme für den deutschen Teil der IFGE Oder herangezogen. Seit der Maßnahmenplanung in den vorangegangenen Bewirtschaftungszeiträumen gab es Änderungen sowie Neuerungen im Bereich der Gesetzgebung als auch in der Bedeutung gesellschaftspolitischer Werte. Die Ziele des Umweltschutzes wurden aktualisiert und aufgrund aktueller rechtlicher, politischer oder gesellschaftlicher Anforderungen (z. B. Biodiversität, nachhaltiger Hochwasserschutz, Klimawandel) ergänzt. Des Weiteren wurden unter Berücksichtigung der Erfahrungen aus den vorangegangenen Bewirtschaftungszeiträumen insbesondere die Ziele des Umweltschutzes zum Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“, „Fläche“ und „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ überprüft und angepasst.

Unter diesen Voraussetzungen wird folgendes schutzgutbezogenes Zielsystem für den Umweltbericht zum Maßnahmenprogramm des dritten. Bewirtschaftungszeitraumes für den deutschen Teil der IFGE Oder herangezogen (Tab. 5-1):

Tab. 5-1: Schutzgutbezogenes Zielgerüst

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG, Badegewässer-Richtlinie, 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.
	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG, Badegewässer-Richtlinie) 	Zur dauerhaften Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, 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.
	<ul style="list-style-type: none"> • Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes (§§ 72 - 81 WHG) 	Gewährleistung eines nachhaltigen Schutzes der Bevölkerung vor Überschwemmungen insbesondere durch möglichst natürliche und schadlose Abflussverhältnisse und Vorbeugung bzgl. der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen.
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten (§ 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG, §§ 31 – 36, §§ 44, 45 und § 9 (5) BNatSchG) 	Wildlebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten sind für die Sicherung der Funktionen des Naturhaushaltes zu erhalten. Eine besondere Stellung bei der Berücksichtigung des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nehmen die Zielsetzungen der Fauna-Flora-Habitate-Richtlinie (FFH-RL 92/43/EWG) sowie der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL 79/409/EWG) ein. Durch die Richtlinie wird die Schaffung, Erhaltung und Entwicklung eines europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 für europäisch bedeutsame Pflanzen und Tiere gewährleistet. Darüber hinaus ist der im BNatSchG geregelte Artenschutz sowie die Landschaftsplanung zu berücksichtigen.
	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (Reduzierung der zusätzlichen Bodenversiegelung) (§ 1a BauGB) 	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr auf das notwendige Maß.



Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • 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 andern Einwirkungen auf die Bodenstruktur zu schützen.
	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Wasser (Oberirdische Gewässer/ Küstengewässer)	<ul style="list-style-type: none"> • 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/gutes Potenzial" aufweisen können. Nur wenn neben den physikalisch-chemischen Bedingungen auch die hydromorphologischen Voraussetzungen günstig sind, können intakte Lebensgemeinschaften existieren.
	<ul style="list-style-type: none"> • 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
	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
	<ul style="list-style-type: none"> • 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“.
Wasser (Grundwasser)	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
	<ul style="list-style-type: none"> • 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.



Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
		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.
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> • 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
	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Naturparke 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.
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen wie Welterbestätten und deren Pufferzonen (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG) 	Historisch gewachsene Kulturlandschaften sind - auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern - vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Sicherstellung von Erfassung, Schutz und Erhaltung des Kultur- und Naturerbes sowie Sicherstellung der Weitergabe an künftige Generationen
	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG) 	Bewahrung des archäologischen Erbes, Schutz unterirdisch gelegener Fundstellen von Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern. Sicherstellung von Erfassung, Schutz und Erhaltung des Kultur- und Naturerbes sowie Sicherstellung der Weitergabe an künftige Generationen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten (§ 73 WHG) 	Schutz von sonstigen, der Allgemeinheit dienenden Sachgütern, insbesondere durch Vermeidung von schädlichen Wasserabflüssen.



5.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

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

Nach der wesentlichen Zielformulierung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) (§ 1 BImSchG i. V. m. § 3 BImSchG) sind Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (einschließlich der Gerüche) ist darüber hinaus 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 die gewässerbezogenen Landschaftsräume, die der Naherholung dienen, von Bedeutung.

Der Aspekt „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ besitzt im Rahmen der Hochwasservorsorge grundlegende Relevanz, die eine Aufnahme in das Zielgerüst der SUP bedingt. Zielvorgaben für eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung finden sich im Wasserhaushaltsgesetz (vgl. u. a. § 6 Abs. 1 Nr. 6 WHG), aber auch in weiteren Rechtsnormen und Gesetzen. So ist gemäß den Vorgaben der Raumordnung (§ 2 ROG) für den vorbeugenden Hochwasserschutz an der Küste und im Binnenland zu sorgen. Auch sind umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Belange des Hochwasserschutzes als Grundsätze der Bauleitplanung bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen (§ 1 BauGB).

5.2 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, 21 BNatSchG, §34 WHG und der Fischereigesetze der Länder („Schaffung eines Biotopverbunds“) gesetzlich festgelegt ist. Im Zusammenhang mit dem Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der IFGE Oder ist insbesondere der Aspekt der Durchgängigkeit der Fließgewässer relevant.

Eine besondere Stellung bei der Berücksichtigung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nehmen die Zielsetzungen der Fauna-Flora-Habitate-Richtlinie (FFH-RL 92/43/EWG) sowie der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL 79/409/EWG) 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 Prozent der Landesfläche umfassen. Ziel ist es, die heimischen Arten und Artengemeinschaften einschließlich ihrer Lebensräume - insbesondere für Arten mit komplexen Lebensraumsprüchen - 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.

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.

Darüber hinaus ist der Artenschutz nach §§ 44, 45 BNatSchG sowie die Landschaftsplanung nach § 9 (5) BNatSchG besonders zu berücksichtigen.

5.3 Fläche und Boden

Für die Schutzgüter Fläche und Boden geht es i. e. S. um die weitere Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche³. Im Zusammenhang mit dem Maßnahmenprogramm der FGE Schlei/Trave ist 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 WRRL-Maßnahmen vorzusehen. Der Flächenverbrauch/-bedarf während der Bau- und Betriebsphase (quantitativ) soll ermittelt und bewertet werden.

Nach den Vorgaben des BauGB (§ 1a BauGB) ist prinzipiell mit Grund und Boden sparsam umzugehen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Weitergehende Zielvorgaben finden sich im Bundesbodenschutzgesetz (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 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 Maßnahmen des Maßnahmenprogramms, wie Deichrückverlegung oder Renaturierungsmaßnahmen im Gewässerumfeld, die mit Nutzungseinschränkungen verbunden sind, können land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen beeinträchtigt werden. Bei nachgelagerten Detailplanungen sind der Flächenverbrauch/-bedarf für die Bau- und Betriebsphase (quantitativ) zu ermitteln und zu bewerten.

5.4 Wasser

Da das Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der IFGE Oder entsprechend der Intension der WRRL hauptsächlich direkt am Schutzgut Wasser ausgerichtet ist und die übrigen Schutzgüter indirekt von den Maßnahmen zugunsten einer Verbesserung der Qualität des Grundwassers und der Oberflächengewässer betroffen sind, nehmen die Zielsetzungen für das Schutzgut Wasser den größten Bereich des Zielsystems ein.

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.

³ siehe i. d. Zshg. Bundestagsdrucksache 18/11499

Neben den allgemeinen Zielvorgaben existieren gemäß WHG unterschiedliche Zielvorgaben für oberirdische Gewässer bzw. Küstengewässer sowie das Grundwasser, so dass hinsichtlich der zu berücksichtigenden Ziele ebenfalls eine Differenzierung vorzunehmen ist. Gemäß Anlage 8 der Oberflächenwasserverordnung (OGewV) bestehen für eine Liste von 46 prioritären Stoffen, bestimmten anderen Schadstoffen und Nitrat Umweltqualitätsnormen im Bereich der „Wasserpolitik“ besondere Emissions-Minderungs- bzw. Vermeidungsziele (z. B. Schwermetalle [z. B. Quecksilber, Cadmium], Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) oder Halogenverbindungen).

5.4.1 Oberirdische Gewässer und Küstengewässer

Wesentliche Vorgabe hinsichtlich der oberirdischen Gewässer und der Küstengewässer sind die Zielsetzungen gemäß § 27 WHG. 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 werden und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird. Ähnliche Zielsetzungen gelten, mit bspw. der Ausnahme des Bewirtschaftungsziels zu anthropogenen Beeinträchtigungen, wie Lärm, gemäß § 45 a Abs. 1 WHG auch für die Meeresgewässer. 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. Nur wenn auch die hydromorphologischen und die stofflichen Bedingungen günstig sind, können intakte Lebensgemeinschaften existieren.

Gemäß der WRRL bzw. des WHG sind diese Ziele grundsätzlich in den EU-Mitgliedsstaaten bis 2015 bzw. 2021, spätestens 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 zur Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG), zum Trinkwasser (98/83/EG) zu Industrieemissionen (2010/75/EU), zum Nitrat (91/676/EWG) sowie zu Pestiziden (2009/128/EG) gestützt. So sieht die Kommunalabwasserrichtlinie 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. Pestizidausbringung zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen aus der Landwirtschaft beinhalten.

Der Bereich Hochwasser ist aufgrund der besonderen Problematik als separates Ziel gemäß §§ 72 ff. WHG heranzuziehen. Die oberirdischen Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass so weit wie möglich Hochwasser zurückgehalten, der schadlose Wasserabfluss gewährleistet wird und damit der Schutz der Bevölkerung vor Überschwemmungen vorgebeugt wird. Dabei sind nach § 77 WHG Überschwemmungsgebiete in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten, um eine nachhaltige Hochwasserretention zu gewährleisten.

5.4.2 Grundwasser

Grundwasser ist ein wesentliches Element des Naturhaushaltes und muss vor anthropogenen Verunreinigungen und einer nachteiligen Veränderung seiner Eigenschaften geschützt werden. Das wesentliche Ziel für das Schutzgut Grundwasser ist durch § 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 und 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 (Richtlinie 98/83/EG) z. B. 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 beinhaltet ein Verbot des Aufbringens von schadstoffbelastetem Klärschlamm auf Flächen in Wasserschutzgebiets-Zonen I, II und III sowie innerhalb von Naturschutzgebieten, Naturdenkmälern, Geschützten Landschaftsbestandteilen und Nationalparks.

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 u. 4 WRRL). Grundwasserabhängige Landökosysteme gelten wegen des Vorkommens von relativ seltenen, semiterrestrischen Lebensraumtypen (z. B. Moore) und anfeuchte bis nasse Böden angepasste Pflanzen- und Tierarten, als besonders schutzwürdig.

5.5 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 weiterentwickelt worden. Zudem leisten naturnahe Auen 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 gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG zu schützen 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 durch Art und Ausmaß der mit dem Vorhaben verbundenen Treibhausgasemissionen) sowie deren Anfälligkeit durch den Klimawandel zu betrachten.

5.6 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 Naturparken, die u. a. aufgrund ihrer hohen Bedeutung für das Landschaftsbild schutzwürdige Landschaften darstellen.

Inhaltlich existieren bezüglich der historischen Kulturlandschaften Überschneidungen mit dem Schutzgut Kultur- und Sachgüter (vgl. Kapitel 5.7).

5.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der Schutzgutbegriff „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ beinhaltet vor dem Hintergrund der SUP zum Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der IFGE Oder insbesondere Naturlandschaften, Denkmäler einschließlich der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie historische Kulturlandschaften und archäologische Fundstellen. Es wird hierbei in oberirdisch und unterirdische gelegene Denkmale und Fundstellen unterschieden.

Gemäß dem „Europäischen Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes“ (Konvention von Malta 1992, ratifiziert 2003) und den jeweiligen Denkmalschutzgesetzen der Bundesländer sind alle Denkmale zu schützen und zu erhalten (Artikel 1 Malta-Konvention; § 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 die Kulturlandschaft prägenden Wertes im öffentlichen Interesse liegt. Insbesondere in den Flussauen sind historisch und auch prähistorisch bevorzugte Siedlungsräume des Menschen. Hier sind sowohl sichtbare als auch im Boden verborgene Anlagen und Fundstätten vorzufinden. 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 -Kulturlandschaftsteile von besonderer Eigenart zu erhalten.

Zusätzlich wird unter dem Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter der Aspekt des Schutzes von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten berücksichtigt, da dieser im Rahmen des Hochwasserschutzes 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.

6 DERZEITIGER UMWELTZUSTAND UND PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES MAßNAHMENPROGRAMMS

Die Merkmale der Umwelt, der derzeitige Umweltzustand sowie die bedeutsamen Umweltprobleme sind 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.

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 Bundesländer entnommen. Es werden keine Daten erhoben, sondern nur aktuell vorhandene Unterlagen ausgewertet.

Neben dem Ist-Zustand ist auch die Entwicklung des Umweltzustands ohne Durchführung des Programms darzustellen. Die Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands ohne Durchführung des Maßnahmenprogramms stellt den Referenzzustand, zu dem nach Programmumsetzung erwarteten Umweltzustand dar. Im Vergleich zum Ist-Zustand berücksichtigt der Umweltzustand ohne Durchführung des Programms eine Prognose der Umweltentwicklung unter Einbeziehung der zu erwartenden Wirkung von anderen Plänen und Programmen. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu beachten.

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 Naturraums

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.

Die Oder und ihre Auen verlaufen im Tiefland. Lediglich ein Fünftel ihres über 120.000 km² großen Einzugsgebietes liegen über 300 m ü. NN, während mehr als die Hälfte zwischen 100 m und 300 m ü. NN sowie rund ein Viertel unter 100 m ü. NN. Der höchste Punkt des Einzugsgebietes ist die Schneekoppe im Riesengebirge (1602 m ü. NN) (IKSO 2020a).

Zu der internationalen Flussgebietseinheit Oder gehören auch das Stettiner Haff samt der direkt in das Stettiner Haff entwässernden Einzugsgebiete, der Zarow, der Uecker und weiterer kleinerer Gewässer, der Swine-Strom, der östliche Teil der Insel Usedom und der westliche Teil der Insel Wollin, ohne den Peene-Strom und den Dziwna-Strom.

Geomorphologisch ist die Oder auf deutschem Gebiet fast ausschließlich dem Nordostdeutschen Tiefland zuzuordnen. Teilweise gehören Flussabschnitte der Lausitzer Neiße zum Zentraleuropäischen Mittelgebirgsland.

Der bedeutendste Zufluss auf deutschem Gebiet ist die Lausitzer Neiße mit einer Länge von 252 km und einem Einzugsgebiet von 4.386 km² (IKSO 2020a).

Zu den größten natürlichen stehenden Gewässer im deutschen Teil der IFGE Oder zählen u. a. der Unteruckersee, der Parsteiner See, der Werbellinsee, der Grimnitzsee, der Galenbecker See und der Oberuckersee (mit abfallender Größe alle über 5 km² groß).

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 Verlusten 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 Auenwaldsäumen (BRUNOTTE ET AL. 2009).

Hochwassergefahren bringen insbesondere die Nebenflüsse der Oder in der Tschechischen Republik und die Glatzer Neiße und der Bober in Polen mit sich, da diese Nebenflüsse in ihren oberen Läufen einen gebirgsnahen oder Gebirgscharakter haben (vgl. IKSO 2020b).

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 1000 - 1400 mm. Der größte Teil der Internationalen Flussgebietseinheit weist jedoch Jahresniederschlagssummen zwischen 500 und 600 mm auf.

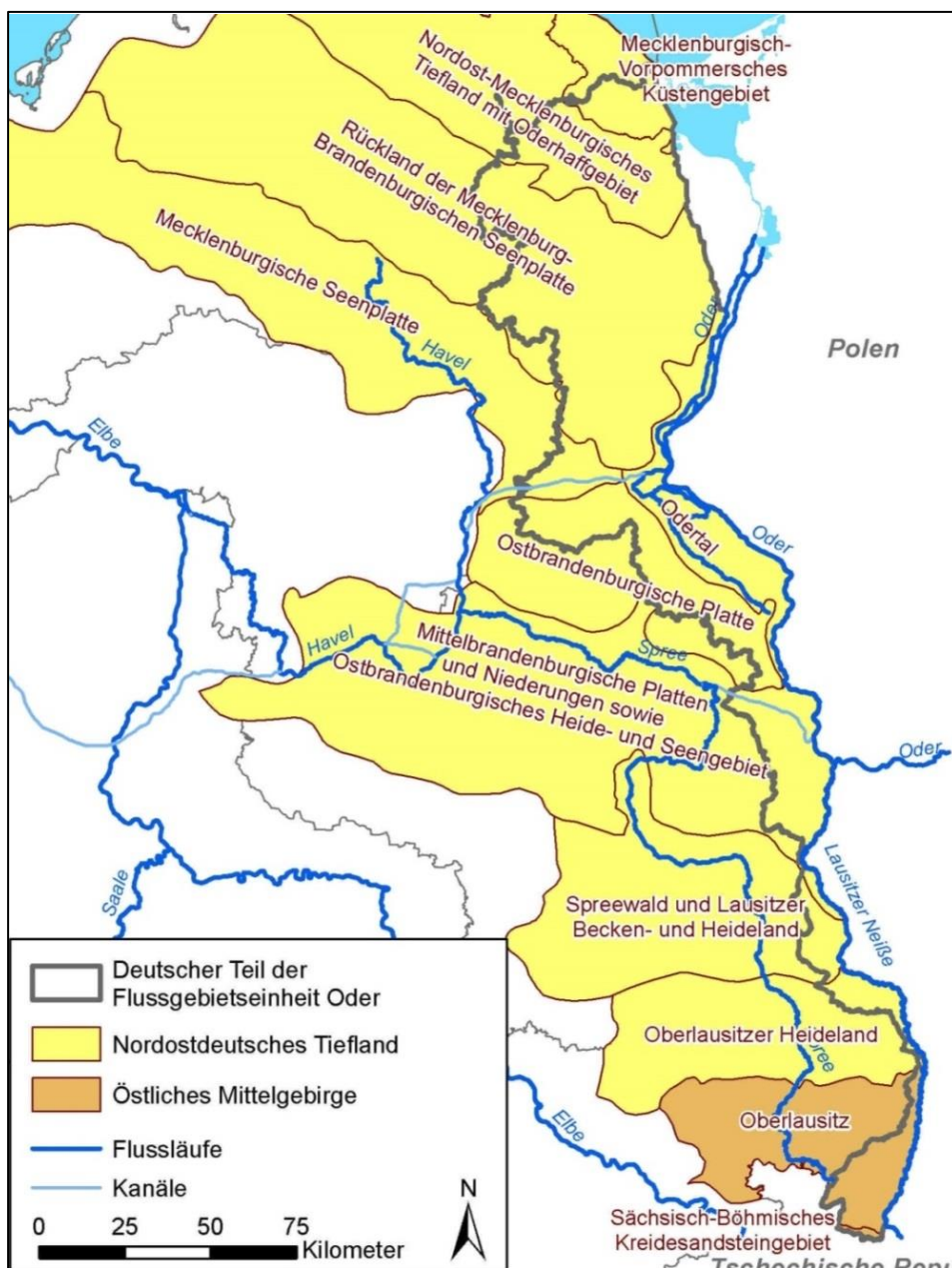


Abb. 6-1: Naturräumliche Großregionen im Odereinzugsgebiet (BfN)

6.2 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 & UBA 2018). Die Ergebnisse der Trinkwasserüberwachung belegen, dass bei den mikrobiologischen und chemischen Qualitätsparametern zu über 99 % die strengen Anforderungen der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2018) eingehalten werden. 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 Bundesländern 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 im deutschen Teil 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. Abb. 6-2).

Von Bedeutung für die Erholung und Freizeitnutzung ist die Qualität der Badegewässer. Die meisten Bundesländer 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 2019 100 % der im deutschen Teil der IFGE Oder beprobten Binnengewässer eine sehr gute mikrobiologische Wasserqualität.

Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes

Der Einsatz von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten dient dem Schutz der Bevölkerung vor Hochwasserereignissen.

Auf der Grundlage der durch die Länder festgestellten Hochwasserrisikogebiete wurde 2015 erstmalig ein HWRM-Plan erstellt, mit dem Ziel eine aktive Hochwasservorsorge zu gewährleisten (Richtlinie 2007/60/EG). Dieser Plan wird zurzeit bis Ende 2021 aktualisiert. Seine Umsetzung soll potentielle hochwasserbedingte nachteilige Folgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftlichen Tätigkeiten verringern. Der Plan beinhaltet bauliche Maßnahmen wie Deiche und Hochwasserrückhaltebecken, aber auch weitere Maßnahmen wie eine Berücksichtigung der Belange der Bauleitplanung, hochwasserangepasste Bauweisen oder Verbesserungen des Katastrophenschutzes und der Warndienste. Gemeinsam mit den Nachbarstaaten Polen und Tschechien wird auf Ebene der IKSO Hochwasserschutz abgestimmt. Dazu gehört auch, dass Hochwasserinformationen und -warnungen für das Einzugsgebiet der Oder in den einzelnen Anrainerstaaten (Polen, Deutschland und Tschechien) täglich bekannt gegeben werden.

6.2.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Hinsichtlich der Badegewässer- und Trinkwasserqualität ist zukünftig - ohne Berücksichtigung des Maßnahmenprogramms im deutschen Teil der IFGE Oder - generell eine positive Veränderung zu erwarten. Aufgrund der allgemeinen Gesetzgebung zum Gewässerschutz (Trinkwasser-RL, Badegewässer-RL)

und dem damit verbundenen regulären Verwaltungshandeln werden sich tendenziell jedoch allenfalls geringfügige Verbesserungen ergeben (z. B. Erhöhung der Anschlussquote bei kommunalen Kläranlagen). Andererseits kann durch eine weitere Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung eine Zunahme der Gewässereutrophierung verursacht werden.

Umfassende behördliche Zustandsermittlungen von Geruchsemissionsbelastungen im Bereich des deutschen Teils der IFGE Oder liegen nicht vor. Abfall- und Abwasserbehandlungsanlagen stellen jedoch bereits heute eine insgesamt weniger bedeutende Emissionsursache von Gerüchen dar. Da die Kommunalabwasserrichtlinie in Deutschland bereits umgesetzt ist, sind zudem nur unwesentliche Veränderungen der Geruchsentwicklung im Rahmen der Umsetzung der WRRL zu erwarten.

Neben dem gravierenden Hochwasserereignis im Jahr 1997 ereigneten sich im Odereinzugsgebiet auch in der jüngeren Vergangenheit im Jahr 2010 insbesondere im Einzugsgebiet der Lausitzer Neiße größere Überschwemmungen (IKSO 2020b).

Auch zukünftig wird das Hochwasserrisiko voraussichtlich durch den Klimawandel beeinflusst (LAWA 2017). Zudem ist davon auszugehen, dass der Anteil der bebauten Flächen, wenn auch in einem geringeren Maße als derzeit, ansteigen wird. Die Prognosen zu zukünftigen Abflussverhältnissen sind unsicher. Dies gilt vor allem für die Abflussextreme.

Aktuelle und zukünftige Bedingungen eines nachhaltigen Hochwasserschutzes wurden mit der Veröffentlichung eines HWRM-Plans im Dezember 2015 berücksichtigt. Die Realisierung geplanter Hochwassermaßnahmen für den Betrachtungshorizont bis 2021 ist noch nicht abgeschlossen. Eine Aktualisierung des HWRM-Plans ist für 2021 vorgesehen.

Die Maßnahmen des Maßnahmenprogramms nach WRRL zielen nicht unmittelbar auf den Hochwasserschutz ab. Einige Maßnahmen dienen jedoch dem Hochwasserschutz indem sie die zukünftige Wasserrückhaltung am Gewässer erhöhen. Damit kann vornehmlich die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Hochwasserereignissen mit geringem Wiederkehrintervall vermindert werden. Bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms ist somit ein insgesamt neutraler Trend im Bereich des nachhaltigen Hochwasserschutzes zu erwarten.

Tab. 6-1: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	▶
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	▶
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	▶

6.3 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.

Grundlage der Zustandsbeschreibung sind Daten vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit dem Stand 2019 bzw. 2020⁴.

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 (Tab. 6-2). Zusätzlich werden die Natura 2000-Gebiete und die deutschen Feuchtgebiete mit internationaler Bedeutung (Ramsar-Gebiete) berücksichtigt.

Tab. 6-2: Charakterisierung der Bewertung der Landschaften in Deutschland (BfN)

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 so-wie 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. 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, biologische Vielfalt – unterteilt nach Bearbeitungsgebieten – beschrieben.

6.3.1 Derzeitiger Umweltzustand

Schutz wildlebender Tiere, Pflanzen und der biologischen Vielfalt

Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff

Als „besonders schutzwürdige Landschaften“ (Abb. 6-2) sind Ostvorpommern und die Insel Usedom im Norden 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 Bearbeitungsgebietes die Uckerniederung mit Ober- und Unteruckersee 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 Bearbeitungsgebiet bedeutenden Fließgewässer Ucker (in Brandenburg) bzw. Uecker (in Mecklenburg-Vorpommern) 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 Bearbeitungsgebietes bildet. Diese wird als „schutzwürdige Landschaft mit Defiziten“ eingestuft.

Eine „besonders schutzwürdige Landschaft“ stellt das südwestlich gelegene Woldegk-Feldberger Hüggelland 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 Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ gehörende Anteil der Schorfheide unterliegt größtenteils dem Natura 2000-Schutzregimen (s. dazu auch Bearbeitungsgebiet Untere Oder).

Bei den „Schutzwürdigen Landschaften“ des „Stettiner Haffs“ handelt sich vor allem um die Ueckermünder Heide, eines der größten Waldgebiete Vorpommerns, das nordwestlich gelegene Mecklenburgisch-Vorpommersche Grenztal, insbesondere mit Vorkommen von naturschutzfachlich 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 Tollensegebietes“. Hervorzuheben ist der weiter östlich liegende Galenbecker See. Dieser Bereich ist Ramsargebiet, FFH-Gebiet und Teil des europäischen Vogelschutzgebietes „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzärer See“ (Abb. 6-2, Abb. 6-3).

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

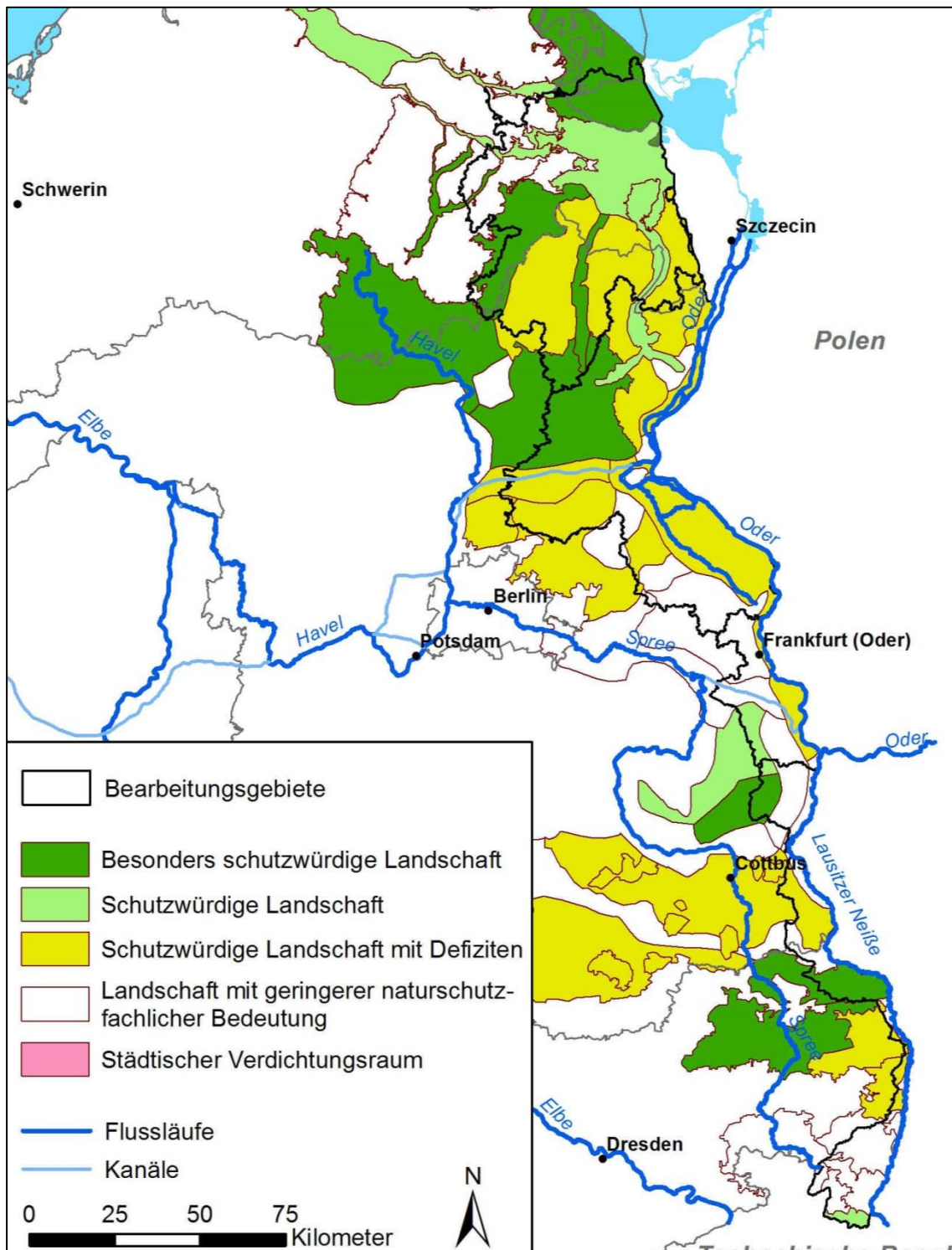


Abb. 6-2: Schutzwürdige Landschaften im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder (BfN)

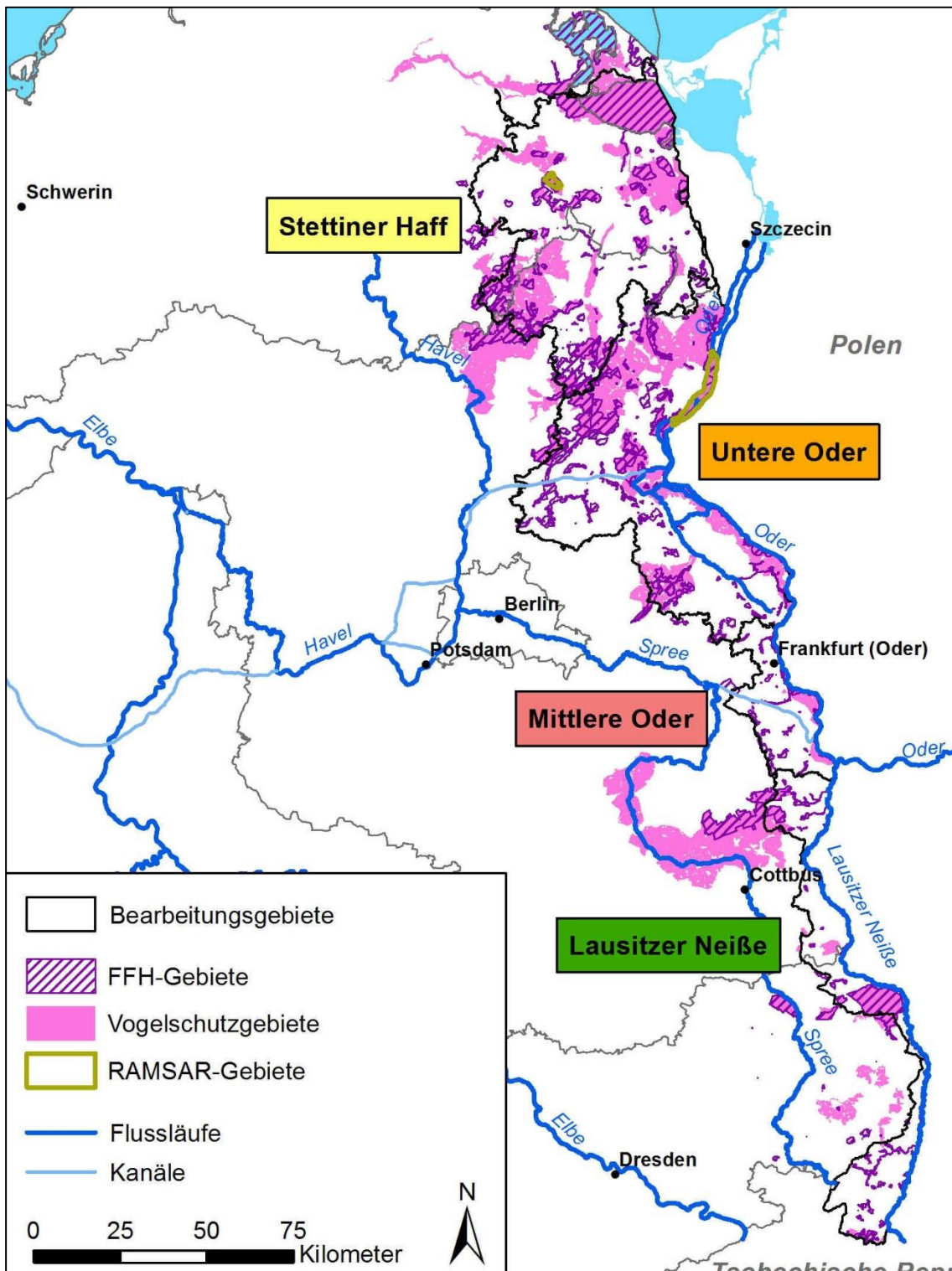


Abb. 6-3: Ramsar-, FFH- und Vogelschutzgebiete im deutschen Teil der internationalen Flussgebiets-einheit Oder (BfN)

Bearbeitungsgebiet Untere Oder

„Besonders schutzwürdige Landschaften“ liegen innerhalb der waldreichen „Schorfheide“ im Westen des Bearbeitungsgebietes. Dieser Landschaftsraum ist als Biosphärenreservat ausgewiesen und überwiegend Teil des europäischen Netzes Natura-2000.

Flächenmäßig überwiegen „Schutzwürdige Landschaften mit Defiziten“ im Süden und Nordosten des Bearbeitungsgebietes. Dazu zählen „südöstliche Uckermark“, „Barnimplatte“, „Eberswalder Tal“ und „Oderbruch (mit Frankfurter Odertal)“.

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 Bearbeitungsgebiete „Untere und Mittlere Oder“ entlang der Oder. Kennzeichnend sind reich strukturierte Auenkomplexe des Odertales mit Resten von Weichholz- und Hartholzauenwald, 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 Oderbruchs bei Schwedt als 'Nationalpark Unteres Odertal' ausgewiesen. Im Rahmen der Arbeiten zum Pflege- und Entwicklungsplan für den Nationalpark wurde das Vorkommen von 1.895 Tierarten (darunter 49 Fischarten, 54 Säugetierarten, 6 Reptilienarten, 11 Amphibien und 140 Molluskenarten) sowie 1.061 Pflanzenarten dokumentiert (vgl. www.Unteres-Odertal.de). Das „Untere Odertal bei Schwedt“ ist Ramsar-Gebiet.

Innerhalb des Nationalparks ist das als NSG und FFH-Gebiet geschützte 'Salveytal' nördlich der Ortschaft Gartz 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 (Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz U. Raumordnung Brandenburg 2000).

Die „schutzwürdige Landschaft“ Randow- und Welsebruch befindet sich im nördlichen Teil des Bearbeitungsgebietes. 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 Lebensraumtypen 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 hohe Bedeutung für die Tierarten Fischotter, Biber, Großes Mausohr, Rotbauchunke sowie verschiedene Fischarten.

Bearbeitungsgebiet Mittlere Oder

In dem mit ca. 693 km² kleinsten Bearbeitungsgebiet im deutschen Teil der IFGE Oder befindet sich südwestlich die schutzwürdige Landschaft „Lieberoser Hochfläche“.

Grundsätzlich spiegelt sich die Bedeutung der schutzwürdigen Landschaften im Schutzgebietssystem Natura 2000 wider. Ein Großteil des Bearbeitungsgebiets ist als „Landschaft mit geringer Bedeutung“ bewertet worden.

FFH- und Vogelschutzgebiete finden sich jedoch auch in diesen und den vom BfN als „schutzwürdig mit Defiziten“ bewerteten Landschaften. Letztere stellen die überwiegend ackergeprägten, offenen Kulturlandschaften des südlichen „Oderbruchs (mit Frankfurter Odertal)“ und des „Fürstenberger Odertals“ dar. Innerhalb dieser Landschaft ist die Niederung der „Mittleren Oder“ als europäisches Vogelschutzgebiet ausgewiesen (s. dazu auch Bearbeitungsgebiet Untere Oder).

FFH-Gebiete sind abgesehen von der nahen Umgebung der Oder im Bearbeitungsgebiet überwiegend gewässerbegleitend zu finden. Dazu zählen u. a. die FFH-Gebiete „Treplin-Alt Zeschdorfer Fließtal“,

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

Bearbeitungsgebiet Lausitzer Neiße

Besonders schutzwürdige Gebiete befinden sich im nordwestlichen Bereich des Bearbeitungsgebietes 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 Bearbeitungsgebiet ausgewiesenen FFH- und Vogelschutzgebiete.

Zu den „Schutzwürdigen Landschaften mit Defiziten“ im Bearbeitungsgebiet 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 Bearbeitungsgebietes ist als „Landschaft mit geringer Bedeutung“ bewertet worden. Dabei handelt es sich insbesondere um den nordöstlichen und südlichen Teil des Bearbeitungsgebietes. 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 des relativ naturnahen, z. T. reich strukturierten Flusslaufs der Lausitzer 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

Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff

Insgesamt liegt eine überwiegend homogene Verteilung von Großräumen (Abb. 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 Bearbeitungsgebietes.

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

Charakteristisch für das Bearbeitungsgebiet ist die weitgehend homogene Verteilung kleinerer Fließgewässer. In ihrer Bedeutung für den überregionalen Biotopverbund von Feuchtlebensräumen sind vor allem die Ucker und Randow hervorzuheben. Gewässerbegleitend sind insbesondere im südlichen Teil und Übergangsbereich zum angrenzenden Bearbeitungsgebiet „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 Datze und Landgraben.

Im mecklenburgischen Teil des Bearbeitungsgebietes stellen hinsichtlich der biologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern Durchlässe, abflussregulierende Wehre und Stau infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung wesentliche Hindernisse dar .

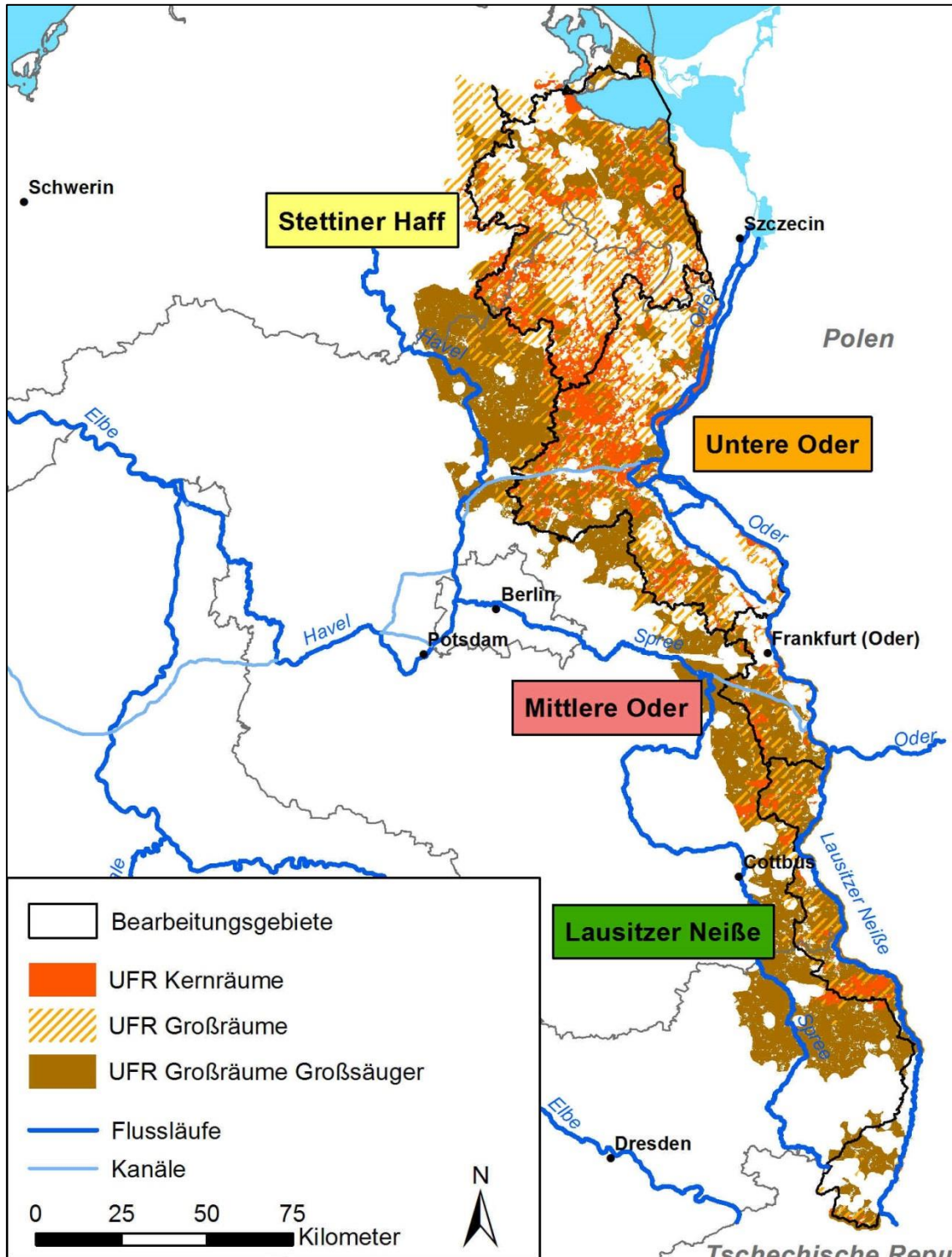


Abb. 6-4: Unzerschnittene Funktionsräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder (BfN)

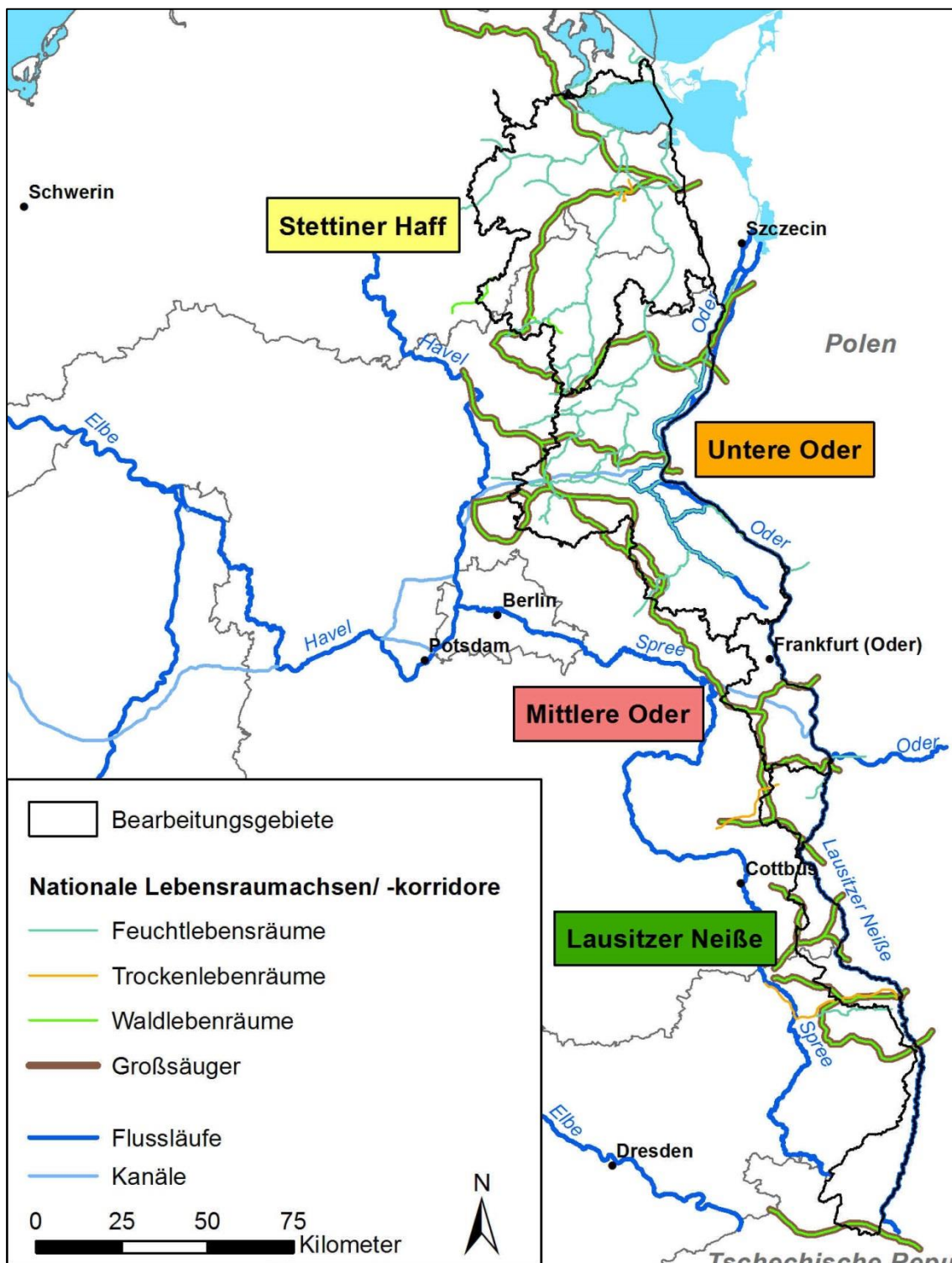


Abb. 6-5: Lebensraumnetzwerk der vier bedeutendsten Lebensräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder (BfN)

Bearbeitungsgebiet Untere Oder

Im Westen des Bearbeitungsgebietes befinden sich innerhalb der Schorfheide größere zusammenhängende unzerschnittene Funktionsräume (Abb. 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 Bearbeitungsgebietes. Dazu zählt insbesondere auch die Schorfheide.

Eine der wesentlichen Beeinträchtigungen der biologischen Durchgängigkeit für Großsäuger, wie z. B. den Wolf, besteht aus Barrierewirkungen der BAB 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 Stöbber gut ausgeprägt. Einen Beitrag zum Biotopverbund leistet gleichzeitig ein Netz von Biotopstrukturen, bestehend aus einer relativ gleichmäßigen Verteilung von FFH-Gebieten entlang der Fließgewässer im deutschen Teil 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 unzerschnittene Funktionsräume fast vollständig, abgesehen von der Oderaue, die auch als FFH/EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen ist.

Neben der Durchgängigkeit des Hauptstroms der Oder besitzt in Brandenburg der Gewässerlauf 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 Meerforelle und Flussneunaugesowie der Europäische Aal. 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).

Bearbeitungsgebiet Mittlere Oder

Flächenmäßig dominierende unzerschnittene Funktionsräume sind Großsäugerlebensräume im Südwesten und Süden des Bearbeitungsgebietes. 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-Finkenherd in Ost-West-Richtung. Barrierewirkungen für Großsäuger entstehen durch die B 212 zwischen Frankfurt 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“.

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 einzige überregional bedeutsame Feuchtlebensraumachse des Bearbeitungsgebietes (Abb. 6-5).

In zahlreichen Gewässern des deutschen Teils des Bearbeitungsgebietes können Abflüsse und Wasserstände durch die Steuerung von Wehren reguliert werden. Beeinträchtigungen der linearen Durchgängigkeit der Fließgewässer durch Barrieren sind ähnlich wie für das Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“ einzuschätzen (s. weiter oben).

Bearbeitungsgebiet Lausitzer Neiße

UFR-Großräume befinden sich im nördlichen Teil des Bearbeitungsgebietes, während sie im Süden nahezu fehlen. Insgesamt zeichnet sich das Bearbeitungsgebiet durch einen Verbund von großräumigen Großsäugerlebensräumen aus. Großsäugerkorridore über Waldlebensraumachsen gibt es in der Muskauer Heide, die die höchste Dichte an UFR-Kernräumen bildet, der Zschornoer Heide und nördlich 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 Gubin, Forst (Lausitz) und Görlitz unterbrochen. Gewässerbegleitend erstrecken sich entlang der Lausitzer Neiße einige FFH-Gebiete. Der Schutz ermöglicht funktionsfähige ökologische Wechselbeziehungen zwischen den Gebieten, wodurch eine Förderung der Biodiversität erreicht wird. Beeinträchtigungen durch Barrierewirkungen entstehen insbesondere durch Staustufen sowie Querverbauungen im Bereich dichter Bebauung, insbesondere im Stadtgebiet von Görlitz (SLUG 2007).

6.3.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

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.

Der Vergleich der Daten zu den „Schutzwürdigen Landschaften in Deutschland“ vom BfN zeigt in Teilen Deutschlands einen Rückgang an wertvollen und unzerschnittenen Biotopen mit gefährdeten Tier- und Pflanzenarten.

Vor dem Hintergrund des Maßnahmenprogramms ist insbesondere die Entwicklung der gewässerbezogenen Lebensräume und Arten von Relevanz. Die grundwasserabhängigen Landökosysteme gelten wegen des Vorkommens von relativ seltenen grundwassergeprägten Lebensraumtypen (z. B. Moore) und ihre - anfeuchte bis nasse Böden angepasste Pflanzen- und Tierarten - als besonders schutzwürdig. Absenkungen der Grundwasserstände z. B. durch Entwässerungssysteme der Landwirtschaft und Nutzungsänderungen führen regional fortwährend zu erheblichen Beeinträchtigungen der Ökosysteme und somit zur Gefährdung feuchtgebietstypischer Flora und Fauna. Der Erhaltungszustand von Mooren, Sümpfen sowie Feuchtlebensräumen ist in den atlantischen und kontinentalen Regionen Deutschlands durchweg ungünstig (BMU & BfN 2020).

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 durch das Schutzgebietssystem Natura 2000 mit Verbreitungsschwerpunkt, insbesondere der FFH-Gebiete in den Gewässerauenökosystemen, hervorgehoben (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 BMU⁵ 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..

Die genannten Aspekte sprechen zwar langfristig für eine Zunahme der biologischen Vielfalt, allerdings sind mit dem derzeitigen Trend bzw. der Entwicklung bis zum Prognosehorizont 2022-2027 keine wesentlichen Veränderungen 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.

Tab. 6-3: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit von Fließgewässern	▶
Schutz wildlebender Tiere und Pflanze, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	▶
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	▶

6.4 Fläche und Boden

Die Karte der Bodengroßlandschaften im Maßstab 1:5.000.000 (BGR 2006) (Abb. 6-6 und Abb. 6-7) gibt einen Überblick über die Böden im Einzugsgebiet der 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 2006).

Die Lausitzer Neiße zwischen Zittau und Mündung in die Oder südlich Eisenhüttenstadt durchfließt im Oberlauf bis Görlitz „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“.

⁵ <https://www.bmu.de/naturschutz-offensive-2020/>

Im Bereich (südlich) der Mündung in die Oder sind Bodenregionen vorherrschend, die zu den Jungmoränenlandschaften zählen. In Richtung Norden schließen sich zwischen dem Mündungsbereich der Warthe und Kostrzyn (Polen) „Auen und Niederungsterassen“ der Bodenregionen der Überregionalen Flusslandschaften an. Die ostmecklenburgische 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.

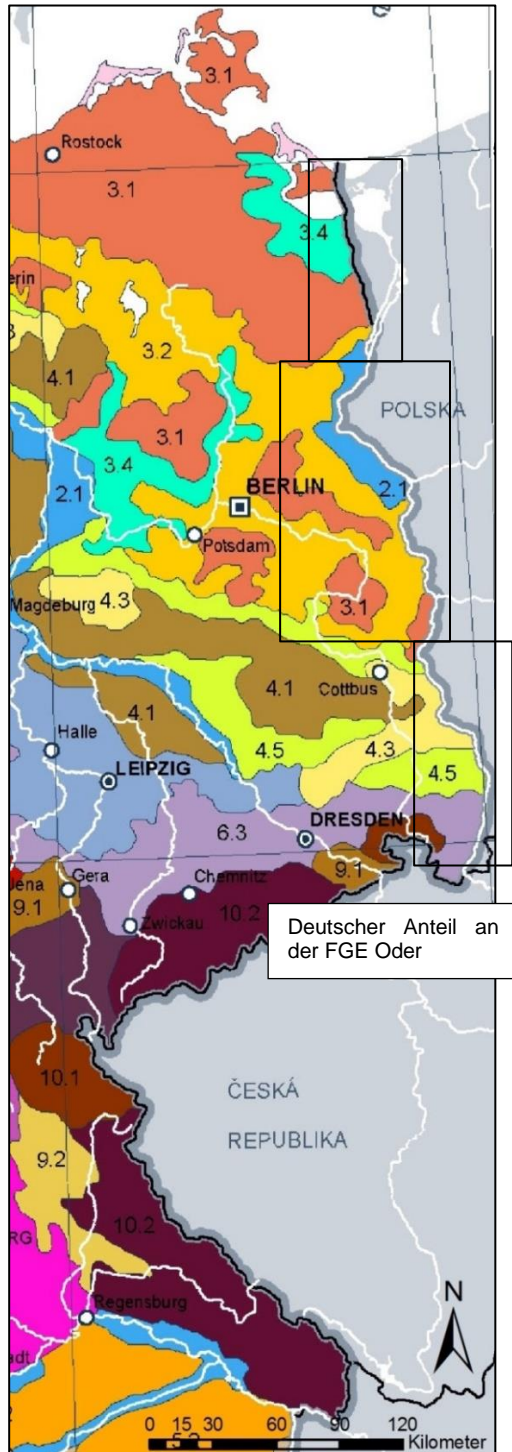


Abb. 6-6: Bodengroßlandschaften im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder (BGR)



Abb. 6-7: Legende - Bodengroßlandschaften in der FGE Oder (BGR)

6.4.1 Derzeitiger Umweltzustand

Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (Flächenverbrauch)

In der Bundesrepublik Deutschland steigt seit Jahrzehnten kontinuierlich der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gesamtfläche. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes⁶ lag er im Jahr 2019 etwa bei 14%.

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 den Jahren 2008 bis 2012 ging der tägliche Flächenverbrauch im Schnitt auf 74 ha zurück. In 2017 lag der Wert bei 58ha (UBA 2020⁷). Ziel der Bundesregierung ist es, bis zum Jahr 2030 die Flächeninanspruchnahme für Siedlungen und Verkehr auf unter 30 ha pro Tag zu reduzieren (Die Bundesrepublik 2016).

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 (Abb. 6-8).

Das Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ ist überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Landwirtschaftliche Nutzung erfolgt im Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“ vor allem im Nordosten und im Bereich des Oderbruchs. Daneben gibt es größere Waldflächen in der Schorfheide. Im Vergleich ist der Waldanteil im Bearbeitungsgebiet „Mittlere Oder“ im Verhältnis zu landwirtschaftlichen Nutzflächen deutlich höher. Das Bearbeitungsgebiet „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.

Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen

Etwa die Hälfte des deutschen Siedlungs- und Verkehrsflächenanteils sind durch undurchlässige Materialien wie Asphalt und Beton vollständig versiegelte Böden. 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 51%⁸ der Gesamtfläche einnimmt (vgl. auch Abb. 6-8). Die Anteile der Landwirtschaftsfläche an der Gesamtfläche sind - abhängig von der naturräumlichen Ausstattung - regional unterschiedlich verteilt. Höhere Anteile mit mehr als 60 % befinden sich im nordwestdeutschen Tiefland und der ostdeutschen Bördelandschaft sowie in den Grünlandgebieten in Nordostdeutschland und im süddeutschen Raum (BMU & BfN 2020).

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 landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die von den Betrieben landwirtschaftlich genutzte Fläche betrug im Jahr 2019 nur noch rund 16,7⁹ Millionen ha (Statistisches Bundesamt 2019). Im Jahr 1995 wurden noch rund 17,3 Millionen ha Fläche genutzt. Das entspricht einem Rückgang landwirtschaftlicher Nutzfläche in den letzten 24 Jahren um knapp 4 %.

⁶ https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/_inhalt.html;jsessionid=C8FCBD36AA7EBA031329C2B54FE1055E.internet8712

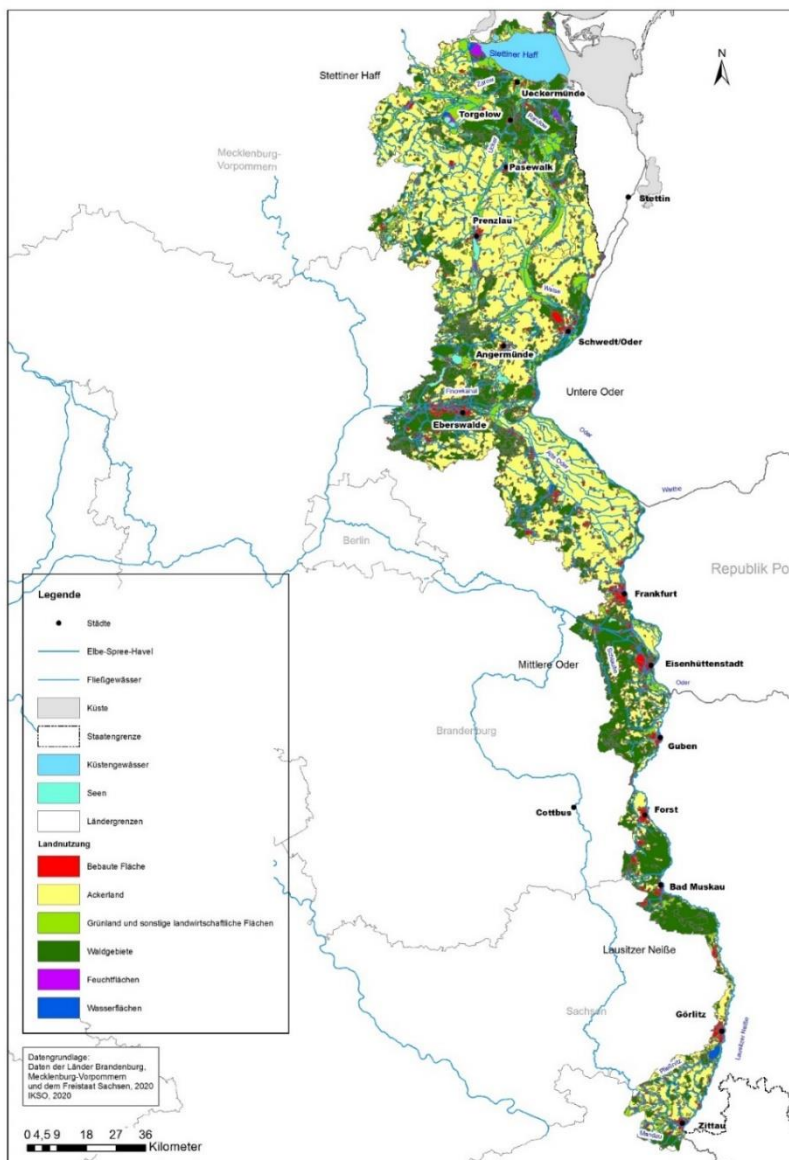
⁷ <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/siedlungs-verkehrsflaeche>

⁸ https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/_inhalt.html;jsessionid=C8FCBD36AA7EBA031329C2B54FE1055E.internet8712

⁹ https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/_inhalt.html;jsessionid=C8FCBD36AA7EBA031329C2B54FE1055E.internet8712

In Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen hat der Anteil der Landwirtschaftsfläche 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. 1996 betrug der Anteil 50 %, seit 2008 hält sich dieser Wert bei 49,3 % (STATISTISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT 2019).

Abb. 6-8: Landnutzung und Bodenbedeckung im deutschen Teil der IFGE Oder (COPERNICUS 2018)



6.4.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Insgesamt wird voraussichtlich keine wesentliche Veränderung bei der anhaltenden Bodenversiegelung und Beanspruchung der Bodenfunktionen eintreten, da die Freiflächeninanspruchnahme zu Siedlungs- und Verkehrszwecken auf einem – wenn auch etwas niedrigeren – Niveau mittelfristig beibehalten wird. Somit wird der Anteil versiegelter Flächen an der Gesamtfläche des deutschen Teils der IFGE Oder weiter zunehmen.

In 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 Maßnahmenprogramms sind.

Tab. 6-4: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Fläche und Boden

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Vermeidung bzw. Verringerung der weiteren Bodenversiegelung	▼
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	▼
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	▶

6.5 Wasser

Im Dezember 2009 wurde der erste Bewirtschaftungsplan für die internationale FGE Oder sowie der erste Bewirtschaftungsplan und das erste Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der IFGE Oder veröffentlicht. Diese Dokumente wurden 2015 aktualisiert, um darzustellen, wie sich der Zustand der Wasserkörper verändert hat und anzuzeigen mit welchen Maßnahmen weitere Fortschritte bei der Zielerreichung angestrebt werden. Inzwischen liegt eine weitere Aktualisierung des nationalen und internationalen Bewirtschaftungsplan sowie des nationalen Maßnahmenprogramms für die Oder vor. Die nationalen Dokumente sind die Grundlage für den hier vorliegenden Umweltbericht. Darin sind alle weitergehenden Informationen für die Berichterstattung in aggregierter Form enthalten.

6.5.1 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.

Die Bewertung des **chemischen Zustands** der Wasserkörper erfolgt seit dem zweiten Bewirtschaftungsplan 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 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).

Alle Oberflächengewässer erhielten in Bezug auf den **chemischen Zustand** die Bewertung „nicht gut“, wodurch die Zielerreichung im Jahr 2021 als unwahrscheinlich eingeschätzt wurde. Grund hierfür ist nach wie vor eine flächendeckende Überschreitung der Umweltqualitätsnorm des prioritären Stoffes Quecksilber in Biota

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 wegen natürlicher Gegebenheiten als unwahrscheinlich eingestuft wird.

Für lediglich neun Oberflächenwasserkörper gilt die Zielerreichung bis 2027 als wahrscheinlich und für 40 Oberflächenwasserkörper ist die Zielerreichung unklar. An 36 der 48 Stillgewässer im deutschen Teil der IFGE Oder werden die Ziele bis 2027 nicht erreicht.

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

Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff

Die Fließgewässerkörper im Bearbeitungsgebiet „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. In „Stettiner Haff“ befindet sich ein künstlicher See, dessen ökologisches Potenzial als „schlechter als gut“ bewertet wird. Verantwortlich für die Einstufung in den eher „schlechter als guten“ ökologischen Zustand/Potenzial ist insbesondere die Belastung der Gewässer mit Schadstoffen nach der OGewV, Anlage 6.

Bearbeitungsgebiet Untere Oder

Innerhalb der „Unteren 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 % dem „schlechter als guten“ ökologischen Zustand zugewiesen. In der Verantwortung für die Einstufung in den eher „schlechter als guten“ ökologischen Zustand steht vorwiegend die unzureichende Beschaffenheit der Qualitätskomponente Makrozoobenthos.

Bearbeitungsgebiet Mittlere Oder

98% der Fließgewässer innerhalb der „Mittleren 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 „schlechten als guten“ ökologischen Zustand/Potenzial ist insbesondere die Belastung der Gewässer mit Schadstoffen nach Anlage 6 der OGeWV.

Bearbeitungsgebiet Lausitzer Neiße

Die Fließgewässerkörper im Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ werden vollständig in den „schlechten 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 ursprünglich ausgedehnten Überschwemmungsflächen der Oder sind durch Hochwasserschutzanlagen dem Einfluss von Überflutungen jedoch größtenteils entzogen. Vielfach liegen die Verluste von Überschwemmungsflächen zwischen 90-100 %, insbesondere innerhalb des Oderbruchs (Abb. 6-9). Lokal existieren auch Flussabschnitte der Oder - wie im Bereich des Unteren Odertals - mit einem hohen Anteil rezenter Auen.

Die Lausitzer Neiße zeigt in ihrem Unterlauf vergleichbar hohe Verluste von Überschwemmungsflächen mit bis zu 100 %, während diese insbesondere in den sächsischen Flussabschnitten mit 25 % bis 50 % deutlich niedriger liegen (BRUNOTTE ET AL. 2009, s. dazu auch Kap. 6.1). Die Ökosystemfunktion von Flussauen umfasst zudem 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. Feuchtgebiete und (Feucht-)Grünland im Auenbereich weisen ein höheres Denitrifikationspotenzial auf als bspw. Ackerflächen. Durch den Verlust des Retentionsraumes in der FGE Oder ist der Nährstoffrückhalt dennoch räumlich beschränkt

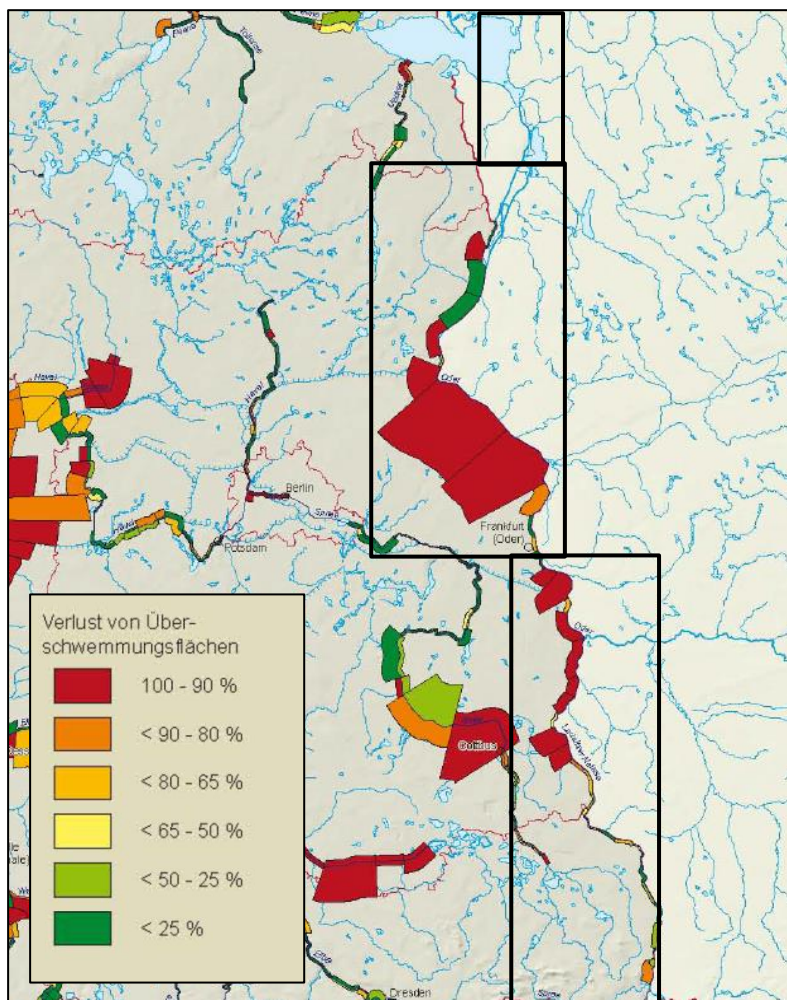


Abb. 6-9: Verlust von Überschwemmungsflächen im deutschen Teil der internationalen Flussgebiets-einheit Oder (Auszug aus Brunotte et al. 2009)

Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer

Die Ostsee war ursprünglich ein nährstoffarmes Meer und hat sich durch menschliche Aktivitäten spätestens seit 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 Richtlinien der Europäischen Union. Das BLMP-Messnetz weist dafür zahlreiche Monitoringstationen innerhalb der 12-Seemeilen-Zone und der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) aus.

Gemäß dem aktuellen Bericht aus dem Jahr 2018 wurden 2014 aus Flüssen der Anliegerstaaten rund 530.000 t Stickstoff und 22.300 t Phosphor in die Ostsee eingetragen (HELCOM 2018). Dabei unterschieden sich die Anteile der einzelnen Staaten an den Nährstoffeinträgen. Insgesamt umfassen die von deutscher Seite landbürtig 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.

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 2017¹⁰).

Der Ökosystemleistung der Oderaue und ihrer Nebengewässern kommt für den ökologischen und chemischen Zustand der Ostsee grundsätzlich 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.

6.5.2 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 den Zustandsklassen „gut“ und „schlecht“.

Mengenmäßiger Zustand

Die Mengenbilanz eines Grundwasserkörpers darf durch anthropogene Eingriffe nicht derart beeinflusst werden, dass ein fortlaufender Vorratsverlust auftritt. Dementsprechend sollte der Grundwasserspiegel keinen anthropogenen Schwankungen unterliegen, 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 Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ weisen zwei Grundwasserkörper Belastungen hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands durch Entnahmen aus dem Bergbau auf. Sie stehen im Zusammenhang mit der Sümpfung der Tagebaue Nochten, Reichwalde und Jänschwalde. Wegen signifikanter Schädigung von Landökosystemen oder signifikanter Zustandsverschlechterung von Oberflächenwasserkörpern ist ein Grundwasserkörper in einem „schlechten“ Zustand.

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

Der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper ist der Karte 4.7 zu entnehmen.¹¹

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

¹⁰ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/5_tab_deutsche-stofffrachten-os_2018-01-09.pdf

¹¹ Link: Die Karten zum Bewirtschaftungsplan-Entwurf können [hier](#) abgerufen werden.

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 zehn Grundwasserkörper (37 %) des deutschen Teils der IFGE Oder befinden sich 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 dargestellt.

6.5.3 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Die Nährstoffeinträge in die Oder sind seit dem Jahr 1985 zurückgegangen (UBA 2017). Die positiven Veränderungen der Gewässergüte resultierten einerseits aus Produktionsstilllegungen und -reduzierungen, andererseits aus der Minderung von Einträgen aus kommunalen und industriellen Kläranlagen (LUGV BB 2019). Bestehender Handlungsbedarf zeigt sich jedoch weiterhin bei der Reduzierung von Stickstoff- und Phosphoreinträgen in die Oder. Hauptquellen für erhöhte Phosphor- und Stickstoffeinträge sind die in der Agrarwirtschaft eingesetzten Mineral- und Wirtschaftsdünger (LUGV BB 2019).

Die Agrarumweltprogramme der Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen fördern Maßnahmen zur grundwasser- und oberflächengewässerschonenden Landbewirtschaftung. Ziel ist eine Reduzierung von Nährstoffeinträgen, insbesondere von Stickstoff, Phosphor und Nitrat aus den landwirtschaftlich genutzten Flächen in die Gewässer. Die Reduzierungen organischer Düngerausbringungen, Gewässer- und Erosionsschutzstreifen und der Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten bilden Maßnahmen, die bspw. die Erosion und Abschwemmung von Nährstoffen in die Gewässer hemmen.

Die im Rahmen der Maßnahmenprogramme 2009 und 2015 bereits umgesetzten Maßnahmen im Bereich Gewässerstruktur und linearen Durchgängigkeit haben den Zustand an einigen Gewässerstrecken bereits verbessert (LAWA 2018). Auch weiterhin sind Maßnahmen zur Aufwertung der Morphologie und zur Verbesserungen der ökologischen Durchgängigkeit vorgesehen.

Erhebliche Auswirkungen auf die Qualität von Grund- und Oberflächenwasser bestehen weiterhin durch den Anbau von Kulturpflanzen für die Energiegewinnung (z. B. Raps und Energie-Mais). Großflächige Monokulturen, insbesondere solche ohne weitere pflanzenbauliche Maßnahmen wie Untersaaten oder Zwischenfruchtanbau, verursachen häufig einen höheren Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln mit entsprechenden Folgen für Grund- und Oberflächengewässer.

Speziell nach einem Hochwasserereignis können Maisäcker zu einem erhöhten Nährstoffeintrag in die Oberflächengewässer führen.

Ein zukünftig wichtiger Faktor für die mögliche Veränderung der Abflüsse und der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft im Gewässersystem der Oder ist die von der Klimaforschung prognostizierte Veränderung wesentlicher Klimaparameter für die zweite Hälfte des 21. Jahrhunderts. Die Erkenntnisse aus regionalen Klimamodellen für die Region Berlin-Brandenburg deuten auf eine Zunahme der Niederschläge im Winter und Abnahme im Sommer hin. Entsprechend ist tendenziell eine Zunahme sowohl winterlicher Hochwassersituationen als auch sommerlicher Niedrigwasserverhältnisse an der Oder zu erwarten. Außerdem wird infolge des prognostizierten Temperaturanstiegs um mindestens 1°C im Jahresmittel mit einer Verringerung der Grundwasserneubildung gerechnet (LUGV BB 2014). Temporär sind geringere mittlere Abflüsse sowie langsamere Fließgeschwindigkeiten und längere Verweilzeiten von stofflichen Belastungen in den Fließgewässerabschnitten möglich.

Unter Berücksichtigung der genannten Aspekte wird bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms von einem negativen Zustandstrend der Oberflächen- und Grundwasserkörper ausgegangen.

Als Folge des Klimawandels wird eine Zunahme von Hochwasserereignissen prognostiziert, die u. a. eine weitere Schaffung von Retentionsräumen bzw. Überschwemmungsgebieten für erforderlich macht. Deutschlandweit hat sich die Fläche der Auen durch Deichrückverlegung in den letzten 15 Jahren nur um 1 % vergrößert (BMU & BfN 2014).

Auch wenn sich durch die bereits erfolgte Umsetzung von Maßnahmen zum Hochwasserschutz eine Verbesserung der Hochwassersituation in bestimmten Bereichen ergeben wird, so zeigt die Ausweisung

von Hochwasserrisikogebieten, das weiterhin bestehende Gefahrenpotenzial an der Oder. Sollten keine weiteren Maßnahmen zum nachhaltigen Hochwasserschutz und insbesondere zur nachhaltigen Retention ergriffen werden, so wird, auch bzgl. der zu erwartenden klimatischen Veränderungen, bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms in Hinblick auf die „Gewährleistung einer nachhaltigen Gewässerretention“ von einem neutralen Trend ausgegangen.

Seit Anfang der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts ist ein Rückgang der Nährstoffeinträge in die Ostsee zu verzeichnen, die auch auf die positive Entwicklungstendenz der biologisch-chemischen Gewässergüte der Oberflächengewässer zurückzuführen ist (UBA 2013). Die Phosphor- und Stickstoffeinträge konnten drastisch reduziert werden.

Eine fehlende Aufwertung des ökologischen und chemischen Zustandes der in die Ostsee mündenden Oberflächengewässer (gemäß WHG) kann sich demzufolge nachteilig auf den Zustand der Ostsee auswirken. Die MSRL schafft gemäß Art. 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. Der gute Umweltzustand wird anhand der gemäß Art. 10 MSRL zu erstellenden Umweltziele (z. B. für die Ostsee) und zu entwickelnden Maßnahmen (Art. 13 MSRL) umgesetzt.

Bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms ist eine Prognose zum Zustand der Meeresgewässer unsicher, so dass ein neutraler Trend anzunehmen ist.

Tab. 6-5: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Wasser

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
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	▶
Grundwasser	
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands	▼
Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands	▼

6.6 Klima und Luft

6.6.1 Derzeitiger Umweltzustand

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

Die Jahresdurchschnittstemperaturen in den drei Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen lagen im Jahr 2019 bei 10,4°C (Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen) und 11,1°C

(Brandenburg) (DWD 2019¹²). 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 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 Bundesländer sowie die Veröffentlichung „Ökosystemfunktionen von Flussauen“ vom Bundesamt für Naturschutz (SCHOLZ ET AL. 2012).

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

Verminderung von Treibhausgasemissionen

In Deutschland konnten die Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) seit dem Jahr 1990 vermindert werden. Das Jahr 2018 verzeichnete THG-Emissionen von etwa 830 Mio. t CO₂-Äquivalent. Dies entspricht einer Minderung gegenüber dem Basisjahr 1990 von 32 % (Stand: 15.01.2020, www.umweltbundesamt.de¹³).

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

Der Anteil an Altauenflächen in der Oderniederung liegt – ähnlich wie bei der Elbe - 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 Feuchtbiotop 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. 2009). Erhebliche Mengen Kohlenstoff können zudem in der Biomasse der Gehölze der Hart- und Weichholzaunen gespeichert werden.

¹² https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimastatusbericht/publikationen/ksb_2019.pdf?__blob=publicationFile&v=3

¹³ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen>

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-/Frischlufitentstehungsgebiet 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 - den potenziellen Belastungsräumen - besteht, wo Kaltluftentstehungsgebiete grundlegende Elemente des Stadtklimas darstellen. In Regionen des Berg- und Bergvorlandes stellen wegen reduzierter Austauschbedingungen oft auch schon kleinere Siedlungen potenzielle Belastungsräume dar. Dort sind unverbauete Fluss- und Bachbereiche als Gebiete mit günstiger Klimawirkung von besonderer Bedeutung. Die Funktion als Luftschneise hängt im Wesentlichen vom Gelände relief, der Flächennutzung/-beschaffenheit und der vorherrschenden Windrichtung und -stärke ab. In den Mittelgebirgen können sich in ausgeprägten Fluss-/Bachtälern auch lokale Windsysteme entwickeln mit erheblichen Unterschieden zu den durch vorherrschende Großwetterlagen geprägten Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten.

Der nördliche Teil des Odereinzugsgebietes liegt hauptsächlich im gut durchlüfteten küstennahen Raum. Daran schließen sich die Flachlandbereiche an, die den größten Teil der FGE 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 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Seit 1881 ist die Jahresmitteltemperatur (mittlere Lufttemperatur) in Deutschland bis 2015 um etwa 1,4 °C angestiegen. Dieser Befund in Verbindung mit den ungewöhnlich trockenen und warmen Jahren 2018/19 sind deutliche Anzeichen für den Klimawandel; augenfällig sichtbar wird dies beispielsweise am Rückgang der Alpengletscher. Der bisherige Klimawandel hat den Wasserhaushalt von Flussgebieten bereits 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).

Auslöser des globalen und regionalen Klimawandels waren und sind im Wesentlichen die anthropogen verursachten THG-Emissionen. Hinsichtlich der Freisetzungen von CO₂ aus Landnutzungsänderungen, wie dem Umbruch bzw. der Entwässerung von Mooren und Feuchtgrünland ist die Prognose weiterhin negativ.

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.

Hinsichtlich des Erhalts von Gebieten mit günstiger Klimawirkung lässt sich kein Gesamttrend angeben, insbesondere da zu dieser Gebietskategorie nur bei vereinzelt en Räumen (z. B. in Großstädten mit besonderen Problemlagen und entsprechenden umweltmeteorologischen Bewertungen des Stadtgebietes) statistische Flächenangaben existieren.

Eine Vielzahl der Fließgewässer im Einzugsgebiet der Oder sind Bestandteil des kohärenten Netzes Natura 2000 bzw. ausgewiesene FFH-Gebiete (z. B. im Bearbeitungsgebiet Untere Oder). 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 Schutzziele n nicht konformen Nutzung (z. B. Bebauung) und trägt damit auch zur Erhaltung der Fließgewässer und Auen als Gebiete mit günstiger Klimawirkung bei.

Bei der Entwicklung des Gesamtraums bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms ist somit voraussichtlich nicht mit wesentlichen Veränderungen der Gebiete mit günstiger Klimawirkung zu rechnen.

Tab. 6-6: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Klima und Luft

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
Verminderung von Treibhausgasemissionen	▶
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	▶

6.7 Landschaft

6.7.1 Derzeitiger Umweltzustand

Der zu Deutschland gehörende Teil der internationalen FGE 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 Teil des deutschen Odereinzugsgebietes ist dem Norddeutschen Tiefland zugeordnet, nur der südlichste Teil in Sachsen im Bereich der „Oberlausitz“ gehört zum Mittelgebirgsland. Vor allem in den Kammlagen des Zittauer Gebirges dominieren Waldflächen, im Tiefland hingegen sind Acker- und Grünlandflächen weit verbreitet. Typische Verdichtungsräume, also Städte über 100.000 Einwohner, existieren im Betrachtungsraum nicht (s. dazu auch Kap. 6.4.1).

Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens im Planungsgebiet sind teilweise durch unangepasste Bauungen oder technische Anlagen sowie durch industrie- oder verkehrsbedingte Flächenbeanspruchungen mit Schadstoff- und Lärmemissionen zu verzeichnen. Sie konzentrieren sich in den Bereichen der Städte Schwedt, Frankfurt (Oder), Eisenhüttenstadt, Guben, Forst, 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, die im Zusammenhang mit dem Maßnahmenprogramm stehen, zunehmend von landschaftlich geringwertigen in landschaftlich hochwertige Flächen umgewandelt werden.

Um entsprechend des übergeordneten, großräumigen Charakters des Maßnahmenprogramms für den deutschen Teil der IFGE Oder die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie ihren Erholungswert zu berücksichtigen, werden nachfolgend die in diesem Bereich der IFGE Oder liegenden Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete beschrieben (Datengrundlage: BfN 2019/20). 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 2/3 seiner Gesamtfläche innerhalb des zu Deutschland gehörenden Teils der IFGE Oder. Es handelt sich bei dem Biosphärenreservat um eine glazial überformte Landschaft (Grund- und Endmöränen, 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 der nachfolgenden Tabelle werden die beiden mit ihrer Gesamtfläche im zu Deutschland gehörenden Teil der IFGE Oder liegenden Naturparke und ihre wesentlichen Charaktereigenschaften beschrieben.

Tab. 6-7: Naturparke mit Gesamtfläche im zu Deutschland gehörenden Teil der IFGE Oder

	Naturpark (Bundesland)	Größe [ha]	Beschreibung
12	Am Stettiner Haff (Mecklenburg-Vorpommern)	57.242	Dünenlandschaft mit artenreichen Trockenrasen, Buchen- und Mischwäldern, Feuchtwiesen und Moore
67	Zittauer Gebirge (Sachsen)	13.337	Laubwälder, in Sandstein(fels)gebieten Kiefern und Fichten, vulkanische Kuppenlandschaft, Bergwiesen und -weiden, Mandautal, Neißeniederung

Tab. 6-8: Naturparke mit Teilfläche im zu Deutschland gehörenden Teil der IFGE Oder

	Naturpark (Bundesland)	Größe [ha]	Beschreibung
9	Insel Usedom (Mecklenburg-Vorpommern)	59.012	Ostsee-Insel mit eiszeitlich geprägtem Landschaftsmosaik
11	Flusslandschaft Peenetal (Mecklenburg-Vorpommern)	33.390	Fließgewässer mit Flusstalmoorkomplex im Mündungsbereich
14	Feldberger Seenlandschaft (Mecklenburg-Vorpommern)	36.000	Zahlreiche Klarwasserseen, saure, nährstoffreiche Kesselmoore, alte Buchenwälder ("Heilige Hallen"), Kiefernwälder
18	Uckermärkische Seen (Brandenburg)	89.642	Eiszeitlich geprägte Seenlandschaft, Buchenmischwälder, Moor- und Bruchwälder, Kiefernwälder, Moore, Heiden, Trockenrasen
22	Barnim (Brandenburg, Berlin)	73.268	Eiszeitlich geprägte Landschaft, Buchen- und Eichenwälder, Fichten- und Kiefernforste, Fließgewässer, Moor, Grünland
27	Märkische Schweiz (Brandenburg)	20.487	Seen (Scharmützelsee), Fließe (u. a. Stobber), Laubwälder, Agrarlandschaft, Schluchten und Täler
35	Schlaubetal (Brandenburg)	22.744	Eiszeitlich geprägte Natur- und Kulturlandschaft mit 80 % Waldfläche, Traubeneichen-Kiefern-Mischwälder, Buchenwälder

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.

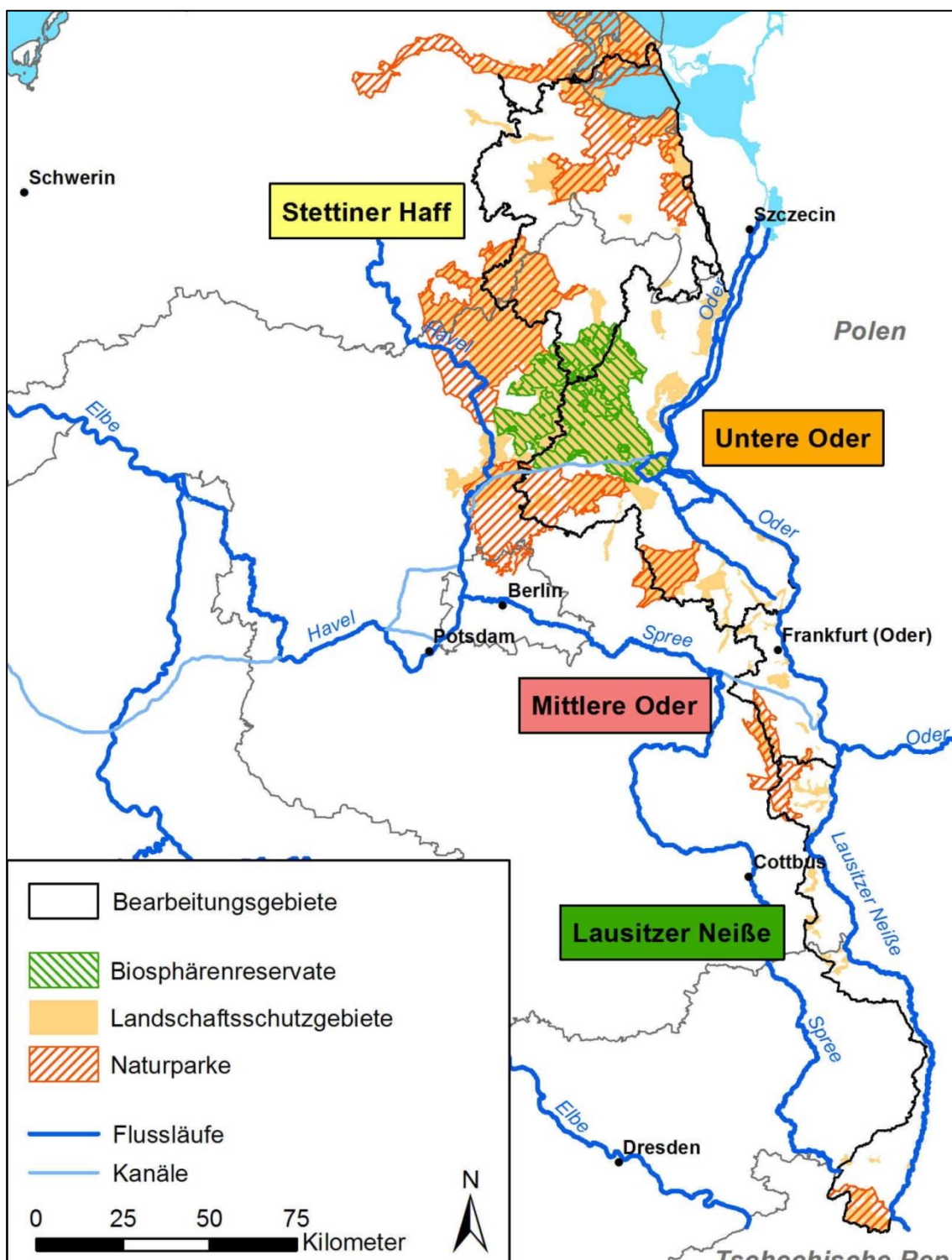


Abb. 6-10: Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder (BfN)

6.7.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Hinsichtlich der Entwicklung des Gesamttraums bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms ist voraussichtlich nicht mit wesentlichen Veränderungen der derzeitigen Situation der Landschaft und ihrer Erholungsseignung zu rechnen.

Mit Blick auf die „Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ ist folglich eine gleichbleibende Situation zu erwarten. Eine qualitative Aufwertung des Erlebens und Wahrnehmens von Natur und Landschaft würde im Rahmen der Realisierung des Maßnahmenprogramms Flussabschnitte erhalten, an denen Renaturierungs- oder Habitatverbesserungsmaßnahmen umgesetzt werden. Das Naturerlebnis und der Erholungswert können durch die Wahrnehmung und Beobachtung naturnaher Fließgewässerstrukturen sowie seltener Tier- und Pflanzenarten gesteigert werden.

Hinsichtlich der bestehenden Vorbelastungen (z. B. Braunkohleförderung, Lärm- und Schadstoffemissionen) ist bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms 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 wirtschaftlich boomenden Großstadtreionen, wie Berlin, zu erwarten. Grundsätzlich ist die voraussichtliche Entwicklung bezüglich der Landschaft jedoch davon abhängig, wie sensibel möglicherweise beeinträchtigende Planungen/Vorhaben die Belange des Schutzguts Landschaft berücksichtigen.

Tab. 6-9: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Landschaft

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	▶

6.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

6.8.1 Derzeitiger Umweltzustand

Erhalt oberirdisch und unterirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler, 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-Weltkulturerbestätten“, denen eine besondere, überregionale Bedeutung beizumessen ist (UNESCO-Deutschland 2020).

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 (VERBAND DER LANDESARCHÄOLOGEN IN DER BUNDEREPUBLIK DEUTSCHLAND 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.

Folgende großräumige „**Historische Kulturlandschaften**“ von nationaler Bedeutung liegen innerhalb des zu Deutschland gehörenden Teils der IFGE Oder. Die Nummerierung entspricht den markierten Kulturlandschaftsräumen in der nachfolgenden Übersichtskarte (BURGGRAAF & KLEEFELD 1998, S. Abb. 6-11).

- Usedom im Mecklenburgischen Küstenraum (Nr. 4, am Stettiner Haff)
- Welsebruch und Oderbruch im Niederungsgebiet der Oder (Nr. 7, an der polnischen Grenze nord-östlich und östlich von Berlin)
- Schorfheide in der Uckermark (Nr. 8, nordöstlich Berlin)
- Barnim südlich Eberswalde (Nr. 18, nordöstlich Berlin)
- Oberlausitz (Nr. 23, östlich Dresden)

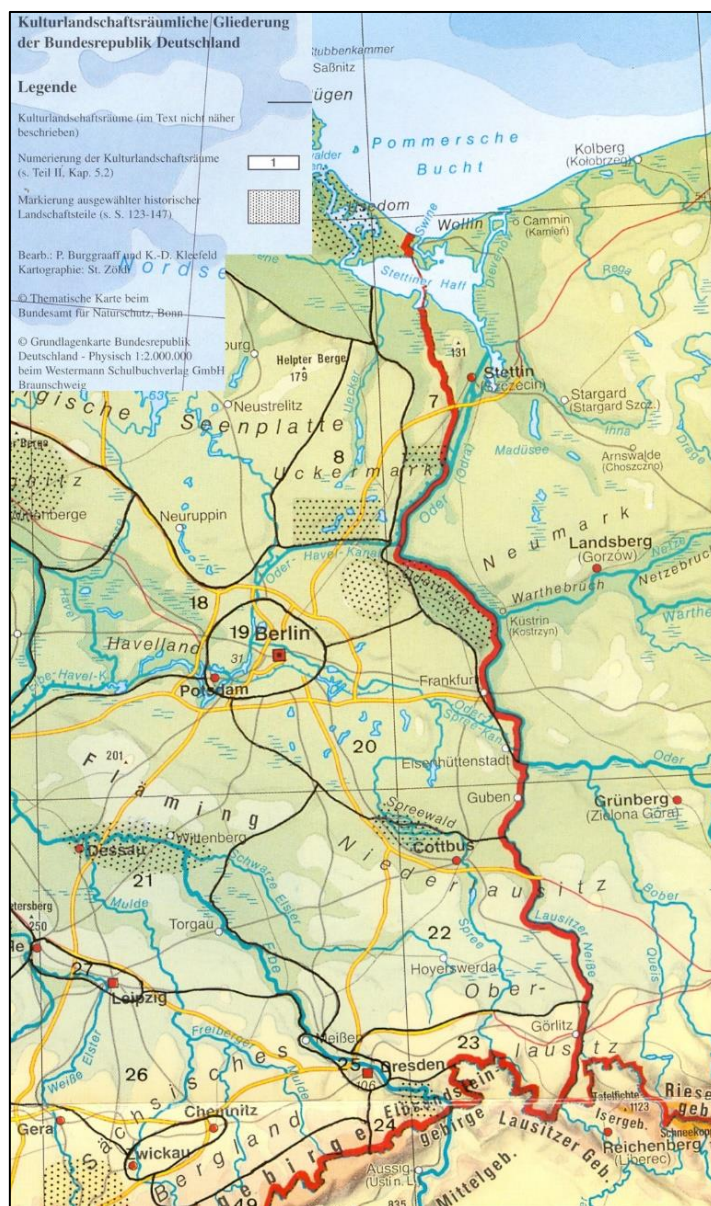


Abb. 6-11: Übersichtskarte Kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands (BURGGRAAF & KLEEFELD 1998)

Innerhalb des zu Deutschland gehörenden Teils der IFGE Oder liegen folgende UNESCO-Welterbestätten (Deutsche UNESCO-Kommission 2014):

- Muskauer Park (in Bad Muskau (Sachsen); Anerkennung in 2004)
- Grumsiner Forst (südwestlich von Angermünde (Brandenburg); Anerkennung in 2011)

Der Muskauer Park ist eine von wenigen staatenübergreifenden Weltkulturerbestätten direkt an der Laußitzer Neiße. Das gemeinsame polnisch-deutsche Kulturerbe ist ein herausragendes Beispiel eines europäischen Landschaftsparks.

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 2014).

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 Einzeldenkmalen als das größte zusammenhängende Flächenkulturdenkmal Deutschlands¹⁴.

Des Weiteren wird Brandenburgs besondere kulturhistorische Bedeutung als Chance für die regionale Entwicklung bewertet (Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg 2007).

Es sollte aber bei allen im Rahmen der EG-WRRL denkbaren Maßnahmen grundsätzlich von einer möglichen Beeinträchtigung archäologischer Strukturen, Kultur- oder Baudenkmale ausgegangen werden. Eine Beeinträchtigung kann aufgrund der abstrakten Maßnahmenplanung hier im Detail nicht erfolgen und ist daher nachgeordneten Verfahren vorbehalten.

Schutz sonstiger Sachgüter

Im deutschen Teil der IFGE Oder existiert eine hochwassergefährdete Infrastruktur, die aufgrund der Größe des Odereinzugsgebietes sehr unterschiedlich ausgeprägt ist. Als bedeutsame Verkehrswege sind v.a. 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 v. a. auch von industriellen Anlagen aus, die sich in den Überschwemmungsflächen befinden. Hierzu zählen u. a. Anlagen des Energiesektors, Anlagen zur Herstellung und Verarbeitung von Metallen, mineralverarbeitende und chemische Industrie, Anlagen zur Be- und Verarbeitung von Holz oder Intensivtierhaltungen.

6.8.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Tätigkeiten der Denkmalschutz- bzw. Denkmalpflegebehörden in den Kommunen und Bundesländern auch zukünftig weitere Denkmäler entdeckt, dokumentiert und geschützt werden, so dass die Anzahl geschützter Kulturdenkmäler tendenziell zunehmen wird. Andererseits ist ungewiss, wie sich der Erhaltungszustand der bekannten geschützten Kulturdenkmäler 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

¹⁴ <https://www.goerlitz.de/denkmalpflege.html>

Kulturgüter und Kulturlandschaften im Bereich des deutschen Teils der IFGE Oder bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms 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. Bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms ist somit ein insgesamt neutraler bzw. negativer Trend für oberirdische Baudenkmale sowie für hochwassergefährdete Infrastruktur zu erwarten.

Ein allgemein gültiger Gesamt-Trend zur Entwicklung des Zustands der Kulturgüter und Kulturlandschaften im Bereich des deutschen Teils der IFGE Oder lässt sich nicht angeben.

Tab. 6-6: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von „historischen Kulturlandschaften“	► / ▼
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	►
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	► / ▼

7 VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN

7.1 Ursache-Wirkungs-Beziehungen der im Maßnahmenprogramm festgelegten Maßnahmen

7.1.1 Gruppierung der Maßnahmen des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs

Die folgende Tabelle (Tab. 7-1) gibt einen Überblick über die Gruppierung der im LAWA-Maßnahmenkatalog enthaltenen Maßnahmen zu sog. Maßnahmengruppen (MG). Zusammengefasst wurden Maßnahmentypen mit vergleichbaren Ursache-Wirkungs-Beziehungen, um die Auswirkungsprognose im Umweltbericht zu vereinfachen.

Tab. 7-1: Gruppierung der Maßnahmengruppen

Nr.	Maßnahmengruppen	Zugeordnete Nr. der Maßnahmentypen aus dem LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog
1	Neubau und Anpassung (bauliche Erweiterung) von kommunalen oder gewerblichen/ industriellen Kläranlagen	1 / 13
2	Ausbau, Sanierung, Optimierung bestehender kommunaler oder gewerblich/ industrieller Kläranlagen	2 – 8 / 14
3	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale oder gewerblich/ industrielle Abwassereinleitungen (z. B. wasserrechtliche Auflagen bei betrieblichen Wassernutzungsprozessen, Anpassung an Stand der Technik)	9 / 15
4	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und Niederschlagswasser (z. B. Bau eines Rückhaltebeckens oder eines Rückstaukanals)	10
5	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und Niederschlagswasser (z. B. regelmäßige Wartungsmaßnahmen, Nachrüstung von Leichtflüssigkeitsabscheidern)	11 / 12 / 39
6	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau, durch Industrie, Gewerbe, Wärmeleitungen und aus sonstigen Punktquellen (z. B. Bau von Absetzbecken / Vergleichmäßigungsbecken)	16 – 23
7	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau, Altlasten und bebauten Gebieten (z. B. Aufforstung von Abraumhalden)	24 – 26 / 37 / 38 / 40
8	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus versauerten Böden und aus der Landwirtschaft (z. B. Uferstrandstreifen-Extensivierung) und zur Reduzierung stofflicher Belastungen aus Sedimenten (z. B. durch Entnahme von Sedimenten, mit ggf. anschließender Behandlung, Verwertung und Entsorgung) sowie zur Vermeidung unfallbedingter Stoffeinträge	27– 36 / 41 – 44 / 100-102
9	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme aus Industrie / Kraftwerken, Gewerbe, Schifffahrt, Bergbau, Landwirtschaft, Fischereiwirtschaft, öffentliche Wasserversorgung (einschl. Leitungsverluste)	45 – 60
10	Maßnahmen zur Abflussregulierung (Verkürzung Rückstaubereiche, Anlage Regenrückhaltebecken, Deichrückbau, Optimierung Tidesperrwerke)	61 – 65 / 67
11	Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts und der Morphologie an stehenden Gewässern (z. B. Uferabflachung, Nutzungsextensivierung im Gewässerumfeld)	66 / 80

Nr.	Maßnahmengruppen	Zugeordnete Nr. der Maßnahmen aus dem LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog
12	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Stauanlagen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen (z. B. Anlagen von Fischtreppen / Umgehungsrippen)	68 – 69 / 76
13	Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf (z. B. Zulassen eigendynamischer Gewässerentwicklung, Laufveränderung, Auenentwicklung, Deichrückverlegung)	70 / 72 - 75
14	Renaturierungsmaßnahmen ohne Flächenbedarf (z. B. Rückbau von Sohlbefestigungen, Ersetzen von Sohlabstürzen durch Sohlgleiten)	71
15	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagements, zur Reduzierung der Belastungen infolge von Geschiebentnahmen, zur Anpassung / Optimierung der Gewässerunterhaltung (z. B. Vermeidung von Ausbaggerungsmaßnahmen in FFH-Gebieten)	77 – 79
16	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung durch Bauwerke für Schifffahrt und Häfen (z. B. Rückbau von Anlegestellen)	81
17	Maßnahmen zur Reduzierung der Sedimententnahme, der Belastungen durch Sandvorspülungen und Landgewinnung bei Küsten-/ Übergangsgewässern sowie zur Reduzierung sonstiger hydromorphologischer Belastungen	82 – 87
18	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischereinutzung sowie Maßnahmen zum Initialbesatz bzw. zur Besatzstützung (z. B. Wiederbesiedlungsprojekte)	88 – 92
19	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen (z. B. infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten, Landentwässerung, eingeschleppter Arten)	93 – 96
20	Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasser-Intrusionen (Vordringen des Salzwassers; Phänomen, das auftritt, wenn ein Salzwasserkörper in einen Süßwasserkörper eindringt; dies kann sowohl in Oberflächen- als auch in Grundwasser auftreten) oder sonstiger Schadstoffeinträge in das Grundwasser	97 – 99
21	Konzeptionelle Maßnahmen (Forschung, Gutachten, Fortbildung, Beratung, Zertifizierung)	501 – 512

7.1.2 Wirkfaktoren

Zur Beurteilung der Auswirkungen der MG auf die Ziele des Umweltschutzes werden die dauerhaften, d.h. die anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen herangezogen. Baubedingte Wirkungen sind tem-

porär und meist räumlich begrenzt (z. B. Erschütterungen und Staubemissionen). Diese Wirkungen können aufgrund der abstrakten Planungsebene des Maßnahmenprogramms nicht adäquat betrachtet werden und müssen daher ggf. in nachgeordneten Verfahren berücksichtigt werden.

Folgende negative und positive Wirkfaktoren sind für die Beurteilung der wasserwirtschaftlichen MG relevant:

Flächenbeanspruchung

Mit einigen der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen ist eine Flächenbeanspruchung verbunden (z. B. Bau von Kläranlagen, Regenrückhaltebecken, Beseitigung oder Umgehung von Wanderungshindernissen in Fließgewässern). 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, können diese zu erheblichen Auswirkungen auf unentdeckte, verborgene archäologische Fundstellen sowie auf hochwertige Archivböden und naturnahe Böden, die als schutzwürdig zu bezeichnen sind, entlang von Gewässern führen.

Bodenversiegelung

Die Versiegelung von Böden mittels undurchlässiger Materialien (z. B. Beton, Asphalt) ist eine besonders gravierende Form der Flächenbeanspruchung. Eine Versiegelung ist mit einem völligen Verlust der ökologischen Bodenfunktionen verbunden. Hierzu zählen die Produktionsfunktion für Biomasse, die Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere und die Regler- und Speicherfunktion vor allem für den Wasserhaushalt und die Nutzung des Wassers, z. B. als Trinkwasser. Mit der Versiegelung von Flächen sind auch negative Auswirkungen auf die Retentionsfähigkeit der Böden verbunden, die v.a. im Hinblick auf die Retentionsfunktion von Nähr- und Schadstoffen zu beachten ist.

Barrierewirkung

Ein wesentlicher Teil der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen wird zum Zweck der Verbesserung bzw. Wiederherstellung der Längsdurchgängigkeit 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 mit der Errichtung von Bauwerken außerhalb von Siedlungsbereichen (z. B. Deichrückverlegung, Ausbau von Kläranlagen) 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 den Abbau oder die Umgestaltung einiger Wehre oder historischer Kanäle oder Teilen davon Auswirkungen auf das Erscheinungsbild großräumiger Kulturlandschaften erwartet werden. Deutlich positive visuelle Auswirkungen auf die „historischen Kulturlandschaften“ können Maßnahmen zur Abflussregulierung, Herstellung der linearen Durchgängigkeit und Renaturierung haben. In Einzelfällen können diese Maßnahmen aber auch 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 Gewässerrandstreifen 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 (z. B. Verschluss von Drainagen), um Hochwasserspitzen abzumindern. Bebauungen (z. B. Bau von Kläranlagen) 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.

Veränderung 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 Habitatqualitäten 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 sich 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.

Stoffeintrag in Oberflächengewässer und in das Grundwasser

Oberflächengewässer

Ein wesentlicher Teil der Maßnahmen bewirkt eine Minderung der Schad-/Nährstoffeinleitungen in Oberflächengewässer sowie von Salzeinträgen, wodurch nicht nur die Biotop-/Habitatqualität für die Gewässerbiozönose verbessert wird, sondern auch die Badegewässer- und die Trinkwasserqualität. Insbesondere die Konzentrationen von prioritären Stoffen gemäß Anlage 8 OGeV (2016) sollen durch die Maßnahmen zur Minderung von Schadstoffeinleitungen gesenkt werden.

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) sowie Altlastensanierung. Die Maßnahmen zur Minderung von Salzeinträgen resultieren aus Salz-/Salzwasserentsorgungen im Bergbau oder allgemein bei Industrie und Gewerbe. Außerdem spielt die Grundwasserentnahme in Küstennähe in diesem Zusammenhang eine

Rolle, da es durch diesen Eingriff zu Salzwasserintrusionen kommen 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 Geruchsemissionen

Luftschadstoffemissionen

Eine Reduzierung industrieller, gewerblicher oder landwirtschaftlicher Stoffeinträge bewirkt eine Minderung des Ausstoßes an schädlichen Luftschadstoffen.

Einen Beitrag zur CO₂-Emissionsminderung und somit zum Klimaschutz leistet z. B. der Neubau von Kläranlagen. Nach dem Stand der Technik werden die durch Fäulnisprozesse entstehenden Methan-gase zur Elektrizitätsgewinnung in kleinen Kraftwerken als integrale Bestandteile der Kläranlage genutzt. Auf diese Weise wird die Freisetzung von CO₂ durch Elektrizitätsgewinnung an anderer Stelle (z. B. Kraftwerk mit fossilen Brennstoffen) substituiert und gemindert.

Die biologische Nährstoffreduzierung aus dem Abwasser führt allerdings zur Ausgasung des Stickstoffs in die Luft. Diese Anreicherung in der Luft führt zur Deposition dieses Stickstoffs auf den angrenzenden Flächen.

Geruchsemissionen

Vom Bergbau, der Landwirtschaft oder sonstigen industriellen Anlagen können unangenehme punktuelle oder diffuse Gerüche ausgehen. Ein Neubau einer Kläranlage kann beispielsweise auf benachbarte Wohnsiedlungen oder Erholungssuchende in der Landschaft bzw. in der historischen Kulturlandschaft belästigend wirken. Eine weitergehende Abwasserbehandlung beim Ausbau vorhandener Kläranlagen führt i. d. R. nicht zu einer stärkeren Geruchsbelästigung, weil Faulungsprozesse, die zur Geruchsbelästigung führen, durch die verbesserte Technik und Steuerung der Prozesse weitgehend vermieden werden können.

Lärmemissionen

Bergbau-, Industrie- oder Gewerbestandorte verursachen anlage- und betriebsbedingte Geräusche, die je nach Art der Anlage benachbarte Wohnsiedlungen oder den Erholungswert der Landschaft beeinträchtigen können.

7.1.3 Ursache-Wirkungs-Beziehungen der einzelnen Maßnahmengruppen

In der folgenden Tabelle (Tab. 7-2) werden die in den Ursachen-Wirkungs-Matrizen (vgl. Anhang II) ermittelten Umweltwirkungen der MG zusammenfassend dargestellt und beschrieben.

Die Umweltwirkungen sind in drei ordinale Bewertungsstufen gegliedert. Der Mehrzahl der 20 MG wird generell eine positive Wirkung hinsichtlich der Schutzgüter des UVPG zugesprochen.

Tab. 7-2: Bewertung der Umweltwirkung der Maßnahmengruppen

Nr.	Maßnahmengruppen (MG)
Positive Umweltwirkungen	
3	Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwassereinleitung
5	Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch/Niederschlagswasser
7	Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten
8	Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Landwirtschaft
9	Reduzierung der Wasserentnahme
14	Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf
15	Verbesserung Geschiebehaushalt
16	Reduzierung der Belastung durch Häfen und Schifffahrt
17	Reduzierung Sedimententnahme
18	Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung
20	Reduzierung von Salzwasser/Schadstoff-Intrusionen
Positive Umweltwirkungen mit geringen Einschränkungen	
6	Reduzierung punktueller Stoffeinträge
10	Maßnahmen zur Abflussregulierung
11	Verbesserung Wasserhaushalt an stehenden Gewässern
12	Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern
13	Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf
19	Reduzierung anderer anthropogener Belastungen
Positive Umweltwirkungen mit Einschränkungen	
1	Neubau und Anpassung von Kläranlagen
2	Ausbau/Optimierung von Kläranlagen
4	Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser
Keine unmittelbare Umweltwirkungen	
21	Konzeptionelle Maßnahmen

Positive Umweltwirkungen

Eine positive Wirkung auf die schutzgutbezogenen Umweltziele geht insgesamt von 11 MG aus (Tab. 7-2). Um gemäß der Zielvorgaben der WRRL einen guten ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächen- und Grundwasserkörper zu erreichen, beinhalten die MG primär Maßnahmen zur Reduzierung stofflicher Belastungen aus punktuellen und diffusen Quellen sowie eine fließgewässertypische Gestaltung der Sohl- und Uferstruktur. Durch die Verbesserungen der (hydro-)morphologischen, biologischen und chemischen Komponenten der Gewässer ergeben sich positive Umweltwirkungen, insbesondere für das Schutzgut Wasser sowie hinsichtlich der Schutzgüter Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche und Boden, Landschaft, Klima und Luft. Die MG haben auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter keine Wirkung.

Positive Umweltwirkungen mit geringen Einschränkungen

Überwiegend positive Umweltwirkungen mit geringen Einschränkungen auf die schutzgutbezogenen Umweltziele gehen insgesamt von sechs MG aus (Tab. 7-2). Die MG beinhalten überwiegend Renaturierungsmaßnahmen sowie die Reduzierungen stofflicher Belastungen an Stand- und Fließgewässern und die Minderung von Beeinträchtigungen aus Freizeit- und Erholungsnutzungen. Die Strukturverbesserungen rezenter und morphologischer Flussauen bzw. die Verbesserung des chemischen Zustandes bewirken eine positive Wirkung auf sämtliche Schutzgüter des UVPG, insbesondere auf die beiden Schutzgüter Wasser und Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt. Negative Auswirkungen bestehen hauptsächlich hinsichtlich der Schutzgüter Fläche und Boden sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Positive Umweltwirkungen mit Einschränkungen

Positive Umweltwirkungen mit räumlichen Einschränkungen auf die schutzgutbezogenen Umweltziele gehen insgesamt von drei MG aus (Tab. 7-2). Die Neu- und Ausbauten von Kläranlagen bzw. von Behandlungsanlagen für Misch-/Niederschlagswasser leisten einen positiven Beitrag bei der Reduzierung stofflicher Belastungen aus Punktquellen. Die Schutzgüter Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Wasser profitieren von den positiven Umweltwirkungen der MG. Hingegen bestehen negative anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen, besonders bei dem Neubau von Kläranlagen (Lärmemissionen, Flächeninanspruchnahme, Bodenversiegelung und visuelle Auswirkungen) auf alle Schutzgüter.

Konzeptionelle Maßnahmen

Diese aus Forschung (z. B. zum Klimawandel), Gutachten, Fortbildung, Beratung und Zertifizierung bestehenden Maßnahmen haben zunächst keine konkreten Auswirkungen auf die Ziele des Umweltschutzes bzw. die Schutzgüter, sondern weisen flankierenden Charakter auf.

Die konzeptionellen Maßnahmen sollen das Wissen über Wirkungszusammenhänge im Bereich Oberflächengewässer und Grundwasser verbessern und die Fachöffentlichkeit über neue Erkenntnisse und Aktivitäten informieren.

Insofern bilden die konzeptionellen Maßnahmen auch die fachliche Grundlage zur Vorbereitung und Umsetzung für konkrete Maßnahmen.

Aufgrund der fehlenden unmittelbaren Wirkung auf die Umwelt werden diese konzeptionellen Maßnahmen in den anschließenden Kapiteln zur Auswirkungsprognose des Maßnahmenprogramms in den Bearbeitungsgebieten nicht näher behandelt.

7.2 Umweltauswirkungen in den Bearbeitungsgebieten Stettiner Haff und Lausitzer Neiße

7.2.1 Überblick über das Maßnahmenprogramm

Innerhalb der Bearbeitungsgebiete „Stettiner Haff“ und „Lausitzer Neiße“ gibt es hinsichtlich der vorgesehenen MG weitgehende Übereinstimmungen (s. dazu Tab. 7-3). MG 4 „Reduzierung der Wasserentnahme“, MG 5 „Maßnahmen zur Betriebsoptimierung von Behandlungsanlagen“, MG 7 „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten“ und MG 18 „Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung“ ist lediglich für das Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“, MG 1 „Neubau und Anpassung von Kläranlagen“ und MG 17 „Reduzierung Sedimententnahme“ sind ausschließlich für das Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ vorgesehen. Alle übrigen vorgesehenen MG kommen in beiden Bearbeitungsgebieten vor.

Folgende auf Oberflächenwasserkörper ausgerichtete MG sind sowohl für das Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“, als auch für das Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ vorgesehen:

MG 2: Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen,

MG 6: Reduzierung punktueller Stoffeinträge,

- MG 8: Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft,
- MG 9: Reduzierung der Wasserentnahme,
- MG 10: Maßnahmen zur Abflussregulierung,
- MG 12: Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit,
- MG 13: Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern mit Flächenbedarf,
- MG 14: Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf,
- MG 15: Verbesserung Geschiebehaushalt,
- MG 19: Reduzierung anderer anthropogener Belastungen

Als grundwasserkörperbezogene MG ist in beiden Bearbeitungsgebieten MG 8 „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ vorgesehen.

Tab. 7-3: Vorkommen der MGn in den Bearbeitungsgebieten Lausitzer Neiße und Stettiner Haff

Bearbeitungsgebiete OW	Maßnahmengruppen																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Stettiner Haff	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	
Lausitzer Neiße		x				x		x	x	x		x	x	x	x				x	
Bearbeitungsgebiete GW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Stettiner Haff								x												
Lausitzer Neiße								x												

7.2.2 Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Tabelle 7-4 fasst die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Bearbeitungsgebiete „Lausitzer Neiße“ und „Stettiner Haff“ zusammen und erlaubt eine gesamthafte Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge des Maßnahmenprogramms zu Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele.

Tab. 7-4: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Bearbeitungsgebieten Lausitzer Neiße und Stettiner Haff

Auswirkungen	Bearbeitungsgebiet		
	Stettiner Haff	Lausitzer Neiße	Gesamt
Schutzgutbezogene Umweltziele			
Menschen und menschliche Gesundheit			
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑	↑	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑	↑	↑
Gewährleistung eines Nachhaltigen Hochwasserschutzes	●	↑	↑
Tiere, Pflanzen / biolog. Vielfalt			
Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	●	↑	↑
Schutz wildlebender Tiere; Pflanzen sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der Biologischen Vielfalt	↑	↑	↑
Fläche und Boden			
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	↓	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktion	↑	↑	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)			
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	↑↑	↑↑	↑↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑	↑	↑
Klima und Luft			
Verminderung der Treibhausgasemissionen	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●
Landschaft			
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	●	●	●
Kulturelles Erbe und Sachgüter			
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsener Kulturlandschaften	↓	↓	↓
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur- Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●	●

Entsprechend der Zielsetzung der Maßnahmen sind bei einem deutlich überwiegenden Anteil der MG ausschließlich potenziell positive bis sehr positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Wasser sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten. Bei den Schutzgütern Fläche und Boden, Klima und Luft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ergeben sich unterschiedliche Auswirkungsprognosen mit potenziell negativen und neutralen oder

vernachlässigbaren Umweltbeiträgen. Unterschiede hinsichtlich der Auswirkungsprognose des Maßnahmenprogramms in den Bearbeitungsgebieten „Stettiner Haff“ und „Lausitzer Neiße“ existieren lediglich bei den Schutzgütern Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft sowie Fläche und Boden. Die Ergebnisse werden nachfolgend für die zu betrachtenden Schutzgüter näher erläutert.

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die geplanten MG weisen potenziell positive Beiträge zur Erreichung der Umweltziele auf. Das Umweltziel **„Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen“** wird in den Bearbeitungsgebieten aufgrund der unterschiedlichen Maßnahmenzusammensetzung unterschiedlich bewertet. Innerhalb des Bearbeitungsgebietes „Lausitzer Neiße“ liefern die vorgesehenen MG insgesamt potenziell sehr positive Beiträge zur Erreichung des Umweltziels. Dazu tragen im Wesentlichen MG 3, MG 6, MG 7 und MG 8 bei, darüber hinaus auch MG 4, MG 5 und MG 9. Hinsichtlich der Umsetzung der MG 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18 und 19 ergeben sich voraussichtlich keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Beiträge. Im Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ ergibt sich durch die definierten MG insgesamt ein potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels. Verantwortlich dafür sind die MG 1, 2, 6, 8 und 9. Bei den MG 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17 und 19 werden keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Beiträge prognostiziert. In der MG 1 und 2 ergeben sich voraussichtlich potenzielle positive und potenzielle negative Beiträge hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels.

In Bezug auf das Umweltziel **„Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“** erreichen die definierten MG in beiden Bearbeitungsgebieten voraussichtlich potenziell positive Beiträge. Verantwortlich dafür sind im Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ insbesondere die MG 6, 8, 10, 13 und 14. Die MG 9, 12, 15 und 19 leisten keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Beiträge zur Erreichung des Umweltziels. Die einzige Maßnahmengruppe mit potenziell negativem Beitrag ist die MG 2 „Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen“. Innerhalb des Bearbeitungsgebietes „Stettiner Haff“ sind für die insgesamt potenziell positive Auswirkungsprognose insbesondere MG 8, weiterhin MG 3, MG 11, MG 13 und MG 14 verantwortlich. Dazu zählen darüber hinaus auch MG 6, 7 und MG 10. Keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Beiträge ergeben sich voraussichtlich aus MG 9, MG 12, MG 15, MG 17 und MG 19. Die Umsetzung von MG 1 „Neubau und Anpassung von Kläranlagen“, MG 2 „Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen“ und MG 4 „Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser“ bewirken potenziell negative Beiträge in Bezug auf das Umweltziel.

Die vorgesehenen MG erreichen in Bezug auf das Umweltziel **„Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“** in beiden Bearbeitungsgebieten unterschiedliche Beiträge. Dafür verantwortlich sind vor allem die positiven Beiträge der MG 8, 10 und 13 im Falle vom Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ während MG 1 „Neubau und die Anpassung von Kläranlagen“ beim „Stettiner Haff“ einen negativen Beitrag leistet, was in der Gesamtschätzung zu einem neutralen Beitrag führt.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Auswirkungsprognosen für das Maßnahmenprogramm beider Bearbeitungsgebiete ergeben potenziell positive Beiträge hinsichtlich der drei schutzgutbezogenen Umweltziele.

Wesentliche Beiträge zur Erreichung des Umweltziels **„Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern“** leisten im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff die MG 12, MG 13 und MG 14, darüber hinaus auch MG 2, 7, 9 und 10. Keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Beiträge ergeben sich voraussichtlich aus der Umsetzung von MG 3, 4, 5, 6, 8, 11, 15, 17 und 19. Dasselbe gilt auch im Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“. Lediglich MG 1 „Neubau und die Anpassung von Kläranlagen“ beim „Stettiner Haff“ leistet einen negativen Beitrag.

Hinsichtlich des Umweltziels **„Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten“** leisten die meisten MG positive Beiträge. In den MG 1, MG 4 (nur im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff) sowie den MG 6, MG 10 und MG 12 ergeben sich sowohl potenziell positive, als auch potenziell negative Beiträge in Bezug auf das Umweltziel. Relevante Wirkfaktoren für potenziell negative Beiträge sind vor allem Flächenbeanspruchungen sowie Bodenversiegelungen.

Verantwortlich für die insgesamt potenziell positiven Umweltzielbeiträge in Bezug auf die „**Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt**“ sind alle vorhandenen MG. Lediglich die MG 1, (nur Stettiner Haff) 6, 10 und 12 haben auch kleine negative Beiträge. Allein die MG 4 „Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser“ im Stettiner Haff bewirkt ausschließlich potenziell negative Beiträge in Bezug auf das Umweltziel. Relevante Wirkfaktoren für potenziell negative Beiträge sind vor allem Flächenbeanspruchungen sowie Bodenversiegelungen.

Fläche und Boden

In der Gesamtbilanz ergibt sich im Hinblick auf die Umweltziele „**Sparsamer Umgang mit Grund und Boden**“ und „**Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung**“ durch die MG ein tendenziell negativer Beitrag zur Zielerreichung. In der Verantwortung stehen vorwiegend solche MG, deren Umsetzung i. d. R. mit dem Verlust von Bodenfunktion, vorrangig durch Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen, verbunden sind. Für das Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ sind hier vor allem der Neubau und die Anpassungen von Kläranlagen (MG 1) zu nennen. Potenziell negative Beiträge sind darüber hinaus in beiden Bearbeitungsgebieten im Zusammenhang mit den MG 6, 10, 12, 13 und 19 zu erwarten. Im Rahmen der Durchführung von MG 6 wirken sich Flächeninanspruchnahmen voraussichtlich negativ aus. Im Rahmen von MG 10 und MG 12 sind vor allem Flächeninanspruchnahmen in Bezug auf das Umweltziel „Sparsamer Umgang mit Grund und Boden“ für negative Beiträge verantwortlich. Aus der Durchführung von MG 13 ergeben sich durch Flächeninanspruchnahme voraussichtlich negative Beiträge zur Erreichung des Umweltziels „**Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung**“. Hinsichtlich der „Reduzierung anderer anthropogener Belastungen“ (MG 19) werden negative Beiträge in Bezug auf die Erreichung des Umweltziels „Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“ insbesondere durch Nutzungsänderung/-beschränkungen und Veränderungen der Abflussregime prognostiziert. Den möglichen negativen Auswirkungen der genannten MG stehen nur vereinzelt MG mit positivem Beitrag für das Umweltziel gegenüber, da der Großteil der MG nicht geeignet ist, überhaupt einen Beitrag zur Zielerreichung zu leisten. Als Maßnahmen mit positivem Beitrag zur Zielerreichung sind vorrangig Maßnahmen zur Reduzierung punktueller und diffuser Stoffeinträge (MG 7 und MG 8) zu nennen. Hinsichtlich der negativen Auswirkungen ist darauf hinzuweisen, dass sie nur in lokal begrenztem Umfang auftreten und in den nachfolgenden Zulassungsverfahren i. d. R. zu vermeiden und zu vermindern sind.

Im Hinblick auf das Umweltziel „**Sicherung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen**“ sind die MG insgesamt eher geeignet, zu einem positiven Zielbeitrag beizutragen als für die o.g. Umweltziele zum Schutzgut Boden. Begründet liegt dies darin, dass grundsätzlich verschiedene Maßnahmen ebenso auf eine Verbesserung der Bodenfunktionen hinwirken können. Dazu zählen Maßnahmen zur Reduzierungen von Stoffeinträgen (hier vorrangig MG 8), Gewässerrenaturierungen mit Flächenbedarf (MG 13) oder reduzierte Sedimententnahmen (MG 17), darüber hinaus auch „Reduzierung anderer anthropogener Belastungen“ (MG 19). Keine bzw. neutrale oder vernachlässigbare Beiträge sind voraussichtlich von folgenden MG zu erwarten: MG 3, 12, 14 und 18 (im Bearbeitungsgebiet Lautitzer Neiße nur MG 12 und 14). Maßnahmen zum „Neubau und Anpassung von Kläranlagen“ (MG 1 im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff) ergeben überwiegend potenziell negative Beiträge zur Erreichung des Umweltziels.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Umweltziele ergeben sich in der Gesamtbetrachtung positive bis sehr positive Beiträge zur Zielerreichung.

Das Ziel „**Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands**“ wird durch die positiven Beiträge jeder geplanten MG gefördert, die in der Gesamtschau zu einem sehr positiven Ergebnis führen. Die Beiträge zu den sonstigen Umweltzielen durch die Maßnahmen sind ausnahmslos positiv. Ein sehr positiver Beitrag wird in Bezug auf die „**Erreichung und Erhalten eines guten mengenmäßigen und chemischen GW-Zustandes**“ und der „**Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche**“ lediglich verfehlt, da hier der negative Einfluss der Flächeninanspruchnahme und der Bodenversiegelung durch den „Neubau und die Anpassung von Kläranlagen“ (MG 1 im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff) sowie durch den „Ausbau und Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2) mitbetrachtet wurde.

Grundsätzlich wirkt sich der Großteil der MG positiv auf die Zielerreichung aus. Auffällig ist dennoch, dass sich für die „**Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche**“ die positiven Beiträge vorrangig aus den „Maßnahmen zur Abflussregulierung“ (MG 10) und aus den „Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf“ (MG 13) ergeben.

Das Umweltziel „**Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer**“ zeichnet sich dadurch aus, dass es keinen negativen Beitrag enthält. Auf der anderen Seite reicht die Anzahl der positiven Beiträge jedoch nicht aus, um einen insgesamt sehr positiven Beitrag zur Zielerreichung festzustellen, da die überwiegende Anzahl der Maßnahmen aufgrund der nur indirekten Beeinflussung der Meeresumwelt entweder keine, eine neutrale oder eine vernachlässigbare Wirkung auf das Umweltziel entfaltet.

Klima und Luft

Das schutzgutbezogene Ziel der „**Verminderung von Treibhausgasemissionen**“ erreicht einen umfassend positiven Beitrag, wogegen die MG einen überwiegend positiven Beitrag zum „**Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung**“ leisten. Bezogen auf das Schutzgut kann daher ein insgesamt positiver Beitrag zur Zielerreichung festgestellt werden. Für die positive Zielerreichung des Umweltziels „**Verminderung von Treibhausgasemissionen**“ sind im Wesentlichen die Minderung von Geruchsemissionen/Luftschadstoffemissionen im Rahmen der Umsetzungen von MG 1 (im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff), MG 2, 6 und 7 (im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff) verantwortlich.

Die positive Zielerreichung des Umweltziels „**Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung**“ wird vor allem über Nutzungsänderungen/-beschränkung in Verbindung mit der Umsetzung von MG 7 „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau, Altlasten und bebauten Gebieten“ (nur Stettiner Haff), MG 8 „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Böden und aus der Landwirtschaft“ sowie MG 10 „Maßnahmen zur Abflussregulierung“ bewirkt. Durch den „Neubau und die Anpassung von Kläranlagen“ (MG 1 im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff) sowie durch den „Ausbau und Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2) kommen allerdings auch negative Bewertungen dazu. Dies führt in der Summe zu einer neutralen Bewertung.

Landschaft

Hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels „**Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft**“ ergeben sich für die Bearbeitungsgebiete „Stettiner Haff“ und „Lausitzer Neiße“ neutrale Auswirkungsprognosen. Verantwortlich dafür sind neben potenziell positiven Auswirkungen durch die Umsetzung von MG 7, 8, 11, 13, 14 sowie MG 19 eine Vielzahl als neutrale oder vernachlässigbare Beiträge bewertete MG. Dazu zählen die MG 3, 5, 6, 9, 10, 12, 15, 17 und 18. Die vorgesehenen MG 1 „Neubau und Anpassung von Kläranlagen“, MG 4 „Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser“ (nur Stettiner Haff) und MG 2 „Ausbau und Optimierung von Kläranlagen“ haben als einzige MG negative Beiträge auf das Schutzgut „Landschaft“.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Relevante Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind bei unterirdisch und oberirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern zu erwarten.

In Bezug auf beide Umweltziele „**Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften**“ und „**Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen**“ ergeben sich in beiden Bearbeitungsgebieten potenziell negative Auswirkungen, wofür die MG 1 (im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff), 2, 4 und 6 verantwortlich sind. Diese stehen jeweils im Zusammenhang mit Flächenbeanspruchungen im Rahmen der Umsetzung der relevanten Maßnahmen. Insbesondere die Flächeninanspruchnahme der MG 10, und 13 kann unter Umständen zu einer Beeinträchtigung der Denkmäler führen. Die Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf (MG 13) haben z. B. das Ziel, neue Ausuferungsmöglichkeiten an Fließgewässern zu schaffen bzw. die ursprüngliche Auendynamik wiederherzustellen. Dabei ist die Betroffenheit von archäologischen Fundstellen nicht auszuschließen. Eher punktuelle Flächenbeanspruchungen sind bspw. bei der Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern durch den Bau von Umgehungsgerinnen/Fischtreppen (MG 12) zu erwarten.

Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Vermeidungs- und Sicherungsmaßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte i. d. R. lösen oder zumindest minimieren lassen.

Aufgrund der Maßnahmenkombination sind in Bezug auf das Umweltziel „**Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten**“ durch die MG 10 positive Beiträge und durch die MG 13 negative Beiträge auf das Schutzgut zu erwarten. Damit sind in Summe in beiden Bearbeitungsgebieten voraussichtlich keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Auswirkungen zu erwarten.

7.3 Umweltauswirkungen in den Bearbeitungsgebieten Mittlere Oder und Untere Oder

7.3.1 Überblick über das Maßnahmenprogramm

Die für die Bearbeitungsgebiete „Untere Oder“ und „Mittlere Oder“ vorgesehenen MG sind bis auf die grundwasserbezogene MG 5 „Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser“ identisch (Tab. 7-5).

Tab. 7-5: Vorkommen der MG in den Bearbeitungsgebieten Mittlere Oder und Untere Oder

Bearbeitungsgebiete OW	Maßnahmengruppen																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Untere Oder		x				x		x	x	x		x	x	x	x					x
Mittlere Oder		x				x		x	x	x		x	x	x	x					x
Bearbeitungsgebiete GW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Untere Oder								x												
Mittlere Oder								x												

In den Bearbeitungsgebieten „Untere Oder“ und „Mittlere Oder“ gibt es folgende gemeinsame, auf Oberflächenwasserkörper ausgerichtete MG:

- MG 2: Ausbau/Optimierung von Kläranlagen,
- MG 6: Reduzierung punktueller Stoffeinträge,
- MG 8: Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft,
- MG 9: Reduzierung der Wasserentnahme,
- MG 10: Maßnahmen zur Abflussregulierung,
- MG 12: Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit,
- MG 13: Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern mit Flächenbedarf,
- MG 14: Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf,
- MG 15: Verbesserung Geschiebehaushalt.

Hinsichtlich der grundwasserkörperbezogenen MG stimmen beide Bearbeitungsgebiete in MG 8 „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ überein.

7.3.2 Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Tab. 7-6 fasst die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Bearbeitungsgebiete „Untere Oder“ und „Mittlere Oder“ zusammen und erlaubt eine gesamthafte Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge des Maßnahmenprogramms zu Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele.

Entsprechend der Zielsetzung der Maßnahmen sind beim überwiegenden Anteil der MG positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit, Wasser sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten. Bei den Schutzgütern Fläche und Boden, Klima und Luft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ergeben sich unterschiedliche Auswirkungsprognosen. Die Auswirkungsprognosen für die Bearbeitungsgebiete „Untere Oder“ und „Mittlere Oder“ sind nahezu identisch. Die Ergebnisse werden nachfolgend für die zu betrachtenden Schutzgüter näher erläutert.

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Insgesamt ergeben sich beim Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit hinsichtlich aller Umweltziele potenziell positive Auswirkungsprognosen. Bis auf das Umweltziel „Schutz des Menschen vor schädlichen Umweltwirkungen“, das als neutral bewertet wird.

Einen wesentlichen positiven Zielbeitrag zur Erreichung des Umweltziels „**Schutz des Menschen vor schädlichen Umweltwirkungen**“ leisten die „Betrieboptimierung von Behandlungsanlagen“ (MG 5), die „Reduzierung punktueller Stoffeinträge“ (MG 6) und die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ (MG 8). In beiden Bearbeitungsgebieten leisten die MG 10, 12, 13, 14, 15, 18 und 19 keinen bzw. einen neutralen oder vernachlässigbaren Beitrag zur Erreichung des Umweltziels. Durch die negative Bewertung der MG 2 „Ausbau/ die Optimierung von Kläranlagen“ wird dies Umweltziel als neutral bewertet.

Hinsichtlich der „**Dauerhaften Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft**“ leistet das Maßnahmenprogramm für beide Bearbeitungsgebiete grundsätzlich positive Beiträge zur Erreichung des Umweltziels. Bei beiden Bearbeitungsgebieten sind dafür die MG 6, 8, 10, 13 und 14 verantwortlich. Hervorzuheben sind hier MG 8 „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ sowie MG 13 und 14. In den übrigen MG sind voraussichtlich keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Auswirkungen durch das Maßnahmenprogramm zu erwarten. Negative Beeinträchtigungen durch Geruchs- und Lärmemissionen im späteren Betrieb von MG 2 sind ohne Auswirkungen auf das positive Gesamtergebnis der Bewertung des Umweltziels.

Wesentliche Beiträge zur Erreichung der potenziell sehr positiven Beiträge zum Umweltziel „**Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes**“ leisten „Maßnahmen zur Abflussregulierung“ (MG 10) sowie Maßnahmen zur „Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf“ (MG 13). Erwähnenswert hinsichtlich ihrer Wirksamkeit sind darüber hinaus MG 5 und MG 8. Die übrigen MG bewirken keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Umweltauswirkungen.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Für die vorgesehenen Maßnahmen ergeben sich hinsichtlich aller schutzgutbezogenen Umweltziele ausschließlich potenziell positive Beiträge.

Hinsichtlich des Umweltziels „**Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern**“ leistet das Maßnahmenprogramm insgesamt potenziell positive Beiträge. Wesentlichen Anteil dabei haben vor allem MG 12, 13 und 14. Maßgeblich wirksam sind dabei Maßnahmen zur Verbesserung der Fließgewässer in ihrer Funktion als Wanderungs-/Ausbreitungslitbahnen im lokalen, regionalen und überregionalen Biotopverbundsystem sowie Gewässermorphologie im Uferbereich (MG 12). Weitere Beiträge ergeben sich aus Maßnahmen zu gewässerstrukturellen Verbesserungen wie in MG 13 zur „Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf“ und MG 14 „Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf“. Weiterhin leisten die MG 2, 9 und 10 potenziell positive Beiträge zu Erreichung des Umweltziels. Die MG 6, 8, 15, 18 und 19 leisten keine bzw. neutrale oder vernachlässigbare Beiträge zur Erreichung des Umweltziels.

Tab. 7-6: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Bearbeitungsgebieten Mittlere Oder und Untere Oder

Auswirkungen	Bearbeitungsgebiet		
	Untere Oder	Mittlere Oder	Gesamt
Schutzgutbezogene Umweltziele			
Menschen und menschliche Gesundheit			
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	●	●	●
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑	↑	↑
Gewährleistung eines Nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑	↑	↑
Tiere, Pflanzen / biolog. Vielfalt			
Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	↑	↑	↑
Schutz wildlebender Tiere; Pflanzen sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der Biologischen Vielfalt	↑	↑	↑
Fläche und Boden			
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	↓	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktion	↑	●	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)			
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	↑↑	↑↑	↑↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑	↑	↑
Klima und Luft			
Verminderung der Treibhausgasemissionen	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●
Landschaft			
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	●	●	●
Kulturelles Erbe und Sachgüter			
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsener Kulturlandschaften	↓	↓	↓
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur- Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●	●

Alle ausgewählten MG leisten positive Beiträge zur Erreichung der Umweltziele „**Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten**“ und „**Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt**“. Die Maßnahmengruppen 6 „Reduzierung punktueller Stoffeinträge“, 10 „Maßnahmen zur Abflussregulierung“ und 12 „Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit“ besitzen wegen ihres Flächenverbrauchs auch negative Beiträge, die dazu

führen, dass insgesamt nur von einem positiven Beitrag und nicht sehr positiven Beitrag zur Erreichung der Umweltziele auszugehen ist.

Fläche und Boden

Das Maßnahmenprogramm bewirkt potenziell negative Beiträge in Hinblick auf die Erreichung des Umweltziels **„Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (Bodenversiegelung)“**. Verantwortlich dafür sind MG 6, MG 10 und MG 12 in Verbindung mit Bodenversiegelungen. Durch die Umsetzung von MG 2, 5, 8, 9, 14, 15, 18 und 19 ergeben sich keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Umweltwirkungen. Die MG 13 leistet einen potenziell positiven Beitrag zur Erreichung des Umweltziels.

Hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels **„Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen“** sind für beide Bearbeitungsgebiete keine bzw. vernachlässigbare Beiträge des Maßnahmenprogramms zu erwarten. Verantwortlich dafür sind vor allem MG 12, 14 und 18 sowie unterschiedliche Beiträge zur Erreichung des Umweltziels innerhalb MG 2, MG 6 und MG 10. Die MG 5, 8, 9, 13, 15 und 19 besitzen positive Beiträge zur Erreichung des Umweltziels, so dass eine positive Einstufung erreicht wird.

Die in MG 6, 13 und MG 19 enthaltenen Maßnahmen leisten einen potenziell negativen Beitrag zur Erreichung des Umweltziels **„Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“**. Diese negativen Auswirkungen bestehen bei MG 6 aus Bodenversiegelungen, bei MG 13 aus Flächeninanspruchnahmen. Aus den MG 2, 5, 9, 10, 12, 14, 15 und 18 ergeben sich keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Beiträge. Ausschließlich für die MG 8 werden potenziell positive Beiträge zur Erreichung des Umweltziels prognostiziert. Insgesamt leistet die Kombination von MG einen potenziell negativen Beitrag zur Erreichung des Umweltziels in beiden Bearbeitungsgebieten.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Umweltziele ergeben sich in der Gesamtbetrachtung positive bis sehr positive Beiträge zur Zielerreichung.

Hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels **„Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands“** sind potenziell sehr positive Beiträge durch die geplanten Maßnahmen zu erwarten. Auffallend viele Wirkfaktoren mit positiven Auswirkungen liegen in MG 15 „Verbesserung des Geschiebehaushaltes“ und MG 18 „Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung“ vor. Die MG 2 und 8 (auf Grundwasserkörper ausgerichtet), MG 5, 6, 9, 10, 12, 13, 14 und 19 leisten darüber hinaus auch potenziell positive Beiträge zur Erreichung des Umweltziels.

Aufgrund der Maßnahmenkombination ergibt sich insgesamt in beiden Bearbeitungsgebieten eine potenziell positive Wirkung auf das Umweltziel **„Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands“**. Maßgeblichen Anteil daran haben MG 8 (auf Grundwasserkörper ausgerichtet) sowie MG 6, 9, 13, 14 und MG 19. Als positive Auswirkungen innerhalb von MG 6 sind beispielsweise in Zusammenhang mit den Wirkfaktoren Stoffeintrag OW/GW und Veränderung der Hydrogeologie von Grundwasserkörpern, großräumig wirksame Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustandes der Oberflächen- und Grundwasserkörper zu erwarten. Auswirkungen von den MG 5, 12, 15 und 18 sind hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels zu vernachlässigen. Im Rahmen des „Ausbaus/der Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2) sind sowohl potenziell positive, als auch potenziell negative Auswirkungsprognosen, insbesondere in Verbindung mit Bodenversiegelungen, zu erwarten.

Für die positive Zielerreichung des **„Erreichens und Erhaltens eines guten Zustands der Meeresgewässer“** sind sowohl im Bearbeitungsgebiet „Untere Oder“, als auch im Bearbeitungsgebiet „Mittlere Oder“ MG 2, 6, 8 (auf Grundwasserkörper ausgerichtet) und 14 verantwortlich. Der maßgebliche Wirkfaktor steht für beide MG im Zusammenhang mit Stoffeinträgen in OW/GW (s. dazu auch Kap. 6.5.1). Die MG 5, 9, 10, 12, 13, 15, 18 und 19 leisten keine bzw. neutrale oder vernachlässigbare Beiträge zur Erreichung des Umweltziels.

Zur insgesamt positiven Zielerreichung des Umweltziels **„Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche“** tragen insbesondere MG 10 „Maßnahmen zur Abflussregulierung“ und MG

13 „Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf“ bei. Maßgeblich in Bezug auf potenziell positive Auswirkungen innerhalb MG 10 und MG 13 sind gewässerstruktureller Art in Verbindung mit den Wirkfaktoren Veränderung des Abflussregimes und Morphologische Veränderungen der Oberflächengewässerkörper einschließlich der Auen. In MG 10 spielen darüber hinaus Nutzungsänderung/-beschränkung eine Rolle. Weitere potenziell positive Beiträge ergeben sich voraussichtlich aus der Umsetzung von MG 5, 8 und 19. Allein die MG 2 „Ausbaus/der Optimierung von Kläranlagen“ negative wie positive Beiträge. In Summe überwiegen die potenziell positiven Beiträge zur Erreichung des Umweltziels

Klima und Luft

Für die Umweltziele des Schutzgutes Klima ergeben sich insgesamt überwiegend potenziell positive, z. T. neutrale Wirkungen durch die vorgesehenen MG.

MG 2, 6, 10 und MG 19 leisten die wesentlichen Beiträge zur positiven Zielerreichung des Umweltziels „**Verminderung von Treibhausgasemissionen**“. Aus den übrigen MG ergeben sich keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Umweltauswirkungen.

Keine bzw. eine neutrale oder vernachlässigbare Wirkung ist in Hinblick auf die Zielerreichung des Umweltziels „**Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung**“ zu erwarten. Verantwortlich dafür sind MG 5, 6, 9, 12, 13, 14, 15 und 18. MG 8, 10 und 19 bewirken potenziell voraussichtlich positive Auswirkungen, für MG 2 werden potenziell negative Auswirkungen prognostiziert.

Landschaft

Für die „**Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft**“ ergeben sich insgesamt keine bzw. vernachlässigbare Beiträge durch die Kombination der vorgesehenen MG. Dazu tragen die MG 5, 6, 9, 10, 12, 15 und 18 bei. Aus der Umsetzung von MG 2 ergeben sich aufgrund zu erwartender zusätzlicher Lärm und Geruchsemissionen voraussichtlich negative Beiträge zur Erreichung des Umweltziels. Potenziell positive Beiträge sind von den MG 8, 13 und 19 zu erwarten.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Relevante Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind bei oberirdisch gelegenen Boden-, Kultur- und Baudenkmalern und von historischen Kulturlandschaften sowie unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern zu erwarten. Die Auswirkungsprognosen sind für beide Bearbeitungsgebiete identisch.

Hinsichtlich der Erreichung des Umweltziels „**Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmalern sowie von historischen Kulturlandschaften**“ werden potenziell negative Umweltbeiträge prognostiziert. Verantwortlich dafür sind MG 6, 10 und 13 aufgrund von Flächeninanspruchnahmen. Die Flächeninanspruchnahme kann unter Umständen zu einer Beeinträchtigung der Denkmäler führen. Die Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf (MG 13) haben z. B. das Ziel, neue Ausuferungsmöglichkeiten an Fließgewässern zu schaffen bzw. die ursprüngliche Auendynamik wiederherzustellen. Dabei ist die Betroffenheit von archäologischen Fundstellen nicht auszuschließen. Für alle übrigen MG werden keine bzw. vernachlässigbare Beiträge zur Erreichung des Umweltziels prognostiziert.

In Bezug auf das Umweltziel „**Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen**“ ergeben sich potenziell negative Auswirkungen, wofür die MG 6, 10, 12 und 13 verantwortlich sind. Diese stehen im Rahmen der Umsetzung jeweils im Zusammenhang mit Flächenbeanspruchungen. In MG 2, 5, 8, 9, 14, 15, 18 und 19 werden in Hinblick auf die geplanten MG keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Auswirkungen prognostiziert.

Relevante Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind insbesondere bei den archäologischen Fundstellen zu erwarten, da ein überdurchschnittlicher Anteil dieser Bodendenkmale unmittelbar oder nahe an bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse, Bäche, Quellen, Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden liegt.

Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Vermeidungs- und Sicherungsmaßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte i. d. R. lösen oder zumindest minimieren lassen.

Aufgrund der Maßnahmenkombination sind in Bezug auf das Umweltziel „**Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten**“ in beiden Bearbeitungsgebieten voraussichtlich keine bzw. neutrale bis vernachlässigbare Auswirkungen zu erwarten. Dafür sind die MG 2, 5, 6, 8, 9, 12, 14, 15 und 19 verantwortlich. Für MG 10 „Maßnahmen zur Abflussregulierung“ werden potenziell positive Auswirkungen prognostiziert. Im Zusammenhang mit „Renaturierungen von Fließgewässern mit Flächenbedarf“ (MG 13) sind voraussichtlich potenziell negative Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahmen zu erwarten.

7.4 Zusammenfassende, gesamtäumliche Bewertung der Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms der FGE Oder

Insgesamt sind für den deutschen Anteil an den Bearbeitungsgebieten der IFGE Oder durch die Umsetzung des Maßnahmenprogramms **in Bezug auf 10 von 19 Umweltzielen potenziell positive Umweltwirkungen zu erwarten** (Tab. 7-7). Nur bei insgesamt vier Umweltzielen der Schutzgüter Fläche und Boden bzw. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ist voraussichtlich mit negativen Beiträgen zu rechnen. Bei fünf Umweltzielen sind die Auswirkungen hingegen zu vernachlässigen. Nachfolgend werden die wichtigsten Auswirkungen auf die einzelnen Umweltziele schutzgutbezogen dargestellt. Positive bzw. neutrale Wirkungen sind in Bezug auf die Umweltziele des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit zu erwarten.

Von potenziell guten Wirkungen auf die Umweltziele wird im Hinblick auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ausgegangen, da die Maßnahmen in der Regel die ökologische Qualität der Gewässersysteme einschließlich ihrer Auen und Einzugsgebiete verbessern.

Beim Schutzgut Fläche und Boden stehen den neutralen bzw. vernachlässigbaren Wirkungen auf die natürlichen Bodenfunktionen potenziell negative Wirkungen beim „Sparsamen Umgang mit Grund und Boden“ sowie bei der „Gewährleistung einer forst- und landschaftlichen Nutzung“ gegenüber. Gründe liegen hier vor allem in Belastungen durch Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen. Lokal kommt es anlage- und betriebsbedingt durch den „Neubau und der Anpassung von Kläranlagen“ im Bearbeitungsgebiet „Stettiner Haff“ zu diesen potenziellen Beeinträchtigungen. Einem sparsamen Umgang von Grund und Boden wirken in den Bearbeitungsgebieten „Lausitzer Neiße“ auch der „Neubau und die Anpassung von Behandlungsanlagen für Misch-/Niederschlagswasser“ entgegen.

In allen vier Bearbeitungsgebieten des deutschen Teils der IFGE Oder werden für Maßnahmen zur „Abflussregulierung und zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern“ vergleichbare Auswirkungen prognostiziert. Die Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung wird im Rahmen der Umsetzung von Maßnahmen zur „Reduzierung anderer anthropogener Belastungen“ im Bearbeitungsgebiet „Lausitzer Neiße“ verhindert durch Nutzungsänderungen und -beschränkungen auf Nutzflächen mit aufgehobener oder reduzierter Entwässerung, Flächentausch sowie Veränderungen von Abflussregimen.

Im Hinblick auf das Schutzgut Wasser ergeben sich insgesamt positive bis sehr positive Wirkungen, da das Maßnahmenprogramm darauf abzielt, genau dieses Umweltgut nachhaltig zu verbessern.

Die Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden als vernachlässigbar eingeschätzt.

Für das Schutzgut Klima ergeben sich potenziell positive sowie neutrale Wirkungen durch das Maßnahmenprogramm. Potenziell positive Wirkungen werden in Bezug auf das Umweltziel „Verminderung von Treibhausgasen“ prognostiziert, da z. B. durch die „Optimierung von Kläranlagen“ die Einsparung klimaschädlicher Gase, wie Methan, erreicht werden kann. Auf die Gebiete mit günstiger Klimawirkung wird keine wesentliche Wirkung erwartet.

Hinsichtlich des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ergibt sich insgesamt ein heterogenes Bild. Während für den „Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten“ eine neutrale Wirkung erwartet wird, wird im Hinblick auf die Ziele zum „Erhalt oberirdisch gelegener Boden- und Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften“ und den „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ eine potenziell negative Wirkung erwartet. Unterirdische Denkmäler können vor allem von Bodeneingriffen im Gewässerumfeld im Rahmen des Maßnahmenprogramms im Einzelfall betroffen sein, da ein überdurch-



schnittlicher Anteil an Bodendenkmalen unmittelbar oder nahe an bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse, Bäche, Quellen, Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden zu finden ist. Daher ist potenziell davon auszugehen, dass bei Maßnahmen, die mit Bodeneingriffen im Gewässerumfeld verbunden sind (z. B. Renaturierungsmaßnahmen) im Einzelfall Bodendenkmäler betroffen sein können. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Vermeidungs- und Sicherungsmaßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte i. d. R. lösen oder zumindest minimieren lassen.

Den negativen anlagebedingten Auswirkungen der genannten MGn hinsichtlich des Faktors Flächeninanspruchnahme, die räumlich begrenzt sind, stehen die großräumig wirksamen Verbesserungen der übrigen Schutzgüter gegenüber.

Tab. 7-7: Gesamtauswirkungen der deutschen Anteile der Bearbeitungsgebiete der FGE Oder

Auswirkungen	Bearbeitungsgebiet				
	Stettiner Haff	Untere Oder	Mittlere Oder	Lausitzer Neiße	Gesamt
Schutzgutbezogene Umweltziele					
Menschen und menschliche Gesundheit					
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑	●	●	↑	●
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines Nachhaltigen Hochwasserschutzes	●	↑	↑	↑	↑
Tiere, Pflanzen / biolog. Vielfalt					
Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	●	↑	↑	↑	↑
Schutz wildlebender Tiere; Pflanzen sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der Biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑
Fläche und Boden					
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	↓	↓	↓	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktion	↑	↑	●	↑	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓	↓	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)					
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑	↑	↑	↑	↑
Klima und Luft					
Verminderung der Treibhausgasemissionen	↑	↑	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●	●
Landschaft					
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	●	●	●	●	●
Kulturelles Erbe und Sachgüter					
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsener Kulturlandschaften	↓	↓	↓	↓	↓
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur- Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●	●	●	●

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

Hinweise zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Schutzgütern sind insbesondere hinsichtlich der negativen Umweltauswirkungen relevant, die mit der Durchführung des Maßnahmenprogramms potenziell auftreten können.

Wie in den Kapiteln zu den Auswirkungsprognosen für die einzelnen Planungseinheiten sowie zur zusammenfassenden Bewertung des gesamten Maßnahmenprogramms dargestellt, trägt die Durchführung des Maßnahmenprogramms in erster Linie zu einer positiven Entwicklung hinsichtlich der Erreichung der Umweltziele bei. Potenziell negative Beiträge zur Erreichung der Umweltziele beschränken sich insbesondere auf punktuelle bzw. kleinräumige Maßnahmen. Wegen der aggregierten Maßnahmengendarstellung im Maßnahmenprogramm des deutschen Teils der IFGE Oder, sind Hinweise zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen auf der Zulassungsebene, in der die Umweltauswirkungen der jeweiligen Maßnahmen vor dem Hintergrund der konkreten räumlichen Situation mit einem konkreten Raumbezug zu betrachten sind, zu geben.

Geeignete Begleitmaßnahmen sind auf der Zulassungsebene insbesondere in Bezug auf die mögliche Betroffenheit archäologische Fundstellen aber auch in Bezug auf die vielfältigen Ansprüche von Natura 2000-Gebieten oder des Artenschutzes zu ergreifen.

Bodendenkmalpflegerische Maßnahmen sind in jenen Bereichen notwendig, in denen Bodeneingriffe (und damit die Zerstörung von archäologischen Strukturen und Funden) erfolgen können. In der Regel werden archäologische Maßnahmen bauvorbereitend durchgeführt. Erst wenn eine detaillierte Planung vorliegt, kann entschieden werden, ob und welche Bodendenkmalbereiche baubegleitend dokumentiert werden. In den Zulassungsverfahren auf nachgelagerter Ebene ist daher insbesondere folgendes zu berücksichtigen:

- Die Ermittlung der Gesamtzahl, der Ausdehnung und der Erhaltung der Bodendenkmale mittels eines archäologischen Fachgutachtens.
- Die anschließende Dokumentation der bekannten und der durch das Fachgutachten neu entdeckten Bodendenkmale.
- Ggf. den Schutz kulturgeschichtlich besonders bedeutender Bodendenkmale in situ.

Darüber hinaus sollte beachtet werden, dass aufgrund der guten Erhaltung organischen Materials in Gewässern bzw. unmittelbarer Gewässernähe archäologische Nachweise in Feuchtgebieten auch unvermutet anzutreffen sind. Diese archäologischen Funde sollten der zuständigen Denkmalschutzbehörde gemeldet werden, so dass die Erhaltung der Funde sowie die fachgerechte Untersuchung und Bergung erfolgen kann.

Für Natura 2000-Gebiete sind die Schutzziele hinsichtlich Lebensraumtypen und geschützten Arten mit den Zielen der WRRL im Detail zu klären und abzuwägen.

8 ALTERNATIVENPRÜFUNG

Das Maßnahmenprogramm wurde vor dem Hintergrund der wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung und der Bewirtschaftungsziele im deutschen Teil der IFGE Oder erarbeitet. Das Maßnahmenprogramm selbst enthält deshalb keine Planungsalternativen, sondern stellt das Ergebnis eines Auswahlprozesses unter den alternativen Planungsmöglichkeiten im Rahmen der Aufstellung des Bewirtschaftungsplans dar.

Die Maßnahmenableitung für das Maßnahmenprogramm erfolgte nach relevanten Handlungsfeldern z. B. Durchgängigkeit oder Flächensicherung. Für jedes Handlungsfeld wurde festgelegt, an welcher Stelle ein Bedarf an Maßnahmen besteht, welchen Maßnahmen Vorrang eingeräumt werden muss und welche förderfähig sind. Der Handlungsbedarf geht zum einen aus der Zustandsbewertung der Gewässer hervor und zum anderen aus strategisch begründeten Prioritäten, um die Maßnahmenumsetzung zu bündeln und auf die bedeutendsten Räume zu lenken, so z. B. hinsichtlich hydromorphologischer Maßnahmen und solcher zur Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit an Vorranggewässern. Die Prioritätenentscheidung erfolgte i. d. R. unter Bezugnahme auf vorliegende Strategien (z. B. Konzepte zur ökologischen Durchgängigkeit) sowie unter Beteiligung und/oder Information von Fachbehörden und weiteren Experten. Weitere verwendete Kriterien waren u. a. Synergien mit anderen EU-Richtlinien (Natura 2000, HWRM-RL), kurzfristige Umsetzbarkeit der Maßnahmen und Akzeptanz.

Das Maßnahmenprogramm enthält idealtypische Maßnahmen zur Erreichung festgelegter Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer und das Grundwasser. Die konkrete Ausgestaltung des Maßnahmenprogramms wird auf regionaler Ebene in Zusammenarbeit und enger Absprache mit den Nutzern erarbeitet. In welcher Form diese schließlich unter Auswahl möglicher Umsetzungsalternativen konkretisiert werden, ist den weiteren konkreten Planungsschritten vorbehalten.

Die lokalen Umweltauswirkungen 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 ergeben, sind in den nachgeordneten Genehmigungsverfahren Alternativen zu prüfen.

9 ÜBERWACHUNGSMAßNAHMEN

Gemäß § 45 UVPG sind die erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Pläne und Programme auf die Umwelt zu überwachen und die Maßnahmen dafür im Umweltbericht zu benennen. Zweck des Monitorings ist, unter anderem frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen zu ermitteln, um in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 9 UVPG können zur Erfüllung der Anforderungen bestehende Überwachungsmechanismen genutzt werden.

Relevant für die Überwachung sind in erster Linie die Umweltauswirkungen, für die im Ergebnis der SUP ein wesentlicher Beitrag durch das Maßnahmenprogramm ermittelt wurde. Dem entsprechend beziehen sich geeignete Überwachungsmaßnahmen vor allem auf Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

Für das Monitoring der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser und auch auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit werden die **Monitoringmaßnahmen gemäß WRRL** genutzt, die von den zuständigen Behörden der Länder durchgeführt werden. Denn damit steht ein Instrument zur Verfügung, das den Zielerreichungsgrad eines mindestens guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer und eines mindestens guten mengenmäßigen und chemischen Grundwasserzustands regelmäßig erfasst. Diese Überprüfung dient auch einer ggf. vorzunehmenden Nachbesserung der Maßnahmen bei unzureichender Wirksamkeit.

Die Überwachung der Oberflächengewässer erfolgt auf der Grundlage der Oberflächengewässerverordnung (OGewV 2016). Hierbei werden drei Stufen der Überwachung unterschieden:

- **Überblicksüberwachung** (zum Monitoring der langfristigen Entwicklungen an repräsentativen, strategisch bedeutenden Messstellen)
- **Operative Überwachung** zum regelmäßigen Monitoring signifikanter stofflicher und hydromorphologischer und mengenmäßiger Belastungen)
- **Überwachung zu Ermittlungszwecken** (zum Monitoring von Sonderbelastungen z. B. zur Ursachenanalyse bei unerwartetem Fischsterben)

Die folgenden Tabellen enthalten eine Übersicht über die Parameter und die Beprobungsfrequenzen im deutschen Teil der IFGE Oder.

Tab. 9-1: Parameter und Beprobungsfrequenzen der Überwachung von Oberflächengewässern gemäß Anlage 10 OGEwV 2016

Qualitätskomponente	Flüsse	Seen	Küsten
Biologisch			
Phytoplankton	6-mal pro Jahr (relevante Vegetationsperiode)	6 Monate 6-mal pro Jahr (relevante Vegetationsperiode)	6-mal pro Jahr (relevante Vegetationsperiode)
Andere aquatische Flora	1-2 mal pro Jahr	1-2 mal pro Jahr	1-2 mal pro Jahr
Makroinvertebraten	1-2 mal pro Jahr	1-2 mal pro Jahr	1-2 mal pro Jahr
Fische	1-2 mal pro Jahr	1-2 mal pro Jahr	
Hydromorphologisch			
Durchgängigkeit	einmalige bedarfsgerechte Erhebung, fortlaufende Fortschreibung		
Hydrologie	kontinuierlich	1 mal pro Monat	
Morphologie	einmalige bedarfsgerechte Erhebung, fortlaufende Fortschreibung	einmalige bedarfsgerechte Erhebung, fortlaufende Fortschreibung	einmalige bedarfsgerechte Erhebung, fortlaufende Fortschreibung
Physikalisch-chemisch			
Wärmebedingungen	4-13 mal pro Jahr	4-13 mal pro Jahr	4-13 mal pro Jahr
Sauerstoffgehalt	4-13 mal pro Jahr	4-13 mal pro Jahr	4-13 mal pro Jahr
Salzgehalt	4-13 mal pro Jahr	4-13 mal pro Jahr	
Nährstoffzustand	4-13 mal pro Jahr	4-13 mal pro Jahr	4-13 mal pro Jahr
Versauerungszustand	4-13 mal pro Jahr	4-13 mal pro Jahr	
sonstige Schadstoffe	4-13 mal pro Jahr	4-13 mal pro Jahr	4-13 mal pro Jahr
Prioritäre Stoffe	12 mal pro Jahr	12 mal pro Jahr	12 mal pro Jahr
Prioritäre Stoffe in Biota/Sedimenten	1-2 mal pro Jahr	1-2 mal pro Jahr	1-2 mal pro Jahr

Tab. 9-2: Parameter bei der überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers

Parameter	Erläuterung
pH-Wert Leitfähigkeit Sauerstoff Nicht relevante Metaboliten	Parameter nach Anlage 4 der GrwV bzw. Anhang V Nr. 2.4.2 der WRRL
Nitrat Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln einschließlich der relevanten Metaboliten und Biozid-Wirkstoffe einschließlich relevanter Stoff-wechsel-, Abbau- und Reaktionsprodukte sowie bedenkliche Stoffe in Biozidprodukten	Parameter nach Anlage 2 der Grundwasserverordnung (GrwV) bzw. Anhang I der Grundwasserrichtlinie (GWRL)
Arsen Cadmium Blei Quecksilber Ammonium Chlorid Sulfat Summe aus Tri- und Tetrachlorethylen Nitrit ortho-Phosphat	Parameter nach Anlage 2 der Grundwasserverordnung (GrwV) bzw. Anhang II Teil B der Grundwasserrichtlinie (GWRL)
Kalzium Magnesium Natrium Kalium Säurekapazität bis pH 4,3 bzw. Hydrogencarbonat	Hauptinhaltsstoffe

Im Verbund sind diese Überwachungsmaßnahmen geeignet, unvorhersehbare nachteilige Auswirkungen zu erfassen, um auf dieser Grundlage bei Bedarf entsprechend gegensteuern zu können.

In Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wird neben den Monitoringmaßnahmen gemäß der WRRL auf die **Monitoringmaßnahmen der FFH-RL** verwiesen. Zweck des von den Naturschutzbehörden der Länder durchgeführten FFH-Monitorings ist die Überwachung des Erhaltungszustands der in den Natura 2000-Gebieten geschützten Lebensräume und Arten von europäischem Interesse sowie ggf. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes. Das Monitoring der FFH-Lebensraumtypen und -arten erfolgt in einem 6-Jahresturnus (Berichtszyklus an die EU-Kommission gemäß Art. 17 FFH-RL). Die Ergebnisse des FFH-Monitorings können Hinweise auf Auswirkungen des Maßnahmenprogramms geben und sind hinsichtlich dieser Zusammenhänge zu prüfen.

Indirekt wird eine Überwachung der Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms auch dadurch sichergestellt, dass mit der regulären Fortschreibung bzw. Neuaufstellung eine erneute Bestandsaufnahme und SUP durchgeführt wird.

Um Informationen über unvorhergesehene Umweltauswirkungen zu erhalten, ist es zweckmäßig, dass die für Umwelt- und Gesundheitsbelange im Planungsraum zuständigen Behörden regelmäßig über den Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogramms informiert werden. Dies ist mit der Bitte um Benachrichtigung zu verbinden, wenn im Zuständigkeitsbereich der Behörden Umweltveränderungen auftreten, die mit der Umsetzung der Maßnahmen des Maßnahmenprogramms in Zusammenhang stehen könnten. Dadurch wird die das Maßnahmenprogramm aufstellende zuständige Flussgebietsbehörde gemäß Art. 3 EG-WRRL in die Lage versetzt, ggf. Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

10 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Mit den zur Verfügung stehenden Unterlagen können die Auswirkungen auf die Schutzgüter auf der Ebene des Maßnahmenprogramms ausreichend ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Technische Lücken oder fehlende Kenntnisse sind nicht zu dokumentieren.

Auf nachgelagerten Prüfebene können für die zu entwickelnden einzelnen Maßnahmen entsprechende verwaltungsbehördliche Prüfverfahren erforderlich werden. In Abhängigkeit von der Standortsituation sind ggf. weitere Untersuchungen und Fachplanungen durchzuführen.

11 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE, NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

Gemäß den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Verbindung mit dem Wasserhaushaltsgesetz und den Wassergesetzen der Länder haben in Deutschland die Bundesländer die Aufgabe, bei Oberflächengewässern einen guten ökologischen und chemischen Zustand bzw. ökologisches Potenzial sowie beim Grundwasser einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand zu erreichen. Für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele der WRRL dient das Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der IFGE Oder in Verbindung mit dem entsprechenden Bewirtschaftungsplan 2021.

Dafür wird die aus den vorherigen Bewirtschaftungszyklen bereits vorliegende Maßnahmenplanung mit dem Maßnahmenprogramm für den Zeitraum 2022 bis 2027 fortgeschrieben.

Gemäß Anlage 5 Nr. 1.4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeit wird eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt. Aufgabe der SUP ist es, die möglichen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten und in einem Umweltbericht zu dokumentieren.

Kurzdarstellung des Maßnahmenprogramms

Das aktualisierte Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der IFGE Oder wird durch die betroffenen Bundesländer anhand des vereinheitlichten und 2020 fortgeschriebenen Maßnahmenkatalogs der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) und der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) erstellt (Anhang I). Grundsätze der Fortschreibung des Maßnahmenkataloges waren u. a. die weitgehende Beibehaltung der seit 2008 eingeführten Maßnahmen sowie die Abbildung der Maßnahmen der WRRL, der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie und der Meeresstrategierahmenrichtlinie in einem ganzheitlichen Katalog.

Das aktualisierte Maßnahmenprogramm dient dazu, bis zum 22.12.2027 die Ziele der WRRL zu erfüllen. Dazu müssen Oberflächenwasserkörper mindestens den guten chemischen sowie den guten ökologischen Zustand (natürliche Wasserkörper) bzw. das gute ökologische Potential und den guten chemischen Zustand (erheblich veränderte oder künstliche Wasserkörper) erreichen. In Grundwasserkörpern ist mindestens der gute mengenmäßige und chemische Zustand zu erreichen. Die Ausgestaltung des Maßnahmenprogramms beruht auf den länderübergreifend abgestimmten wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung für den deutschen Teil der IFGE Oder und den von den Ländern durchgeführten Überwachungsprogrammen für die Grund- und Oberflächengewässer.

Mit der SUP für das aktualisierte Maßnahmenprogramm wurden im Umweltbericht die möglichen Umweltauswirkungen des Programms ermittelt, beschrieben und bewertet. Dabei wurden die Schutzgüter nach UVPG einschließlich etwaiger Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern betrachtet:

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

Der Umweltbericht dient dazu, die Arbeitsschritte und Ergebnisse der SUP zu dokumentieren und in die Entscheidungsfindung der Maßnahmenplanung einzubringen. Aufgabe dabei ist es, die Gesamtheit der positiven und negativen Umweltauswirkungen darzustellen. Angesichts der Zielrichtung des Maßnahmenprogramms, die vorgegebenen Bewirtschaftungsziele der FGE Oder zu erhalten bzw. zu erreichen, sind weit überwiegend positive Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten. Ein besonderes Augenmerk ist im Rahmen der SUP darauf zu legen, inwieweit mit dem Maßnahmenprogramm auch negative Umweltauswirkungen verbunden sind.

Ziele des Umweltschutzes

Nach dem UVPG sind die für das Maßnahmenprogramm „geltende Ziele des Umweltschutzes“ darzustellen. Die Ziele stellen den „**Roten Faden**“ im Umweltbericht dar, da sie bei sämtlichen Arbeitsschritten zur Erstellung des Umweltberichts herangezogen werden.

Die Ziele des Umweltschutzes für das Maßnahmenprogramm des deutschen Teils der IFGE Oder sind so ausgewählt, dass sie einen Bezug zum Maßnahmenprogramm bzw. zu den Schutzgütern der SUP und den voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen haben und einen dem Plan oder Programm angemessenen räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen. Es erfolgt eine Konzentration auf wenige Ziele pro Schutzgut, die die Vielzahl der Unter-/Teilziele miteinbezieht.

Als Grundlage der Identifizierung relevanter Umweltziele wurde das Zielsystem der Umweltberichte der Maßnahmenprogramme für den ersten und den zweiten Bewirtschaftungszeitraum herangezogen und aufgrund von Änderungen/Neuerungen im Bereich der Gesetzgebung als auch in der Bedeutung gesellschaftspolitischer Werte aktualisiert.

Tab. 11-1: Ziele des Umweltschutzes (Übersicht)

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG, Badegewässer-Richtlinie, Trinkwasserverordnung) • Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG, Badegewässer-Richtlinie) • Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes (§§ 72 - 81 WHG)
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung eines Biotopverbundes / Durchgängigkeit von Fließgewässern (§ 20 Abs. 1 BNatSchG, § 21 BNatSchG, § 34 WHG, Fischereigesetze der Länder) • Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten (§ 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG, § 31 bis § 36 BNatSchG) • Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, § 1 Abs. 2 BNatSchG)
Fläche und Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a Nr. 2 BauGB) • Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (sinngemäß § 1 BBodSchG) • Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung (§ 1 BBodSchG in Verbindung mit § 2 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe c BBodSchG)
Wasser (Oberirdische Gewässer/ Küstengewässer)	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands (§ 27 WHG) • Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 27 WHG) • Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche (§§ 6, 72 - 81 WHG) • Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer (§ 45a Abs. 1 Nr. 2 WHG)
Wasser (Grundwasser)	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands (§ 47 WHG) • Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 47 WHG)
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderung von Treibhausgasemissionen • (Energiekonzept der Bundesregierung 2010) • Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG)
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none">• Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG)• Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG)• Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten (§ 73 WHG)

Umweltzustand

Die Beschreibung des Zustands der Umwelt bzw. der Schutzgüter bezieht sich auf die formulierten Ziele des Umweltschutzes. Hierzu wurden aktuell vorhandene Daten und Informationen ausgewertet; insbesondere die Ergebnisse aus dem Bewirtschaftungsplan Oder 2021, die Daten des Bundesamtes für Naturschutz und des Umweltbundesamtes sowie vorhandene Fachliteratur.

Defizite beim derzeitigen Umweltzustand und der damit in Verbindung stehenden anderen Schutzgüter wurden u. a. in Form der wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung identifiziert, wenn sie von länderübergreifender Bedeutung waren. Sie beziehen sich für den deutschen Teil der IFGE Oder insbesondere auf:

- Morphologische Veränderungen der Oberflächengewässer, insbesondere deren Durchgängigkeit sowie
- Signifikante stoffliche Belastungen von Oberflächengewässern, insbesondere von Nährstoffen
- die Auswirkungen des Klimawandels

Weiterhin erfolgt eine Einschätzung zur voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms. Der Zeithorizont für diese Abschätzung der zukünftigen Entwicklung des Zustands der Schutzgüter richtet sich mit dem Jahr 2027 auf das Ende der Frist der WRRL zur Umsetzung der Zielvorgaben.

Die Abschätzung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms ergibt ein uneinheitliches Bild: Verschlechterungen werden hinsichtlich der Ziele „Erreichens eines guten ökologischen, mengenmäßigen und chemischen Zustands der Küsten- und Oberflächengewässer sowie des Grundwassers“, „Sparsamer Umgang mit Grund und Boden“ und „Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen“ erwartet. Auch hinsichtlich des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind Verschlechterungen nicht auszuschließen.

Häufig waren keine ausreichend begründeten Annahmen zur zukünftigen Entwicklung ohne Umsetzung des Maßnahmenprogramms möglich, z. B. bei den schutzgutbezogenen Zielen der Schutzgüter Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als auch bei den Schutzgütern Landschaft und Klima.

Auswirkungsprognose

Für die Vorhersage der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms erfolgt zunächst eine Zusammenfassung der insgesamt 112 Einzelmaßnahmen des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs zu 21 Maßnahmengruppen (MG) mit ähnlichen Wirkungen auf die Umwelt.

Die Auswirkungsprognose für das Maßnahmenprogramm bzw. die vorgesehenen MG erfolgt aufeinander aufbauend und zunehmend aggregiert auf **zwei räumlichen Ebenen**:

Danach werden für jede Maßnahmengruppe (MG) die zu erwartenden Ursache-Wirkungs-Beziehungen dargestellt und beschrieben. Die Wirkungsanalyse bildet die Basis der anschließenden Auswirkungsprognose auf den zwei Ebenen. Zur Beurteilung der Auswirkungen der MG auf die Ziele des Umwelt-

schutzes werden insbesondere die dauerhaften, d.h. die theoretisch möglichen anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen herangezogen. Folgende Wirkfaktoren sind für die Beurteilung der wasserwirtschaftlichen MGn bedeutsam:

Tab. 11-2: Übersicht der Wirkfaktoren

Wirkfaktoren		
<ul style="list-style-type: none"> • Flächenbeanspruchung • Bodenversiegelung • Barrierewirkung • Visuelle Wirkung • Nutzungsänderung/-beschränkung 	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Abflussregimes • Morphologische Veränderungen der Oberflächenwasserkörper einschließlich der Auen • Veränderungen der Hydrologie der Grundwasserkörper • Schadstoffeintrag in Oberflächengewässer/Grundwasser 	<ul style="list-style-type: none"> • Geruchsemissionen • Luftschadstoffemissionen • Lärmemissionen

Aufbauend auf der allgemeingültigen Wirkungsanalyse für die MG erfolgt schrittweise eine raumbezogene Auswirkungsprognose unter Verwendung der Umweltziele als Bewertungsmaßstab. Entsprechend der räumlichen Aufgliederung des deutschen Teils der IFGE Oder in vier Bearbeitungsgebiete werden diese als erste räumliche Ebene für die Bewertung herangezogen (**1. Ebene**). Die Auswirkungsprognose erfolgt in tabellarischer Form für jedes Bearbeitungsgebiet. Darauf aufbauend werden die Ergebnisse für das gesamte Maßnahmenprogramm der FGE Oder aggregiert (**2. Ebene**).

- Bearbeitungsgebiet **Stettiner Haff**
- Bearbeitungsgebiet **Untere Oder**
- Bearbeitungsgebiet **Mittlere Oder**
- Bearbeitungsgebiet **Lausitzer Neiße**

In jeder räumlichen Bezugseinheit werden die vorgesehenen MG mit ihren Ursache-Wirkungs-Beziehungen den schutzgutbezogenen Umweltzielen tabellarisch gegenübergestellt. So werden die positiven und negativen Beiträge der MG zur Erreichung des Umweltziels transparent nachvollziehbar. Im Ergebnis der Bewertung der Umweltauswirkungen trifft die SUP eine Aussage darüber, ob bzw. inwieweit die Schutzgüter betroffen bzw. die geltenden Ziele des Umweltschutzes erfüllt sind.

Die Gesamtbewertung des Beitrags, der in einer räumlichen Bezugseinheit zusammengefassten MG zur Erreichung der Ziele des Umweltschutzes wird gemäß dem in Tab. 11-3 enthaltenen ordinalen 4-stufigen Bewertungsschema vorgenommen. Die zweistufige Beurteilung im positiven Bereich qualifiziert auf angemessene Weise den insgesamt überwiegend positiven Beitrag des Maßnahmenprogramms auf die Ziele des Umweltschutzes.

Tab. 11-3: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung in den zwei räumlichen Ebenen

	potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes
	potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes
	neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Ziel des Umweltschutzes
	potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

Tabelle Tab. 11-4 zeigt zusammenfassend das Ergebnis der Auswirkungsprognose für den deutschen Teil der IFGE Oder durch die Umsetzung des Maßnahmenprogramms 2021.

In der Gesamtschau aller Umweltziele sind mit der Umsetzung des Maßnahmenprogramms weit überwiegend positive Umweltauswirkungen zu erwarten. Lediglich die Wirkfaktoren Flächenbeanspruchung und Bodenversiegelung führen dazu, dass die Umweltziele „Sparsamer Umgang mit Grund und Boden“, „Gewährleistung einer land- und forstwirtschaftlichen Nutzung“, „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ und „Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften“ möglicherweise negativ betroffenen sein können. Hier ist in den sich anschließenden rechtlichen Zulassungsverfahren zu prüfen, inwieweit die möglicherweise negativen Auswirkungen vermieden, gemindert oder ausgeglichen werden können. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Vermeidungs- und Sicherungsmaßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte i. d. R. lösen oder zumindest minimieren lassen.

Des Weiteren ist in den anschließenden Zulassungsverfahren in allen betreffenden Fällen zu prüfen, ob die Umsetzung der Maßnahmen zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile eines europäisch bedeutsamen Fauna-Flora-Habitat-Gebiets und/oder Vogelschutzgebiets führen kann. Die dazu geltenden rechtlichen Regelungen sind zu beachten. Im Rahmen des Umweltberichts werden Hinweise potenzieller Betroffenheiten vorkommender Fauna-Flora-Habitat - und Vogelschutzgebiete durch die Maßnahmengruppen gegeben.

Alternativenprüfung

Eine intensive Darstellung und Beurteilung von Alternativen im Rahmen der SUP ist in erster Linie bei Plänen und Programmen erforderlich, die eindeutig zu erheblichen Beeinträchtigungen von Schutzgütern führen werden.

Die konkrete Ausgestaltung der Maßnahmenprogramme wird auf regionaler Ebene in Zusammenarbeit und enger Absprache mit den Nutzern erarbeitet. Das Maßnahmenprogramm selbst enthält deshalb keine Planungsalternativen, sondern stellt das Ergebnis eines Auswahlprozesses unter den alternativen Planungsmöglichkeiten im Rahmen der Aufstellung des Bewirtschaftungsplans für den deutschen Teil der IFGE Oder dar.

Überwachungsmaßnahmen

Relevant für die Überwachung sind in erster Linie die Umweltauswirkungen, für die im Ergebnis der SUP ein wesentlicher Beitrag durch das Maßnahmenprogramm ermittelt wurde. Dem entsprechend beziehen sich geeignete Überwachungsmaßnahmen vor allem auf Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

Für das Monitoring der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser und auch auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit werden die Monitoringmaßnahmen gemäß WRRL genutzt, die von den zuständigen Behörden der Länder durchgeführt werden. Denn damit steht ein Instrument zur Verfügung, das den Zielerreichungsgrad eines mindestens guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer und eines mindestens guten mengenmäßigen und chemischen Grundwasserzustands regelmäßig erfasst.

Folgende Arten des Monitorings an Grund- und Oberflächengewässer kommen gemäß der WRRL im Bereich des deutschen Teils der IFGE Oder zur Anwendung:

- **Überblicksüberwachung** (zum Monitoring der langfristigen Entwicklungen an repräsentativen, strategisch bedeutenden Messstellen)
- **Operative Überwachung** zum regelmäßigen Monitoring signifikanter stofflicher und hydromorphologischer und mengenmäßiger Belastungen)
- **Überwachung zu Ermittlungszwecken** (zum Monitoring von Sonderbelastungen z. B. zur Ursachenanalyse bei unerwartetem Fischsterben)

Tab. 11-4: Übersicht über die Auswirkungen des Maßnahmenprogramms auf die relevanten Umweltziele der FGE Oder

Auswirkungen	Bearbeitungsgebiet				
	Stettiner Haff	Untere Oder	Mittlere Oder	Lausitzer Neiße	Gesamt
Menschen und menschliche Gesundheit					
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑	●	●	↑	●
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines Nachhaltigen Hochwasserschutzes	●	↑	↑	↑	↑
Tiere, Pflanzen / biolog. Vielfalt					
Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgewässer	●	↑	↑	↑	↑
Schutz wildlebender Tiere; Pflanzen sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der Biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑
Fläche und Boden					
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	↓	↓	↓	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung natürlichen Bodenfunktion	↑	↑	●	↑	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓	↓	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)					
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑	↑	↑	↑	↑
Klima und Luft					
Verminderung der Treibhausgasemissionen	↑	↑	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●	●
Landschaft					
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	●	●	●	●	●
Kulturelles Erbe und Sachgüter					
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmalern sowie historisch gewachsener Kulturlandschaften	↓	↓	↓	↓	↓
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur- Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●	●	●	●

In Bezug auf das Schutzgut Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt wird neben den Monitoringmaßnahmen gemäß der WRRL auf die Monitoringmaßnahmen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie verwiesen. Zweck des von den Naturschutzbehörden der Länder durchgeführten Fauna-Flora-Habitat-Monitorings ist die Überwachung des Erhaltungszustands der in den Natura 2000-Gebieten geschützten Lebensräume und Arten von europäischem Interesse sowie ggf. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes.

Um Informationen über unvorhergesehene Umweltauswirkungen zu erhalten, ist es zweckmäßig, dass die das Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der IFGE Oder aufstellenden Behörden die für Umwelt- und Gesundheitsbelange im Planungsraum zuständigen Behörden regelmäßig über den Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogramms informiert.

Ausblick

Mit Hilfe des Überwachungsprogramms zur Erfolgskontrolle kann auch bei zukünftigen Maßnahmenplanungen gezielt auf die tatsächlich festgestellten Entwicklungen der Gewässergüte reagiert werden. So können auch möglicherweise neu auftretende Probleme für die Gewässergüte erkannt und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe eingeleitet werden.

Einschränkend ist darauf hinzuweisen, dass nicht nur das ökologisch positiv ausgerichtete Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der IFGE Oder auf die Qualität von Grundwasser und Oberflächengewässern wirkt, sondern auch die vielfältigen sonstigen Planungen und die Verwirklichung zahlreicher Projekte, welche einen überwiegend beeinträchtigenden Einfluss auf die ökologischen Verhältnisse im Planungsraum haben können. Diesbezüglich kann die SUP zum Maßnahmenprogramm mit den mehrfachen Beteiligungen der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit zu einer Intensivierung des Problembewusstseins beitragen und zu einer Verbesserung der Koordination der unterschiedlichen, teilweise im Interessenkonflikt zueinanderstehenden Planungsträger führen.

12 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

Richtlinien der Europäischen Union

Richtlinie 91/271/EWG des Rates zur Behandlung von Kommunalem Abwasser vom 21.05.1991 (ABl. EG Nr. L 135 S. 40-52).

Richtlinie 91/676/EWG des Rates zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen, 31.12.1991 (ABl. EG Nr. L 375 S. 1-8).

Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der Erhaltung der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie), ABL Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG vom 20.11.2006 (ABl. EG Nr. L 363 S. 368-408).

Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserrichtlinie) (ABl. EG Nr. L 330 S. 32-54).

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) (ABl. EG Nr. L 327 S. 1-73).

Richtlinie 2001/42/EG vom 27.06.2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (ABl. EG Nr. L 197, S. 30-37).

Richtlinie 2006/7/EG 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 (ABl. EG Nr. L 64 S. 37-51).

Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl. EG Nr. L 372 S. 19-31).

Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (ABl. EG Nr. L 288 S. 27-34).

Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17.06.2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie, ABl. EG Nr. L 164 S. 19-40).

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie), kodifizierte Fassung (ABl. EG Nr. L 20 S.7-25).

Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24.11.2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IED-Richtlinie), (ABl. EG Nr. L 334 S. 17-119).

Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten vom 16. April 2014 (ABl. EG Nr. L 124 S.1-18).

Richtlinie 2015/1787/EU der Kommission vom 6. Oktober 2015 zur Änderung der Anhänge II und III der Richtlinie 98/83/EG des Rates über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (ABl. L 260 vom 7.10.2015, S. 6–17).

Bundesgesetze und -verordnungen

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).

Düngerverordnung (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).

Landesgesetze

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 (GVOBl. 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).

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.
- 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., Hünenkens, G., Kment, M., Leidinger, T., Schieferdecker, B., Wagner, J., Winkler, D., Carl Heymanns Verlag KG-Köln-Berlin-Bonn-München.
- IKSO** (2020a): Internationale Kommission zum Schutz der Oder vor Verunreinigung, Aktualisierter Bewirtschaftungsplan für die IFGE Oder im Bewirtschaftungszeitraum 2021-2027.
- IKSO** (2020b): Internationale Kommission zum Schutz der Oder vor Verunreinigung, Aktualisierter Hochwasserrisikomanagementplan für die IFGE Oder 2021-2027.
- 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.
- LAWA (2013):** Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-HWRM-RL und EG-WRRL, beschlossen auf der 146. LAWA-VV am 26./27. September 2013 in Tangermünde.
- 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 (2018):** Umsetzungsstand der Maßnahmen nach Wasserrahmenrichtlinie – Zwischenbilanz, Erfurt.
- 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.
- 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
- 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
- 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](http://www.umweltbundesamt.de/daten/bodenbelastung-land-oekosysteme/Flaechenversiegelung), 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