

Die Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe

Strategische Umweltprüfung zum Hochwasserrisikomanagementplan gemäß § 75 WHG

für den deutschen Teil der
Flussgebietseinheit Elbe für den
Zeitraum von 2021 bis 2027



Umweltbericht



Impressum

Gemeinsamer Bericht der Bundesländer der Flussgebietsgemeinschaft Elbe:

Freistaat Bayern
Land Berlin
Land Brandenburg
Freie und Hansestadt Hamburg
Land Mecklenburg-Vorpommern
Land Niedersachsen
Freistaat Sachsen
Land Sachsen-Anhalt
Land Schleswig-Holstein
Freistaat Thüringen

und der Bundesrepublik Deutschland

Herausgeber: Flussgebietsgemeinschaft Elbe
Otto-von-Guericke-Straße 5
39104 Magdeburg
www.fgg-elbe.de

Redaktionsschluss: Dezember 2020

Titelbild: Stadt Wittenberge beim Elbehochwasser 2013 (Quelle:
Steffen Bohl, MLUL Brandenburg)



Inhaltsverzeichnis

I.	Tabellenverzeichnis.....	IV
II.	Abbildungsverzeichnis	VI
III.	Anhangsverzeichnis.....	VI
IV.	Abkürzungsverzeichnis	VII
1	Einleitung	8
2	Gegenstand des HWRM-Plans (§ 40 Abs. 2 Nr. 1 UVPG)	9
2.1	Ziele und Anlass.....	9
2.2	Wesentliche Inhalte	11
2.3	Beziehung zu anderen relevanten Plänen oder Programmen.....	14
3	Methodisches Vorgehen	16
4	Darstellung der geltenden Ziele des Umweltschutzes (§ 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG)	26
4.1	Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“	31
4.2	Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“	31
4.3	Schutzgut „Boden und Fläche“	32
4.4	Schutzgut „Wasser“.....	33
4.4.1	Oberirdische Gewässer und Küstengewässer	33
4.4.2	Grundwasser	34
4.5	Schutzgut „Klima und Luft“	35
4.6	Schutzgut „Landschaft“	35
4.7	Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“	36
5	Merkmale der Umwelt und des Umweltzustands mit Angabe der derzeitigen für den Plan bedeutsamen Umweltprobleme und Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans (§ 40 Abs. 2 Nr. 3 und 4 UVPG).....	37
5.1	Beschreibung des Naturraumes	37
5.2	Schutzgut „Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit“	40
5.2.1	Derzeitiger Umweltzustand	40
5.2.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans	42
5.3	Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“	43
5.3.1	Derzeitiger Umweltzustand	43
5.3.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans	50



5.4	Schutzgut „Boden und Fläche“	51
5.4.1	Derzeitiger Umweltzustand	51
5.4.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans	54
5.5	Schutzgut „Wasser“	55
5.5.1	Derzeitiger Umweltzustand	55
5.5.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans	59
5.6	Schutzgut „Klima und Luft“	61
5.6.1	Derzeitiger Umweltzustand	61
5.6.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans	62
5.7	Schutzgut „Landschaft“	63
5.7.1	Derzeitiger Umweltzustand	63
5.7.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans	68
5.8	Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“	68
5.8.1	Derzeitiger Umweltzustand	68
5.8.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans	72
6	Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des HWRM-Plans auf die Umwelt, Darstellung von Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Auswirkungen zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen (§ 40 Abs. 2 Nr. 5 und 6 UVPG)	74
6.1	Ursache-Wirkungs-Beziehungen der im aktualisierten HWRM-Plan vorgesehenen Maßnahmen	74
6.1.1	Wirkfaktoren	74
6.1.2	Ursache-Wirkungs-Beziehungen einzelner Maßnahmentypen.....	77
6.2	Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Tideelbe	83
6.2.1	Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Koordinierungsraum Tideelbe	83
6.2.2	Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele.....	84
6.3	Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde	90
6.3.1	Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde	90
6.3.2	Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele.....	92
6.4	Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Havel.....	98
6.4.1	Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Koordinierungsraum Havel.....	98
6.4.2	Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele.....	100
6.5	Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Saale.....	104
6.5.1	Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Koordinierungsraum Saale.....	104
6.5.2	Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele.....	108
6.6	Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster	114



6.6.1	Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster	114
6.6.2	Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele.....	116
6.7	Umweltauswirkungen in den bayerischen Anteilen an den tschechischen Koordinierungsräumen Eger-Untere Elbe, Berounka und Obere Moldau.....	122
6.7.1	Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans in den bayerischen Anteilen an den tschechischen Koordinierungsräumen Eger-Untere Elbe, Berounka und Obere Moldau.....	122
6.7.2	Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele.....	123
6.8	Zusammenfassende gesamträumliche Bewertung der Umweltauswirkungen des HWRM-Plans der FGG Elbe.....	126
6.9	Hinweise zu Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Schutzgütern.....	129
7	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (§ 40 Abs. 2 Nr. 7 UVPG)	130
8	Alternativenprüfung (§ 40 Abs. 2 Nr. 8 UVPG)	130
9	Überwachungsmaßnahmen (§ 40 Abs. 2 Nr. 9 UVPG).....	131
10	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung (§ 40 Abs. 2 UVPG)	132
V.	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	CXLI

I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Übersicht über die Einteilung der Maßnahmen des HWRM (LAWA, 2014b).....	10
Tabelle 3-1: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung in der Ursache-Wirkungs-Matrix	18
Tabelle 3-2: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung (Einordnung der Zielerfüllungsgrade definierter Ziele des Umweltschutzes)	20
Tabelle 4-1: Schutzgutbezogenes Zielgerüst	27
Tabelle 5-1: Betroffene Einwohner nach Koordinierungsräumen und Häufigkeit des Hochwasserereignisses (Quelle: WasserBLlck/Bundesanstalt für Gewässerkunde, gerundet, Datenstand: 22.12.2019)	40
Tabelle 5-2: Anzahl der betroffenen industriellen Anlagen (IED-Anlagen) nach Koordinierungsräumen und Häufigkeit des Flutereignisses (Quelle: WasserBLlck/Bundesanstalt für Gewässerkunde, Datenstand: 22.12.2019)	41
Tabelle 5-3: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“	42
Tabelle 5-4: Wertstufen der Landschaftsbewertung nach BfN.....	43
Tabelle 5-5: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“	51
Tabelle 5-6: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut „Boden und Fläche“	55
Tabelle 5-7: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut „Wasser“	60
Tabelle 5-8: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut „Klima und Luft“	63
Tabelle 5-9: Biosphärenreservate im deutschen Teil der FGE Elbe (BfN, 2020)	64
Tabelle 5-10: Naturparke im deutschen Teil der FGE Elbe (BfN, 2018)	65
Tabelle 5-11: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut „Landschaft“	68
Tabelle 5-12: UNESCO-Weltkulturerbestätten im deutschen Einzugsgebiet der Elbe (UNESCO, 2020)	72
Tabelle 5-13: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“	73
Tabelle 6-1: Übersicht zu den Maßnahmentypen – Aspekt Vermeidung	78
Tabelle 6-2: Übersicht zu den Maßnahmentypen – Aspekt „Schutz“	79
Tabelle 6-3: Übersicht zu den Maßnahmentypen - Aspekt „Vorsorge“	81
Tabelle 6-4: Übersicht zu den Maßnahmentypen - Aspekt Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung	81
Tabelle 6-5: Übersicht zu den Maßnahmentypen - Aspekt Sonstiges	82
Tabelle 6-6: Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Koordinierungsraums Tideelbe.....	83
Tabelle 6-7: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Tideelbe	88
Tabelle 6-8: Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mittlere Elbe-Elde	91

Tabelle 6-9: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mittlere Elbe-Elde.....	96
Tabelle 6-10: Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Koordinierungsraums Havel	99
Tabelle 6-11: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Havel.....	102
Tabelle 6-12: Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Koordinierungsraums Saale	106
Tabelle 6-13: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Saale.....	111
Tabelle 6-14: Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mulde-Elbe-Schwarze Elster.....	115
Tabelle 6-15: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mulde-Elbe-Schwarze Elster	120
Tabelle 6-16: Zugewiesene Maßnahmentypen für den bayerischen Anteil am tschechischen Koordinierungsraum Eger-Untere Elbe.....	122
Tabelle 6-17: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für den bayerischen Anteil am tschechischen Koordinierungsraum Eger-Untere Elbe.....	124
Tabelle 6-18: Übersicht über die geplanten Maßnahmentypen im deutschen Teil der FGE Elbe.....	126
Tabelle 6-19: Übersicht über die Auswirkungen auf die relevanten schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes im deutschen Teil der FGE Elbe	128
Tabelle 10-1: Ziele des Umweltschutzes (Übersicht).....	133
Tabelle 10-2: Übersicht der Wirkfaktoren	136
Tabelle 10-3: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung in den drei räumlichen Ebenen	137
Tabelle 10-4: Übersicht über die Auswirkungen auf die relevanten schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes im deutschen Teil der FGE Elbe	138

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: HWRM-Zyklus.....	10
Abbildung 2-2: Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko im deutschen Teil der FGG Elbe.....	13
Abbildung 3-1: Arbeitsschritte zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .	21
Abbildung 3-2: Übersicht über die Koordinierungsräume und Planungseinheiten im deutschen Teil der FGG Elbe	22
Abbildung 3-3: Ermittlung des Beitrags zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes auf der Ebene der Planungseinheiten	24
Abbildung 5-1: Naturräumliche Großregionen im Elbeeinzugsgebiet (nach dem System des BfN).....	39
Abbildung 5-2: Schutzwürdige Landschaften im deutschen Teil der FGE Elbe (BfN)	44
Abbildung 5-3: Ramsar-, FFH- und Vogelschutzgebiete im deutschen Teil der FGE Elbe (BfN)	45
Abbildung 5-4: Bodengroßlandschaften im deutschen Teil der FGE Elbe (Quelle: BGR 2008)	53
Abbildung 5-5: Landnutzung und Bodenbedeckung im Elbeeinzugsgebiet	54
Abbildung 5-6: Verlust von Überschwemmungsflächen im deutschen Teil der FGE Elbe (Auszug aus Brunotte et al. 2009)	58
Abbildung 5-7: Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete im deutschen Teil der FGE Elbe (BfN)	67
Abbildung 5-8: Übersichtskarte Kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands – nördlicher Teil (Burggraaff & Kleefeld 1998).....	70
Abbildung 5-9: Übersichtskarte Kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands – südlicher Teil (Burggraaff & Kleefeld 1998)	71

III. Anhangsverzeichnis

Anhang I	LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog
Anhang II	Tabellen zu den Ursache-Wirkungs-Beziehungen der Maßnahmentypen
Anhang III	Tabellen zu den Wirkungen der geplanten Maßnahmentypen in den relevanten Planungseinheiten



IV. Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BLANO	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH	Fauna-Flora-Habitate
FGE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
GrwV	Grundwasserverordnung
GW	Grundwasser
HWRM	Hochwasserrisikomanagement
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
IKSE	Internationale Kommission zum Schutz der Elbe
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
MSRL	Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
Natura 2000	EU-weites Netz von Schutzgebieten der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie, 92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG)
OGewV	Oberflächengrundwasserverordnung
OW	Oberflächengewässer
ROG	Raumordnungsgesetz
SUP	Strategische Umweltprüfung
THG-Emissionen	Treibhausgasemissionen
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
UBA	Umweltbundesamt
UVPg	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1 Einleitung

Für die im Zuge der Umsetzung der europäischen Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) geforderten Hochwasserrisikomanagement (HWRM)-Pläne ist nach § 75 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit § 35, Abs. 1 Nr. 1 und der Anlage 5 Nr. 1.3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen.

Mit der SUP soll gewährleistet werden, dass aus der Durchführung von HWRM-Plänen resultierende Umweltauswirkungen bereits frühzeitig bei der Ausarbeitung und vor der Annahme des Programms systematisch berücksichtigt werden. Prüfgegenstand der SUP sind alle Maßnahmen, die für die Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete) wirksam sind und daher in den HWRM-Plan aufgenommen wurden. Dazu können auch nicht innerhalb der Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko verortete Maßnahmen gehören.

Zentrales Element der SUP ist der Umweltbericht, in dem u. a. die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der HWRM-Pläne auf die im UVPG genannten Schutzgüter entsprechend den Vorgaben des § 40 UVPG ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die Gliederung des Umweltberichtes orientiert sich an den rechtlich geforderten Mindestinhalten des § 40 UVPG.

Der vorliegende Umweltbericht bezieht sich auf den deutschen Teil der Flussgebietseinheit (FGE) Elbe. Dieser erstreckt sich über insgesamt zehn Bundesländer: Bayern, Berlin, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen. Das Gesamteinzugsgebiet der Elbe beträgt 148.268 km²; auf die Bundesrepublik Deutschland entfallen davon 65,5 %, auf die Tschechische Republik 33,7 %. Polen und Österreich haben einen Anteil von 0,2 % bzw. 0,6 % des Gesamteinzugsgebiets.

Die im Einzugsgebiet der Elbe liegenden Bundesländer haben sich darauf verständigt, die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sowie der HWRM-RL für den deutschen Teil der FGE Elbe gemeinschaftlich durchzuführen. Zu diesem Zweck haben sie im März 2004 die Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe gegründet, die als national zuständige Stelle die Koordinierung und Abstimmung dieser Aufgaben wahrnimmt. Dazu zählt auch die Koordination und Abstimmung der SUP. Koordiniert durch die FGG Elbe erfolgt die Durchführung der SUP zum HWRM-Plan im deutschen Teil der FGE Elbe in Abstimmung der SUP zum Maßnahmenprogramm nach WRRL.

Die inhaltliche Bearbeitung der SUP zum „HWRM-Plan für den deutschen Teil der FGE Elbe für den Zeitraum 2021 bis 2027 gemäß § 75 WHG“ wird länderübergreifend durchgeführt. Hierzu wird, wie bereits im letzten Managementzyklus, ein gemeinsamer länderübergreifender Umweltbericht erstellt.

Weil die FGE Elbe zu einem erheblichen Teil in der Tschechischen Republik liegt, wird aufgrund der Bestimmungen der § 60 UVPG die zuständige Wasserwirtschaftsverwaltung der Tschechischen Republik bei der Erstellung des Umweltberichtes zum Hochwasserrisikomanagementplan für den deutschen Teil der FGE Elbe beteiligt.

Der vorliegende Umweltbericht basiert auf dem im Scoping festgelegten Untersuchungsrahmen für die SUP. Die Anregungen und Bedenken der Stellungnehmer aus dem Scopingverfahren wurden berücksichtigt.

2 Gegenstand des HWRM-Plans (§ 40 Abs. 2 Nr. 1 UVPG)

2.1 Ziele und Anlass

In dem HWRM-Plan werden nach § 75 Abs. 2 Satz 2 WHG i.V.m. § 73 Abs. 1 Satz 2 WHG angemessene Ziele für das Hochwasserrisikomanagement zur Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen für die Schutzgüter:

- menschliche Gesundheit,
- Umwelt,
- Kulturerbe sowie
- wirtschaftliche Tätigkeit und erhebliche Sachwerte

festgelegt sowie Maßnahmen benannt, die alle Aspekte des Hochwasserrisikomanagements umfassen.

In Deutschland sind dabei die folgenden grundsätzlichen Ziele für das Hochwasserrisikomanagement festgelegt (LAWA 2019):

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

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

In einem gemeinsamen Maßnahmenkatalog der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) und der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) (LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog vgl. Anhang I) werden die Maßnahmentypen der HWRM-RL mit denen der WRRL und der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) gemeinsam abgebildet. Mit dem LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog sind den EU-Maßnahmenarten eindeutig zuordenbare Auswahllisten erarbeitet worden, welche die Grundlage für die aufzustellenden HWRM-Pläne bilden können. Der LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog wird aufgrund der Aspekte des Hochwasserrisikomanagements

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

nach Handlungsbereichen und Handlungsfeldern des Hochwasserrisikomanagements untergliedert (Abbildung 2-1).



Abbildung 2-1: HWRM-Zyklus

Die Zuordnung der Maßnahmentypen des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs zu den Aspekten des HWRM kann der folgenden Übersicht entnommen werden (Tabelle 2-1).

Tabelle 2-1: Übersicht über die Einteilung der Maßnahmen des HWRM (LAWA, 2014b)

Aspekt	Maßnahmenart der EU Liste und zugeordnete Nr. der Maßnahmen aus dem LAWA Maßnahmenkatalog
Vermeidung	Vermeidung (301 - 304) Entfernung oder Verlegung (305) Verringerung (306 - 308) Sonstige Vorbeugungsmaßnahmen (309)
Schutz	Management natürlicher Überschwemmungen/Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement (310 - 314) Regulierung des Wasserabflusses (315 - 316) Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und in Überschwemmungsgebieten (317 - 318) Management von Oberflächengewässern (319 - 320) Sonstige Schutzmaßnahmen (321)
Vorsorge	Hochwasservorhersagen und Hochwasserwarnungen (322-323) Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall/Notfallplanung (324) Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge (325) Sonstige Vorsorge (326)
Regeneration und Überprüfung	Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft, Beseitigung von Umweltschäden (327)

Aspekt	Maßnahmenart der EU Liste und zugeordnete Nr. der Maßnahmen aus dem LAWA Maßnahmenkatalog
	Sonstige Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung (328)
Sonstiges	Sonstiges (329)
Konzeptionelle Maßnahmen	Konzeptionelle Maßnahmen (501 - 512)

Im Umweltbericht sind die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung des HWRM-Planes auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter

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

einschließlich etwaiger Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern zu betrachten sowie hinsichtlich der Entwicklung bei Nichtdurchführung des Planes (Nullvariante) darzustellen.

Gemäß § 75 Abs. 6 Satz 3 WHG sind die zum 22.12.2015 erstellten HWRM-Pläne bis zum 22. Dezember 2021 unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf das Hochwasserrisiko zu überprüfen und erforderlichenfalls zu aktualisieren. Gegenstand der SUP sind die im HWRM-Plan vorgesehenen Maßnahmen.

2.2 Wesentliche Inhalte

Grundlage für den HWRM-Plan bildet die Aktualisierung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos in der FGG Elbe sowie die aktualisierten Hochwassergefahren- und –risikokarten (§ 73, 74 WHG). Im Rahmen der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos wurde abgeschätzt, an welchen Gewässer- und Küstenabschnitten potenzielle signifikante Hochwasserrisiken für die Schutzgüter bestehen bzw. künftig zu erwarten sind. Diese Gewässer- oder Küstenabschnitte bildeten die Grundlage für die Aktualisierung der Hochwasserrisikogebiete (nachfolgend Risikogebiete genannt). Für diese Gebiete wurden die Gefahren- und Risikokarten aktualisiert. Diese Karten zeigen die flächenhafte Ausdehnung von Hochwasserereignissen bestimmter Wahrscheinlichkeiten sowie die jeweils von Hochwasser betroffenen Gebiete und Schutzgüter. Die zuständigen Behörden sind verpflichtet, für die Risikogebiete auf der Grundlage der Gefahren- und Risikokarten HWRM-Pläne aufzustellen (§ 75 Abs. 1 WHG). Die FGG Elbe hat beschlossen, den für das deutsche Elbeinzugsgebiet aufgestellten HWRM-Plan gemeinsam zu aktualisieren.

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

Die Aktualisierung des HWRM-Planes erfolgt auf Basis der Empfehlungen zur Aufstellung von HWRM-Plänen inklusive Maßnahmenkatalog. Die entsprechenden im HWRM-Plan zu verwendenden Maßnahmentypen des Hochwasserrisikomanagements sind mit Nummern 301 - 329 bezeichnet. Weitere konzeptionelle Maßnahmentypen sind mit den Nummern 501 - 512 erfasst. Eine Spalte zeigt an, ob die Maßnahmentypen zur WRRL und der HWRM-RL die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen (Bezeichnung M1), einen möglichen Zielkonflikt bei der jeweils anderen Richtlinie hervorrufen können (Bezeichnung M2), oder für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind (Bezeichnung M3).

Dieser LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog wurde 2013 beschlossen und im Laufe des Jahres 2015 für den Bereich WRRL geringfügig angepasst sowie 2016 um Maßnahmen zur Umsetzung der MSRL ergänzt. 2020 wurde der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog um Aussagen zur Klimawandel-Sensitivität von Maßnahmen ergänzt.

In der FGG Elbe wurden insgesamt 342 Risikogebiete in sechs Koordinierungsräumen ermittelt (siehe Abbildung 2-2). Für eine konkrete Maßnahmenauswertung im Rahmen der SUP sind die Koordinierungsräume der FGG Elbe zu groß und die Risikogebiete zu zahlreich. Aus diesem Grund wurden die, im Rahmen der Umsetzung der WRRL, festgelegten Planungseinheiten als geeignete räumliche Ebene für die Maßnahmenbewertung herangezogen. Innerhalb der Koordinierungsräume wurden für die Maßnahmenplanung nach WRRL 58 Planungseinheiten mit einer Fläche von 300 bis 5.600 km² ausgewiesen, die in der Regel mehrere Gewässer zusammenfassen. Die Risikogebiete der HWRM-RL sind diesen Planungseinheiten zugeordnet, wodurch eine gemeinsame Gebietskulisse gewährleistet ist. Risikogebiete befinden sich in 51 der 58 Planungseinheiten.

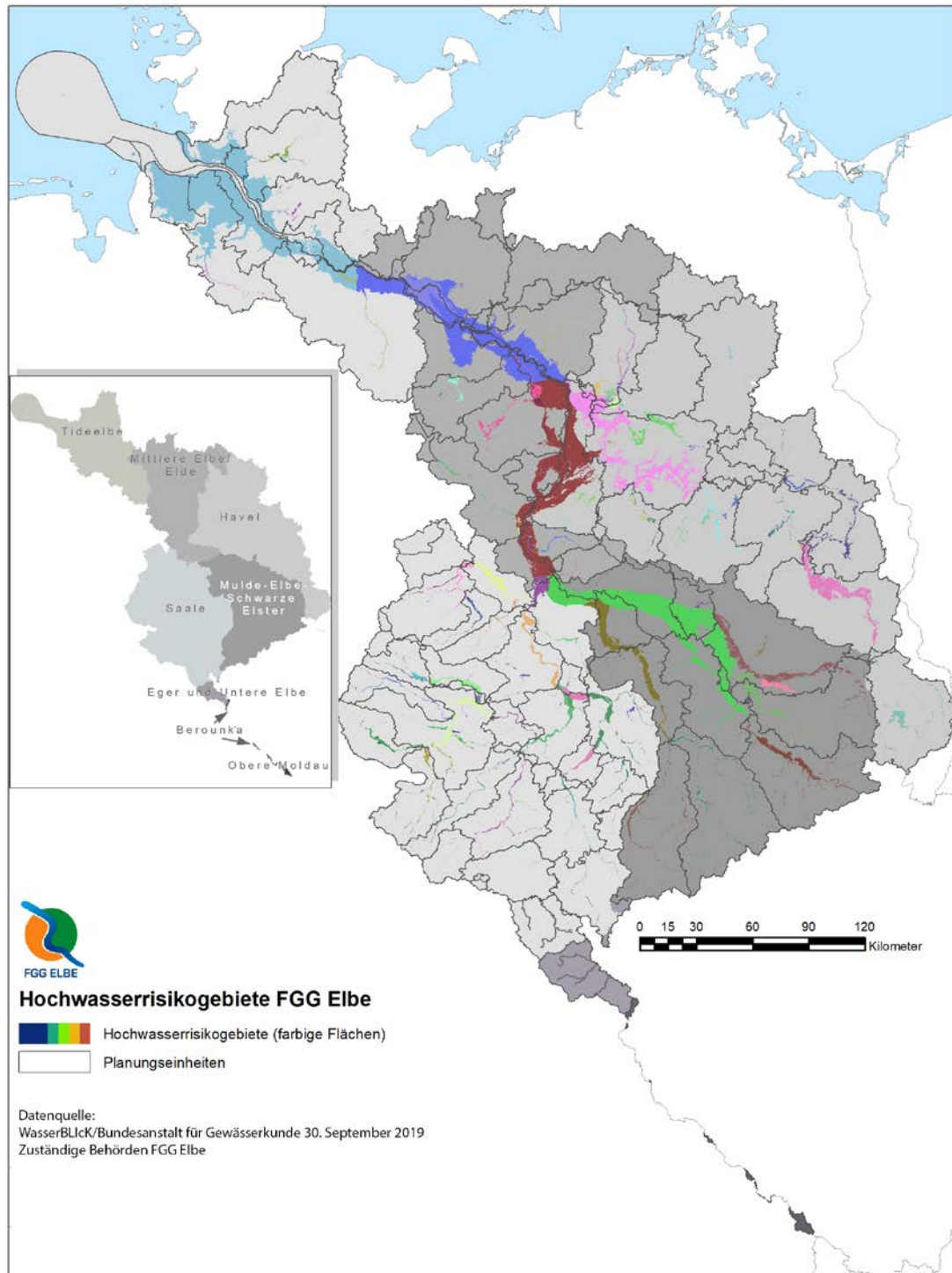


Abbildung 2-2: Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko im deutschen Teil der FGG Elbe

2.3 Beziehung zu anderen relevanten Plänen oder Programmen

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

- Zum Teil sind in anderen Plänen und Programmen bereits Maßnahmen zum Hochwasserrisikomanagement erarbeitet worden, die wegen bestehender Synergien für die HWRM-Pläne bedeutsam sind bzw. zu Bestandteilen von HWRM-Plänen geworden sind.
- Bei Maßnahmen der HWRM-Pläne sind Konflikte mit den Zielen anderer Pläne und Programme nicht auszuschließen.
- Generell sind die in den Raumordnungsprogrammen festgelegten Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung zu beachten bzw. zu berücksichtigen (z. B. neuer länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz). Zudem umfasst der Handlungsbereich „Flächenvorsorge“ die Anwendung regionalplanerischer und bauleitplanerischer Instrumente (z. B. die Festlegung von festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten als Vorranggebiete Hochwasserschutz in den Regionalplänen und die Festsetzung wasser- und baurechtlicher Vorgaben für angepasste Nutzungen in hochwassergefährdeten Bereichen)
- Ergänzend können finanzielle Förderprogramme zur Maßnahmenumsetzung aufgeführt werden.

Von besonderer Bedeutung sind die in den Bewirtschaftungsplänen festgelegten Maßnahmen zur WRRL. Einerseits trägt ein Teil der Maßnahmen der WRRL zum natürlichen Wasserrückhalt bei. Andererseits können insbesondere bei Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes Konflikte zu den Zielen der WRRL vorliegen.

Die Zielausrichtungen der WRRL und der 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. Die HWRM-RL sieht ausdrücklich eine enge Koordination mit der Umsetzung und hinsichtlich der Ziele der WRRL vor. In der WRRL wird die Koordination mit der HWRM-RL nicht explizit gefordert, da die WRRL zeitlich vor der HWRM-RL in Kraft getreten ist. Als weitere, jedoch der WRRL deutlich nähere Richtlinie, ist die EU – Meeresstrategierahmenrichtlinie vom 15. Juli 2008 zu nennen. Ziel ist hier, ähnlich der WRRL, das Erreichen oder Erhalten des guten Zustands der Meeresumwelt bis 2020. Hierfür war bis Ende 2015 ein Maßnahmenprogramm aufzustellen.

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 Artikel 6 Abs. 1 der FFH-RL bzw. der VS-RL (Natura 2000-Managementpläne) festgelegten Maßnahmen bestehen. Bei möglichen Beeinträchtigungen sind durch Suche geeigneter räumlicher Alternativen oder sonstige Planfestlegungen Konflikte mit Natura 2000-Gebieten zu vermeiden. Wenn Plandurchführungen dennoch zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Natura 2000-Gebieten führen können, ist eine Verträglichkeitsprüfung nach § 36 i. V. m. § 34 Abs. 1 bis 5 BNatSchG durchzuführen. Auf der Ebene des HWRM-Planes können im Allgemeinen aber

keine belastbaren Aussagen zur Verträglichkeit der betrachteten LAWA-Maßnahmentypen getroffen werden. Eine Verträglichkeitsprüfung muss daher gegebenenfalls auf der Ebene eines nachgelagerten Verfahrens erfolgen.

Der „**Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe**“ der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) bildet seit 2003 eine Grundlage bei der Verbesserung des Hochwasserschutz- und des Hochwasservorsorgenniveaus im Einzugsgebiet der Elbe. Der Plan und die Ergebnisse seiner Realisierung (2003 - 2011) wurden im Rahmen der Umsetzung der HWRM-RL integriert und fortgeführt.

3 Methodisches Vorgehen

Überblick

Prüfgegenstand der SUP ist die **Gesamtheit der im HWRM-Plan der FGG Elbe festgelegten Maßnahmen** zur Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen im deutschen Teil des Einzugsgebietes der Elbe. Für diese Maßnahmen ist zu prüfen, ob bzw. inwieweit bei Realisierung erhebliche Umweltauswirkungen positiver oder negativer Art auftreten können. Die Prüfintensität orientiert sich dabei an der Ebene der planerischen Festlegungen des HWRM-Planes. Dabei werden die beiden folgenden Hauptschritte unterschieden:

- I) Allgemeingültige Wirkungsanalyse der einzelnen Maßnahmentypen des LAWA-Maßnahmenkatalogs
- II) Raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung

Zu I) Mit dem LAWA-Maßnahmenkatalog wurden Auswahllisten erarbeitet, um die EU-Berichterstattung zu den HWRM-Plänen und die Analyse der Informationen zu erleichtern. Die zahlreichen Einzelmaßnahmen wurden hier in 29 unterschiedlichen Maßnahmentypen zusammengefasst. Bei der Erfassung der Einzelmaßnahmen durch die Bundesländer erfolgt eine Zuordnung in die Maßnahmentypen.

Die zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt auf Basis der Maßnahmentypen des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs.

Aufgrund der abstrakten Ebene des HWRM-Planes werden die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge vorrangig verbal-qualitativ beschrieben und beurteilt. Eine Betrachtung der detaillierten, kleinräumigen Auswirkungen jeder Einzelmaßnahme ist aufgrund der abstrakten Planungsebene **nicht möglich**. Sie erfolgt unter Berücksichtigung der länderspezifischen Zielsetzungen 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 Maßnahmentypen des LAWA-Katalogs erfolgt eine raumbezogene Auswirkungsprognose.

Hierzu werden die in Kapitel 2.2 beschriebenen Planungseinheiten herangezogen.

Ziele des Umweltschutzes als „Roter Faden“ (Kapitel 4)

Von besonderer Bedeutung für das methodische Vorgehen bei der SUP sind die für den HWRM-Plan 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 sind dabei diejenigen auszuwählen, die von sachlicher Relevanz für den HWRM-Plan sind und gleichzeitig einen entsprechenden räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen. Aufgrund aktueller rechtlicher, politischer oder gesellschaftlicher Anforderungen haben sich im zweiten Managementzyklus Änderungen im schutzgutbezogenen Zielsystem ergeben.

Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und Prognose-Nullfall (Kapitel 5)

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 (siehe Kapitel 4).

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

Für die Darstellung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG erfolgt eine Einschätzung der Entwicklungstrends der Kriterien für die Zielerreichung im Prognose-Nullfall (Entwicklung des Gesamtraums bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans).

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

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

Die Trendabschätzung erfolgt in einer dreistufigen Skalierung:

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

k.A. Zur zukünftigen Entwicklung des Kriteriums sind **keine Angaben** sinnvoll oder möglich.

Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Kapitel 6)

Auf der planerischen Ebene spielen insbesondere die kumulativen Umweltauswirkungen und die Gesamtplanwirkungen, die durch das Zusammenwirken der Vielzahl der im HWRM-Plan festgelegten Maßnahmen verursacht werden, eine ausschlaggebende Rolle. Unter kumulativen Umweltauswirkungen wird die räumliche Überlagerung gleichartiger oder synergistisch wirksamer Umweltauswirkungen (z. B. ausgehend von mehreren Maßnahmen) auf ein Schutzgut (z. B. Landschaftsbild eines Teilraumes, Biotopverbundsystem usw.) verstanden. Unter Gesamtplanwirkungen ist die Summe sämtlicher negativer und positiver Auswirkungen des HWRM-Plans zu verstehen.

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des HWRM-Plans der FGG Elbe wird in den nachfolgend aufgeführten Schritten vorgenommen (Abbildung 3-1).

Allgemeine Wirkungsanalyse der Maßnahmentypen des LAWA-Maßnahmenkatalogs (Ursache-Wirkungs-Beziehungen) (Kapitel 6.1)

Ausgangspunkt der Prognose der Umweltauswirkungen ist eine allgemeingültige Wirkungsanalyse der Umweltwirkungen der Maßnahmentypen des HWRM-Planes. Dabei wird für jeden der 29 im standardisierten LAWA-Maßnahmenkatalog enthaltenen Maßnahmentypen eine Aussage darüber getroffen, ob Maßnahmen dieses Maßnahmentyps grundsätzlich zu erheblichen Umweltauswirkungen führen können oder nicht. Für die einzelnen Maßnahmentypen werden die grundsätzlich zu erwartenden Wirkfaktoren (z. B. Bodenversiegelung, Barrierewirkung) in einer Ursachen-Wirkungs-Matrix tabellarisch dargestellt und schutzgutbezogen bewertet (vgl. Anhang II).

Dabei werden die schutzgutbezogenen Umweltziele den verschiedenen Wirkfaktoren gegenübergestellt, so dass eine Einschätzung erfolgen kann, inwieweit für die einzelnen Maßnahmentypen durch den jeweiligen Wirkfaktor ein Beitrag zur Erreichung des schutzgutbezogenen Ziels des Umweltschutzes geleistet wird. Die Ursache-Wirkungs-Beziehungen werden dabei anhand der folgenden Bewertungsstufen (Tabelle 3-1) eingeschätzt.

Tabelle 3-1: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung in der Ursache-Wirkungs-Matrix

++	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 eines Maßnahmentyps werden nur die anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren berücksichtigt. Baubedingte Wirkungen sind temporär und meist räumlich begrenzt (z. B. Erschütterungen und Staubimmissionen). 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 der Umweltauswirkungen der Maßnahmentypen wird eine „worst case“-Betrachtung zu Grunde gelegt. Dies ist erforderlich, da unter einem Maßnahmentyp des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs sehr 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.

Maßnahmentypen, für die keine unmittelbar umweltrelevanten Wirkungen zu erwarten sind, da es sich um rein konzeptionelle Ansätze handelt (500er Maßnahmentypen im LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog, vgl. Anhang I), werden dabei nicht in einer Ursachen-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 Nutzungsintensivierung) 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 (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 Vogelschutz-Gebieten sind durch Suche geeigneter räumlicher Alternativen oder sonstige Planfestlegungen Konflikte mit Natura 2000-Gebieten zu vermeiden.

Auf der Ebene des HWRM-Plans können keine belastbaren Aussagen zur Verträglichkeit der betrachteten unverorteten LAWA-Maßnahmentypen gem. § 36 i. V. m. § 34 BNatSchG getroffen werden. In der „Darstellung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen“ (vgl. Anhang II) der einzelnen Maßnahmentypen werden jedoch im Textfeld „Zusammenfassende Einschätzung“ die prinzipiell möglichen Wirkungen der einzelnen Maßnahmentypen auf Natura 2000-Gebiete beschrieben, sofern eine Bewertung auf der abstrakten Betrachtungsebene möglich/sinnvoll ist.

Wenn auf dieser Planungsebene erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Natura 2000-Gebieten nicht ausgeschlossen werden können, ist eine Verträglichkeitsprüfung nach § 36 i. V. m. § 34 BNatSchG auf der Ebene eines nachgelagerten Verfahrens durchzuführen. Dies gilt ebenso für den Artenschutz, der in den §§ 44 und 45 BNatSchG geregelt ist. Im nachgelagerten Zulassungsverfahren ist eine spezielle artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) bzw. ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) vorzulegen.

Raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung in den unterschiedlichen räumlichen Aggregationsebenen (Planungseinheit – Koordinierungsraum – Gesamttraum) (Kapitel 6.2 ff.)





Aufbauend auf der maßnahmenbezogenen Wirkungsanalyse erfolgt entsprechend der räumlichen Aufgliederung des deutschen Teils der FGE Elbe eine raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung auf Ebene der Planungseinheiten. Dazu wird zunächst jedes Risikogebiet (mit seinen entsprechenden Maßnahmen) der Planungseinheit zugeordnet, in der es sich zu großen Teilen befindet. Hier wurde durch die Bundesländer beim Daten-Upload eine Zuordnung zu einer Planungseinheit durchgeführt. Trotzdem erfolgt teilweise eine Maßnahmenbenennung für benachbarte Planungseinheiten, in die ein Risikogebiet hineinreicht. Als Bewertungsmaßstab werden die Ziele des Umweltschutzes (vgl. Kapitel 4) herangezogen.

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 HWRM-Plan nicht quantifiziert und - abgesehen von der räumlichen Zuordnung zu den Risikogebieten und Planungseinheiten - nicht überall konkret räumlich verortet sind, ist im Rahmen der SUP eine Quantifizierung bzw. flächenscharfe Verortung von Umweltauswirkungen nicht möglich.

Um die Umweltauswirkungen auf verschiedene Schutzgüter untereinander vergleichbar zu bewerten, wird die schutzgutbezogene Gesamtbewertung gemäß des in Tabelle 3-2 enthaltenen ordinalen 4-stufigen Bewertungsschema vorgenommen. Die zweistufige

Beurteilung im positiven Bereich qualifiziert auf angemessene Weise die positiven Beiträge des HWRM-Plans auf die Ziele des Umweltschutzes.

*Tabelle 3-2: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung
(Einordnung der Zielerfüllungsgrade definierter Ziele des Umweltschutzes)*

	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 Prognosen orientiert sich - wie bei der Prognose der Entwicklungstrends - vorrangig am Überprüfungs- und Aktualisierungszyklus des HWRM-Plans, also bis Ende 2027.

Bei diesem relativ nahen Prognosehorizont ist zu berücksichtigen, dass Veränderungen in den Teilökosystemen im deutschen Teil des Einzugsgebiets der Elbe in der Regel längere Zeiträume benötigen, um eine messbare Wirkung zu erzielen. Gegenstand dieses Umweltberichts sind jedoch die bis 2027 vorgesehenen Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Umwelt.

Die Auswirkungsprognose für den HWRM-Plan erfolgt aufeinander aufbauend und zunehmend aggregiert **auf drei räumlichen Ebenen** (Abbildung 3-1):

1. Summe der Umweltauswirkungen in einer Planungseinheit (= kumulative Umweltauswirkungen),
2. Summe der Umweltauswirkungen in einem Koordinierungsraum (= kumulative Umweltauswirkungen),
3. Summe der Umweltauswirkungen des gesamten HWRM-Planes der FGG Elbe (= Gesamtplanwirkungen).

Die Zuordnung der Planungseinheiten zu den Koordinierungsräumen ist in Abbildung 3-2 dargestellt.

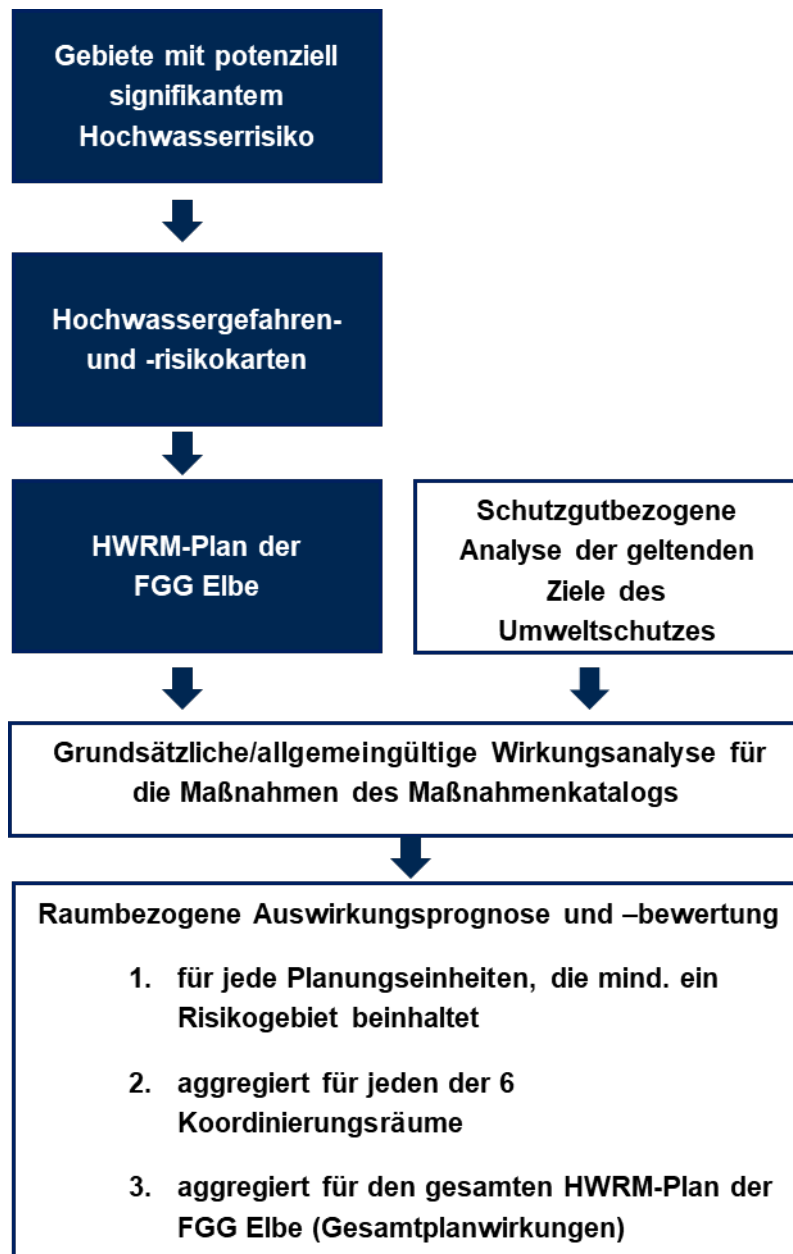


Abbildung 3-1: Arbeitsschritte zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

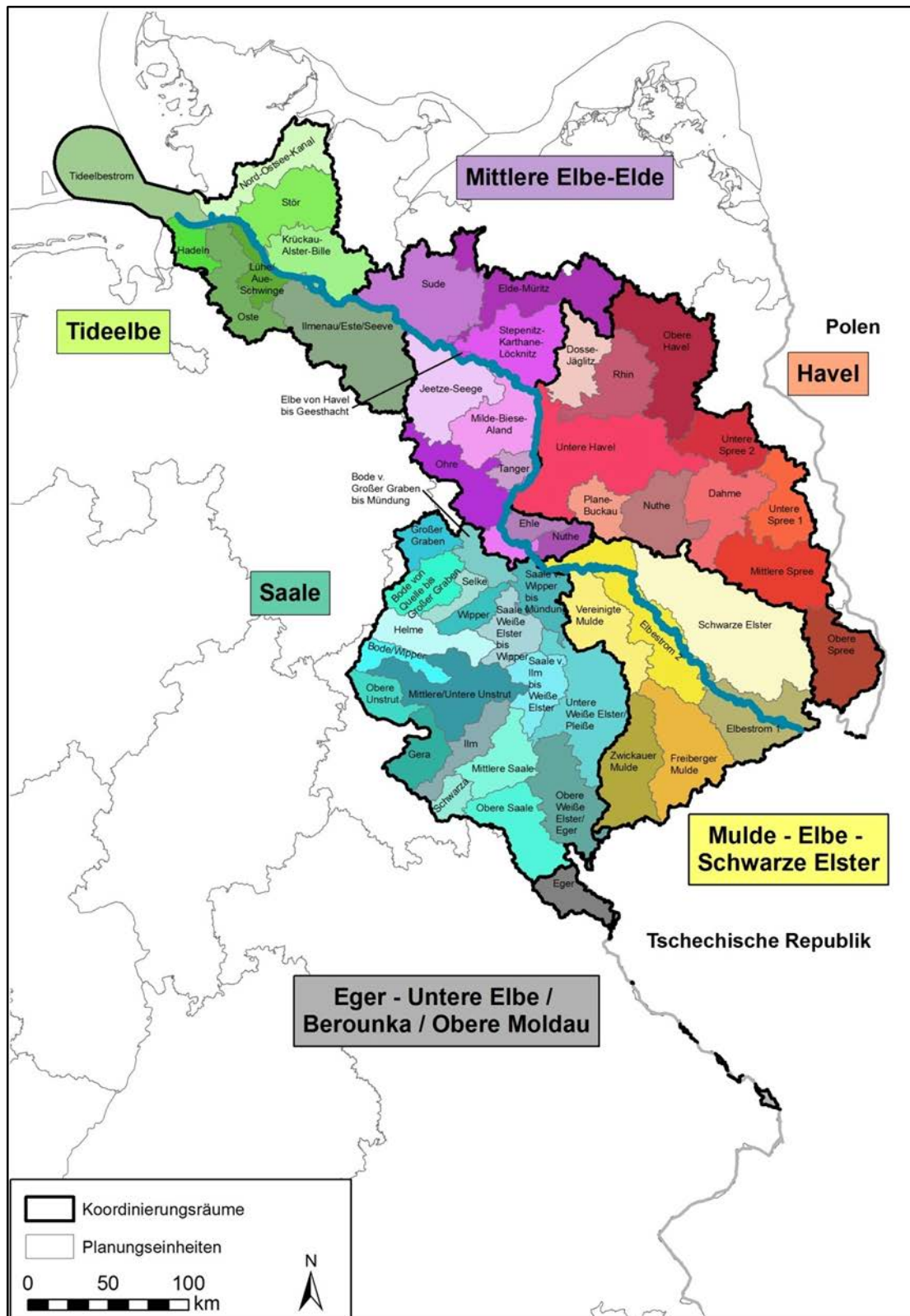


Abbildung 3-2: Übersicht über die Koordinierungsräume und Planungseinheiten im deutschen Teil der FGG Elbe

Summe der Umweltauswirkungen in einer Planungseinheit

Im ersten grundlegenden Bewertungsschritt wird die Betroffenheit der relevanten Umweltziele durch die Maßnahmentypen des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs im jeweiligen Risikogebiet bzw. der zugeordneten Planungseinheit betrachtet. Dafür wird auf die Ergebnisse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen der Maßnahmentypen zurückgegriffen (siehe Anhang II).

Mittels gutachterlicher Einschätzung wird für jedes Ziel des Umweltschutzes ermittelt, ob in der Gesamtschau der Wirkungen ein insgesamt 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 einer Planungseinheit vorgesehenen Maßnahmentypen werden zusammenfassend bewertet. Dafür werden die in den Ursache-Wirkungs-Beziehungen beschriebenen Umweltwirkungen (siehe Anhang II) der in der Planungseinheit vorgesehenen Maßnahmentypen je Ziel des Umweltschutzes betrachtet. Dies erfolgt nach den in der Abbildung 3-3 dargestellten Grundsätzen. Prinzipielle Zielsetzung bei der Ermittlung des Beitrags zur Erreichung des Umweltziels auf der Ebene der Planungseinheiten 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 eine Planungseinheit erfolgt dann entlang eines Entscheidungsbaumes.

Die Bewertungsmethodik integriert das „worst case“-Prinzip bei potenziell negativen Umweltwirkungen, beachtet aber auch die positiven Beiträge des HWRM-Plans auf die Schutzgüter.

Für die Ermittlung des (Gesamt-)Beitrages zur Erreichung eines schutzgutbezogenen Ziels in einer Planungseinheit ist das Vorkommen bzw. Nichtvorkommen eines negativen Beitrags ausschlaggebend. Ein Anteil negativer Beiträge größer als 25 % (bezogen auf ein Ziel des Umweltschutzes) wird 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 Maßnahmentypen auf ein Ziel des Umweltschutzes, entscheiden die prozentualen Anteile über die jeweilige Einstufung.

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

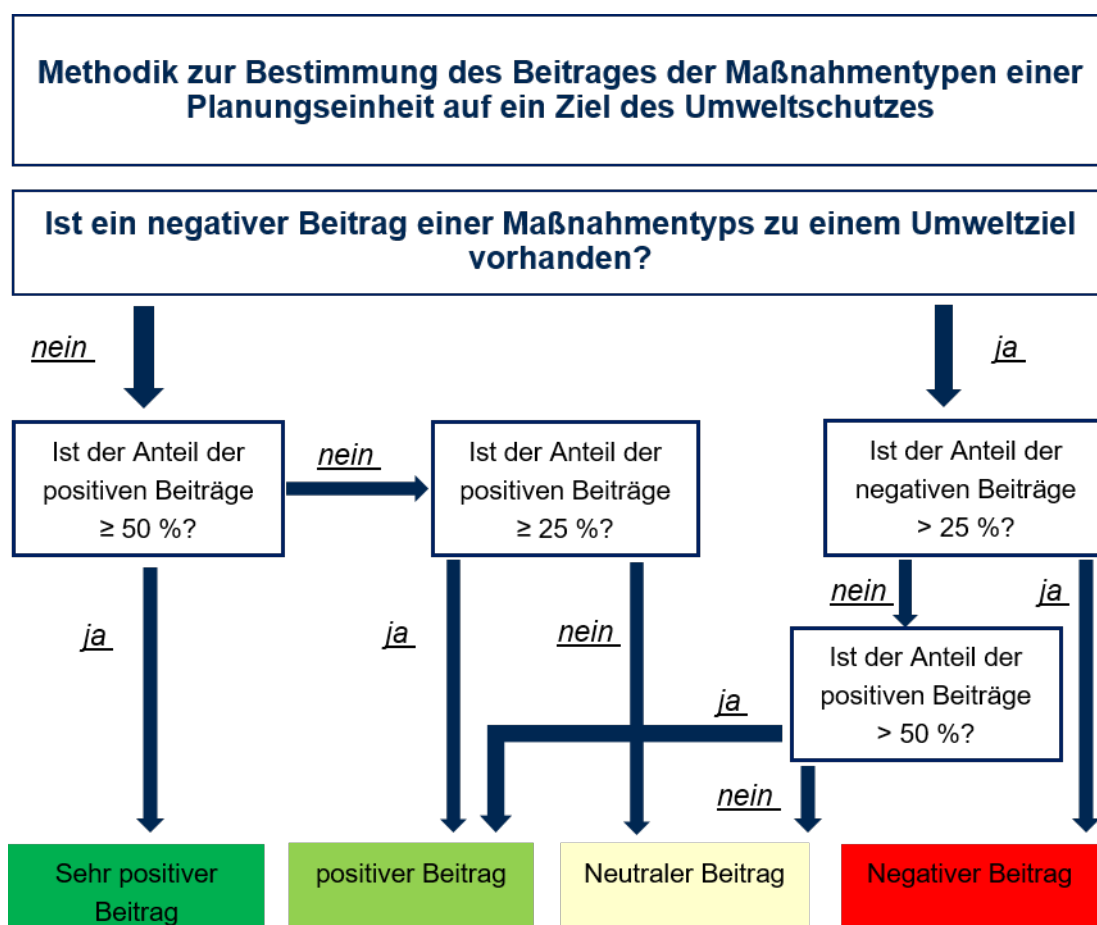


Abbildung 3-3: Ermittlung des Beitrags zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes auf der Ebene der Planungseinheiten

Summe der Umweltauswirkungen in einem Koordinierungsraum

Auf der Grundlage der schutzgutbezogenen Gesamtbewertung für die einzelnen Planungseinheiten ist die Aggregation auf der Ebene der Koordinierungsräume möglich. Dafür erfolgt eine Gegenüberstellung der Ergebnisse der schutzgutbezogenen Bewertungen der Ziele des Umweltschutzes aller Planungseinheiten eines Koordinierungsraums. Bei der Darstellung und Bewertung der Betroffenheit der Ziele des Umweltschutzes durch die Maßnahmentypen für den gesamten Koordinierungsraum werden darüber hinaus auch Besonderheiten in den einzelnen Planungseinheiten des Koordinierungsraumes berücksichtigt.

Einen Sonderfall stellen die bayerischen Anteile an den tschechischen Koordinierungsräumen (Eger-Untere Elbe, Berounka und Obere Moldau) dar. Hierbei handelt es sich um nur kleine räumliche Bereiche, die tschechischen Koordinierungsräumen zugeordnet sind. Sie werden daher zusammengefasst betrachtet (vgl. Kapitel 6.7).

Summe der Umweltauswirkungen des gesamten HWRM-Plans der FGG Elbe (Kapitel 6.8)

In einem letzten räumlichen Aggregationsschritt wird die Betroffenheit der Ziele des Umweltschutzes durch die Maßnahmentypen des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs hinsichtlich des gesamten HWRM-Plans der FGG Elbe beschrieben. Auf Grundlage der Auswirkungsprognosen für die Koordinierungsräume erfolgt eine tabellarische sowie eine argumentative Darstellung und Bewertung der Betroffenheit der relevanten Ziele des Umweltschutzes. Die Aggregation innerhalb der einzelnen Umweltzielbereiche von den Einzelergebnissen für die Planungseinheiten zu einem Gesamtergebnis für jeden Koordinierungsraum sowie zu einem Gesamtergebnis für den gesamten deutschen Teil der FGG Elbe erfolgt durch einfache Mittelwertbildung. Liegt der Mittelwert genau zwischen zwei Klassen, so wird die schlechtere Bewertungsklasse dargestellt.

4 Darstellung der geltenden Ziele des Umweltschutzes

(§ 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG)

Gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG sind dem Umweltbericht die „geltenden Ziele des Umweltschutzes“ (im Folgenden auch Umweltziele genannt) 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 im folgenden verwendeten Ziele des Umweltschutzes sind so ausgewählt, dass sie im Rahmen der Entscheidung über den HWRM-Plan von sachlicher Relevanz sind, d. h. einen Bezug zu den Schutzgütern des UVPG und den voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen haben und einen dem Plan angemessenen räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen. Aufgrund der Größe des Planungsraumes scheiden 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 im Gesamtgebiet Aussagen 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.

Aufgrund des angestrebten einheitlichen methodischen Rahmens für die SUP des Maßnahmenprogramms nach WRRL und des HWRM-Plans wird ein einheitliches schutzgutbezogenes Zielsystem verwendet. Als Grundlage der Erstellung wurde das Zielsystem des Umweltberichts des 2009 veröffentlichten Maßnahmenprogramms der FGG Elbe ergänzt bzw. aktualisiert.

Folgendes schutzgutbezogenes Zielsystem für die Umweltberichte zum HWRM-Plan und zum WRRL-Maßnahmenprogramm wird für die FGG Elbe herangezogen:

Tabelle 4-1: Schutzgutbezogenes Zielgerüst

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	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.
	Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 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.
	Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes (§§ 72 - 81 WHG)	Gewährleistung von möglichst natürlichen und schadlosen Abflussverhältnissen und Vorbeugung bzgl. der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen.
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern (§ 20 Abs. 1 BNatSchG, § 21 BNatSchG, § 34 WHG, Fischereigesetze der Länder)	Ein landesweiter Biotopverbund mit > 10 % der Fläche soll geschaffen werden, mit dem Ziel die heimischen Arten und Artengemeinschaften und ihre Lebensräume nachhaltig zu sichern und zu entwickeln. Fließgewässer und ihre Auen dienen als zentrale Achsen eines Biotopverbundes. Oberirdische Gewässer einschließlich der Gewässerrandstreifen und Uferzonen sollen eine dauerhafte Vernetzungsfunktion für ihren Schutz und ihre Entwicklung übernehmen.
	Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten (§ 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG, § 31 bis § 36 BNatSchG, §§ 44 und 45 BNatSchG)	Wild lebende 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 Vogelschutzrichtlinie (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.
	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.

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Boden und Fläche	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB)	Sparsamer Umgang mit dem Boden durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme für Gewerbe, Industrie, Siedlung und Verkehr auf das notwendige Maß.
	Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (sinngemäß § 1 BBodSchG)	Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Biotopentwicklungspotenzial, Ertragspotenzial, Filter-, Puffer und Speicherfunktion und Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden. Böden sind vor Erosion, Verdichtung und anderen Einwirkungen auf die Bodenstruktur zu schützen.
	Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung (§ 2 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe c BBodSchG)	Berücksichtigung der Nutzungsfunktion des Bodens als Standort für die Land- und Forstwirtschaft.
Wasser (Oberirdische Gewässer/Küstengewässer)	Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials (§ 27 WHG)	Die ökologische Funktion eines Oberflächenwasserkörpers hängt in erster Linie von den biologischen Qualitätskomponenten ab. Neben den chemischen Komponenten müssen die hydromorphologischen Komponenten in einer Qualität vorliegen, so dass die Lebensgemeinschaften im Gewässer einen "guten Zustand" aufweisen können. Nur wenn neben den stofflichen Bedingungen auch die hydromorphologischen Voraussetzungen günstig sind, können intakte Lebensgemeinschaften existieren.
	Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 27 WHG)	Erhöhte Schadstoffkonzentrationen können zu akuter und chronischer Toxizität bei der aquatischen Fauna und zur Akkumulation von Schadstoffen in den Ökosystemen führen. Daher sind für verschiedene Schadstoffe Umweltqualitätsnormen eingeführt worden, die die Vorgabe für das Erreichen des guten chemischen Zustandes bilden
	Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche (§§ 6, 72 - § 81 WHG)	Funktions- und Leistungsfähigkeit von Gewässern als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum erhalten und verbessern. Der Erhalt und die Wiederherstellung von Retentionsflächen besitzt für die Zielerreichung eine besondere Bedeutung.
	Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer (§ 45a Abs. 1 Nr. 2 WHG)	Für die Bewirtschaftungsziele der Meeresgewässer gilt, dass der gute Zustand erhalten oder erreicht werden muss. Hierbei definiert sich der gute Zustand gemäß § 45b 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“.

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Wasser (Grundwasser)	Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands (§ 47 WHG)	Das Grundwasser muss einen guten mengenmäßigen Zustand erreichen. Dies ist von besonderer Bedeutung für grundwasserabhängige Ökosysteme und für die Nutzung von Grundwasser für die Versorgung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Gemäß den rechtlichen Vorgaben dürfen für die Einstufung in einen „guten mengenmäßigen Zustand“ u. a. die Wasserentnahmen die Grundwasserneubildungsrate nicht überschreiten.
	Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 47 WHG)	Das Grundwasser muss einen guten chemischen Zustand erreichen. Dies ist von besonderer Bedeutung für grundwasserabhängige Ökosysteme und für die Nutzung von Grundwasser für die Versorgung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Der „gute chemische Zustand“ des Grundwassers ist gegeben, wenn die Schadstoffkonzentrationen die geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten und die anthropogene stoffliche Belastung nicht zur signifikanten Schädigung von Oberflächengewässern oder Feuchtgebieten führt.
Klima und Luft	Verminderung von Treibhausgasemissionen (§ 3 Bundes-Klimaschutzgesetz)	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 mindestens 55 % verringert werden sollen.
	Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG)	Fließgewässer mit ihren Auenbereichen und Auenwäldern übernehmen in der Regel Funktionen als Kaltluftentstehungsgebiete/Luftaustauschbahnen. Oberflächengewässer und Auenbereiche mit günstiger Klimawirkung sind daher zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen.
Landschaft	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.

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen 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.
	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.
	Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten (§ 73 WHG)	Schutz von sonstigen, der Allgemeinheit dienenden Sachgütern, insbesondere durch Vermeidung von schädlichen Wasserabflüssen.

4.1 Schutzgut „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 der Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements im Einzugsgebiet der Elbe. Insofern sind insbesondere die Aspekte Gesundheit und Erholung sowie der nachhaltige Hochwasserschutz relevant.

Nach der wesentlichen Zielformulierung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) (vgl. § 1 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 und es ist dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (einschließlich der Gerüche) 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. In Hinblick auf die hier relevanten vorwiegend wasserwirtschaftlichen Maßnahmen sind für das Schutzgut „Menschen und menschliche Gesundheit“ insbesondere die Aspekte des Trinkwasserschutzes, aber auch die die Qualität der zur Erholung nutzbaren Badegewässer und gewässerbezogenen Landschaftsräume, die der Naherholung dienen, von Bedeutung.

Aufgrund der Art der vorgesehenen Maßnahmentypen (gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog) im HWRM-Plan der FGG Elbe sind die Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe, Gerüche oder Lärm, die lediglich baubedingt und somit kurzfristig und lokal begrenzt auftreten werden, im Rahmen der Auswirkungsprognose des vorliegenden Umweltberichtes nicht weiter zu berücksichtigen.

Der Aspekt „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ besitzt im Rahmen der HWRM-Planung 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 (vgl. § 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 Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen (§ 1 BauGB). Konkrete Vorgaben zum Hochwasserschutz finden sich zudem in den §§ 72 - 81 WHG.

4.2 Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“

Unter dem Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ sind im Rahmen der SUP einzelne Exemplare von Arten, unabhängig davon, ob ein besonderer Schutzstatus vorliegt, sowie die Vielfalt an Lebensräumen, Lebensgemeinschaften, Populationen und Arten zu verstehen (Peters & Balla 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 wild lebende 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 („Schaffung eines Biotopverbunds“) gesetzlich festgelegt ist. Im Zusammenhang mit den verschiedenen Maßnahmen am Gewässer ist insbesondere der Aspekt der Durchgängigkeit der Fließgewässer relevant.

Eine besondere Stellung bei der Berücksichtigung des Schutzguts „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ nehmen die Zielsetzungen der Fauna-Flora-Habitate-Richtlinie (FFH-RL 92/43/EWG) sowie der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL 79/409/EWG) ein. Durch diese Richtlinien 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 mit > 10% der Fläche geschaffen werden. Ziel ist es die heimischen Arten und Artengemeinschaften und ihre Lebensräume, insbesondere für Arten mit komplexen Lebensraumansprüchen, nachhaltig zu sichern und zu entwickeln. Die erforderlichen Bestandteile des Biotopverbundes sind durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft, durch planungsrechtliche Festlegungen, 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.

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

4.3 Schutzgut „Boden und Fläche“

Für das Schutzgut „Boden und Fläche“ sind, im Zusammenhang mit den Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements, vor allem die Versiegelungsraten der Böden von Relevanz. Diese beeinflussen die Retentionseigenschaften der Flächen im Einzugsgebiet und damit - neben den Niederschlägen - auch das mengenmäßige Fließgewässerregime.

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 Bodenschutzgesetz (BBodSchG), dessen Zweck es ist, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen (§ 1 BBodSchG). Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Biotopentwicklungspotenzial, Ertragspotenzial, Filter-, Puffer und Speicherfunktion und Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden.

Durch die Berücksichtigung des Aspektes „Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“ soll die Nutzungsfunktion des Bodens als Standort für Land- und Forstwirtschaft (gemäß Begriffsbestimmungen nach § 2 BBodSchG) ebenso, wie die weiteren Funktionen des Bodens, in der Bewertung berücksichtigt werden. Die Sicherung und

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

4.4 Schutzgut „Wasser“

Aufgrund der Zielsetzung der WRRL und der HWRM-RL hat das Schutzgut „Wasser“ eine besondere Bedeutung im Zielsystem der SUP.

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

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

4.4.1 Oberirdische Gewässer und Küstengewässer

Wesentliche Vorgabe hinsichtlich der oberirdischen Gewässer 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/guten ökologischen Potenzials vermieden, und ein guter ökologischer und chemischer Zustand/gutes ökologisches Potenzial erhalten oder erreicht wird. Ähnliche erweiterte Zielsetzungen gelten gemäß § 45 a Abs. 1 WHG auch für die Meeresgewässer. Hier sind vom Menschen verursachte Einträge von Stoffen und Energie, einschließlich Lärm, in die Meeresgewässer schrittweise zu vermeiden und zu vermindern mit dem Ziel, signifikante nachteilige Auswirkungen auf die Meeresökosysteme, die biologische Vielfalt, die menschliche Gesundheit und die zulässige Nutzung des Meeres auszuschließen (vgl. § 45 a Abs. 2 WHG). 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 WHG sind diese Ziele in den EU- Mitgliedstaaten 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 zum Abwasser (91/271/EWG), zum Trinkwasser (98/83/EG) sowie zum Nitrat (91/676/EWG) gestützt. So sieht die Kommunale Abwasserrichtlinie vor, die

Umwelt vor schädlichen Auswirkungen durch kommunale Abwässer/Industrieabwässer 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 Nitrat-Richtlinie (Richtlinie 91/676/EWG vom 21.11.2008) 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 (Richtlinie 91/414/EWG) beinhaltet Regeln in Bezug auf die Pestizidausbringung zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen aus der Landwirtschaft.

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

4.4.2 Grundwasser

Grundwasser ist ein wesentliches Element des Naturhaushaltes und muss vor anthropogenen Verunreinigungen und 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 (91/676/EWG) 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 sieht vor, dass aquatische Ökosysteme sowie direkt von ihnen abhängige Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt zu schützen sind (§ 6 Abs. 1 Nr. 2 WHG). Grundwasserabhängige Landökosysteme gelten wegen des Vorkommens von relativ seltenen semiterrestrischen Lebensraumtypen (z. B. Moore) und an feuchte bis nasse Böden angepasste Pflanzen- und Tierarten als besonders schutzwürdig.

4.5 Schutzgut „Klima und Luft“

Unter dem Schutzgut „Klima und Luft“ werden im Rahmen der SUP vorrangig die Auswirkungen auf die physikalische, chemische oder biologische Beschaffenheit des Gasgemisches Luft sowie Veränderungen der Lufttemperatur, der Luftfeuchtigkeit oder die Intensität und Dauer von Niederschlägen betrachtet (Hoppe 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 (§ 3 Bundesklimaschutzgesetz).

Eine weitere Folge des Klimawandels ist der gegenwärtige Temperaturanstieg, weshalb Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung an Bedeutung gewinnen und nach § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG zu 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. Zudem leisten naturnahe Auen mit ihrer Speicherungsfunktion von Kohlenstoff einen Beitrag für die Verringerung von Treibhausgasemissionen.

4.6 Schutzgut „Landschaft“

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

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

Inhaltlich existieren bezüglich der historischen Kulturlandschaften Überschneidungen mit dem Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“.

4.7 Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“

Der Schutzgutbegriff „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ beinhaltet insbesondere Denkmäler einschließlich der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie historische Kulturlandschaften und weitere Schutzzonen wie UNESCO- Welterbestätten und deren Pufferzonen sowie archäologische Fundstellen. Es werden hierbei 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 (Konv. Malta § 1). 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 -landschaftsteile 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 der Zielsetzung des HWRM-Planes eine besondere Bedeutung besitzt. Technische Infrastruktur wie hochwassergefährdete bedeutsame Verkehrswege und Brücken sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen sind von Relevanz.

5 Merkmale der Umwelt und des Umweltzustands mit Angabe der derzeitigen für den Plan bedeutsamen Umweltprobleme und Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans (§ 40 Abs. 2 Nr. 3 und 4 UVPG)

Die Merkmale der Umwelt, der derzeitige Umweltzustand sowie die bedeutsamen Umweltprobleme sind als Gegenstand einer Zustandsanalyse unter Berücksichtigung umweltrelevanter Vorbelastungen im Umweltbericht abzuhandeln.

Die Zustandsanalyse muss sich auf die in § 2 Abs. 1 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 bei der Auswirkungsprognose zugrunde gelegt werden.

Die Beschreibung der Umwelt und der bedeutsamen Umweltprobleme erfolgt für den gesamten deutschen Teil der FGE Elbe. Relevante Aussagen speziell für die HWRM-Planung werden den Datenlieferungen der einzelnen Bundesländer entnommen. Es werden keine Daten erhoben, sondern nur vorhandene Unterlagen ausgewertet.

Neben dem Ist-Zustand ist auch die Entwicklung des Umweltzustandes ohne Durchführung des Plans darzustellen. Die Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands ohne Durchführung des HWRM-Plans stellt den Referenzzustand zu dem nach Planumsetzung erwarteten Umweltzustand dar. Im Vergleich zum Ist-Zustand berücksichtigt der Umweltzustand ohne Durchführung des HWRM-Plans 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. Anschließend erfolgt die Fortschreibung des HWRM-Plans. Bei Teilaspekten, dies gilt z. B. für den Klimawandel, können nur längerfristige Trends ausgewertet werden.

5.1 Beschreibung des Naturraumes

Das Elbeeinzugsgebiet gehört zu den größten Flussgebieten Mitteleuropas. Insgesamt haben vier Staaten (Deutschland, Tschechien, Österreich und Polen) daran einen Anteil.

Die Elbe entspringt im tschechischen Teil des Riesengebirges, fließt durch Deutschland und mündet bei Cuxhaven in die Nordsee. Sie hat eine Länge von ca. 1.094 km. Mehr als die Hälfte der Gesamtfläche des Elbeeinzugsgebietes liegt unter 200 m ü. NN und ist damit dem Tiefland zuzuordnen. Den Hauptanteil davon nimmt die Norddeutsche Tiefebene ein. Geomorphologisch wird die Elbe in Obere, Mittlere und Untere Elbe unterteilt.

Das Gesamteinzugsgebiet der Elbe beträgt 148.268 km². Die Hauptnebenflüsse sind die Moldau, die Saale, die Havel, die Mulde, die Schwarze Elster und die Eger. Weitere größere Nebenflüsse sind die Spree, die Berounka, die Unstrut und die Weiße Elster.

Die größten natürlichen stehenden Gewässer im Einzugsgebiet sind die Müritz (109,1 km²), der Schweriner See (61,8 km²) und der Plauer See (38,1 km²).

Der deutsche Teil der FGE Elbe umfasst neben der Binnenelbe auch die der Tideelbe vorgelagerten Küstengewässer der Nordsee und die Insel Helgoland, die etwa 60 km vor der

Küste liegt. Die Tideelbe verläuft in einem eiszeitlichen Urstromtal, in dem sich im Laufe des Holozäns ein mächtiger Sedimentkörper aus marinen Sedimenten, Flussablagerungen und Mooren gebildet hat. Die Küstenlinie entlang der Tideelbe (von Friedrichskoog-Spitze in Schleswig-Holstein über Hamburg bis Cuxhaven in Niedersachsen) hat eine Länge von etwa 347 km. An der Mündung, zwischen Friedrichskoog-Spitze und Cuxhaven, ist die Tideelbe über 15 km breit.

Im deutschen Elbe-Einzugsgebiet sind naturräumliche Großregionen des nordostdeutschen Tieflands, der östlichen Mittelgebirge, des nordwestdeutschen Tieflands sowie der westlichen Mittelgebirge gelegen (vgl. Abbildung 5-1).

Das Einzugsgebiet der Elbe gehört zur gemäßigten Klimazone. Es befindet sich im Bereich des Übergangs vom feuchten ozeanischen Klima Westeuropas zum trockenen kontinentalen Klima Osteuropas. Bedeutender maritimer Einfluss herrscht in der Unteren Elbe vor. Der langjährige mittlere Niederschlag für das Einzugsgebiet der Elbe bezogen auf die Mündung der Elbe beträgt 628 mm und bezogen auf die Staatsgrenze Tschechische Republik/Deutschland 666 mm.

Das Abflussverhalten der Elbe wird wesentlich durch Schneespeicherung und Schneeschmelze beeinflusst und daher vorwiegend durch Winter- und Frühjahrshochwasser geprägt. Winterhochwasser in der Elbe entstehen hauptsächlich in Folge intensiver Schneeschmelze bis in die Kammlagen der Mittelgebirge in Verbindung mit großflächigem ergiebigem Regen. Starke Sommerniederschläge, die zu extremen Hochwasserereignissen in der Elbe führen können, stellen die Ausnahme dar (z. B. im August 2002 und im Juni 2013).

An den Küsten können Sturmfluten zu Hochwassern führen. Ursache für hohe Sturmflutwasserstände sind starke Orkanwinde aus nordwestlicher Richtung. Zu den extremsten Sturmfluten der letzten 100 Jahre zählen die Sturmfluten von 1962, 1976 und die Nikolausflut vom 6.12.2013.



Abbildung 5-1: Naturräumliche Großregionen im Elbeeinzugsgebiet (nach dem System des BfN)

5.2 Schutzgut „Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit“

5.2.1 Derzeitiger Umweltzustand

Im Einzugsgebiet der Elbe leben ca. 25 Mio. Einwohner, davon 75,4 % in Deutschland, 24,3 % in der Tschechischen Republik und ca. 0,3 % in Österreich und Polen (FGG ELBE 2020).

Streckenweise ist das Elbeeinzugsgebiet recht dünn besiedelt, es liegen aber auch die drei Metropolregionen Berlin/Brandenburg (6,11 Mio. Einwohner), Hamburg (5,0 Mio. Einwohner und Mitteldeutschland (2,4 Mio. Einwohner) im Einzugsgebiet der Elbe.

Die bedeutendsten deutschen Städte **am Elbe-Hauptstrom** sind Dresden, Magdeburg und Hamburg. Wichtige Mittelstädte sind Pirna, Meißen, Riesa, Torgau, Lutherstadt Wittenberg, Dessau-Roßlau, Wittenberge, Wedel, Glückstadt, Stade, Brunsbüttel und Cuxhaven. Die größten Städte im deutschen **Einzugsgebiet der Elbe** sind Berlin (3,8 Mio. Einwohner), Hamburg (1,9 Mio.), Leipzig (560.500), Dresden (543.800), Chemnitz (243.500), Halle (239.200), Magdeburg (235.700) und Erfurt (210.100) (Stand 2020).

Bei Hochwasser bzw. Sturmflut mit Überschwemmung von Siedlungsbereichen, werden die dort lebenden Menschen maßgeblich beeinträchtigt. Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind bei einem HQ_{extrem} ca. 1,5 Mio. Einwohner potenziell betroffen.

Tabelle 5-1: Betroffene Einwohner nach Koordinierungsräumen und Häufigkeit des Hochwasserereignisses

(Quelle: WasserBLICK/Bundesanstalt für Gewässerkunde, gerundet, Datenstand: 22.12.2019)

Betroffene Einwohner	Hochwasserszenarien		
	Hohe Wahrscheinlichkeit [Anzahl 2019]	Mittlere Wahrscheinlichkeit [Anzahl 2019]	Niedrige Wahrscheinlichkeit/Extremereignis [Anzahl 2019]
Tideelbe (Küstenhochwasser)	4.000*	5.100*	643.100
Tideelbe (Flusshochwasser)	4.500	11.600	16.700
Mittlere Elbe/Elde	3.600	34.900	223.600
Havel	8.500	26.400	61.500
Saale	42.100	110.200	178.800
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	39.800	167.000	426.700
Eger und Untere Elbe	300	600	1.200
Summe	102.800	355.800	1.551.600

Das Hochwasserereignis mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder ein Extremhochwasser entspricht am Elbehauptstrom einem HQ₂₀₀ und an den Nebenflüssen mindestens einem HQ₂₀₀ (gemäß WHG) mit Versagen vorhandener Hochwasserschutzeinrichtungen. Ein Hochwasserereignis mit mittlerer Wahrscheinlichkeit entspricht dem Hochwasserabfluss einer Größenordnung, der statistisch gesehen einmal in hundert Jahren erreicht oder überschritten wird. Das Hochwasserereignis mit hoher Wahrscheinlichkeit entspricht einem Abfluss, der alle 5 bis 50 Jahre erreicht oder überschritten wird.

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

Tabelle 5-2: Anzahl der betroffenen industriellen Anlagen (IED-Anlagen) nach Koordinierungsräumen und Häufigkeit des Flutereignisses (Quelle: WasserBLICK/Bundesanstalt für Gewässerkunde, Datenstand: 22.12.2019)

	Anzahl IED-Anlagen bei Hochwasserszenario		
	Hohe Wahrscheinlichkeit	Mittlere Wahrscheinlichkeit	Niedrige Wahrscheinlichkeit/Extremereignis
Tideelbe (Küstenhochwasser)	5	6	174
Tideelbe (Flusshochwasser)	1	2	2
Mittlere Elbe/Elde	0	18	65
Havel	1	2	5
Saale	8	26	35
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	2	42	119
Eger und Untere Elbe	1	1	2
Summe	18	97	402

Von Bedeutung für die Erholung und Freizeitnutzung ist die Qualität der Badegewässer. Im Einzugsgebiet der Elbe liegen über 500 offiziell ausgewiesene 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.

Danach erreichten in der Badesaison 2019 92,5 % der in Deutschland beprobten Badegewässer eine ausgezeichnete Qualität. Die Qualitätsanforderungen der Badegewässerrichtlinie erfüllten 95 % (EUA 2019). Nicht konform im Sinne von Überschreitungen vorgegebener Qualitätsgrenzwerte waren 0,4 % aller deutschen Binnenbadegewässer. Badeverbote mussten während der Saison vor allem aufgrund von Problemen mit Hochwasser und Cyanobakterien (Blaualgen) gegeben werden.

Bei der Nutzung von Badegewässern in den Überschwemmungsgebieten der gesamten

Koordinierungsräume besteht unmittelbar nach einem Hochwasserereignis eine potenzielle Gesundheitsgefährdung für den Menschen.

5.2.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

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

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

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

Höhere Temperaturen und Hitzewellen im Sommer gehen einher mit Wasserknappheit und häufigeren Niedrigwasserereignissen, dies hat unter anderem auch erhöhte gesundheitliche Belastungen für die Bevölkerung zur Folge. Steigende Hochwasserrisiken durch häufigere Starkregenereignisse werden im Sommer und im Winter erwartet.

Bedingt durch den projizierten stärkeren Meeresspiegelanstieg werden die Sturmflutwasserstände ebenfalls steigen. Die nach Nordwesten gerichtete trichterförmige Öffnung des Elbe-Schlauches ist ein wesentlicher Grund dafür, dass die Sturmfluten infolge der überwiegend aus dem westlichen Sektor stammenden Winterstürme in der Tideelbe besonders hoch auflaufen können. Die künftige Entwicklung von Küstenhochwassern in der Tideelbe hängt stark vom Klimawandel und Meeresspiegelanstieg ab. Die meisten Projektionen zum Meeresspiegelanstieg weisen auf eine Beschleunigung hin. Ansteigende Temperaturen führen zu höheren Mittelwasserständen, stärkere Extremwinde zu höherem Windstau.

Tabelle 5-3: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	▲
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	►
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	►

5.3 Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“

5.3.1 Derzeitiger Umweltzustand

Die Tier- und Pflanzenwelt im Bereich der deutschen FGE Elbe wird durch das Fließgewässersystem der Elbe und ihrer Nebenflüsse geprägt. Von Bedeutung für die Bewertung der Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog (vgl. Anlage I) sind v. a. die vorhandenen Biotopstrukturen in den Auen und Flusstälern, die von einer Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten als Lebensraum genutzt werden. Besondere Bedeutung besitzen die großen Flussläufe zudem für den Biotopverbund.

Grundlage der Zustandsbeschreibung sind Daten vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit dem Stand 2019 bzw. 2020. Die „Naturschutzfachliche Bewertung der Landschaften in Deutschland“ berücksichtigt dabei Kriterien, wie besondere Biotoptypen, Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, den Schutzgebietsanteil sowie den Anteil unzerschnittener verkehrsarmer Räume. Zusätzlich werden die Natura 2000-Gebiete und die deutschen Feuchtgebiete mit internationaler Bedeutung (Ramsar-Gebiete) berücksichtigt.

In folgender Tabelle (Tabelle 5-4) sind die schutzwürdigen Landschaften gemäß der „Naturschutzfachlichen Bewertung der Landschaften in Deutschland“ im deutschen Teil der FGE Elbe dargestellt.

Tabelle 5-4: Wertstufen der Landschaftsbewertung nach 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 sowie einem unterdurchschnittlichen Anteil unzerschnittener Räume werden in dieser Kategorie eingeordnet.
Städtische Verdichtungsräume	Hierbei handelt es sich um anthropogen stark überformte Stadt- und Gewerbeflächen mit einem sehr geringen Anteil naturnaher, schutzwürdiger Landschaftselemente.

RAMSAR-Gebiete werden entsprechend den Zielen des „Übereinkommens über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensräume für Wat- und Wasservögel von internationaler Bedeutung (Ramsar-Konvention) ausgewiesen. Wesentliches Anliegen dieser Konvention ist die Förderung der Erhaltung von Feuchtgebieten.

Die nachfolgenden Karten der schutzwürdigen Landschaften (vgl. Abbildung 5-2) sowie der FFH-, Vogelschutz- und Ramsar-Gebiete (vgl. Abbildung 5-3) erlauben einen ersten groben

Überblick über die Besonderheiten des Schutzguts im deutschen Teil des Einzugsgebietes der Elbe. Ergänzend hierzu wird der Umweltzustand für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ - unterteilt nach Koordinierungsräumen - kurz zusammenfassend beschrieben.

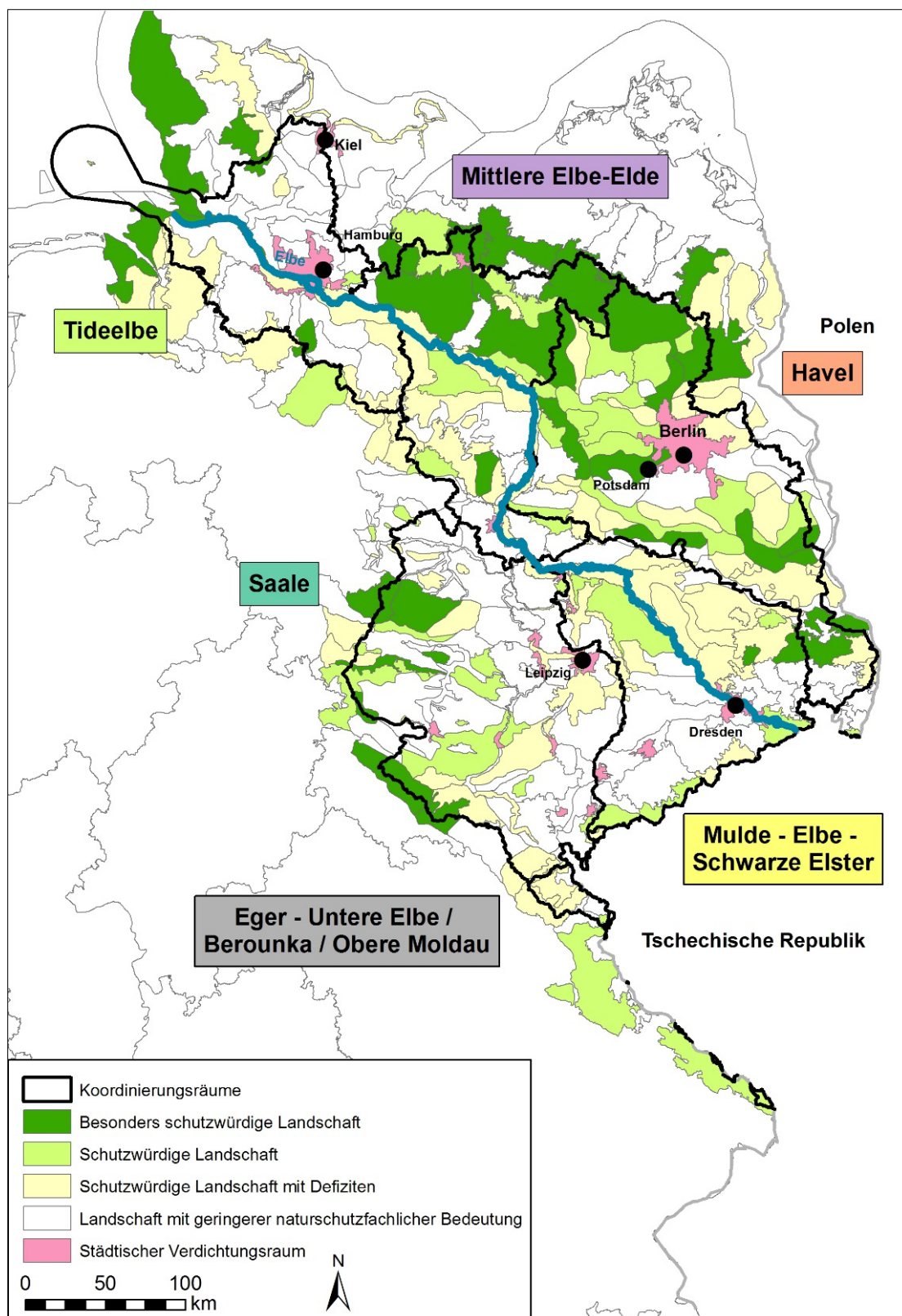


Abbildung 5-2: Schutzwürdige Landschaften im deutschen Teil der FGE Elbe (BfN)

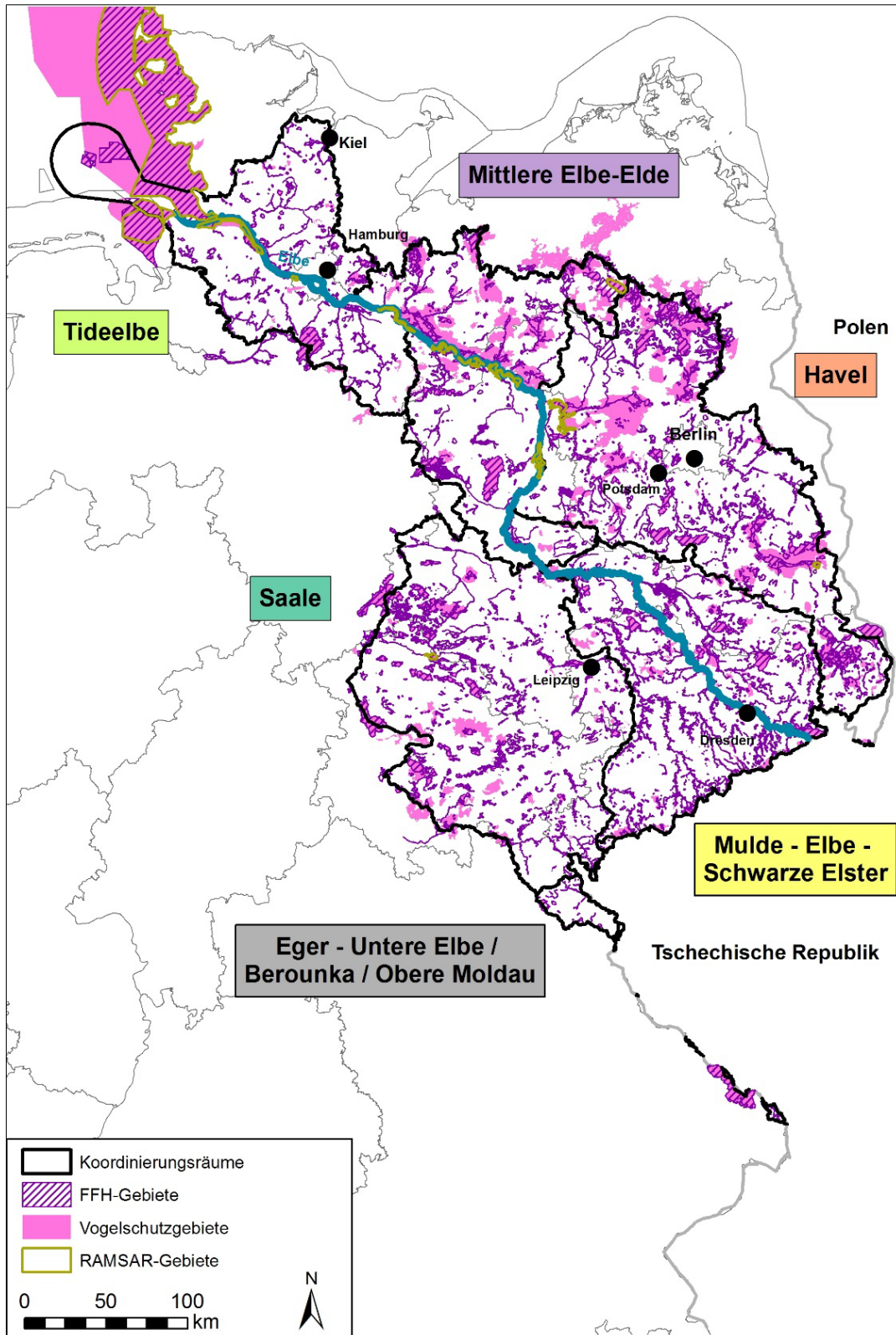


Abbildung 5-3: Ramsar-, FFH- und Vogelschutzgebiete im deutschen Teil der FGE Elbe (BfN)

Tideelbe

Im Koordinierungsraum der Tideelbe ist das Wattenmeer im Mündungsgebiet der Elbe, welches durch starke Gezeiten- und Brackwassereinflüsse geprägt ist, als besonders schutzwürdige Landschaft und als bedeutsamer Lebensraum für Pflanzen und Tiere hervorzuheben, die dort einen einzigartigen Lebensraum vorfinden. Das Wattenmeer gilt als Weltnaturerbe. Die Bedeutung dieses Lebensraumes wird auch durch die zahlreichen Natura 2000-Schutzgebietsausweisungen sowie durch die Feuchtgebiete mit internationaler Bedeutung (Ramsar-Gebiete) in diesem Bereich deutlich.

So ist der Bereich des Wattenmeers als FFH- und Vogelschutzgebiet gemeldet sowie in Niedersachsen, Hamburg und Schleswig-Holstein als Nationalpark ausgewiesen und schützt die vorhandenen Lebensräume Strand, Düne, Salzwiese, Sand- und Schlickwatt, Priele und tiefere Rinnen, die eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten beherbergen, die zum Teil nur in diesen speziellen Lebensräumen existieren können. Besonderheiten der biologischen Vielfalt existieren z. B. auch auf den Inseln der Nordsee. Der „Helgoländer Felssockel“ ist ein zu Schleswig-Holstein gehörendes Naturschutzgebiet in der Nordsee und ist das einzige Hartbodenbiotop in Deutschland.

Auch der Bereich des Elbeästuars ist als besonders schutzwürdige Landschaft bewertet worden und gleichzeitig in weiten Bereichen als FFH- und Vogelschutzgebiet gemeldet.

Als schutzwürdige Landschaft im Sinne der BfN-Bewertung befindet sich in diesem Koordinierungsraum die Untere Mittellelbe-Niederung. Als städtische Verdichtungsräume sind die Bereiche in und um Hamburg ausgewiesen. Darüber hinaus ist ein Großteil der Bereiche als „Landschaft mit geringer Bedeutung“ eingestuft. Innerhalb dieser Landschaftsbereiche sind jedoch naturschutzfachlich bedeutsame Flächen, wie die direkten Auenbereiche der Hauptzuflüsse zur Elbe (rechtsseitig Stör, Krückau, Pinnau, Alster und Bille und linksseitig Ilmenau, Seeve, Este, Lühe, Schwinge, Oste) sowie weitere Nebenflüsse zu erwähnen, die überwiegend als Naturschutzgebiete bzw. als FFH-Gebiete gemeldet sind.

Durch die flächendeckend relativ gleichmäßige Verteilung von FFH-Gebieten entlang der Fließgewässer im Koordinierungsraum Tideelbe, liegt ein Netz von Biotopstrukturen vor, die einen Biotopverbund gewährleisten können.

Eine wesentliche Beeinträchtigung hinsichtlich der Durchgängigkeit stellen die bestehenden Querbauwerke dar.

Im Koordinierungsraum Tideelbe ist in diesem Zusammenhang das Wehr Geesthacht mit seinen Schiffsschleusen zu nennen, welches die Abgrenzung der Tideelbe zum stromaufwärts liegenden Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde bildet. Das Wehr ist aufgrund eines Fischpasses (Umgehungsgerinne) für Fische prinzipiell durchgängig, Beeinträchtigungen auf die Fisch- sowie sonstige Fließgewässerfauna bestehen jedoch wegen Einschränkungen in der Durchgängigkeit dennoch. Anfang August 2019 hat die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung an der Nordseite des Wehres Geesthacht im Bereich der festen Wehrschwelle unplanmäßige Auskolkungen und Unterspülungen festgestellt. Ende August 2019 wurden im Rahmen der Bauwerksinspektion der Fischaufstiegsanlage (FAA) auch an der Südseite des Wehres Schäden in Form einer massiven Neigung einer Spundwand festgestellt. Im Zuge der Sofortsicherungsmaßnahmen zur Abwehr einer Gefahr für Leib und Leben sowie größerer wirtschaftlicher Schäden im Umfeld des Wehres mussten an der Nordseite die fünf Überlaufrinnen zur besseren Auffindbarkeit der FAA Nord (Leitströmungsrinnen) überbaut und die FAA Süd verfüllt werden. Damit wurde die

Funktionalität der FAA Nord eingeschränkt, die FAA Süd musste vorübergehend ganz außer Betrieb genommen werden. Ob für die Wiederherstellung der Leitströmungsrinnen der FAA Nord im Bereich der festen Wehrschwelle der ursprüngliche Zustand der Rinnen wiederhergestellt wird oder andere technische Lösungen verfolgt werden, ist noch in der Planung. Bis zu einer endgültigen technischen Lösung wird die erforderliche Leitströmung zur besseren Auffindbarkeit der FAA Nord über zehn Rohrleitungen, eine sog. Heberanlage, erzeugt, die Ende September 2020 in Betrieb genommen werden konnte. Die Wiederinbetriebnahme der FAA Süd ist an die Maßnahme zur Grundinstandsetzung der Wehranlage Geesthacht gekoppelt. Der Ersatz der nicht standsicheren Spundwandbereiche soll als vorgezogene Maßnahme schnellstmöglich umgesetzt werden, so dass die FAA Süd 2023 wieder in Betrieb genommen werden kann. In der laufenden Planung werden Vorschläge zur Optimierung der FAA Süd berücksichtigt. Mit dem Besatz von Glasaalen und einer temporären Aalleiter wird die derzeit eingeschränkte Durchgängigkeit der Staustufe Geesthacht ein Stück weit kompensiert. In Fortsetzung der im April 2020 durchgeführten Besatzmaßnahme werden für das Jahr 2021 weitere Besatzmaßnahmen geplant. Weitere Maßnahmen sind in Prüfung.

Zudem führte der Bau des Nord-Ostsee-Kanals rechtsseitig der Elbe zu Zerschneidungen zahlreicher Gewässer, insbesondere durch den Bau von Schöpfwerken und Sohlstufen. Die Hauptzuflüsse rechts- und linksseitig der Elbe gelegener Hauptgewässer münden über Flutsperrwerke in die Elbe.

Weitere Hindernisse hinsichtlich der biologischen Durchgängigkeit stellen vor allem alte Mühlenstau und andere Wehranlagen sowie kleinere Absturzbauwerke dar. Eine Vielzahl der Bauwerke ist derzeit für Wanderorganismen nicht passierbar.

Mittlere Elbe-Elde

„Besonders schutzwürdige Landschaften“ innerhalb des Koordinierungsraumes finden sich im Bereich des Schaalsees, beidseitig des Elbe-Lübeck-Kanals, im Bereich der Lewitz, in der Prignitz um Groß Pankow, im Bereich des Truppenübungsplatzes Letzlinger Heide sowie im Mecklenburgischen Großseenland.

„Schutzwürdige Landschaften“ liegen im Koordinierungsraum großräumig im Bereich der Lüchower Niederung, der Perleberger Heide und in den Westlichen Fläminghochflächen. Abseits der Elbaue befinden sich im Drömling-Gebiet großräumige, offene Grünlandflächen, sowie mehrere mit den Fließgewässern der Landschaft zusammenhängende Natura 2000-Gebiete.

Die Bedeutung der Landschaften findet sich in der Ausweisung nationaler und europäischer Schutzgebiete sowie Ramsar-Gebiete wieder. So sind in den Niederungsbereichen der Elbe bzw. im Elbtal sowie in den als besonders schutzwürdigen Landschaften eingestuft Bereichen Naturschutzgebiete, FFH- und Vogelschutzgebiete ausgewiesen.

An den nördlichen Nebenflüssen der Elbe sind hohe Anteile weitgehend unbeeinflusster Gewässerabschnitte mit natürlicher Auendynamik vorhanden. Innerhalb der Mecklenburger Seenplatte liegt der Nationalpark Müritz, der wegen seiner Vielfalt an Lebensräumen wertvolle Habitate für Flora und Fauna, insbesondere für die Avifauna (Gesamtheit aller in einer Region vorkommenden Vogelarten), darstellt. So sind beispielsweise Seeadler, Kranich oder Rohrdommel in dem Gebiet beheimatet.

Der Flusslauf der Elbe im Koordinierungsraum ist mehrheitlich als Natura 2000-Gebiet

geschützt. Diese Bereiche der Flusslandschaft Elbe umfassen unter anderem naturnahe Auwaldkomplexe sowie Überschwemmungsflächen mit Stromtalwiesen in den Auenbereichen, so dass das Gebiet für eine Vielzahl an Arten, insbesondere als Gebiet für Brut-, Rast- und Zugvögel einen geeigneten Lebensraum darstellt.

Eine Besonderheit stellt das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ dar. Die zu den größten Schutzgebieten des deutschen Binnenlandes (3400 km²) gehörende Flusslandschaft repräsentiert über weite Bereiche der FGE Elbe einen naturnahen Niederungsstrom mit großflächiger Flussaue und zahlreichen Nebenflüssen. Typisch für die abwechslungsreiche Kulturlandschaft ist die enge Verzahnung von Feuchtgebieten (Überschwemmungs- und Qualmwasserbereiche, Bracks, Altarme, Niedermoore) mit Trockenbiotopen (Elbuferhänge, Binnendünen) und Resten natürlicher Auen- und Bruchwälder.

Die Nebenflüsse der Elbe bilden im Koordinierungsraum ein großräumiges Netzwerk der Feuchtlebensräume. Insbesondere die rechtsseitig der Elbe gelegenen Nebengewässer (z. B. Elde, Schaale, Sude, Löcknitz, Stepenitz) sind in das Schutzgebietssystem integriert und tragen zur Vernetzung von Arten und Lebensräumen und der Sicherung der biologischen Vielfalt bei (u. a. Fließgewässerabschnitte mit bedeutenden Vorkommen von FFH-Zielarten der Fische und Rundmäuler, bspw. Schlammpeitzger, Steinbeißer, Rapfen, Bachneunauge).

Auch im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde wird die ökologische Durchgängigkeit durch Querbauwerke beeinträchtigt. In diesem Zusammenhang sind zum einen das Wehr Geesthacht (an der Grenze zum Koordinierungsraum Tideelbe) und die Querbauwerke, Wehre/Mühlenstau, Schöpfwerke, Sielbauwerke und Wasserkraftanlagen zu nennen.

Darüber hinaus führte der Bau des Mittellandkanals und des Elbe-Lübeck-Kanals zur Zerschneidung zahlreicher Gewässer.

Havel

Als „besonders schutzwürdige Landschaften“ sind im nördlichen Koordinierungsraum die Bereiche des Neustrelitzer Kleinseenlands, der Templiner Platte, des Havellandes (Havelseen) und der Muskauer Heide bewertet. „Besonders schutzwürdig“ sind darüber hinaus die Gebiete nördlich von Neuruppin, das Löwenberger Land, die Rhinlucher Niederungen, die Havelländische Luch Niederung, Gebiete im Bereich des Truppenübungsplatzes Altengrab, der Dahme-Seen und der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft.

Als „schutzwürdig“ wird die Kyritzer Seenkette, das Gebiet um die Wiesenburg Mark, das Baruther Urstromtal, das Gebiet der Schwiellochseen nordöstlich des Spreewaldes, die Lausitz sowie das Elbtal mit den Niederungsbereichen eingestuft.

Grundsätzlich spiegelt sich die Bedeutung der „besonders schutzwürdigen“ und „schutzwürdigen“ Landschaften in den nationalen Schutzgebietskategorien, den Ramsar-Gebieten und im Schutzgebietssystem Natura 2000 wieder.

Der Nationalpark Müritz an der nördlichen Grenze des Koordinierungsraums sowie das Ramsar-Gebiet „Niederung der Unteren Havel/Gölper See/Schollener See“ im Westen und großflächige Naturschutzgebiete (z. B. Stechlin, Kleine Schorfheide, Lieberoser Endmoräne), die auch gleichzeitig zu der Natura 2000-Kulisse zählen, sind Beispiele für die Wertigkeit der Landschaften in Bezug auf den Schutz von Tieren, Pflanzen und der biologischen Vielfalt.

Als „städtischer Verdichtungsraum“ werden das Stadtgebiet sowie die anliegenden Bereiche

von Berlin gewertet.

Die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer ist im Koordinierungsraum der Havel durch eine große Anzahl von Stauanlagen, die zu einer starken Zergliederung des Fließgewässersystems führt, eingeschränkt.

Saale

„Besonders schutzwürdige Bereiche“ befinden sich im westlichen Bereich des Koordinierungsraums im Bereich Unterharz (z. B. im Nationalpark Harz), im Bereich des Thüringer Mittelgebirges (z. B. im Nationalparkgebiet Hainich) sowie in Teilen des Thüringer Waldes.

Als „schutzwürdige Landschaften“ sind der Südharzer Zechsteingürtel, das Südliche Unstrut-Berg- und Hügelland, die Ilm-Saale- und Ohrduffer Platte sowie die Plothener Teichplatte bewertet worden. Auch in diesen Räumen sind, insbesondere im Bereich der Fließgewässer, naturschutzfachliche bedeutsame Bereiche vorhanden, die als Naturschutzgebiete bzw. als FFH-Gebiete ausgewiesen sind (bspw. FFH-Gebiete im Bereich der Saale, Wipper, Unstrut, Helme oder Elster).

Weiterhin ist innerhalb der „Landschaften mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung“ das Ramsar-Gebiet „Helmestausee Berga-Kelbra“ an der Helme hervorzuheben, welches als großflächiges Feuchtgebiet im Auenbereich einen wertvollen Lebensraum für gefährdete Arten wie bspw. den Weißstorch, die Pfuhlschnepfe, den Bruchwasserläufer, den Seggenrohrsänger oder die Wiesenweihe darstellt.

Als „städtischer Verdichtungsraum“ sind hauptsächlich die Stadtgebiete Leipzig und Halle/Saale zu nennen.

Mulde-Elbe-Schwarze Elster

„Besonders schutzwürdige Landschaften“ finden sich im östlichen Bereich des Koordinierungsraumes in Bereichen des Oberlausitzer Teichlandes sowie der Königsbrücker Heide. Als „besonders schutzwürdige“ Landschaften sind die Dahlen-Dübener-Heiden, die Obere Lagen auf der Nordabdachung des West- und Mittel Erzgebirges sowie die Sächsische Schweiz eingestuft.

Ein Großteil des Koordinierungsraumes ist als „Landschaft mit Defiziten“ und als „Landschaft mit geringer Bedeutung“ bewertet worden. In diesen Räumen ist jedoch eine Vielzahl naturschutzfachlich bedeutsamer Bereiche vorhanden. Der gesamte Bereich der Elbauen bzw. des Elbtals im Bereich des Koordinierungsraumes sind als Naturschutzgebiete bzw. Natura 2000-Gebiete ausgewiesen (bspw. im Bereich der Striegistäler/Aschbachtal, Muldetal, Tal der Zwickauer Mulde, FFH-Gebiete im Bereich des Zschopautals, Mulde, Kleine Elster, Flöha, Chemnitztal).

Durch die im Koordinierungsraum flächendeckend relativ gleichmäßige Verteilung von FFH-Gebieten entlang der Fließgewässer, liegt ein Netz von Biotopstrukturen vor, die einen Biotopverbund gewährleisten können. Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit liegen dennoch Beeinträchtigungen im Bereich von Querbauwerken vor.

Bayerische Anteile an den tschechischen Koordinierungsräumen Eger und Untere Elbe, Berounka, Obere Moldau

Der überwiegende bayerische Anteil am Koordinierungsraum Eger und Untere Elbe ist als

„schutzwürdige Landschaft mit Defiziten“ eingestuft worden. Lediglich im südöstlichen Bereich befindet sich ein Teil des Vorderen Oberpfälzer Waldes, der als „schutzwürdige Landschaft“ bewertet worden ist. Hier sind naturschutzfachlich bedeutsame Bereiche für Tiere und Pflanzen ausgewiesen.

Als Fließgewässer bezogenes FFH-Gebiet ist z. B. „Wondreb zwischen Leonberg und Waldsassen“ mit naturnahen Fließgewässerabschnitten und Teichen mit grundwasserabhängigen Biotopen (z. B. Niedermoore, Feuchtwiesen) zu nennen. Auch im Bereich des Eger- und Röslautals ist das gleichnamige FFH-Gebiet ausgewiesen, welches sich durch Strukturen und Lebensräume einer naturnahen Aue kennzeichnet.

Der Bayerische Anteil am Koordinierungsraum Berounka gehört überwiegend zu der Kategorie „Landschaft mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung“. Der südöstliche Bereich liegt innerhalb des „Hinteren Bayerischen Waldes“ und gilt als schutzwürdige Landschaft. Hier befindet sich der Nationalpark „Bayerischer Wald“, der zur Sicherung großflächiger natürlicher und naturnaher Gebiete und großräumiger ökologischer Prozesse und damit zur Sicherung der natürlichen Artenvielfalt beiträgt.

Auch das nordwestliche Gebiet des Koordinierungsraums Obere Moldau gehört zum Nationalpark sowie zum Vogelschutz- und FFH-Gebiet „Bayerischer Wald“. Der südöstlich gelegene Anteil am Koordinierungsraum gehört zu der „besonders schutzwürdigen Landschaft“ „Hinterer Bayerischer Wald“ und beinhaltet wasserabhängige FFH-Gebiete. Das größte Gebiet bildet das fließgewässerbezogene FFH-Gebiet „Bischofsreuter Waldhufen“.

Durch die in den Koordinierungsräumen Eger und Untere Elbe und Obere Moldau relativ häufige Verteilung von FFH-Gebieten entlang der Fließgewässer, liegt ein Netz von Biotopstrukturen vor, die einen Biotopverbund gewährleisten können.

5.3.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Geomorphologie, Hydrologie, Böden und Vegetation interagieren in Flussauen eng miteinander und sind die Grundlage für die auentypische biologische Vielfalt. Beeinträchtigungen der Parameter haben i. d. R. nachteilige Wirkungen der Biodiversität zur Folge. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung der rezenten Elbaue stellt ein auf die Diversität negativ wirkenden Faktor dar. Ca. 59 % der gesamten Elbaue werden beispielsweise ackerbaulich genutzt. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang jedoch auch die gering veränderten Abschnitte mit großen zusammenhängenden Hartholzauwäldern mit naturnahen Grünlandgesellschaften an der Mittleren Elbe, die gegenwärtig wertvolle Bereiche der biologischen Vielfalt bilden (BRUNOTTE et al. 2009).

Naturnahe Auwälder können extrem hohe Artenzahlen und Brutdichten von Vögeln aufweisen.

Grundsätzlich gelten dynamische naturnahe Flüsse und Flussauen als natürliche Biodiversitätszentren. Die naturschutzfachliche Bedeutung der Flussauen wird auch durch das Schutzgebietssystem Natura 2000 mit Verbreitungsschwerpunkt, insbesondere der FFH-Gebiete, in den Gewässerauenökosystemen wiedergespiegelt. 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

Naturschutzoffensive 2020 des BMU zeigt, dass weitere Anstrengungen notwendig sind, um die ambitionierten Ziele insbesondere an Fließgewässern und deren Auen zu erreichen.

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

Auch wenn die genannten Aspekte zwar langfristig für eine Verbesserung des Schutzes von Tieren, Pflanzen und ihren Lebensräumen sowie der Biodiversität sprechen, so ist bei Betrachtung des derzeitigen Trends bzw. der Entwicklung bis zum Prognosehorizont 2027 keine wesentliche Veränderung in der Umweltsituation zu erwarten. Die schutzgutbezogenen Umweltziele werden einerseits aufgrund nationaler und europarechtlicher Richtlinien bzw. Strategien gefördert, andererseits durch anthropogene Tätigkeiten beeinträchtigt.

Bei der Entwicklung des Gesamttraums bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans (Prognose-Nullfall) ist somit voraussichtlich nicht mit wesentlichen Veränderungen der derzeitigen Situation für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ zu rechnen (vgl. Tabelle 5-5).

Tabelle 5-5: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans
Schaffung Biotopverbund/Durchgängigkeit von Fließgewässern	►
Schutz wild lebender Tiere und Pflanze, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	►
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	►

5.4 Schutzgut „Boden und Fläche“

5.4.1 Derzeitiger Umweltzustand

Die Karte der Bodengroßlandschaften (vgl. Abbildung 5-4) gibt einen Überblick über die Böden im Einzugsgebiet der Elbe. „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 2014).

Im Oberlauf bei Dresden fließt die Elbe durch „Lösslandschaften des Berglandes“. Im weiteren Verlauf ist entlang der Elbe die Bodengroßlandschaft der „Auen und Niederterrassen“ ausgebildet. Im Unterlauf bei Hamburg geht diese zunächst in die „Ästuargebiete“ und anschließend in die „Marschen und Moore im Tideeinflussbereich“ über, bevor die Elbe in das „Watt der Nordseeküste“ mündet.

An die Auen und Niederterrassen, die den größten Teil des Flusslaufes der Elbe bilden, schließen sich rechts- und linksseitig die eiszeitlich geprägten Bodengroßlandschaften der

Altmoränenlandschaften an. Ausschließlich rechtsseitig der Elbe sind vor allem in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern auch Bodengroßlandschaften der Jungmoränenlandschaften vertreten. Bei Magdeburg sind linksseitig der Elbe die fruchtbaren Lössböden ausgebildet, während im Süden des deutschen Teils der FGE Elbe verschiedene Bodengroßeinheiten der Berg- und Hügelländer vorkommen.

Ein weiterer wichtiger Faktor für das Hochwasserrisiko stellt die Versiegelung dar. In der Bundesrepublik Deutschland steigt seit Jahrzehnten kontinuierlich der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gesamtfläche. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes lag er im Jahr 2019 bei etwa 13,7 % (Statistisches Bundesamt 2019). Etwa die Hälfte dieses Siedlungs- und Verkehrsflächenanteils sind durch undurchlässige Materialien wie Asphalt und Beton vollständig versiegelte Böden. 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 Hektar (ha) pro Tag. In 2017 ging der tägliche Flächenverbrauch im Schnitt auf 58 ha zurück. Ziel der Bundesregierung ist es, bis zum Jahr 2030 die Flächeninanspruchnahme für Siedlungen und Verkehr auf unter 30 Hektar pro Tag zu reduzieren (BMU, 2018).

Die Bundesländer im deutschen Einzugsgebiet der Elbe verzeichnen insgesamt eine Zunahme der Bodenversiegelung. Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Bodenoberfläche liegt in dem Stadtstaat Berlin mit 70,3 % am höchsten (BfN 2012). Die Ballungsräume und ihr Umland bilden die räumlichen Schwerpunkte der Umwandlung von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke, in denen der Suburbanisierungstrend anhält.

Den größten Anteil der Flächennutzung in Deutschland hat die Landwirtschaft, die einen Anteil von 52,2 % (Statistisches Bundesamt 2019) der Gesamtfläche einnimmt.

Im deutschen Elbeeinzugsgebiet sind die wirtschaftlichen Tätigkeiten räumlich stark differenziert. Insgesamt 60 % der Fläche des deutschen Elbeeinzugsgebietes werden landwirtschaftlich genutzt, ca. 3 % sind bebaute Flächen (inkl. Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsflächen) (Abbildung 5-5). Die weitere Fläche der Gesamteinzugsgebietsfläche ist mit Wald (ca. 30 %), Feucht- und Wasserflächen (5,3 %) und Tagebauflächen (0,6 %) bedeckt.



Abbildung 5-4: Bodengroßlandschaften im deutschen Teil der FGE Elbe (Quelle: BGR 2008)

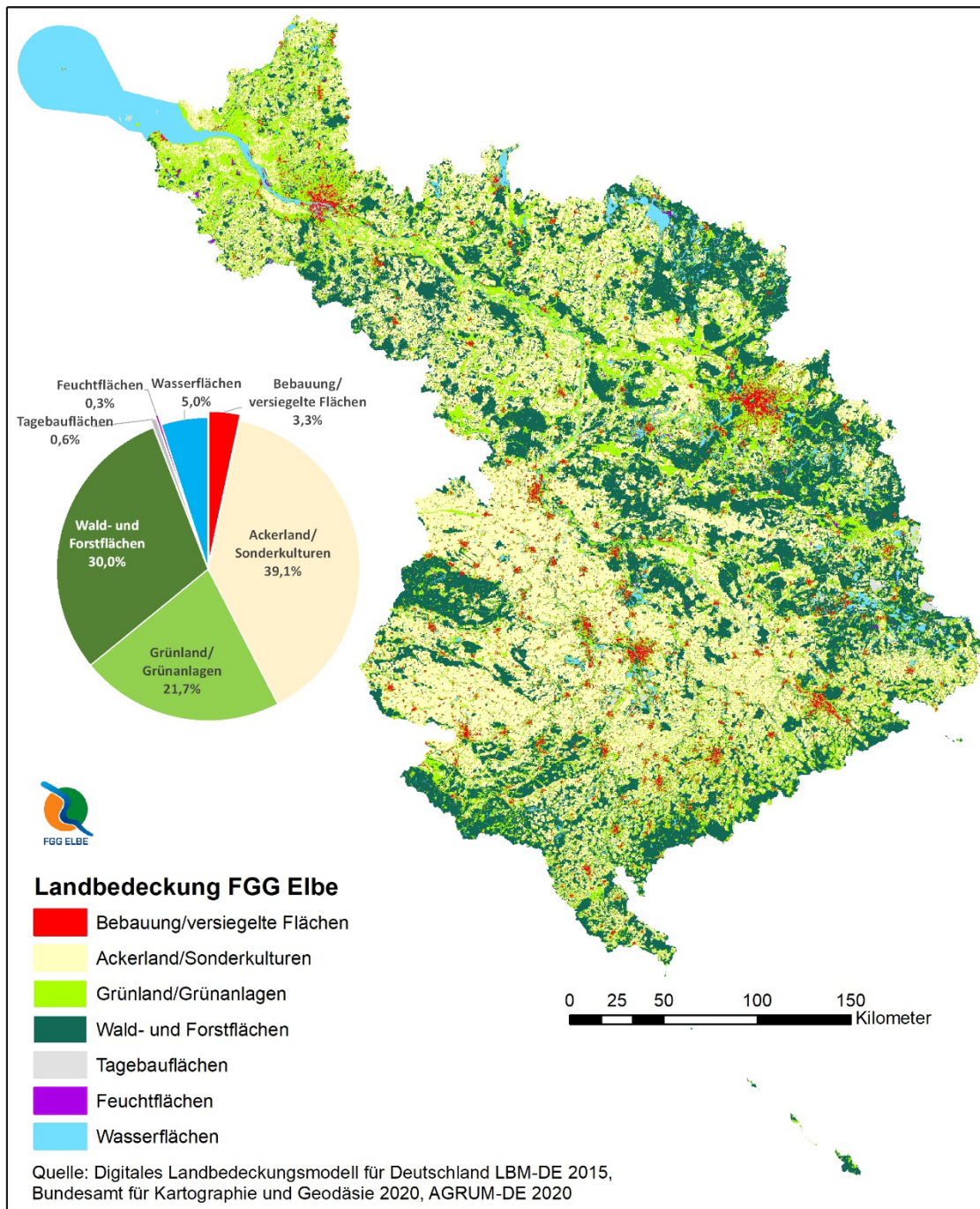


Abbildung 5-5: Landnutzung und Bodenbedeckung im Elbeeinzugsgebiet

5.4.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Insgesamt wird voraussichtlich keine wesentliche Veränderung bei der anhaltenden Bodenversiegelung eintreten, da die Freiflächeninanspruchnahme zu Siedlungs- und Verkehrszwecken auf einem, wenn auch etwas niedrigeren, Niveau mittelfristig beibehalten wird und somit der Anteil versiegelter Flächen an der Gesamtfläche im deutschen Einzugsgebiet der Elbe weiter zunehmen wird.

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 HWRM-Planes sind.

Tabelle 5-6: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut „Boden und Fläche“

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	▼
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	▼
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	►

5.5 Schutzgut „Wasser“

Die Zustandsbeschreibung der Oberflächengewässer und des Grundwassers innerhalb des deutschen Teils des Elbe-Einzugsgebietes wird auf der Basis der Ergebnisse im Kapitel 4 des aktuellen Bewirtschaftungsplan-Entwurfs (FGG Elbe 2020b) dargestellt. Die Beschreibung nimmt Bezug auf die wesentlichen Merkmale der aktuellen Zustandsbewertung. Detaillierte Informationen sind dem Bewirtschaftungsplan den deutschen Teil des Elbe-Einzugsgebietes für den Zeitraum 2022 bis 2027 zu entnehmen.

5.5.1 Derzeitiger Umweltzustand

Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen und eines guten chemischen Zustands/(Potenzials)

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 flussgebiets-spezifischen 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 flussgebiets-spezifischen Schadstoffe.

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

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

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

Alle Oberflächengewässer erhalten in Bezug auf den chemischen Zustand nach wie vor die Einstufung nicht gut. Grund hierfür ist die flächendeckende Überschreitung der Umweltqualitätsnorm des prioritären Stoffes Quecksilber und die bromierten Diphenylether (BDE) in Biota sowie regional Überschreitungen für einige weitere Stoffe (FGG Elbe, 2020b).

Auch der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial wird in den überwiegenden Fällen der Fließgewässerkörper im deutschen Teil des Elbe-Einzugsgebietes 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 des Elbe-Einzugsgebietes für weniger als 10 % der Fließgewässer die Bewirtschaftungsziele bis 2027 erreicht werden. Bei den Seen erreichen ca. 20 % das angestrebte Umweltziel. Bei den als Übergangs- und Küstengewässer bewerteten Wasserkörpern sind es drei von fünf Wasserkörpern, deren Zustand/Potenzial schlechter als gut eingestuft wurde. Das Übergangsgewässer erfährt aufgrund der Überschreitung von UQN bei den flussgebietsspezifischen Stoffen eine Abwertung.

Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands beim Grundwasser

Die Grundwasserkörper spielen in Bezug auf den HWRM-Plan nicht die entscheidende Rolle. Trotzdem soll eine kurze Zusammenfassung dargestellt werden.

Die Bewertung des mengenmäßigen und chemischen Zustands im deutschen Teil des Elbe-Einzugsgebietes erfolgt für insgesamt 232 Grundwasserkörper gemäß WRRL in zwei Zustandsklassen (gut und schlecht).

Als Resultat des aktuellen Monitorings befinden sich von den 232 untersuchten Grundwasserkörpern insgesamt 43 % in einem schlechten chemischen Zustand. Der mengenmäßige Zustand wird für die meisten Grundwasserkörper (92 %) als gut eingestuft.

Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche

Die hydrologischen Ausprägungen des Elbe-Einzugsgebietes führen in der Regel zu Hochwassersituationen im Frühjahr. Anfang Juni 2013 lagen die Wasserstände an der Elbe zeitweilig über 250 km Flussstrecke zusammenhängend auf neuen Höchstständen (LAWA 2014). Die Steuerung der Wassermenge erfolgte in diesem Jahr in einigen Teileinzugsgebieten durch den gezielten Einsatz von Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken und Flutungspoldern, wie zum Beispiel länderübergreifend in der Havelniederung. Die Nutzung von freien Retentionsräumen beeinflusste den Hochwasserverlauf signifikant. Mancherorts konnte so eine zeitliche Verschiebung des Hochwasserscheitels im Unterlauf erreicht werden, was für Sicherungs- und Gefahrenabwehrmaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung unerlässlich ist (LAWA 2014).

Die Verfügbarkeit von Überschwemmungsflächen an der Oberen und Mittleren Elbe unterscheidet sich maßgeblich in der Abhängigkeit von der Talbodenbreite. Die von Natur aus schmalen Auen der Oberen Elbe zwischen der deutsch-tschechischen Grenze und Riesa

weisen größtenteils geringe Retentionsflächenverluste auf. Im Bereich der Mittel- und Oberelbe, an der Spree, der Elde und der Ilmenau, besitzen ein Großteil der Auenflächen (> 50 %) eine Retentionsfunktion (Brunotte et al. 2009).

Abschnitte der morphologischen Elbaue mit den zugehörigen Nebengewässern verzeichnen durch Begradigung, Deichbau und Uferverbauung einen deutlichen Verlust natürlicher Retentionsräume. Entlang der Elbe sind deutschlandweit die größten Verluste zu verzeichnen (Scholz et al. 2012). Im Norddeutschen Tiefland liegen die Verluste zwischen 50 % und mehr als 90 % (Brunotte et al. 2009). Im nördlichen Bereich der Ohre- und Elbemündung beträgt der natürliche Retentionsraum der Elbe z.T. nur noch wenige Prozent (< 10 %). Dieser Zustand existiert bspw. gleichermaßen an den Hauptnebegewässern Schwarze Elster und an Abschnitten der Weißen Elster, Dosse, Pleiße und der Unstrut (vgl. Abbildung 5-6). Im Umfeld vom Braunkohletagebau, der die Abflussverhältnisse maßgebend beeinflusst, sind an der Schwarzen Elster und der Spree oberhalb des Spreewaldes durch den Bau gewässernaher Hochwasserschutzanlagen mehr als 90 % der Überschwemmungsflächen verloren gegangen (Brunotte et al. 2009).

Die Ökosystemfunktion von Flussauen beinhaltet 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 (BMU und 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. Feuchtgebiete und (Feucht-)Grünland im Auenbereich weisen ein höheres Denitrifikationspotenzial auf als bspw. Ackerflächen. Durch den Verlust des Retentionsraumes im deutschen Teil der FGE Elbe ist der Nährstoffrückhalt dennoch räumlich beschränkt.

Als wesentlicher Teil der öffentlichen Hochwasservorsorge sind in den Ländern große Anteile der Auenbereiche nach § 76 WHG als Überschwemmungsgebiete festgesetzt worden.

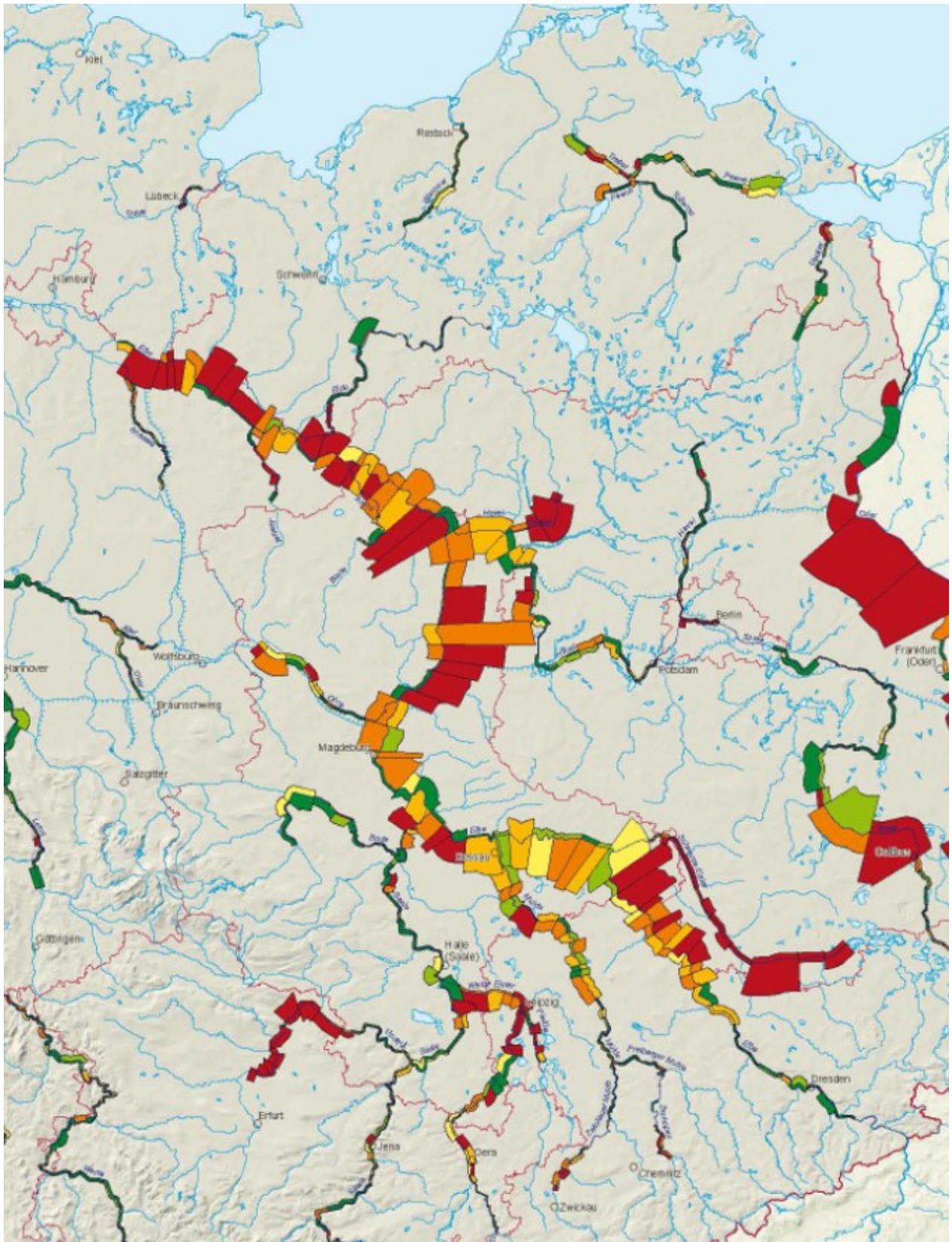


Abbildung 5-6: Verlust von Überschwemmungsflächen im deutschen Teil der FGE Elbe (Auszug aus Brunotte et al. 2009)

Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer

Die Nordsee – und insbesondere die Deutsche Bucht – gehören zu den weltweit am stärksten beanspruchten Meeresregionen. Steigender Schiffsverkehr infolge des globalen Handels, eine boomende Kreuzfahrtbranche, Fischerei und neue maritime Industrien wie die Offshore-Windenergie führen zu einer zunehmenden intensiven Nutzung dieses Seegebietes und damit zu einer wachsenden Belastung des marinen Ökosystems (BSH, 2020).

Die Internationale Seeschiffahrts-Organisation IMO (International Maritime Organization) ist bemüht, durch Erarbeitung international gültiger Regelungen eine Balance zwischen Schutz und Nutzung der Meere herzustellen. Im Rahmen der europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) wurde für verschiedene Kompartimente des marinen Ökosystems ein guter Umweltzustand definiert, der durch die Entwicklung geeigneter Strategien und Maßnahmen erreicht, beziehungsweise erhalten werden soll.

Auch die Eutrophierung und der Eintrag von Schadstoffen trug großflächig zum schlechten Zustand der marinen Lebensgemeinschaften bei. Sechs Prozent der deutschen Nordseegewässer konnten erstmals als nicht eutrophiert eingestuft werden. Gleichwohl waren die Nährstoffeinträge weiterhin zu hoch und die Bewirtschaftungsziele für Nährstoffkonzentrationen der Flüsse bei Eintritt ins Meer wurden zum Teil deutlich verfehlt. Die Eutrophierung führte zu Algenblüten, Änderungen der Planktonzusammensetzung und Trübung des Wassers, sodass 77 % des Lebensraums im Freiwasser nicht in einem guten Zustand waren. Die Schadstoffbelastung ging vor allem auf die Anreicherung von Quecksilber, Blei, Blei und einem Vertreter polychlorierter Biphenyle in Sedimenten und Meeresorganismen zurück (BLANO 2018).

Auch wenn die Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffen und das Verbot besonders umweltbelastender Stoffe bereits positive Änderungen bewirken, bedarf es weiterhin einer regelmäßigen Überwachung der Zustandsänderungen der Nordsee.

5.5.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

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

Der Zustand der Nordsee wird maßgeblich durch die Stoffeinträge der Elbe beeinflusst (UBA 2013a). Eine fehlende Aufwertung des ökologischen und chemischen Zustandes der in die Nordsee mündenden Oberflächengewässer (gemäß WHG) könnte sich demzufolge nachteilig auf den Zustand der Nordsee auswirken. Die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MS-RL) schafft gemäß Art. 1 den Ordnungsrahmen für die notwendigen Maßnahmen aller EU-Mitgliedstaaten, um bis 2020 einen guten Zustand der Meeresumwelt in allen europäischen Meeren zu erreichen oder zu erhalten. Unter der Voraussetzung, dass sowohl das Maßnahmenprogramm als auch die MS-RL umgesetzt wird, kann für das Umweltziel „Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer“ eine positive Trendwende prognostiziert werden.

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

Die bisher durchgeführten Sanierungen und Neubauten von Hochwasserschutzanlagen haben eine Verbesserung des Hochwasserschutzes bewirkt. In dem Zeitraum von 2002 bis 2011 wurden im deutschen Einzugsgebiet der Elbe vier Hochwasserrückhaltebecken (zwei in Bayern und zwei in Sachsen) mit einem Volumen von 5,17 Mio. m³ errichtet. Das flächen- und volumenmäßig größte Becken (ca. 38 ha und 5,04 Mio. m³) liegt an der Müglitz. Des Weiteren wurden Deichrückverlegungen mit einem Zugewinn von Retentionsraum in einem Umfang von ca. 1.383 ha im deutschen Teil des Elbe-Einzugsgebietes umgesetzt (BMU, 2015). Umfangreiche Deichrückverlegungen mit einer Gesamtflächengröße von 25.000 Hektar sind im NHWSP angemeldet. Zahlreiche Maßnahmen befinden sich in Planung bzw. im Bau. Im HWRM-Plan sind die bedeutendsten Deichrückverlegungen des NHWSP aufgeführt.

Auch wenn sich durch die bereits erfolgte Umsetzung von Maßnahmen bspw. aus dem Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe oder auch Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL eine Verbesserung der Hochwassersituation in bestimmten Bereichen ergeben wird, so zeigt die Ausweisung von 342 Risikogebieten das weiterhin bestehende Gefahrenpotenzial an der Elbe. Sollten keine weiteren Maßnahmen zum Hochwasserschutz und zur Retention ergriffen werden, so ist v. a. auch in Hinblick auf die zu erwartenden klimatischen Veränderungen von einer Verschlechterung des derzeitigen Zustandes in Hinblick auf die „Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention“ auszugehen.

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

Tabelle 5-7: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut „Wasser“

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans
Oberirdische Gewässer/Küstengewässer	
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands	►
Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands	►
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	▼
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	▲
Grundwasser	
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands	k. A.
Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands	k. A.

5.6 Schutzgut „Klima und Luft“

5.6.1 Derzeitiger Umweltzustand

Das Einzugsgebiet der Elbe erstreckt sich über einen sehr großen Raum und so variieren die klimatischen Gegebenheiten im deutschen Teil der FGE Elbe ganz erheblich. Das Makroklima reicht von der atlantisch geprägten Klimazone an der Unterelbe in Schleswig-Holstein, Hamburg und Niedersachsen bis hin zur kontinental geprägten Klimazone an der Mittelelbe in Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Sachsen.

Die Jahresmitteltemperatur des mittleren Elbeeinzugsgebiets beträgt 8,2°C. Im Juli wird die maximale mittlere Monatstemperatur von 17,4°C erreicht. Die minimale mittlere Monatstemperatur fällt mit -0,8°C auf den Januar (Wechsung et al. 2011).

Pro Jahr fallen im Mittel 665 mm Niederschlag (1981 – 2010, Mitteilung DWD, Febr. 2020). Die jährlichen Niederschlagsmengen reichen von im Mittel < 500 mm im Thüringer Becken und in der Magdeburger Börde bis hin zu > 1000 mm im Harz, Thüringer Wald und Erzgebirge. „Die geringsten mittleren Niederschlagsmengen fallen mit 37 mm im Februar. Die klimatische Wasserbilanz ist aufgrund des saisonalen Verhaltens von Temperatur und Niederschlag im hydrologischen Winter (November bis April) im Mittel positiv und in den Monaten des hydrologischen Sommers (Mai bis Oktober) mit Ausnahme des Oktobers negativ“ (Wechsung et al. 2011).

„Im unteren Elbeeinzugsgebiet sind die Jahresmitteltemperatur und die Summe der Jahresniederschläge (8,6°C, 781 mm) höher als im mittleren und oberen (8,6 bzw. 7,5°C, 616 bzw. 667 mm). Die Temperaturdifferenz zwischen dem wärmsten und dem kältesten Monat steigt vom unteren (16,2°C) über das mittlere (18,0°C) bis zum oberen Elbeeinzugsgebiet (19,1°C) kontinuierlich an. Die niedrigsten Monatstemperaturen im Winter treten im oberen Elbeeinzugsgebiet auf. Im mittleren und oberen Elbeeinzugsgebiet werden die höchsten monatlichen Sommertemperaturen erreicht“ (Wechsung et al. 2011).

Verminderung von Treibhausgasemissionen

In Deutschland konnten die Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) seit dem Jahre 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 % (UBA, 2020).

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.

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

Die gespeicherten Kohlenstoffvorräte in Auen liegen somit deutlich höher als in terrestrischen Ökosystemen. Die erhöhten Kohlenstoffwerte werden einerseits durch die Ablagerung von

kohlenstoffreichen Sedimenten während Überflutungsereignissen und andererseits in Folge der hohen Nettoprimärproduktion der Auwälder, verursacht durch die hochwasserbedingten Ablagerungen von Nährstoffen, erklärt (Giese et al. 2000). Erhebliche Mengen Kohlenstoff können zudem in der Biomasse der Gehölze der Hart- und Weichholzauen gespeichert werden.

Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung

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

Hinsichtlich des lokalen Klimas bzw. des Geländeklimas kommt den Fluss- und Bachauen in der Regel eine spezielle Funktion als Kalt-/Frischlufteutstehungsgebiet und Luftaustauschbahn zu. Aber auch Seen und wasserabhängige Offenlandökosysteme, wie ausgedehnte Feuchtwiesen, spielen eine große Rolle bei der Kaltluftproduktion. Diese Landschaftselemente sind besonders wichtig, wenn ein räumlicher Bezug zu Siedlungsbereichen, 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 also 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 geprägte Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten.

5.6.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Seit 1881 ist die Jahresmitteltemperatur (mittlere Lufttemperatur) in Deutschland um etwa 1,4°C angestiegen. Dieser Befund in Verbindung mit den ungewöhnlich warmen und trockenen Jahren 2018/19 sind eindeutige Anzeichen für den Klimawandel; augenfällig sichtbar wird dies beispielsweise am Rückgang der Alpengletscher. Der bisherige Klimawandel hat den Wasserhaushalt von Flussgebieten bereits durch das verstärkte Aufkommen von Schmelzwasser beeinflusst. Diese Auswirkungen sind jedoch überwiegend nicht direkt offensichtlich, da auf den Wasserhaushalt durch die Bewirtschaftung bereits seit Jahrhunderten zunehmend Einfluss genommen wird (LAWA 2017).

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

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

Eine Vielzahl der Fließgewässer im Einzugsgebiet der Elbe sind Bestandteil des kohärenten

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

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

Bei der Entwicklung des Gesamttraums bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans (Prognose-Nullfall) ist somit voraussichtlich nicht mit wesentlichen Veränderungen der Gebiete mit günstiger Klimawirkung zu rechnen.

Tabelle 5-8: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut „Klima und Luft“

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans
Verminderung von Treibhausgasemissionen	►
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	►

5.7 Schutzgut „Landschaft“

5.7.1 Derzeitiger Umweltzustand

Der zu Deutschland gehörende Teil der FGE Elbe umfasst eine Vielzahl an unterschiedlichen morphologischen Formen und Vegetationstypen, die durch unterschiedliche historische sowie gegenwärtige anthropogene Nutzungen den Charakter der Landschaft im Einzugsgebiet prägen.

Naturräumlich werden von den 727,7 Flusskilometern des in Deutschland liegenden Teils der Elbe 96,0 km der Oberen Elbe zugeteilt (Grenze Tschechische Republik bis zum Übergang ins nordostdeutsche Tiefland), 489,9 km der Mittleren Elbe und 141,8 km der Unteren Elbe (Wehr Geesthacht bis zur Mündung in die Nordsee an der Seegrenze bei Cuxhaven). Der überwiegende Teil des Elbeeinzugsgebiets ist folglich dem Tiefland (Höhen kleiner 200 m NN) zugeordnet, dessen größter Anteil zur norddeutschen Tiefebene gehört. Etwa ein Drittel des Einzugsgebiets befindet sich in Mittelgebirgen in Höhenlagen über 400 m NN. Vor allem in den Kammlagen der Mittelgebirge dominieren Waldflächen, im Tiefland hingegen sind Ackerflächen weit verbreitet.

Um entsprechend des übergeordneten, großräumigen Charakters des HWRM-Plans des deutschen Teils der FGE Elbe die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie ihren Erholungswert zu berücksichtigen, werden nachfolgend die im deutschen Teil der FGE Elbe liegenden und zu den sogenannten Großschutzgebieten gehörenden Biosphärenreservate und Naturparke beschrieben. Diese Gebiete dienen in besonderem Maße dem großräumigen Schutz der Landschaft und der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung.

Vier Biosphärenreservate liegen vollständig innerhalb des deutschen Teils der FGE Elbe,

darunter das fünf Bundesländer übergreifende Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“. Dieses großflächige Biosphärenreservat ist im Jahr 1997 mit der Anerkennung durch die UNESCO als Erweiterung des damaligen Biosphärenreservates Mittlere Elbe entstanden. Es schließt Flächen in den Ländern Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein ein.

In der nachfolgenden Tabelle (Tabelle 5-9) werden die vollständig innerhalb der deutschen FGE Elbe liegenden Biosphärenreservate und ihre wesentlichen Charaktereigenschaften beschrieben.

Tabelle 5-9: Biosphärenreservate im deutschen Teil der FGE Elbe (BfN, 2020)

Biosphärenreservat (Bundesland)	Größe [ha]	Beschreibung
Flusslandschaft Elbe (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Sachsen-Anhalt)	282.250	Letzter naturnaher Strom Deutschlands; naturnahe Hart- und Weichholz-Auwaldkomplexe, Bruch- und Niederungswälder an den Seitenzuflüssen, in der Aue weite Überschwemmungsflächen mit Stromtalwiesen, Sandufer, Binnendünen mit Sandtrockenrasen und unterschiedlichste Gewässerformen wie Altwasser und Qualmwasserzonen. Lebensraum für den Elbe-Biber (<i>Castor fiber albicus</i>), hohe Weißstorchdichte (<i>Ciconia ciconia</i>), wichtiger Zugkorridor für nordische Gastvögel.
Spreewald (Brandenburg)	47.509	Großes Niederungsgebiet mit naturnahen Erlenbruchwaldkomplexen, extensiven Feuchtwiesen und einem weit verzweigten Fließgewässernetz. Vorkommen von Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>), Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) und zahlreichen Libellenarten.
Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (Sachsen)	30.102	Teil des größten deutschen Teichgebietes eingebettet in eine von Kiefernforsten, Mooren und Binnendünen geprägten Heidelandschaft; Reproduktionsschwerpunkt des Fischotters (<i>Lutra lutra</i>) in Deutschland, Vorkommen des Ziegenmelkers (<i>Caprimulgus europaeus</i>).
Karstlandschaft Südharz (Sachsen-Anhalt)	30.034	Vielfältige, typische Karsterscheinungen wie Erdfälle, Dolinen, Felsabbrüche, Karstquellen und Höhlen; ausgedehnte naturnahe Buchen- und Laubmischwälder und bedeutende Reste einer kleinbäuerlichen Kulturlandschaft mit großflächigen Trockenrasen und Streuobstwiesen. Lebensraum bundesweit bedeutender Arten wie Ebensträußiges Gipskraut (<i>Gypsophila fastigiata</i>) und Dreizähniges Knabenkraut (<i>Orchis tridentata</i>), Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) und Schwalbenschwanz (<i>Papilio machaon</i>).

Sieben weitere Biosphärenreservate fallen mit Teilflächen in das Gebiet der deutschen FGE Elbe:

- Vessertal-Thüringer Wald (TH) mit 33.672 ha,
- Schaalsee (MV) mit 31.000 ha,
- Drömling (ST) mit 34.070 ha,
- Schorfheide-Chorin (BB) mit 129.160 ha,
- Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen (SH) mit 443.100 ha,
- Hamburgisches Wattenmeer (HH) mit 11.700 ha,
- Niedersächsisches Wattenmeer (NI) mit 240.000 ha.

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 (§ 27 BNatSchG).

Insgesamt 20 als Naturpark ausgewiesene Gebiete befinden sich mit ihrer Gesamtfläche im zu Deutschland gehörenden Teil der FGE Elbe. In der nachfolgenden Tabelle (*Tabelle 5-10*) werden diese Naturparke und ihre wesentlichen Charaktereigenschaften beschrieben.

Tabelle 5-10: Naturparke im deutschen Teil der FGE Elbe (BfN, 2018)

Name (Land)	Fläche [ha]	Kurzcharakterisierung/Lebensräume
Harz/Sachsen-Anhalt (ST)	166.054	(Sub)-montane Buchen- und Fichtenwälder, Bergwiesen, Stauseen, Flüsse, Bäche, Gipskarstlandschaft
Erzgebirge/Vogtland (SN)	149.500	hoher Waldanteil, Fichtenwälder und -forste, Buchenwälder, Heckenlandschaft, Bergwiesen
Westhavelland (BB)	129.360	Mündungsgebiet der Havel in die Elbe; Seen, Flüsse (Havel, Rhin), ausgedehnte Feuchtgebiete
Elbhöhen-Wendland (NI)	115.940	Auenlandschaft der Elbe, angrenzende Waldgebiete (z.B. Göhrde) und hügeliger Wiesenlandschaft
Saale-Unstrut-Triasland (ST)	103.743	Weinbau auf Muschelkalkhängen, xerotherme Biotope, Streuobstwiesen
Thüringer Schiefergebirge/Obere Saale (TH)	82.800	ausgedehnte (Nadel-)Wälder im Schiefergebirge, Grünland, Plothener Teiche, Stauseen des Oberen Saaletals, Schieferhalden
Hoher Fläming (BB)	82.718	Saaleeiszeitlich geprägte Kultur- und Naturlandschaft, naturnahe Fließgewässer, Buchen- und Eichenwälder, Kiefernforste
Fläming (ST)	82.426	Wechsel von Wald- und Offenlandgebieten mit naturnahen Bachtälern, Grünland- und Feuchtwiesenkomplexen
Dübener Heide (SN/ST)	75.994	Kiefernwald, Moorgebiete, Seen
Stechlin-Ruppiner Land (BB)	68.043	Buchenwälder, Klarwasserseen (u. a. Stechlin)

Name (Land)	Fläche [ha]	Kurzcharakterisierung/Lebensräume
Nuthe-Nieplitz (BB)	62.284	Niederungsgebiet mit einer Kette von Flachwasserseen, Wiesen, Äckern, Kiefernforsten, Erlenbrüchen und Trockenrasen
Dahme-Heideseen (BB)	59.117	Wald (Kiefer dominiert), Seen und Flüsse (Dahme), Moor, Heiden, Binnendünen
Niederlausitzer Landrücken (BB)	58.643	Bergbaufolgelandschaft mit Seen, Laub- und Mischwälder, Moor, Trockenbiotop
Niederlausitzer Heidelandschaft (BB)	48.922	Bergbaufolgelandschaft mit Streuobstwiesen, Heiden, Fließgewässern
Unteres Saaletal (ST)	40.782	Flussauenlandschaft, Felsen und Hangflächen, Laubwälder, Porphyrkuppenlandschaft, Weinbau, Streuobstwiesen
Aukrug (SH)	38.400	Niederungs-, Teich- und (Laub)Waldlandschaft der Geest
Kyffhäuser (TH)	30.500	Buchenwälder, Höhlen (Barbarossahöhle), steile Gipshänge, Feuchtwiesen, Salzquellen, Magerrasen
Drömling (ST)	27.809	Netz von Kanälen und Gräben, Niedermoor, Grünland, Feuchtwald
Harz/Sachsen-Anhalt (Mansfelder Land) (ST)	25.600	Laub- und Nadelwälder, Talsperre, Trockenrasen, Haldenlandschaft, Fließgewässer
Westensee (SH)	25.000	Seen, Wiesen, Erlenbruchwälder, Knicks und Moore

27 weitere Naturparke (z. B. Naturpark Fichtelgebirge) fallen mit Teilflächen in den deutschen Teil des Einzugsgebiets der Elbe.

Weiterhin befinden sich insgesamt 787 Landschaftsschutzgebiete vollständig oder teilweise innerhalb des deutschen Teils der FGE Elbe. Landschaftsschutzgebiete zeichnen sich durch einen landschaftlichen Charakter aus, dessen besonderer Eigenwert z. B. aufgrund von kulthistorischer Bedeutung für die Erholungsnutzung und der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu sichern und zu fördern ist (§ 26 BNatSchG). Insbesondere die Landschaftsschutzgebiete „Brandenburgische Elbtalaue“, „Mecklenburger Großseenland“ und „Ruppiner Wald-Seengebiet“ sind aufgrund ihrer großflächigen gewässerbezogenen Erholungslandschaften hervorzuheben.

Die folgende Abbildung (Abbildung 5-7) zeigt die Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete im deutschen Elbe-Einzugsgebiet.

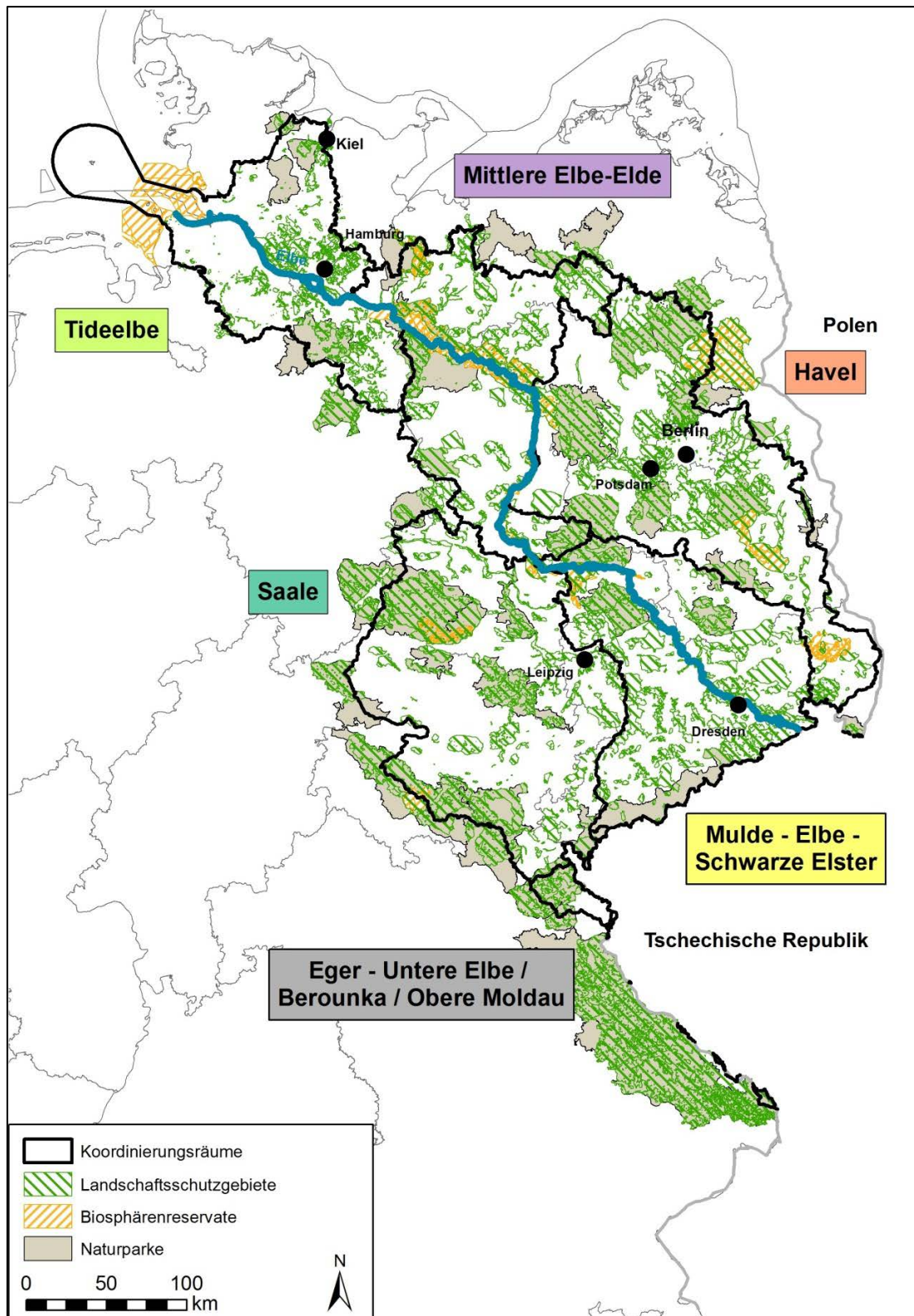


Abbildung 5-7: Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete im deutschen Teil der FGE Elbe (BfN)

Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens im Planungsgebiet sind teilweise durch unangepasste Bebauungen oder technische Anlagen sowie durch industrie- oder verkehrsbedingte Flächenbeanspruchungen sowie Schadstoff- und Lärmemissionen zu verzeichnen. Sie konzentrieren sich in den Verdichtungsräumen Hamburg, Berlin, Halle-Leipzig und Dresden, bestehen aber auch im ländlichen Raum. Hier sind insbesondere die

aktuellen Erweiterungen des Braunkohle-Tagebaus in der Lausitz zu nennen (z. B. Welzow-Süd II), die das Landschaftsbild beeinträchtigen.

Ehemalige Flächen der intensiven Braunkohleförderung im Lausitzer und Mitteldeutschen Gebiet wurden jedoch im Zuge der fortschreitenden Sanierungs- und Gestaltungsmaßnahmen zunehmend von landschaftlich geringwertigen in landschaftlich hochwertige Flächen transformiert. Die Umnutzung der Förderungsstätten zu Seen ließ in Mitteldeutschland großräumige Seenlandschaften für die Erholungsnutzung und den Naturschutz entstehen.

5.7.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

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

Hinsichtlich der bestehenden Vorbelastungen (z. B. Lärm- und Schadstoff-Immissionen) ist bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans keine Veränderung der Situation zu erwarten. Dies gilt auch vor dem Hintergrund des generellen und anhaltenden Trends zur weiteren Zersiedelung bzw. Freiflächeninanspruchnahme der Landschaft für Siedlungs- und Verkehrszwecke. Zunehmende Beeinträchtigungen der Landschaft infolge von Zersiedelung sind vor allem in den Ballungsrandbereichen von wirtschaftlich boomenden Großstadtreionen zu erwarten (z. B. Dresden, Leipzig, Berlin, Hamburg) und können nicht auf den Gesamttraum des deutschen Teils der FGE Elbe übertragen werden. Grundsätzlich ist die voraussichtliche Entwicklung bezüglich der Landschaft davon abhängig, wie sensibel möglicherweise beeinträchtigende Planungen/Vorhaben die Belange des Schutzguts „Landschaft“ berücksichtigen.

Tabelle 5-11: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut „Landschaft“

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	►

5.8 Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“

5.8.1 Derzeitiger Umweltzustand

Der Schutzgutbegriff „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ beinhaltet Kulturdenkmale, Bodendenkmale, archäologischen Fundstellen sowie „Historische Kulturlandschaften“ und wird in der SUP mit den großräumigen „Historischen Kulturlandschaften“ sowie den „UNESCO-Weltkulturerbestätten“ beschrieben, denen eine besondere, überregionale Bedeutung beizumessen ist.

Während aller Epochen waren Gewässer, insbesondere Fließgewässer und ihre Auen von ganz besonderer Bedeutung. Gewässer bildeten die Grundlage für Versorgung und Ernährung. So liegen Fischfang-/Jagdplätze, Werkplätze, Brunnen, Siedlungen usw. häufig am Wasser. Sie waren auch wichtig für die Entsorgung: So finden sich häufiger Abfallzonen am Rand von Siedlungen an Seen. Seit Anbeginn waren Gewässer Verkehrswege und

ermöglichten Kontakt, Austausch und Techniktransfer. Augenfällige Funde dafür sind Einbäume, Schiffe, Bohlenwege, Stege, Brücken usw. Gewässer wurden aufgrund ihrer besonderen naturräumlichen Bedingungen zu Verteidigungszwecken genutzt; hier wurden Palisadensysteme, Burgwälle, Niederungsburgen und Schlösser angelegt. In späteren Epochen, besonders ab dem Mittelalter entwickelten sich die Gewässer zu bedeutenden Wirtschaftsfaktoren, etwa für Wassermühlen oder Hammerwerke der frühen Montanzzeit. Deshalb besitzen Gewässerauen besondere Bedeutung als Kernzonen des landschaftlichen kulturellen Erbes.

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 hoch auflösende Bodenarchive zur Rekonstruktion von Landschaft, Flora, Fauna und Klimaentwicklung.

Derzeit ist erst ein kleiner Teil der tatsächlich existierenden Fundstellen bekannt. Großflächig untersuchte Areale haben gezeigt, dass die übergroße Mehrheit der tatsächlich vorhandenen Bodendenkmale noch unentdeckt im Erdboden verborgen ist, ohne morphologisch oder durch Strukturen an der Oberfläche erkennbar zu sein.

Folgende großräumige „**Historische Kulturlandschaften**“ von nationaler Bedeutung liegen innerhalb des zu Deutschland gehörenden Teils der FGE Elbe. Die Nummerierung entspricht den markierten Kulturlandschaftsräumen in der nachfolgenden Übersichtskarte in Abbildung 5-8 (Burggraaff & Kleefeld 1998):

- Elbmarsch und Altes Land (Nr.1, an der Unterelbe),
- Prignitz (Nr. 9, nördlich von Wittenberge, Mittlere Elbe-Elde),
- Lüneburger Heide (Nr. 10, nordöstliches Teilgebiet) und Wendland (Nr. 10, bei Lüchow, an der mittleren Elbe),
- Altmark mit Drömling (Nr. 17, mittlere Elbe, nördlich Magdeburg),
- Havelland/Barnim (Nr. 18, nordwestlich Potsdam),
- Potsdamer Kulturlandschaft (Nr. 19, südwestlich Berlin),
- Fläming und Dübener Heide/Dessau-Wörlitzer Kulturlandschaft (Nr. 21, Elbauen zwischen Einmündungen Mulde und Schwarze Elster),
- Spreewald in der Niederlausitz (Nr. 22, nordwestlich Cottbus),
- Dresdner Elbauen und Elbsandsteingebirge (Nr. 24/25, von Meissen bis zur Landesgrenze mit der Tschechischen Republik),
- Mansfelder Land/Bergbaulandschaft Eisleben (Nr. 28, westlich Halle an der Saale),
- Elbe bei Magdeburg (Nr. 29, mittlere Elbe),
- Magdeburger Börde und Harzvorland (Nr. 29, südwestlich Magdeburg),
- Vogtland (Nr. 48, an der Weißen Elster von Plauen bis Greiz),
- Westerzgebirge (Nr. 49, westliche Quellgebiete der Mulde im Bereich Klingenberg),
- Thüringer Wald/Frankenwald/Oberpfälzer Wald/Bayerischer Wald (Nr. 50, nördl. Teil).

Das Land Sachsen-Anhalt hat auf der Grundlage des § 2 Abs. 2 des Denkmalschutzgesetzes Sachsen-Anhalt (in der Fassung vom 20.12.2005, GVBl. LSA S.769) die südliche Elbe-Niederung und den Unterlauf der Mulde zwischen Dessau und Lutherstadt Wittenberg großflächig als ‚Historische Kulturlandschaft Gartenreich Dessau-Wörlitz‘ ausgewiesen.



Abbildung 5-8: Übersichtskarte Kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands – nördlicher Teil (Burggraaf & Kleefeld 1998)

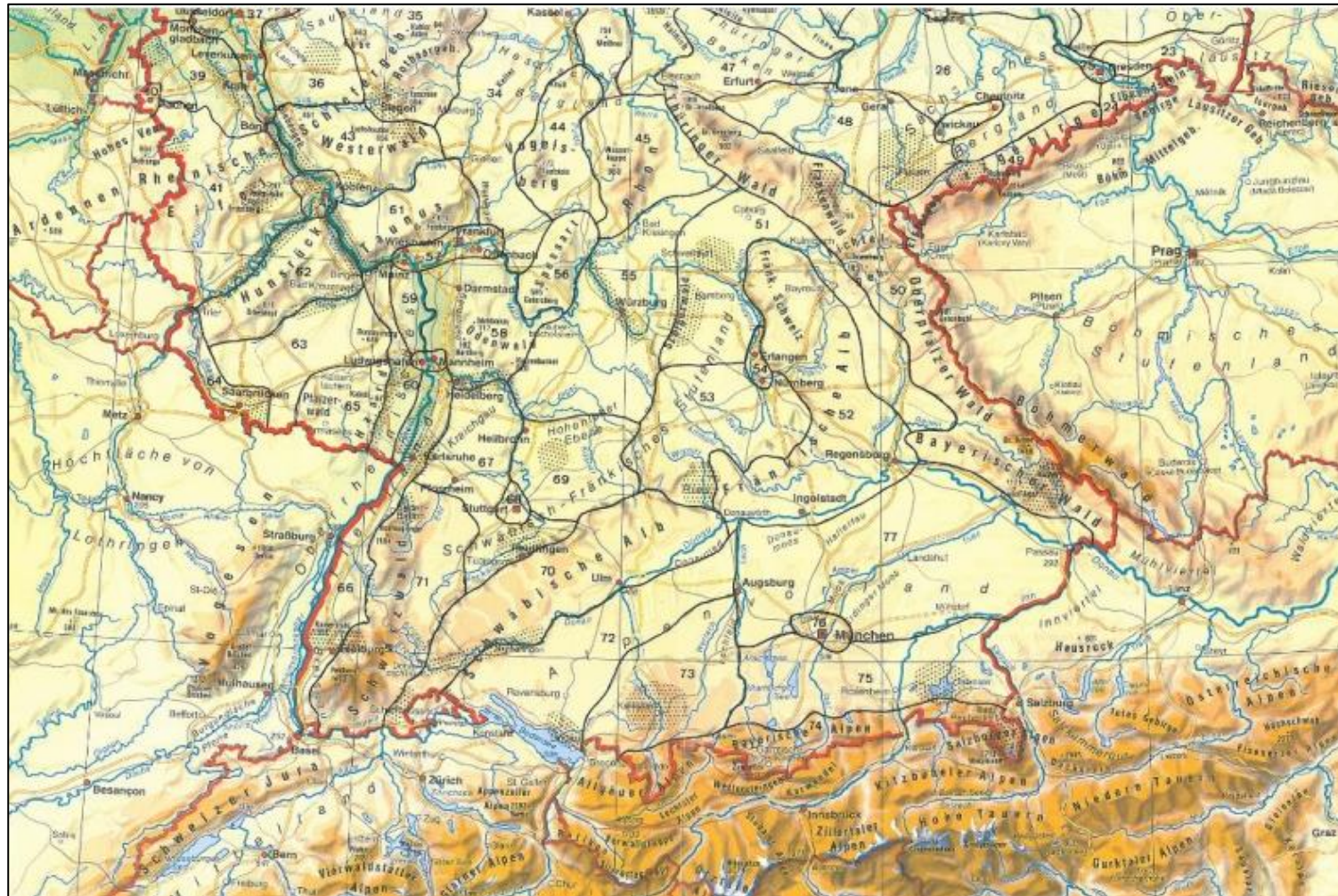


Abbildung 5-9: Übersichtskarte Kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands – südlicher Teil (Burggraaff & Kleefeld 1998)

Folgende UNESCO- Weltkulturerbestätten liegen innerhalb des zu Deutschland gehörenden Teils der FGE Elbe (Deutsche UNESCO-Kommission 2020):

Tabelle 5-12: UNESCO-Weltkulturerbestätten im deutschen Einzugsgebiet der Elbe (UNESCO, 2020)

UNESCO-Weltkulturerbestätten	anerkannt seit
Schlösser und Parks von Potsdam und Berlin	1990
Stiftskirche, Schloss und Altstadt von Quedlinburg	1994
Das Bauhaus und seine Stätten in Weimar, Dessau und Bernau	1996
Luthergedenkstätten in Eisleben und Wittenberg	1996
Klassisches Weimar	1998
Museumsinsel Berlin	1999
Gartenreich Dessau-Wörlitz	2000
Siedlungen der Berliner Moderne	2008
Speicherstadt und Kontorhausviertel mit Chilehaus in Hamburg	2015
Naumburger Dom	2018
Montanregion Erzgebirge/Krušnohoří	2019

Bezüglich der „sonstigen Sachgüter“ sind zum einen die großen Verkehrswege (Straße und Schiene) bedeutsam, aber auch weitere wichtige Anlagen wie die Energie-Infrastruktur (Kraftwerke, Stromkabel, usw.) oder öffentliche Einrichtungen (Krankenhäuser, usw.) sind zu nennen. Die Infrastruktur ist aufgrund der Größe des Elbeinzugsgebietes sehr unterschiedlich ausgeprägt. Als bedeutsame Verkehrswege sind v. a. die großen Autobahnen, die die Elbe queren wie bspw. die A4 in Dresden, die A9, die A2 Magdeburg und die A1 und A7 in Hamburg zu nennen. 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.

5.8.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans

Es kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Tätigkeiten der Denkmalschutz-/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 allgemein gültiger Gesamttrend zur Entwicklung des Zustands der Kulturgüter und Kulturlandschaften im Bereich der FGG Elbe bei Nichtdurchführung des HWRM-Planes lässt sich nicht angeben. Es ist jedoch davon auszugehen, dass v. a. die oberirdisch gelegenen Bau- und Kulturdenkmale ebenso wie die Sachgüter von einem verbesserten Hochwasserschutz profitieren würden. Bei Nichtdurchführung des HWRM-Planes ist dagegen von einer gleichbleibenden oder zunehmenden Beeinträchtigung der Kulturgüter und Sachgüter durch Hochwasserschäden zu rechnen.

In Hinblick auf die Durchführung von Maßnahmen des HWRM-Planes ist sicherlich ausschlaggebend, inwieweit die Belange des Schutzes von Baudenkmalen, archäologischen

Bodendenkmalen oder historischen Kulturlandschaften bei im Vorfeld der Planung und bei der Umsetzung und ggf. baulichen Gestaltung berücksichtigt werden können.

Auch bei den „sonstigen Sachgütern“ ist bei Nichtdurchführung des HWRM-Planes mit einer prinzipiell gleichbleibenden oder von einer zunehmenden Beeinträchtigung durch Hochwasserschäden zu rechnen, wie sich zum Beispiel durch den monatelangen Ausfall der ICE-Strecke Berlin-Hannover nach der Elbeflut im Jahr 2013 zeigte.

Tabelle 5-13: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans für das Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des HWRM-Plans
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	►/▼

6 Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen des HWRM-Plans auf die Umwelt, Darstellung von Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Auswirkungen zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen (§ 40 Abs. 2 Nr. 5 und 6 UVPg)

Der HWRM-Plan beinhaltet die Festlegung einer Vielzahl von Maßnahmen, die hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen in der SUP zu berücksichtigen sind.

Zur Festlegung des Untersuchungsrahmens liegt der am 26./27. September 2013 (ergänzt Januar 2014) verabschiedete Maßnahmenkatalog der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, 2020) vor. Dieser LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog wurde 2013 beschlossen und im Laufe des Jahres 2015 für den Bereich WRRL geringfügig angepasst sowie 2016 um Maßnahmen zur Umsetzung der MSRL und 2018 um eine konzeptionelle Maßnahme zum Starkregenrisikomanagement ergänzt. 2020 wurde der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog um Aussagen zur Klimawandel-Sensitivität von Maßnahmen ergänzt. In der FGG Elbe wurde sich darauf verständigt, diesen überarbeiteten Maßnahmenkatalog zukünftig zu verwenden. Die in dem Maßnahmenkatalog aufgelisteten 29 Maßnahmentypen, die der HWRM-RL zugeordnet sind, sind im Rahmen der SUP zu betrachten. Bei den Maßnahmen Nr. 501 – 512 handelt es sich um rein konzeptionelle Ansätze ohne unmittelbare Umweltauswirkungen, die in der weiteren Betrachtung nicht weiter berücksichtigt wurden.

Im Zuge der Auswirkungsprognose wurden bereits umgesetzte Maßnahmen, die nur teilweise von den Bundesländern gemeldet wurden, nicht berücksichtigt. Somit können sich teilweise Unterschiede zu den Aussagen im HWRM-Plan (FGG Elbe 2021) ergeben, da dort auch die bereits umgesetzten Maßnahmen mit berücksichtigt wurden. Dies bezieht sich in erster Linie auf die Auswertungen in Bezug auf die Anzahl der Risikogebiete in denen einzelne Maßnahmentypen umgesetzt werden.

Des Weiteren erstrecken sich einzelne Risikogebiete über mehrere Planungseinheiten, sind aber nur einer Planungseinheit zugeordnet. So kann es bei den Tabellen in den Kapitel 6.2 bis 6.7 vorkommen, dass Maßnahmen für eine Planungseinheit benannt wurden, obwohl die Anzahl der Risikogebiete mit „0“ angegeben wurden.

Der Daten-Upload der Maßnahmen vom 01.09.2020 stellt die Grundlage für die folgenden Auswertungen dar.

6.1 Ursache-Wirkungs-Beziehungen der im aktualisierten HWRM-Plan vorgesehenen Maßnahmen

Die von den einzelnen Maßnahmentypen des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs ausgehenden positiven oder negativen Auswirkungen auf die einzelnen im Umweltbericht betrachteten schutzgutbezogenen Umweltziele sind im Anhang II in Form von Ursache-Wirkungs-Matrizen zusammengestellt. Das Ausmaß der zu erwartenden positiven oder negativen Auswirkungen wird zusammenfassend in Kapitel 6.1.2 dargestellt.

6.1.1 Wirkfaktoren

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

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

Die folgenden negativen und positiven Wirkfaktoren werden für die Beurteilung in den Ursache-Wirkungs-Matrizen herangezogen.

Aufgrund des gleichen methodischen Ansatzes werden bei der SUP zum Maßnahmenprogramm nach WRRL und zum HWRM-Plan weitestgehend die gleichen Wirkfaktoren betrachtet. Aufgrund der unterschiedlichen Zielsetzung der Maßnahmen sind diese bei der Betrachtung jedoch von unterschiedlicher Relevanz. Auf die Betrachtung der Aspekte „Geruch“, „Luftschadstoffe“ und „Lärm“ wird bei den Ursachen-Wirkungs-Matrizen der SUP zum HWRM-Plan verzichtet, da diese bei Umsetzung der entsprechenden Maßnahmentypen nicht bzw. nur temporär während der Bauzeit zu erwarten sind.

Flächenbeanspruchung

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

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

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

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

Bodenversiegelung

Die Versiegelung von Böden mittels undurchlässiger Materialien (z. B. Beton, Asphalt) ist eine besonders gravierende Form der Flächenbeanspruchung. Versiegelung ist in der Regel mit einem völligen Verlust der ökologischen Bodenfunktionen verbunden. Hierzu zählten 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. in Hinblick auf die Zielsetzung des HWRM-Planes zu beachten sind. Entsprechend kann durch die Entsiegelung von Flächen ein positiver Beitrag zum natürlichen Wasserrückhalt erreicht werden.

Barrierewirkung

Ein wesentlicher Teil von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen wird zum Zweck der Verbesserung bzw. Wiederherstellung der Längendurchgängigkeit von Fließgewässern und somit zugunsten von typischen Fließgewässerorganismen (insbesondere Wanderfischarten) durchgeführt. Solche Maßnahmen verringern oder beseitigen die Barrierewirkung von technischen Bauwerken (z. B. Stauwehre) am oder im Gewässer. In Bezug auf den Hochwasserschutz ist die Bedeutung von Talsperren jedoch unbestritten. So weisen alleine die Talsperren im deutschen Einzugsgebiet der Elbe einen Retentionsraum von ca.

1.552 Mio. m³ auf. Zusammen mit den Talsperren in der Tschechischen Republik werden sogar ca. 4.118 Mio. m³ erreicht. Talsperren weisen jedoch eine hohe Barrierewirkung auf.

Visuelle Wirkung

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

Auch wenn einzelne Maßnahmen nicht in Kulturdenkmale eingreifen, können etwa durch die Errichtung von Anlagen des technischen Hochwasserschutzes Auswirkungen auf das Erscheinungsbild großräumiger Kulturlandschaften entstehen. Deutlich positive visuelle Auswirkungen auf die historischen Kulturlandschaften können Maßnahmen zur Abflussregulierung und Renaturierung haben. In Einzelfällen können aber auch diese Maßnahmen zu einer visuellen Beeinträchtigung führen.

Nutzungsänderung/-beschränkung

Dieser Wirkfaktor umfasst Änderungen einer bestehenden Nutzungsform vor allem im Zuge der Maßnahmen des Hochwasserschutzes bzw. der Wasserretention (z. B. Umwandlung von Acker in Grünland). Außerdem werden Nutzungsbeschränkungen (z. B. in Überschwemmungsgebieten oder Ausweisung von Vorranggebieten Hochwasserschutz) aus Gründen des Hochwasserschutzes oder zur Minderung von Stoffeinträgen unter diesem Wirkfaktor zusammengefasst. Dies können sowohl Nutzungsänderungen mit positiven Umweltwirkungen, wie die Umwandlung von Acker in Grünland sein, als auch Änderungen mit negativen Wirkungen wie die Rodung von Gehölzen. Auch die Anlage von 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, um Hochwasserspitzen abzumindern. Versiegelungen, Bepflanzungen oder Rodungen in Flussnähe wirken sich nachteilig auf den natürlichen Wasserrückhalt aus.

Morphologische Veränderungen der Oberflächengewässer einschl. der Auen

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

Veränderungen der Hydrogeologie des Grundwassers

Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern können mit einer Anhebung des Wasserstands verbunden sein. Damit wird auch der Grundwasserspiegel angehoben und die Grundwasserflurabstände verringert. Hinsichtlich der Biotop- und Habitatqualität für Tiere und

Pflanzen sowie bezüglich der natürlichen Bodenfunktionen und des Landschaftsbildes sind solche Veränderungen der Grundwasserhydraulik überwiegend positiv zu werten. Die Wiedervernässung von Feuchtgebieten verringert den Austrag von Stickstoff aus der Fläche und ermöglicht eine Verbesserung der Konservierungsbedingungen für das organische Material archäologischer Objekte. Weiterhin wirkt die Anhebung des Grundwasserstandes in Bereichen mit organischen Böden hemmend auf die Mineralisierung organischer Substanz und die Freisetzung von CO₂ aus und leistet damit einen positiven Beitrag zum Klimaschutz.

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.

Grundwasser

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

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

Luftschadstoff- und Geruchs-Emissionen sowie Lärmimmissionen

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

6.1.2 Ursache-Wirkungs-Beziehungen einzelner Maßnahmentypen

In den folgenden Tabellen werden die in den Ursachen-Wirkungs-Matrizen ermittelten Bewertungen der Umweltwirkungen zusammenfassend dargestellt.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass bei der Mehrzahl der Maßnahmentypen v. a. bei den Maßnahmen der HWRM-Aspekte „Vermeidung“, „Vorsorge“ sowie „Regeneration“ keine bzw. wenige negative Auswirkungen auf die Ziele des Umweltschutzes zu erwarten sind. Negative Umweltwirkungen sind überwiegend unter dem Aspekt „Schutz“ zu verzeichnen, da in diesem die Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zusammengefasst sind.

Maßnahmentypen im Aspekt Vermeidung

Tabelle 6-1: Übersicht zu den Maßnahmentypen – Aspekt Vermeidung

Nr.	Maßnahmentyp des LAWA-Maßnahmenkatalogs	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Bewertung der Umweltwirkung (vgl. Ursache-Wirkungs- Matrix im Anhang)
Handlungsbereich Vermeidung (Flächenvorsorge)			
301	Raumordnungs- und Regionalplanung (Vorrang- und Vorbehaltsbeispiele)	M 1	positiv
302	Festsetzung von Überschwemmungsgebieten (und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen n. Wasserrecht)	M 1	positiv
303	Bauleitplanung (u. a. Anpassung/Änderung der Bauleitplanung, Überprüfen bei Neuaufstellung, ggf. baurechtliche Vorgaben)	M 1	positiv
304	Angepasste Flächennutzung (u. a. Beratung Land- und Forstwirte, wasser- und baurechtliche Vorgaben)	M 1	positiv
Handlungsbereich Entfernung/Verlegung (Flächenvorsorge)			
305	Entfernung oder Verlegung (u. a. Verlegung von Infrastruktur, Ankauf und Entfernung betroffener Objekte)	M 1	mit Einschränkungen positiv
Handlungsbereich Verringerung (Bauvorsorge)			
306	Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren (u. a. Stadtsanierungskonzepte, Informations- und Beratungsprogramme)	M 3	positiv
307	Objektschutz (v. a. „nachträgliche“ Maßnahmen wie Wassersperren, Abdichtungen etc. an öffentlichen Gebäuden und Infrastrukturen, Beratung Gewerbe und Industrie)	M 2	mit Einschränkungen positiv
308	Hochwasserangepasste Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (v. a. Aufklärung, Information, Beratung, Umstellung Energieversorgung)	M 1	positiv
Handlungsbereich Sonstige Vorbeugungsmaßnahmen			
309	Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserrisiken (v. a. Modelle, Studien, Wasserhaushaltsmodelle)	M 1	umweltneutral

M 1 Maßnahmen, die die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen

M 2 Maßnahmen, die einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen (ggf. Zielkonflikt)

M 3 Maßnahmen, die üblicherweise für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind



positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung

umweltneutral

negative Umweltwirkungen möglich

Der Handlungsbereich Flächenvorsorge umfasst die Maßnahmen zu den Handlungsfeldern Raumordnungs- und Regionalplanung, Festlegung von Überschwemmungsgebieten, Bauleitplanung sowie angepasste Flächennutzungen. Durch die planerischen Festlegungen werden für den Hochwasserschutz bedeutsame Flächen gesichert und Nutzungsbeschränkungen verordnet. Dadurch werden erheblich negative Umweltauswirkungen durch Hochwasser vermieden, so dass positive Auswirkungen v. a. hinsichtlich der Schutzgüter „Menschen und menschliche Gesundheit“, „Wasser“ sowie für „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ bestehen.

In Folge der Vermeidung hochwasserbedingter Schäden liegen bei den Handlungsfeldern der Verringerung (Bauvorsorge) mit dem hochwasserangepassten Planen, Bauen und Sanieren sowie bei der hochwasserangepassten Lagerung von wassergefährdenden Stoffen im Regelfall positive Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Menschen einschließlich der

menschlichen Gesundheit sowie Sach- und Kulturgütern vor. Bei Überflutung kann die Ausbreitung wassergefährdender Stoffe und anderer Schadstoffe teils vermieden werden, so dass Schädigungen von Pflanzen, Tieren und der biologischen Vielfalt sowie Wasser und Boden unterbleiben.

Die sonstigen Vorbeugungsmaßnahmen beinhalten die Erstellung von Konzeptionen, Studien und Gutachten. Es werden fachliche Grundlagen, Konzepte, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für das Hochwasserrisikomanagement erarbeitet und damit die Vorhersagen und zukünftige Planungen optimiert. Unmittelbare Umweltwirkungen sind dadurch nicht zu erwarten.

Einschränkungen der in der Regel positiven Wirkung der Maßnahmentypen des Aspektes Vermeidung ergeben sich bei den Maßnahmentypen 305 (Entfernung oder Verlegung) und 307 (Objektschutz). So können bei Verlegung von Nutzungen aus hochwassersensiblen Bereichen und bei nachträglichen baulichen Maßnahmen negative Umweltwirkungen durch Flächenbeanspruchung oder Veränderungen des Landschafts- bzw. Stadtbildes nicht ausgeschlossen werden. Der Maßnahmentyp 307 ist zudem einer Einzelfallprüfung zu unterziehen, da ggf. Zielkonflikte mit der WRRL zu erwarten sind.

Maßnahmentypen im Aspekt „Schutz“

Tabelle 6-2: Übersicht zu den Maßnahmentypen – Aspekt „Schutz“

Nr.	Maßnahmentyp des LAWA-Maßnahmenkatalogs	Relevanz WRRL/HWR M-RL	Bewertung der Umweltwirkung (vgl. Ursache-Wirkungs-Matrix im Anhang)
Handlungsbereich Management natürlicher Überschwemmungen/			
Abfluss- und Einzugsgebietsmanagement (Natürlicher Wasserrückhalt)			
310	Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (v. a. Programme zur hochwassermindernden Flächenbewirtschaftung in Land- und Forstwirtschaft)	M 1	positiv
311	Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue (u. a. Aktivierung ehem. Feuchtgebiete, Gewässerrenaturierung, Wiederanschluss Altarme und Seitengewässer)	M 1	mit Einschränkungen positiv
312	Minderung der Flächenversiegelung (v. a. kommunale Programme)	M 1	positiv
313	Natürlicher Wasserrückhalt in Siedlungsgebieten (u. a. kommunale Rückhalteinlagen, Regenwassermanagement, Regenwasserversickerungsanlagen)	M 1	mit Einschränkungen positiv
314	Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten (u. a. Beseitigung/Rückverlegung von Hochwasserschutzanlagen (Deiche, Mauern))	M 1	mit Einschränkungen positiv
Handlungsbereich Regulierung Wasserabfluss (Technischer Hochwasserschutz)			
315	Planung und Bau von Hochwasserrückhaltmaßnahmen (u. a. Neubau Hochwasserrückhalteräumen, Realisierung Stauanlagen)	M 2	negative Umweltwirkungen möglich
316	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhaltmaßnahmen (u. a. optimierte Steuerung, Sanierung Stauanlagen)	M 2	negative Umweltwirkungen möglich
Handlungsbereich Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet (Technischer Hochwasserschutz)			

Nr.	Maßnahmentyp des LAWA-Maßnahmenkatalogs	Relevanz WRRL/HWR M-RL	Bewertung der Umweltwirkung (vgl. Ursache- Wirkungs-Matrix im Anhang)
317	Deiche, Dämme, Hochwasserschutzwände, mobiler Hochwasserschutz, Dünen, Strandwälle (u. a. <i>Ertüchtigung, Ausbau bzw. Neubau von Schutzeinrichtungen</i>)	M 2	negative Umweltwirkungen möglich
318	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken (u. a. <i>größere Unterhaltungsmaßnahmen an Deichen</i>)	M 2	negative Umweltwirkungen möglich
319	Freihaltung und Vergrößerung der Hochwasserabflussquerschnitte im Siedlungsraum und Auenbereich (u. a. <i>Beseitigung von Engstellen wie Brücken, u. a. auch Abgrabungen im Auenbereich</i>)	M 2	mit Einschränkungen positiv
320	Freihaltung der Hochwasserabflussquerschnitte durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement (u. a. <i>Entschlammungen, Landschaftspflege, Bewirtschaftungsauflagen</i>)	M 2	mit Einschränkungen positiv
Handlungsbereich Sonstige Schutzmaßnahmen			
321	Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen (u. a. <i>Vorlandmanagement Küstenbereich</i>)	M 2	mit Einschränkungen positiv

M 1 Maßnahmen, die die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen

M 2 Maßnahmen, die einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen (ggf. Zielkonflikt)

M 3 Maßnahmen, die üblicherweise für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind



positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung

umweltneutral

negative Umweltwirkungen möglich

Unter dem Aspekt "Schutz" wird eine Vielzahl von Maßnahmen erfasst, die zwar sehr positiv für den Hochwasserschutz sind, aber mit möglichen negativen Umweltauswirkungen verbunden sind. Hier sind die Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes zu nennen, die v. a. auch den Bau von Schutzanlagen, Deichen und Flutungspoldern und damit die Inanspruchnahme von Flächen beinhalten. Zudem können diese Maßnahmen auch Zielkonflikte für die Umsetzung der WRRL aufweisen. Eine konkrete Bewertung der verschiedenen Maßnahmen kann nur einzelfallbezogen erfolgen, da die Wirkungsintensitäten in Abhängigkeit von der Art, der Größenordnung und dem konkreten Standort z. T. erheblich variieren können. Auf der hier zu bearbeitenden abstrakten Planungsebene ohne konkrete Angaben zur Ausführungsart und Verortung ist eine abschließende Bewertung nicht möglich.

Positiv zu beurteilen sind die Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhaltes im Einzugsgebiet (Maßnahmentyp 310), da hier das Wasserspeicherpotenzial von Böden und Ökosystemen verbessert wird. In Folge der Minderung von Hochwasser bestehen im Regelfall positive Wirkungen auf die Schutzgüter „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“, „Wasser“ sowie das „Kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter“. Außerdem liegen in Folge der Nutzungsänderungen und der Vermeidung von Bodenerosion und Minderung der Stoffeinträge in die Gewässer im Regelfall positive Nebenwirkungen auf die Schutzgüter „Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt“ sowie „Boden“ und „Landschaft“ vor. Die Minderung der Flächenversiegelung hat ebenfalls für alle Schutzgüter positive Wirkungen.

Maßnahmentypen im Aspekt „Vorsorge“

Tabelle 6-3: Übersicht zu den Maßnahmentypen - Aspekt „Vorsorge“

Nr.	Maßnahmentyp des LAWA-Maßnahmenkatalogs	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Bewertung der Umweltwirkung (vgl. Ursache- Wirkungs-Matrix im Anhang)
Handlungsbereich Hochwasservorhersagen und Warnungen (Informationsvorsorge)			
322	Hochwasserinformation und Vorhersage (u. a. Hochwassermeldedienst, Sturmflutvorhersage)	M 3	umweltneutral
323	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen (u. a. Software, Sirenenanlagen)	M 3	umweltneutral
Handlungsbereich Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall/Notfallplanung (Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz)			
324	Alarm- und Einsatzplanung (u. a. Krisenmanagement, Informationssysteme, Schulungen)	M 3	umweltneutral
Handlungsbereich Öffentliches Bewusstsein und Vorsorge (Verhaltensvorsorge)			
325	Aufklärung, Vorbereitung auf den Hochwasserfall (u. a. Veröffentlichungen, Aufklärung, ortsnahe Informationen)	M 3	umweltneutral
Handlungsbereich Sonstige Vorsorge (Risikovorsorge)			
326	Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge	M 3	umweltneutral

M 1 Maßnahmen, die die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen

M 2 Maßnahmen, die einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen (ggf. Zielkonflikt)

M 3 Maßnahmen, die üblicherweise für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind

	positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
	umweltneutral
	negative Umweltwirkungen möglich

Die Maßnahmentypen des Aspektes 'Vorsorge' beinhalten die Hochwasservorhersagen und Warnungen, d. h. die Informationsvorsorge in der Bevölkerung. Verbesserungen des Hochwassermeldedienstes und der Sturmflutvorhersage ermöglichen eine frühzeitige Warnung, so dass Vorsorgemaßnahmen rechtzeitig getroffen werden können und Schäden langfristig vermieden werden. Unmittelbare Umweltwirkungen sind dadurch jedoch nicht zu erwarten. Ähnlich in der Bewertung der Umweltwirkungen sind die weiteren Maßnahmen zu werten, die sich mit Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements sowie der Verhaltensvorsorge, d. h. mit der Aufklärung Betroffener über Hochwasserrisiken sowie der Vorbereitung auf den Hochwasserfall befassen. Auch die Risikovorsorge, die z. B. die finanzielle Absicherung vor allem durch Versicherungen gegen Hochwasserschäden und die Bildung von Rücklagen beinhaltet, hat keine Umweltauswirkungen. Zudem handelt es sich um Maßnahmen, die üblicherweise für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind.

Maßnahmentypen im Aspekt Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung

Tabelle 6-4: Übersicht zu den Maßnahmentypen - Aspekt Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung

Nr.	Maßnahmentyp des LAWA-Maßnahmenkatalogs	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Bewertung der Umweltwirkung (vgl. Ursache-Wirkungs- Matrix im Anhang)
Handlungsbereich Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft (Regeneration)			
327	Aufbauhilfe und Wiederaufbau, Nachsorgeplanung, Beseitigung von Umweltschäden	M 3	umweltneutral

Nr.	Maßnahmentyp des LAWA-Maßnahmenkatalogs	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Bewertung der Umweltwirkung (vgl. Ursache-Wirkungs- Matrix im Anhang)
	(u. a. Handlungsempfehlungen, Dokumentation, Soforthilfe, Betreuung)		
Handlungsbereich Sonstige Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung			
328	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung (u. a. Optimierung der Zuständigkeiten, Dokumentation, Erfahrungsaustausch)	M 3	umweltneutral

M 1 Maßnahmen, die die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen

M 2 Maßnahmen, die einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen (ggf. Zielkonflikt)

M 3 Maßnahmen, die üblicherweise für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind

	positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
	umweltneutral
	negative Umweltwirkungen möglich

Der Aspekt "Wiederherstellung/Regeneration und Überprüfung" beinhaltet die Schadensnachsorge. Diese umfasst Maßnahmen zur Aufbauhilfe und Wiederaufbau, zur Nachsorgeplanung und Beseitigung von Umweltschäden. Die Nachsorgeplanung beinhaltet z. B. die Sicherung von Gebäuden, die Aufbauhilfe und den Wiederaufbau von Gebäuden und technischer Infrastruktur (Verkehr, Ver- und Entsorgung) sowie finanzielle Unterstützung.

Die Dokumentation und Nachbereitung von Hochwasserereignis, Hochwasserfolgen und Katastropheneinsatz sowie die Optimierung der Zuständigkeiten und Instrumente dient der Verbesserung der Vorbereitung auf Hochwasser und der weiteren Verbesserung der Hochwasservorsorge. Positive Aspekte ergeben sich somit durch die Optimierung und verbesserten Vorbereitung auf das nächste Hochwasser. Unmittelbare Umweltauswirkungen sind hier nicht zu erwarten.

Aspekt Sonstiges

Tabelle 6-5: Übersicht zu den Maßnahmentypen - Aspekt Sonstiges

Nr.	Maßnahmentyp des LAWA-Maßnahmenkatalogs	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Bewertung der Umweltwirkung (vgl. Ursache-Wirkungs- Matrix im Anhang)
Handlungsbereich Sonstiges			
329	Sonstige Maßnahmen	M 3	umweltneutral

M 1 Maßnahmen, die die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen

M 2 Maßnahmen, die einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen (ggf. Zielkonflikt)

M 3 Maßnahmen, die üblicherweise für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind

	positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
	umweltneutral
	negative Umweltwirkungen möglich

Der Aspekt Sonstiges beinhaltet u. a. Untersuchungen zum Klimawandel. Mit Hilfe der Untersuchungen zum Klimawandel können zukünftige Planungen optimiert werden, so dass auf lange Sicht durch den Informationsgewinn positive Wirkungen für den Hochwasserschutz zu erwarten sind. Unmittelbare Umweltwirkungen sind nicht zu erwarten.

6.2 Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Tideelbe

6.2.1 Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Koordinierungsraum Tideelbe

Zum Koordinierungsraum Tideelbe zählen Flächen der Bundesländer: Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein. Der Koordinierungsraum ist in 8 Planungseinheiten unterteilt, in denen insgesamt 17 Risikogebiete ausgewiesen wurden. In den Planungseinheiten Hadeln und Lühe/Aue-Schwinge liegen keine Risikogebiete. Deshalb sind die Maßnahmen, die räumlich innerhalb dieser Planungseinheiten liegen, aber aus dem Risikogebiet des Tideelbestroms resultieren, der Planungseinheit Tideelbestrom zugeordnet.

Für die Risikogebiete des Koordinierungsraumes Tideelbe ist ein breites Spektrum an verschiedenen Maßnahmentypen vorgesehen (vgl. Tabelle 6-6). Lediglich die Maßnahmentypen-Nr. 305, 312, 327 und 328 wurden im Koordinierungsraum nicht zugewiesen. Vor allem in den Planungseinheiten Ilmenau/Estee/Seeve, Krückau-Alster-Bille, Stör und Tideelbestrom ist eine Vielzahl der Maßnahmentypen des gesamten Maßnahmenspektrums vertreten.

Bei Betrachtung der Anzahl an Risikogebieten wird deutlich, dass für fast alle Risikogebiete des Koordinierungsraumes die Maßnahmentypen-Nr. 301 - 303, 308, 320 und 322 zugeordnet wurden. Die Maßnahmentypen 315 - 318, die zu größeren Umweltwirkungen führen können, sollen ebenfalls in mehreren Risikogebieten umgesetzt werden. Nur die Maßnahmen des Typs 316 (Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhaltemaßnahmen) sind nur in wenigen Risikogebieten vorgesehen.

Tabelle 6-6: Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Koordinierungsraums Tideelbe

Planungs- einheiten	Hadeln	Ilmenau/Estee/ Seeve	Krückau-Alster- Bille	Lühe/Aue- Schwinge	Nord-Ostsee- Kanal	Oste	Stör	Tideelbestrom	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahme- typ*
Code	TEL_ HAD	TEL_ IES	TEL_ KAB	TEL_ LAS	TEL_ NOK	TEL_ OST	TEL_ STR	TEL_ TES	
Anzahl der Risikogebiete je Planungs- einheit**	0	3	4	0	3	1	5	1	ges. 17
Maßnahmentyp-Nr. gemäß Maßnahmenkatalog	301	X	X		X		X	X	14
	302	X	X		X	X	X		12
	303	X	X		X	X	X	X	17
	304	X							1
	305								0
	306	X	X		X	X	X	X	11
	307		X		X		X		10
	308	X	X		X	X	X	X	14
	309	X	X		X		X	X	16
	310	X				X		X	2
	311		X				X		6
	312								0

Planungs- einheiten	Hadeln	Ilmenau/Estee/ Seeve	Krückau-Alster- Bille	Lühe/Aue- Schwinge	Nord-Ostsee- Kanal	Oste	Stör	Tideelbestrom	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahme- typ*
Code	TEL_ HAD	TEL_ IES	TEL_ KAB	TEL_ LAS	TEL_ NOK	TEL_ OST	TEL_ STR	TEL_ TES	
313		X	X			X	X	X	9
314		X	X			X	X	X	7
315		X	X				X	X	5
316		X	X						3
317		X	X			X	X	X	6
318		X	X		X	X	X	X	13
319		X	X						2
320		X	X		X	X	X	X	16
321		X	X					X	4
322		X	X		X	X	X	X	15
323		X						X	2
324		X	X			X	X	X	8
325		X				X		X	3
326			X		X		X		12
327									0
328									0
329			X			X		X	3

positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
 umweltneutral
 negative Umweltwirkungen möglich

* Angaben aus dem HWRM-Plan FGG Elbe (2021 - 2027)

** einige Risikogebiete erstrecken sich über mehrere Planungseinheiten, sind aber nur einer Planungseinheit zugeordnet. Somit können Maßnahmen in Planungseinheiten vorkommen, in denen keine Risikogebiete benannt sind

6.2.2 Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Die folgende Tabelle (vgl. Tabelle 6-7) stellt die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten im Koordinierungsraum Tideelbe zusammenfassend dar. So wird eine Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge der Maßnahmen des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für den Koordinierungsraum Tideelbe ermöglicht. Dabei lassen sich im Koordinierungsraum Tideelbe die nachfolgenden Ergebnisse für die zu betrachtenden Schutzgüter ableiten.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Hinsichtlich der Aspekte „Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen“ und „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ gehen - entsprechend der grundsätzlichen Zielstellung des HWRMs - von allen Maßnahmentypen des Maßnahmenkatalogs prinzipiell positive (oder neutrale) Beiträge zur Erreichung des schutzgutbezogenen Umweltziels aus. Auch innerhalb des Koordinierungsraumes Tideelbe ergibt sich so in der Gesamtschau des vorkommenden Maßnahmenspektrums ein sehr positiver Beitrag zur Zielerreichung der beiden genannten schutzgutbezogenen Ziele für alle

Planungseinheiten.

Hinsichtlich des Ziels „Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“ ergeben sich aus der Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen der Maßnahmen des HWRM-Plans im Koordinierungsraum Tideelbe neutrale Beiträge.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Hinsichtlich der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen für die einzelnen Maßnahmentypen ergeben, dass vor allem von den Maßnahmentypen des „Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentypen-Nr. 315 - 320) negative Auswirkungen auf das Schutzgut ausgehen können. Hier sind v. a. Flächenbeanspruchung und mögliche morphologische Veränderungen in der Aue für die negative Einstufung ausschlaggebend. Eine Ausnahme bei den Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes stellt der Maßnahmentyp 319 dar, der ebenso wie die Maßnahmentypen aus anderen Handlungsbereichen neutrale oder auch positive Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ besitzt. Als besonders positiv sind die Maßnahmentypen „311 - Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue“ und „314 - Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten“ für das Schutzgut zu erwähnen.

Im Koordinierungsraum Tideelbe werden in fast allen Planungseinheiten Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes vorgesehen. Somit ergibt sich für drei Planungseinheiten ein negatives Bild für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“. Es handelt sich um die Planungseinheiten Ilmenau/Estee/Seeve, Krückau-Alster-Bille und Tideelbestrom, in denen die negativen Aspekte in Hinblick auf das Gesamtspektrum der Maßnahmentypen überwiegen. Für die anderen Planungseinheiten ergibt sich in der Gesamtschau ein neutraler Beitrag (vgl. Tabelle 6-7).

Die möglichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ bei der Umsetzung von Hochwassermaßnahmen lassen sich in den nachfolgenden Zulassungsverfahren mindern bzw. teilweise vermeiden. Hierauf ist bei den Planungen im Koordinierungsraum Tideelbe v. a. bei der Umsetzung der Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zu achten.

Boden und Fläche

Für die schutzgutbezogenen Ziele für das Schutzgut „Boden und Fläche“ ergibt sich in der Gesamtbetrachtung der Auswirkungen durch das vorgesehene Maßnahmenspektrum ein einheitliches Bild. Insgesamt überwiegen die neutralen Umweltwirkungen. Diese Beurteilung beruht auf der Vielzahl verschiedener geplanter Maßnahmentypen, die bis auf wenige Ausnahmen weitgehend umweltneutrale schutzgutbezogene Auswirkungen haben.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich in der Gesamtbetrachtung des Maßnahmenmix im Koordinierungsraum Tideelbe überwiegend positive bis sehr positive Wirkungen.

Entsprechend der Zielsetzung des HWRM-Plans sind beim Aspekt „Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention“ bei den Wirkungen der Maßnahmentypen überwiegend positive Auswirkungen zu verzeichnen, so dass sich auch bei der Gesamtbetrachtung des Maßnahmenspektrums im Koordinierungsraum Tideelbe eine sehr positive Wirkung auf das

schutzgutbezogene Umweltziel ergibt. Auch bei den schutzgutbezogenen Zielen „Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands“ und „Erreichen und Erhalten eines guten Zustandes der Meeresgewässer“ sind die positiven Wirkungen auf den verbesserten Hochwasserschutz zurückzuführen, da ein verminderter Schadstoffeintrag im Hochwasserfall in die Beurteilung der Wirkungen eingeflossen ist.

Für das schutzgutbezogene Ziel „Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen und chemischen Zustandes der Oberflächengewässer“ sind neutrale Umweltwirkungen zu erwarten.

Klima und Luft

In Bezug auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes sind für das Schutzgut „Klima und Luft“ nur vernachlässigbare Wirkungen zu verzeichnen.

Landschaft

Hinsichtlich des schutzgutbezogenen Ziels „Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen für die vorgesehenen Maßnahmentypen der Planungseinheiten im Koordinierungsraum Tideelbe sowohl neutrale als auch negative Wirkungen ergeben. Letztere sind v. a. aufgrund der Vielzahl an potenziell negativ auf das Landschaftsbild wirkenden Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes für die Planungseinheiten Krückau-Alster-Bille, Nord-Ostsee-Kanal und Stör zu erwarten.-

Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 320) können v. a. durch den Bau von Anlagen sowie durch die Beanspruchung von Flächen eine negative Veränderung des Landschaftsbildes bewirken. Auch der Maßnahmentyp-Nr. „307 – Objektschutz“ wird in der Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen als negativ gewertet, da sich durch nachträgliche Maßnahmen unmittelbar an baulichen Objekten negative visuelle Veränderungen für das Landschafts- bzw. Stadtbild und das Erscheinungsbild von Bau- und Kulturdenkmalen ergeben können. Die potenziell negativen Aspekte sind jedoch stark von Gestaltung und Dimension der baulichen Ausführung abhängig und sind auf der vorliegenden Planungsebene nur schwer zu beurteilen.

Positiv für das Landschaftsbild wurden verschiedene Maßnahmentypen des Handlungsbereichs „Natürlicher Wasserrückhalt“ (Maßnahmentypen-Nr. 310 - 314) gewertet, da durch die positive Entwicklung der Lebensräume der Aue auch die landschaftliche Vielfalt, Eigenart und Schönheit im Bereich der Ufer und Auen aufgewertet wird.

Kulturelles Erbe- und sonstige Sachgüter

Für die schutzgutbezogenen Ziele „Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften“ und für den „Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten“ wurden im Koordinierungsraum Tideelbe überwiegend sehr positive Auswirkungen ermittelt. Diese lassen sich mit dem verbesserten Hochwasserschutz und der damit verbundenen Vorbeugung von Hochwasserschäden begründen.

Potenziell negative Auswirkungen ergeben sich für die „unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmale sowie archäologischen Fundstellen“. Da sich ein großer Anteil der archäologischen Fundstellen in unmittelbarer Nähe von bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse Bäche, Quellen, Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden befindet, sind diese archäologische

Denkmale durch bauliche Eingriffe im Umfeld von Gewässern, aber auch durch Gewässerabsenkungen oder –anstieg potenziell besonders gefährdet. Dadurch ergibt sich für fast alle Planungseinheiten des Koordinierungsraums hinsichtlich der Erreichung des Ziels „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ ein potenziell negativer Beitrag. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Maßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte in der Regel lösen oder zumindest minimieren lassen.

Tabelle 6-7: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Tideelbe

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Tideelbe							
	Hadeln	Ilmenau/ Este/Seeve	Krückau- Alster-Bille	Lühe/Aue- Schwinge	Nord- Ostsee- Kanal	Oste	Stör	Tideelbe- strom
	TEL_HAD	TEL_IES	TEL_KAB	TEL_LAS	TEL_NOK	TEL_OST	TEL_STR	TEL_TES
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit*	0	3	4	0	3	1	5	1
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen		↑↑	↑↑		↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft		●	●		●	●	●	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes		↑↑	↑↑		↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt								
Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern		↓	↓		●	●	●	↓
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten		↓	↓		●	●	●	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt		↓	↓		●	●	●	↓
Boden und Fläche								
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden		●	●		↑	●	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen		●	●		●	●	●	●
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		↑	↑		↑	↑	↑	↑



Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Tideelbe							
	Hadeln	Ilmenau/ Este/Seeve	Krückau- Alster-Bille	Lühe/Aue- Schwinge	Nord- Ostsee- Kanal	Oste	Stör	Tideelbe- strom
	TEL_HAD	TEL_IES	TEL_KAB	TEL_LAS	TEL_NOK	TEL_OST	TEL_STR	TEL_TES
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer		↑	↑		↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche		↑↑	↑↑		↑	↑↑	↑↑	↑↑
Klima und Luft								
Verminderung von Treibhausgasemissionen		●	●		●	●	●	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung		●	●		●	●	●	●
Landschaft								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft		●	↓		↓	●	↓	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter								
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen		↑↑	↑↑		↑	↑	↑↑	↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen		↓	↓		●	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten		↑↑	↑↑		↑↑	↑↑	↑↑	↑↑

↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

↑ potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

● keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Ziel des Umweltschutzes

↓ potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

* einige Risikogebiete erstrecken sich über mehrere Planungseinheiten, sind aber nur einer Planungseinheit zugeordnet.

Fazit für den Koordinierungsraum Tideelbe

Es ist festzustellen, dass sich durch das vorgesehene Maßnahmenspektrum im Koordinierungsraum Tideelbe verschiedene Auswirkungen auf die Schutzgüter ergeben werden.

Vor allem die Auswirkungen auf den „Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit“ sowie den „Schutz von (oberirdischen) Kultur- und Sachgütern“ sind - entsprechend der Zielsetzung der Maßnahmen des HWRM-Plans - als sehr positiv zu werten, da diese Aspekte von der Verbesserung des Hochwasserschutzes unmittelbar profitieren. Auch für das Schutzgut „Wasser“ sind viele Maßnahmentypen mit positiven Auswirkungen im Koordinierungsraum Tideelbe vertreten.

Negative Auswirkungen werden vorwiegend durch flächenintensive Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zu erwarten sein, die in einigen Planungseinheiten des Koordinierungsraumes vorgesehen wurden. Hier sind v. a. die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, und „Landschaft“ potenziell betroffen. Die lokal möglichen negativen Umweltauswirkungen durch die Inanspruchnahme wertvoller Böden, Biotope oder sonstiger Bestandteile von Schutzgebieten können aber im jeweiligen Zulassungsverfahren durch eine entsprechende Standortwahl und weitergehende Verminderungs-, Schutz- oder Kompensationsmaßnahmen wirksam minimiert werden. Dies gilt auch für potenzielle Auswirkungen auf unterirdische Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler im unmittelbaren Umfeld von Baumaßnahmen am Gewässer.

Hier sollten vordringlich in den weiteren Planungen Überlegungen bezüglich der Alternativen zum Technischen Hochwasserschutz durchgeführt werden, um größere Eingriffe in das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ zu minimieren. Zudem sind die Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes gemäß dem Maßnahmenkatalog als Zielkonflikt in Bezug auf die Umsetzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie eingestuft.

Eine prinzipielle Einschätzung der Auswirkungen der Maßnahmen des HWRM-Planes auf die verschiedenen schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes im Koordinierungsraum Tideelbe ist nur unter Berücksichtigung einer quantitativen Wichtung möglich, die auf der vorliegenden Datenbasis nicht umsetzbar ist.

6.3 Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde

6.3.1 Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde

Zum Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde zählen Flächen der Bundesländer: Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Sachsen-Anhalt. Der Koordinierungsraum ist in 11 Planungseinheiten unterteilt, in denen insgesamt 23 Risikogebiete ausgewiesen wurden.

Für die Risikogebiete des Koordinierungsraumes Mittlere Elbe-Elde ist ein breites Spektrum an verschiedenen Maßnahmentypen vorgesehen (vgl. Tabelle 6-8). Lediglich der Maßnahmentyp-Nr. 312 wurde im Koordinierungsraum nicht vorgesehen.

Hervorzuheben sind die Maßnahmentypen-Nr. 302, 303, 309, 316, 317, 320, 322, 324 und 326, die in fast allen Planungseinheiten des Koordinierungsraumes vorgesehen sind. Von den genannten Maßnahmentypen sind drei Maßnahmentypen (Nr. 322, 324 und 326) dem

Aspekt „Vorsorge“ zuzuordnen, dem somit ein gewisser Schwerpunkt im Koordinierungsraum zuzusprechen ist.

Unter Berücksichtigung der Anzahl der Risikogebiete wurden insbesondere die Maßnahmentypen-Nr. 301 und 302 des Aspektes Vermeidung und die Maßnahmentypen-Nr. 322, 324 - 326 des Aspektes Vorsorge in fast allen Risikogebieten des Koordinierungsraumes ausgewiesen. Die Maßnahmentypen 316 und 317, die zu größeren Umweltwirkungen führen können, sollen insgesamt in ca. zwei Dritteln der Risikogebiete umgesetzt werden.

Zudem sollen in 5 Planungseinheiten fast alle Maßnahmentypen umgesetzt werden.

Tabelle 6-8: Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mittlere Elbe-Elde

Planungseinheiten	Ehle	Elbe von Havel bis Geesthacht	Elbe von Saale bis Havel	Elde-Müritz	Jeetze - Seege	Milde-Biese-Aland	Nurthe	Ohre	Stepenitz-Karthane-Löcknitz	Sude	Tanger	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmentyp*
Code	MEL_PE02	MEL_PE08	MEL_PE07	MEL_PE10	MEL_PE06	MEL_PE05	MEL_PE01	MEL_PE03	MEL_PE09	MEL_PE11	MEL_PE04	
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit**	2	1	1	1	3	2	2	3	7	2	1	ges. 23
Maßnahmentyp-Nr. gemäß Maßnahmenkatalog	301	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	23
	302	X	X	X	X	X	X	X	X	X		23
	303		X	X	X		X		X	X		12
	304		X							X		1
	305		X									1
	306		X	X	X	X			X	X		9
	307		X	X	X				X	X		10
	308		X	X	X	X			X	X		9
	309	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	22
	310		X	X	X				X	X		8
	311		X	X	X				X	X		11
	312		X	X					X			8
	313		X	X	X				X	X		10
	314		X	X								2
	315	X	X	X	X	X		X	X			14
	316	X	X	X	X	X		X		X		8
	317	X	X	X	X	X		X	X	X		11
	318	X	X	X	X	X		X	X	X		19
	319	X	X	X	X	X	X	X	X	X		16
	320	X	X	X	X	X	X	X	X	X		17
	321	X	X	X	X	X	X	X	X	X		9
	322	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	23
	323	X	X	X	X				X	X		11
	324	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	22
	325	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	21
	326	X	X	X		X	X	X	X	X	X	22

Planungseinheiten	Ehle	Elbe von Havel bis Geesthacht	Elbe von Saale bis Havel	Elde-Müritzt	Jeetze - Seege	Milde-Biese-Aland	Nuthe	Ohre	Stepenitz-Karthaus-Löcknitz	Sude	Tanger	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmenentyp*
Code	MEL_PE02	MEL_PE08	MEL_PE07	MEL_PE10	MEL_PE06	MEL_PE05	MEL_PE01	MEL_PE03	MEL_PE09	MEL_PE11	MEL_PE04	
327		X	X	X					X	X		8
328		X	X	X					X	X		9
329	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	15

positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
 umweltneutral
 negative Umweltwirkungen möglich

* Angaben aus dem HWRM-Plan FGG Elbe (2021 - 2027)

** einige Risikogebiete erstrecken sich über mehrere Planungseinheiten, sind aber nur einer Planungseinheit zugeordnet. Somit können Maßnahmen in Planungseinheiten vorkommen, in denen keine Risikogebiete benannt sind

6.3.2 Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Die folgende Tabelle (vgl. Tabelle 6-9) stellt die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde zusammenfassend dar. So wird eine Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge der Maßnahmen des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für den Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde ermöglicht. Dabei lassen sich im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde die nachfolgenden Ergebnisse für die zu betrachtenden Schutzgüter ableiten.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Hinsichtlich der Aspekte „Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen“ und „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ gehen – entsprechend der grundsätzlichen Zielstellung des HWRMs - von allen Maßnahmentypen des Maßnahmenkatalogs prinzipiell positive Beiträge zur Erreichung des schutzgutbezogenen Umweltziels aus. Auch innerhalb des Koordinierungsraumes Mittlere Elbe-Elde ergibt sich so in der Gesamtschau des vorkommenden Maßnahmenspektrums ein sehr positiver Beitrag zur Zielerreichung der beiden genannten schutzgutbezogenen Ziele für alle Planungseinheiten.

Hinsichtlich des Ziels „Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“ ergeben sich aus der Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen der Maßnahmentypen des HWRM-Plans im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde voraussichtlich neutrale Beiträge.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Hinsichtlich der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen für die einzelnen Maßnahmentypen ergeben, dass von einigen Maßnahmentypen negative Auswirkungen auf das Schutzgut ausgehen können. Hier sind v. a. Flächenbeanspruchung und mögliche morphologische Veränderungen in der Aue für die negative Einstufung ausschlaggebend. Dies betrifft überwiegend die Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315-320) unter dem HWRM-Aspekt „Schutz“. Die anderen Maßnahmentypen haben überwiegend neutrale oder positive Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“.

Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde sind in fast allen Planungseinheiten Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes vorgesehen (Ausnahmen bilden die Planungseinheiten Nuthe und Tanger). Entsprechend sind relativ viele mögliche negative Beiträge zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele zu verzeichnen. In Relation zu dem breiten Spektrum an Maßnahmen mit neutralen oder positiven Beiträgen ergibt sich in der Gesamtschau des Maßnahmenspektrums jedoch in sieben Planungseinheiten ein neutraler Beitrag. In den restlichen Planungseinheiten (Ehle, Jeetze-Seege, Milde-Biese-Aland und Ohre) überwiegen die negativ wirkenden Anteile des Maßnahmentypenspektrums (vgl. Tabelle 6-9).

Mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ bei der Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen lassen sich in den nachfolgenden Zulassungsverfahren mindern bzw. teilweise vermeiden. Hierauf ist bei den Planungen im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde v. a. bei der Umsetzung der Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes besonders zu achten.

Boden und Fläche

Für die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes „Sparsamer Umgang mit Grund und Boden“ und „Sicherung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen“ ergeben sich durch die verschiedenen vorgesehenen Maßnahmentypen im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde in der Gesamtschau überwiegend vernachlässigbare (neutrale) Wirkungen. Zwar können insbesondere mit den letztlich in allen Planungseinheiten vorgesehenen Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315-320) Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen und damit Verluste von Böden mit ihren natürlichen Bodenfunktionen verbunden sein, jedoch stehen diesen Maßnahmentypen mit ihren möglichen negativen Auswirkungen in den meisten Planungseinheiten Maßnahmentypen mit neutralem oder positivem (z. B. Maßnahmentyp-Nr. 310) Beitrag für das jeweiligen schutzgutbezogene Ziel des Umweltschutzes gegenüber. Nur für die Planungseinheiten Jeetze-Seege, Milde-Biese-Aland und Ohre ergibt sich auch in der Gesamtbetrachtung des Maßnahmentypenspektrums ein negativer Beitrag. Hier ist das Maßnahmenspektrum vergleichsweise gering, es sind jedoch alle Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes vorgesehen.

Auch unter dem Punkt „Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“ werden in der Gesamtbetrachtung überwiegend neutrale Wirkungen ermittelt. Lediglich in drei Planungseinheiten (Jeetze-Seege, Milde-Biese-Aland und Ohre) wird eine mögliche negative Betroffenheit ermittelt, die sich durch die geringe Anzahl positiv wirkender Maßnahmentypen im Vergleich zur Anzahl an flächenintensiven Maßnahmentypen (bspw. 315-317) in diesen Planungseinheiten ergeben, die in der Gesamtheit eine potenziell negative Auswirkung auf die Nutzung der Flächen bewirken können.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich in der Gesamtbetrachtung des Maßnahmenmix im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde überwiegend positive bis sehr positive Wirkungen.

Entsprechend der Zielsetzung des HWRM-Plans ist beim Aspekt „Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention“ auch bei der Gesamtbetrachtung des Maßnahmenspektrums im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde eine sehr positive Wirkung auf das schutzgutbezogene Umweltziel zu verzeichnen. Auch bei den schutzgutbezogenen

Zielen „Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands“ und „Erreichen und Erhalten eines guten Zustandes der Meeresgewässer“ sind die positiven Wirkungen u. a. auf den verbesserten Hochwasserschutz zurückzuführen, da ein verminderter Schadstoffeintrag im Hochwasserfall in die Beurteilung der Wirkungen eingeflossen ist.

Für das schutzgutbezogene Ziel „Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen und chemischen Zustandes der Oberflächengewässer“ ergibt sich, abweichend vom Gesamtbild der Beurteilungen des Schutzgutes „Wasser“ im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde eine neutrale und teilweise sogar negative Einstufung. Diese lässt sich v. a. auf die in den entsprechenden Planungseinheiten zugewiesenen Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 320) zurückführen. Hier ist besonders der Wirkfaktor „Morphologische Veränderungen in der Aue“ als negativ für das schutzgutbezogene Umweltziel in die Bewertung eingeflossen.

Klima und Luft

In Bezug auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes sind für das Schutzgut „Klima und Luft“ in den Planungseinheiten des Koordinierungsraumes bei der Betrachtung des ausgewiesenen Maßnahmenspektrums nur vernachlässigbare Wirkungen zu verzeichnen.

Landschaft

Hinsichtlich des schutzgutbezogenen Ziels „Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen für die vorgesehenen Maßnahmentypen in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mittlere Elbe-Elde neutrale und potenziell negative Wirkungen ergeben. Hier ist zu berücksichtigen, dass die negativen Umweltwirkungen der Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 320) in einigen Planungseinheiten durch die hohe Anzahl von umweltneutralen bzw. positiv wirkenden Maßnahmentypen maskiert werden. In den Planungseinheiten Ehle, Jeetze-Seege, Milde-Biese-Aland und Ohre korrelieren die negativen Wirkungen der Technischen Maßnahmen zum Hochwasserschutz mit den Auswirkungen des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“.

Die potenziell negativen Aspekte sind jedoch stark von Gestaltung und Dimension der baulichen Ausführung abhängig und sind auf der vorliegenden Planungsebene nur schwer zu beurteilen. Insbesondere in landschaftlich bedeutsamen Räumen ist bei potenziell negativen Auswirkungen auf eine möglichst weitgehende Vermeidung bzw. Verminderung der Auswirkungen im Rahmen der Planung zu achten.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für die schutzgutbezogenen Ziele „Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften“ und für den „Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten“ wurden im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde überwiegend sehr positive Auswirkungen ermittelt. Diese lassen sich mit dem verbesserten Hochwasserschutz und der damit verbundenen Vorbeugung von Hochwasserschäden begründen.

Potenziell negative Auswirkungen ergeben sich für die „unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmale sowie archäologischen Fundstellen“. Da sich ein großer Anteil der archäologischen Fundstellen in unmittelbarer Nähe von bestehenden oder ehemaligen

Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse Bäche, Quellen, Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden befindet, sind diese archäologische Denkmale durch bauliche Eingriffe im Umfeld von Gewässern, aber auch durch Gewässerabsenkungen oder –anstieg potenziell besonders gefährdet. Dadurch ergibt sich für die meisten Planungseinheiten des Koordinierungsraums hinsichtlich der Erreichung des Ziels „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ ein potenziell negativer Beitrag. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Maßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte in der Regel lösen oder zumindest minimieren lassen.

Tabelle 6-9: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mittlere Elbe-Elde

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde										
	Ehle	Elbe von Havel bis Geesthacht	Elbe von Saale bis Havel	Elde-Müritz	Jeetze - Seege	Milde-Biese-Aland	Nuthe	Ohre	Stepenitz-Karthane-Löcknitz	Sude	Tanger
	MEL_PE02	MEL_PE08	MEL_PE07	MEL_PE10	MEL_PE06	MEL_PE05	MEL_PE01	MEL_PE03	MEL_PE09	MEL_PE11	MEL_PE04
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit*	2	1	1	1	3	2	2	3	7	2	1
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	●
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	●
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern	↓	●	●	●	↓	↓	●	↓	●	●	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↓	●	●	●	↓	↓	●	↓	●	●	●
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↓	●	●	●	↓	↓	●	↓	●	●	●
Boden und Fläche											
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	●	●	●	↓	●	↑	●	●	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●	●	●	●	↓	●	↓	●	●	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	●	●	●	●	↓	↓	●	↓	●	●	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands/Potenzials	↓	●	●	●	↓	●	●	↓	●	●	●

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde										
	Elbe	Elbe von Havel bis Geesthacht	Elbe von Saale bis Havel	Elde-Müritz	Jeetze-Seege	Milde-Biese-Aland	Nuthe	Ohre	Stepenitz-Karthane-Löcknitz	Sude	Tanger
	MEL_PE02	MEL_PE08	MEL_PE07	MEL_PE10	MEL_PE06	MEL_PE05	MEL_PE01	MEL_PE03	MEL_PE09	MEL_PE11	MEL_PE04
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 von Treibhausgasemissionen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Landschaft											
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↓	●	●	●	↓	↓	●	↓	●	●	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen	↑↑	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑↑	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	●	↓	↓	●	↓	↓	↓	●
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	●

↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

↑ potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

● keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Ziel des Umweltschutzes

↓ potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

* einige Risikogebiete erstrecken sich über mehrere Planungseinheiten, sind aber nur einer Planungseinheit zugeordnet.

Fazit für den Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde

Es ist festzustellen, dass sich durch das vorgesehene Maßnahmenspektrum im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde verschiedenste Auswirkungen auf die Schutzgüter ergeben werden.

Vor allem die Auswirkungen auf den „Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit“ sowie den „Schutz von (oberirdischen) Kultur- und Sachgütern“ sind – entsprechend der Zielsetzung der Maßnahmen des HWRM-Plans - als sehr positiv zu werten, da diese Aspekte von der Verbesserung des Hochwasserschutzes unmittelbar profitieren. Auch für das Schutzgut „Wasser“ sind viele Maßnahmentypen mit sehr positiven Auswirkungen im Koordinierungsraum vertreten.

Negative Auswirkungen werden vorwiegend durch flächenintensive Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zu erwarten sein, die in allen Planungseinheiten des Koordinierungsraumes vorgesehen wurden. Diese Maßnahmentypen wurden - gemäß Maßnahmenkatalog – mit dem Hinweis auf einen Zielkonflikt in Bezug auf die Umsetzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie gekennzeichnet. Potenziell betroffen sind v. a. die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Boden und Fläche“ und „Landschaft“. Die lokal möglichen negativen Umweltauswirkungen durch die Inanspruchnahme wertvoller Böden, Biotope oder sonstiger Bestandteile von Schutzgebieten können aber im jeweiligen Zulassungsverfahren durch eine entsprechende Standortwahl und weitergehende Verminderungs-, Schutz- oder Kompensationsmaßnahmen wirksam minimiert werden. Dies gilt auch für potenzielle Auswirkungen auf unterirdische Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler im unmittelbaren Umfeld von Baumaßnahmen am Gewässer. Es sollten vordringlich in den weiteren Planungen Überlegungen bezüglich der Alternativen zum Technischen Hochwasserschutz durchgeführt werden, um größere Eingriffe v. a. in das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ zu minimieren.

Die Untersuchung von Alternativen auch unter der Berücksichtigung von Akkumulationswirkungen hat im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde v. a. in Hinblick auf das großflächige Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ eine hohe Relevanz.

Bei Betrachtung des gesamten Maßnahmentypenspektrums ergeben sich die meisten negativen Beurteilungen der Wirkungen auf verschiedene schutzgutbezogenen Ziele für die vier Planungseinheiten Ehle, Jeetze-Seege, Milde-Biese-Aland und Ohre. In diesen Planungseinheiten sind einerseits viele Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes festgelegt worden, andererseits ist das Spektrum an Maßnahmen meist etwas geringer.

Eine prinzipielle Einschätzung der Auswirkungen der Maßnahmen des HWRM-Planes auf die verschiedenen schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde ist nur unter Berücksichtigung einer quantitativen Wichtung möglich, die auf der vorliegenden Datenbasis nicht umsetzbar ist.

6.4 Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Havel

6.4.1 Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Koordinierungsraum Havel

Zum Koordinierungsraum Havel zählen Flächen der Bundesländer: Berlin, Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt. Der Koordinierungsraum ist in 11 Planungseinheiten unterteilt, in denen insgesamt 60 Risikogebiete ausgewiesen wurden.

Im Koordinierungsraum Havel sind weitgehend alle Maßnahmen vorgesehen. Lediglich die Maßnahmen 304, 305, 321 und 329 sollen nur in vereinzelten oder gar keinen Planungseinheiten umgesetzt werden. Die besonders eingriffsintensiven Maßnahmentypen 315-318 sollen nur in einem Teil der Planungseinheiten umgesetzt werden.

In allen Planungseinheiten wurden die Maßnahmentypen 301 - 303, 306-313, 318 - 320 sowie 322-327 ausgewiesen. Dem Aspekt Vorsorge (Maßnahmentypen-Nr. 322 - 326) wird im Koordinierungsraum Havel somit eine hohe Bedeutung zugewiesen.

Tabelle 6-10: Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Koordinierungsraums Havel

Planungs- einheiten	Dahme	Dosse-Jäglitz	Mittlere Spree	Nuthe	Obere Havel	Obere Spree	Plane-Buckau	Rhin	Untere Havel	Untere Spree 1	Untere Spree 2	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmen- typ*
Code	HAV_ PE08	HAV_ PE03	HAV_ PE10	HAV_ PE06	HAV_ PE01	HAV_ PE11	HAV_ PE05	HAV_ PE02	HAV_ PE04	HAV_ PE09	HAV_ PE07	
Anzahl der Risikogebiete je Planungsein- heit**	4	7	1	4	2	21	3	2	7	1	8	ges. 60
Maßnahmentyp-Nr. gemäß Maßnahmenkatalog	301	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	60
	302	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	60
	303	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	38
	304						X	X				21
	305											0
	306	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	37
	307	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	54
	308	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	37
	309	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	39
	310	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	54
	311	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	55
	312	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	37
	313	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	39
	314		X		X		X	X		X		4
	315	X	X	X		X	X	X	X	X	X	34
	316	X		X	X		X	X		X		9
	317		X	X	X		X	X		X		6
	318	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15
	319	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	35
	320	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	39
	321			X					X			2
	322	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	40
	323	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	38
	324	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	35
	325	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	39
	326	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	35
	327	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	33
	328	X	X	X	X	X		X	X		X	37

Planungs- einheiten	Dahme	Dosse-Jäglitz	Mittlere Spree	Nuthe	Obere Havel	Obere Spree	Plane-Buckau	Rhin	Untere Havel	Untere Spree 1	Untere Spree 2	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmen- typ*
Code	HAV_ PE08	HAV_ PE03	HAV_ PE10	HAV_ PE06	HAV_ PE01	HAV_ PE11	HAV_ PE05	HAV_ PE02	HAV_ PE04	HAV_ PE09	HAV_ PE07	
	329								X			4

	positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
	umweltneutral
	negative Umweltwirkungen möglich

* Angaben aus dem HWRM-Plan FGG Elbe (2021 - 2027)

** einige Risikogebiete erstrecken sich über mehrere Planungseinheiten, sind aber nur einer Planungseinheit zugeordnet. Somit können Maßnahmen in Planungseinheiten vorkommen, in denen keine Risikogebiete benannt sind

6.4.2 Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Die folgende Tabelle (vgl. Tabelle 6-11) stellt die Ergebnisse der Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten im Koordinierungsraum Havel zusammenfassend dar. So wird eine Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge der Maßnahmen des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für den Koordinierungsraum Havel ermöglicht. Dabei lassen sich im Koordinierungsraum Havel die nachfolgenden Ergebnisse für die zu betrachtenden Schutzgüter ableiten.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Hinsichtlich der schutzgutbezogenen Ziele „Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen“ und „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ sind – entsprechend der grundsätzlichen Zielstellung des HWRMs – auch innerhalb des Koordinierungsraumes Havel sehr positive Beiträge zur Zielerreichung der genannten Ziele zu verzeichnen.

Hinsichtlich des Aspektes „Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“ ergeben sich aus der Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen durch die Umsetzung des HWRM-Plans insgesamt neutrale Beiträge.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Durch das breite Maßnahmenspektrum, das für viele Planungseinheiten des Koordinierungsraumes Havel vorgesehen ist, ergeben sich in der Gesamtschau neutrale Beiträge für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, da den in diesem Bereich potenziell negativ wirkenden Maßnahmentypen eine Vielzahl potenziell positiv wirkender Maßnahmentypen gegenüberstehen.

Boden und Fläche

Wie beim Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ ergibt sich für das Schutzgut „Boden und Fläche“ in der Gesamtschau - aufgrund des breiten Spektrums an vorgesehenen Maßnahmentypen – ein neutraler Beitrag.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich in der Gesamtbetrachtung des Maßnahmenmix im Koordinierungsraum Havel überwiegend

neutrale, positive und sehr positive Wirkungen.

Die positiven Wirkungen sind entsprechend der Zielsetzung des HWRM-Plans beim Aspekt „Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention“ zu erwarten. Aber auch bei den schutzgutbezogenen Zielen „Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands“ und „Erreichen und Erhalten eines guten Zustandes der Meeresgewässer“ sind die positiven Wirkungen überwiegend auf einen verbesserten Hochwasserschutz zurückzuführen, da ein verminderter Schadstoffeintrag im Hochwasserfall in die Beurteilung der Wirkungen eingeflossen ist.

Für das schutzgutbezogene Ziel „Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen und chemischen Zustandes der Oberflächengewässer“ ergibt sich in der Gesamtbetrachtung eine neutrale Wirkung, die v. a. auf das sehr breite Spektrum an Maßnahmentypen mit umweltneutraler Wirkung zurückzuführen ist.

Klima und Luft

In Bezug auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes sind für das Schutzgut „Klima und Luft“ im Koordinierungsraum Havel vernachlässigbare Wirkungen durch den vorgesehenen Maßnahmenmix zu verzeichnen.

Landschaft

Hinsichtlich des schutzgutbezogenen Ziels „Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen für die vorgesehenen Maßnahmentypen der Planungseinheiten im Koordinierungsraum Havel aufgrund der breiten des Maßnahmenspektrums neutrale Wirkungen ergeben.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für die schutzgutbezogenen Ziele „Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften“ und für den „Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten“ wurden im Koordinierungsraum Havel - entsprechend der Zielsetzung der Hochwasser-Maßnahmen - nur sehr positive Auswirkungen ermittelt. Diese lassen sich mit dem verbesserten Hochwasserschutz und der damit verbundenen Vorbeugung von Hochwasserschäden begründen.

Potenziell negative Auswirkungen ergeben sich dagegen für die „unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmale sowie archäologischen Fundstellen“. Da sich ein großer Anteil der archäologischen Fundstellen in unmittelbarer Nähe von bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse Bäche, Quellen, Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden befindet, sind diese archäologische Denkmale durch bauliche Eingriffe im Umfeld von Gewässern, aber auch durch Gewässerabsenkungen oder –anstieg potenziell besonders gefährdet. Dadurch ergibt sich für alle Planungseinheiten des Koordinierungsraums ein potenziell negativer Beitrag. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Maßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte in der Regel lösen oder zumindest minimieren lassen.

Tabelle 6-11: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Havel

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Havel										
	Dahme	Dosse-Jäglitz	Mittlere Spree	Nuthe	Obere Havel	Obere Spree	Plane-Buckau	Rhin	Untere Havel	Untere Spree 1	Untere Spree 2
	HAV_PE08	HAV_PE03	HAV_PE10	HAV_PE06	HAV_PE01	HAV_PE11	HAV_PE05	HAV_PE02	HAV_PE04	HAV_PE09	HAV_PE07
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit*	4	7	1	4	2	21	3	2	7	1	8
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Boden und Fläche											
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
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 von Treibhausgasemissionen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Landschaft											
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑

↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

↑ potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

● keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Ziel des Umweltschutzes

↓ potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

* einige Risikogebiete erstrecken sich über mehrere Planungseinheiten, sind aber nur einer Planungseinheit zugeordnet.

Fazit für den Koordinierungsraum Havel

Bei den Betrachtungen des Maßnahmentypenspektrums wird deutlich, dass aufgrund der Vielzahl an vorgesehenen Maßnahmentypen die potenziell negativen Wirkungen einzelner Maßnahmen (bspw. des Technischen Hochwasserschutzes) im Vergleich zum Gesamtbündel der vorgesehenen Maßnahmentypen in den Hintergrund treten.

Entsprechend der Zielsetzung der Maßnahmen des HWRM-Planes werden die Aspekte sehr positiv bewertet, die unmittelbar mit dem Hochwasserschutz korrelieren (u. a. Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit, Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes bzw. einer nachhaltigen Hochwasserretention sowie der Schutz von (oberirdischen) Kultur- bzw. von Sachgütern. Potenziell negativ betroffen, von den meisten Veränderungen im Umfeld der Gewässer, sind die unterirdisch gelegenen Kulturdenkmale bzw. Fundstellen, was sich in der negativen Beurteilung des entsprechenden Zielaspektes widerspiegelt.

Negative Auswirkungen, die vorwiegend durch flächenintensive Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zu erwarten sind, können nach vorliegender Maßnahmenzuweisung in allen Planungseinheiten des Koordinierungsraumes auftreten, wenn auch nur in einem Teil der Risikogebiete. Potenziell betroffen sind v. a. die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Boden und Fläche“ und „Landschaft“. Die lokal möglichen negativen Umweltauswirkungen durch die Inanspruchnahme wertvoller Böden, Biotope oder sonstiger Bestandteile von Schutzgebieten können aber im jeweiligen Zulassungsverfahren durch eine entsprechende Standortwahl und weitergehende Verminderungs-, Schutz- oder Kompensationsmaßnahmen wirksam minimiert werden. Dies gilt auch für potenzielle Auswirkungen auf unterirdische Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler im unmittelbaren Umfeld von Baumaßnahmen am Gewässer. Es sollten vordringlich in den weiteren Planungen Überlegungen bezüglich der Alternativen zum Technischen Hochwasserschutz durchgeführt werden, um größere Eingriffe v. a. in das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ zu minimieren. Insgesamt werden die Wirkungen der Maßnahmen auf die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Boden und Fläche“ sowie „Landschaft“ in allen Planungseinheiten als neutral eingeschätzt.

Eine prinzipielle Einschätzung der Auswirkungen der Maßnahmen des HWRM-Planes auf die verschiedenen schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes im Koordinierungsraum Havel ist nur unter Berücksichtigung einer quantitativen Wichtung möglich, die auf der vorliegenden Datenbasis nicht umsetzbar ist.

6.5 Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Saale

6.5.1 Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Koordinierungsraum Saale

Zum Koordinierungsraum Saale zählen Flächen der Bundesländer: Bayern, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen. Der Koordinierungsraum ist in 19 Planungseinheiten unterteilt, in denen insgesamt 101 Risikogebiete ausgewiesen wurden. Einige Risikogebiete erstrecken sich dabei über mehrere Planungseinheiten.

Der Planungseinheit Großen Graben sind keine Risikogebiete zugeordnet, es wurden hier auch keine Maßnahmentypen gemeldet.

Im Koordinierungsraum Saale werden in den verschiedenen Planungseinheiten alle

Maßnahmentypen des LAWA-Maßnahmenkatalogs vorgesehen (vgl. Tabelle 6-12). Allerdings sind die Maßnahmentypen-Nr. 305 und 304 nur in jeweils einer bzw. drei Planungseinheiten zugewiesen worden. In fast allen Planungseinheiten sind die Maßnahmentypen-Nr. 302, 303, 313 - 322, und 324 - 326 ausgewiesen.

Von den Maßnahmentypen-Nr. 315 - 318, die potenziell negative Auswirkungen beinhalten, wurden weitgehend in allen Planungseinheiten des Koordinierungsraumes Maßnahmen zugewiesen. In 15 der 19 Planungseinheiten sind sogar alle vier Maßnahmentypen vertreten.

Unter Berücksichtigung der Anzahl der Risikogebiete sind v. a. die Maßnahmentypen-Nr. 301 und 302 (Aspekt Vermeidung) zu erwähnen, die in allen Risikogebieten des Koordinierungsraumes zugewiesen wurden. Auch die Maßnahmentypen-Nr. 324 - 326 (Aspekt Vorsorge) wurden einer hohen Anzahl an Risikogebieten zugewiesen. Eine erkennbare Umweltwirkung weisen diese Maßnahmentypen aufgrund ihres informativen Charakters jedoch nicht auf.

In vielen Planungseinheiten bzw. auch in bis zu 79 der insgesamt 101 Risikogebiete sind jedoch im Koordinierungsraum Saale Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes (315 - 318) vorgesehen, die zumindest teilweise mit hohen Umweltbeeinträchtigungen verbunden sein können.

Tabelle 6-12: Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Koordinierungsraums Saale

Planungseinheiten	Bode von Großer Graben bis Mündung	Bode von Quelle bis Großer Graben	Bode/Wipper	Gera	Großer Graben	Helme	Ilm	Mittlere Saale	Mittlere und Untere Unstrut	Obere Unstrut	Obere Weiße Elster/Eger	Sächsische Saale/Obere Saale	Saale von Ilm bis Weiße Elster	Saale von Weiße Elster bis Wipper	Saale von Wipper bis Mündung	Schwarza	Selke	Untere Weiße Elster/Pleisse	Wipper	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmentyp *
Code	SAL_BOM	SAL_BOD	SAL_WIU	SAL_GER	SAL_GGR	SAL_HEL	SAL_ILM	SAL_MSA	SAL_UNS	SAL_OUN	SAL_OWE	SAL_SAL	SAL_SIE	SAL_SEW	SAL_SWI	SAL_SCH	SAL_SEL	SAL_UWE	SAL_WIS	
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit**	1	4	3	6	0	8	1	4	9	3	14	4	7	5	3	2	1	24	2	ges. 101
Maßnahmentyp-Nr. gemäß Maßnahmenkatalog	301	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	101
	302	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	101
	303	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		59
	304										X	X						X		24
	305																	X		1
	306			X	X		X	X	X	X	X	X				X		X		46
	307			X	X		X	X	X	X	X	X				X		X		68
	308			X	X		X	X	X	X	X	X				X		X		47
	309	X	X				X		X				X	X	X		X	X	X	36
	310			X	X		X	X	X	X	X	X		X		X		X		70
	311				X		X	X	X	X	X	X				X		X		49
	312	X										X								2
	313		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		54
	314	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		48
	315		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	30
	316		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	67
	317	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	79



Planungseinheiten	Bode von Großer Graben bis Mündung	Bode von Quelle bis Großer Graben	Bode/Wipper	Gera	Großer Graben	Helme	Ilm	Mittlere Saale	Mittlere und Untere Unstrut	Obere Unstrut	Obere Weiße Elster/Eger	Sächsische Saale/Obere Saale	Saale von Ilm bis Weiße Elster	Saale von Weiße Elster bis Wipper	Saale von Wipper bis Mündung	Schwarza	Selke	Untere Weiße Elster/Pleiße	Wipper	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmentyp *
Code	SAL_BOM	SAL_BOD	SAL_WIU	SAL_GER	SAL_GGR	SAL_HEL	SAL_ILM	SAL_MSA	SAL_UN	SAL_OUN	SAL_OWE	SAL_SAL	SAL_SIE	SAL_SEW	SAL_SWI	SAL_SCH	SAL_SEL	SAL_UWE	SAL_WIS	
318	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	70
319	X	X		X		X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	53
320		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	75
321	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	63
322	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	79
323		X	X	X			X	X	X	X	X	X		X		X		X		36
324	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	83
325	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	83
326	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	82
327			X	X		X	X	X	X	X	X	X				X		X		47
328			X	X		X	X	X	X	X	X	X				X		X		47
329	X	X				X			X			X	X	X	X		X	X	X	36



positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung

umweltneutral

negative Umweltwirkungen möglich

* Angaben aus dem HWRM-Plan FGG Elbe (2021 - 2027)

** einige Risikogebiete erstrecken sich über mehrere Planungseinheiten, sind aber nur einer Planungseinheit zugeordnet. Somit können Maßnahmen in Planungseinheiten vorkommen, in denen keine Risikogebiete benannt sind

6.5.2 Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Die folgende Tabelle (Tabelle 6-13) stellt die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten im Koordinierungsraum Saale zusammenfassend dar. So wird eine Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge der Maßnahmen des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für den Koordinierungsraum Saale ermöglicht. Dabei lassen sich im Koordinierungsraum Saale die nachfolgenden Ergebnisse für die zu betrachtenden Schutzgüter ableiten.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Hinsichtlich der schutzgutbezogenen Ziele „Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen“ und „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ sind – entsprechend der grundsätzlichen Zielstellung der Maßnahmen des Hochwasserschutzes – auch innerhalb des Koordinierungsraumes Saale sehr positive Beiträge zur Zielerreichung zu verzeichnen.

Hinsichtlich des Aspektes „Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“ ergeben sich aus der Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen durch die Umsetzung des HWRM-Plans insgesamt neutrale Beiträge.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Hinsichtlich der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen für die einzelnen Maßnahmentypen ergeben, dass von einigen Maßnahmentypen negative Auswirkungen auf das Schutzgut ausgehen können. Hier sind v. a. Flächenbeanspruchung und mögliche morphologische Veränderungen in der Aue für die negative Einstufung ausschlaggebend. Dies betrifft überwiegend die Maßnahmen des „Technischen Hochwasserschutzes“ (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 318) unter dem HWRM-Aspekt „Schutz“. Die anderen Maßnahmentypen haben überwiegend neutrale oder positive Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“. Als besonders positiv in Bezug auf das Schutzgut sind die Maßnahmen „311 - Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue“ und „314 - Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten“ zu erwähnen.

Im Koordinierungsraum Saale halten sich die neutralen und die negativen Wirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ in etwa in Waage. Dies liegt vor allem daran, dass in fast allen Planungseinheiten Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes vorgesehen wurden. Je nachdem in welcher Relation diese potenziell negativen Maßnahmentypen zu dem Spektrum an Maßnahmentypen mit neutralen oder positiven Beiträgen stehen, ergibt sich das Gesamtergebnis (vgl. Tabelle 6-13). In bis zu acht Planungseinheiten werden so mögliche negative Beiträge ermittelt, die sich v. a. auf die geringere Gesamtanzahl im Maßnahmenspektrum sowie u. a. auf den hier fehlenden Maßnahmentyp-Nr. „311 - Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue“ mit seinen positiven Wirkungen zurückführen lassen.

Die möglichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ bei der Umsetzung der Maßnahmen lassen sich in den nachfolgenden Zulassungsverfahren mindern bzw. teilweise vermeiden. Hierauf ist bei den Planungen im Koordinierungsraum

Saale v. a. bei der Umsetzung der Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes besonders zu achten.

Boden und Fläche

Für die schutzgutbezogenen Ziele „Sparsamer Umgang mit Grund und Boden“ und „Sicherung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen“ ergeben sich durch die verschiedenen vorgesehenen Maßnahmentypen im Koordinierungsraum Saale in der Gesamtschau überwiegend neutrale Wirkungen. Zwar können insbesondere mit den fast in allen Planungseinheiten vorgesehenen Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 320) Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen und damit Verluste von Böden mit ihren natürlichen Bodenfunktionen verbunden sein, jedoch stehen diesen Maßnahmentypen mit möglichen negativen Auswirkungen in den jeweiligen Planungseinheiten Maßnahmentypen mit neutralem oder positivem (u. a. Maßnahmentyp-Nr. 310) Beitrag für das jeweilige schutzgutbezogene Ziel des Umweltschutzes gegenüber.

Unter dem Aspekt „Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“ werden in der Gesamtbetrachtung ebenfalls überwiegend neutrale Wirkungen ermittelt. In einigen Planungseinheiten werden jedoch eine mögliche negative Betroffenheit ermittelt, die sich u. a. durch die flächenintensiven Maßnahmentypen Nr. 314 (Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten) oder Nr. 317 (u. a. Neubau von Schutzeinrichtungen) begründen lassen, die mit einer möglichen Beeinträchtigung für die Land- und Forstwirtschaft einhergehen.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich in der Gesamtbetrachtung des Maßnahmenmix im Koordinierungsraum Saale überwiegend positive bis sehr positive Wirkungen.

Entsprechend der Zielsetzung des HWRM-Plans sind beim Aspekt „Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention“ bei den Wirkungen der Maßnahmentypen überwiegend sehr positive Auswirkungen zu verzeichnen. Auch bei den schutzgutbezogenen Zielen „Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands“ und „Erreichen und Erhalten eines guten Zustandes der Meeresgewässer“ sind die positiven Wirkungen teilweise auf den verbesserten Hochwasserschutz zurückzuführen, da ein verminderter Schadstoffeintrag im Hochwasserfall in die Beurteilung der Wirkungen eingeflossen ist.

Für das schutzgutbezogene Ziel „Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen und chemischen Zustandes der Oberflächengewässer“ ergibt sich in der Gesamtbetrachtung eine überwiegend neutrale Einstufung. Die in fünf Planungseinheiten ermittelte negative Wichtung lässt sich auf die zugewiesenen Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 320) zurückführen, denen hier nur wenig potenziell positive Maßnahmentypen gegenüberstehen. Besonders der Wirkfaktor „Morphologische Veränderungen in der Aue“ ist als negativ für das schutzgutbezogene Umweltziel in die Bewertung eingeflossen.

Klima und Luft

In Bezug auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes sind für das Schutzgut

„Klima und Luft“ überwiegend vernachlässigbare Wirkungen zu verzeichnen. Dies gilt für die Betrachtung aller Maßnahmentypen ebenso wie für den Maßnahmenmix im Koordinierungsraum Saale.

Landschaft

Hinsichtlich des schutzgutbezogenen Ziels „Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen für die vorgesehenen Maßnahmentypen der Planungseinheiten im Koordinierungsraum Saale für 11 Planungseinheiten neutrale Wirkungen ergeben. In sieben Planungseinheiten sind negative Auswirkungen auf das Schutzgut „Landschaft“ in der Gesamtheit nicht auszuschließen.

Als negativ wirken sich beim Schutzgut „Landschaft“ die verschiedenen Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 320) aus, die v. a. durch den Bau von Anlagen sowie durch die Beanspruchung von Flächen eine negative Veränderung des Landschaftsbildes bewirken könnten. Die potenziell negativen Aspekte sind jedoch stark von Gestaltung und Dimension der baulichen Ausführung abhängig und sind auf der vorliegenden Planungsebene nur schwer zu beurteilen. Insbesondere in landschaftlich bedeutsamen Räumen ist bei potenziell negativen Auswirkungen auf eine möglichst weitgehende Vermeidung bzw. Verminderung der Auswirkungen im Rahmen der Planung zu achten.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für die schutzgutbezogenen Ziele „Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften“ und für den „Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten“ wurden im Koordinierungsraum Saale nur sehr positive Auswirkungen ermittelt. Diese lassen sich mit dem verbesserten Hochwasserschutz und der damit verbundenen Vorbeugung von Hochwasserschäden begründen.

Potenziell negative Auswirkungen ergeben sich für die „unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmale sowie archäologischen Fundstellen“. Da sich ein großer Anteil der archäologischen Fundstellen in unmittelbarer Nähe von bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse Bäche, Quellen, Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden befindet, sind diese archäologische Denkmale durch bauliche Eingriffe im Umfeld von Gewässern, aber auch durch Gewässerabsenkungen oder –anstieg potenziell besonders gefährdet. Dadurch ergibt sich für alle Planungseinheiten des Koordinierungsraums hinsichtlich der Erreichung des Ziels „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ ein potenziell negativer Beitrag. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Maßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte in der Regel lösen oder zumindest minimieren lassen.

Tabelle 6-13: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Saale

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Saale																		
	Bode von Großer Graben bis Mündung	Bode von Quelle bis Großer Graben	Bode/Wipper	Gera	Großer Graben	Helme	Ilm	Mittlere Saale	Mittlere und Untere Unstrut	Obere Unstrut	Obere Weiße Elster/Eger	Sächsische Saale/Obere Saale	Saale von Ilm bis Weiße Elster	Saale von Weiße Elster bis Wipper	Wipper bis Mündung	Schwarza	Selke	Untere Weiße Elster/Pleisse	Wipper
	SAL_BOM	SAL_BOD	SAL_WIU	SAL_GER	SAL_GGR	SAL_HEL	SAL_ILM	SAL_MSA	SAL_UN	SAL_OUN	SAL_OWE	SAL_SAL	SAL_SIE	SAL_SEW	SAL_SWI	SAL_SCH	SAL_SEL	SAL_UWE	SAL_WIS
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit*	1	4	3	6	0	8	1	4	9	3	14	4	7	5	3	2	1	24	2
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																			
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑		↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑		↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt																			
Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern	●	↓	↓	●		●	↓	●	●	●	●	●	↓	↓	↓	●	↓	●	↓
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	●	↓	↓	●		●	↓	●	●	●	●	●	↓	↓	↓	●	↓	●	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	●	↓	↓	●		●	↓	●	●	●	●	●	↓	↓	↓	●	↓	●	↓

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Saale																		
	Bode von Großer Graben bis Mündung	Bode von Quelle bis Großer Graben	Bode/Wipper	Gera	Großer Graben	Helme	Ilm	Mittlere Saale	Mittlere und Untere Unstrut	Obere Unstrut	Obere Weiße Elster/Eger	Sächsische Saale/Obere Saale	Saale von Ilm bis Weiße Elster	Saale von Weiße Elster bis Wipper	Saale von Wipper bis Mündung	Schwarza	Selke	Untere Weiße Elster/Pleisse	Wipper
	SAL_ BOM	SAL_ BOD	SAL_ WIU	SAL_ GER	SAL_ GGR	SAL_ HEL	SAL_ LM	SAL_ MSA	SAL_ NS	SAL_ UN	SAL_ OWE	SAL_ SAL	SAL_ SIE	SAL_ SEW	SAL_ SWI	SAL_ SCH	SAL_ SEL	SAL_ U WE	SAL_ WIS
Boden und Fläche																			
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	↓	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	↓
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 von Treibhausgasemissionen	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Saale																		
	Bode von Großer Graben bis Mündung	Bode von Quelle bis Großer Graben	Bode/Wipper	Gera	Großer Graben	Helme	Ilm	Mittlere Saale	Mittlere und Untere Unstrut	Obere Unstrut	Obere Weiße Elster/Eger	Sächsische Saale/Obere Saale	Saale von Ilm bis Weiße Elster	Saale von Weiße Elster bis Wipper	Saale von Wipper bis Mündung	Schwarza	Selke	Untere Weiße Elster/Pleisse	Wipper
	SAL_ BOM	SAL_ BOD	SAL_ WIU	SAL_ GER	SAL_ GGR	SAL_ HEL	SAL_ LM	SAL_ MSA	SAL_ UN	SAL_ UN	SAL_ OWE	SAL_ SAL	SAL_ SIE	SAL_ SEW	SAL_ SWI	SAL_ SCH	SAL_ SEL	SAL_ U WE	SAL_ WIS
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Landschaft																			
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	●	↓	↓	●		●	↓	●	●	●	●	●	↓	●	↓	●	↓	●	↓
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																			
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑		↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑		↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑

↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

↑ potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

● keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Ziel des Umweltschutzes

↓ potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

* einige Risikogebiete erstrecken sich über mehrere Planungseinheiten, sind aber nur einer Planungseinheit zugeordnet.

Fazit für den Koordinierungsraum Saale

Es ist festzustellen, dass sich durch das vorgesehene Maßnahmenspektrum im Koordinierungsraum Saale verschiedenste Auswirkungen auf die Schutzgüter ergeben werden.

Vor allem die Auswirkungen auf den „Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit“ sowie den „Schutz von (oberirdischen) Kultur- und Sachgütern“ sind – entsprechend der Zielsetzung der Maßnahmen des HWRM-Plans - als sehr positiv zu werten, da diese Aspekte von der Verbesserung des Hochwasserschutzes unmittelbar profitieren. Auch für das Schutzgut „Wasser“ sind viele Maßnahmentypen mit sehr positiven Auswirkungen im Koordinierungsraum vertreten.

Negative Auswirkungen werden vorwiegend durch flächenintensive Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zu erwarten sein, die in unterschiedlichen Anteilen in allen Planungseinheiten (außer in der Planungseinheit Großer Graben) des Koordinierungsraumes vorgesehen wurden. Hier sind v. a. die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Boden und Fläche“ und „Landschaft“ potenziell betroffen. Aber auch für das Schutzgut „Wasser“ und hier vor allem für das Umweltziel „Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands“ führen die Technischen Maßnahmen in einigen Planungseinheiten zu potenziell negativen Wirkungen. Die lokal möglichen negativen Umweltauswirkungen durch die Inanspruchnahme wertvoller Böden, Biotope oder sonstiger Bestandteile von Schutzgebieten können aber im jeweiligen Zulassungsverfahren durch eine entsprechende Standortwahl und weitergehende Verminderungs-, Schutz- oder Kompensationsmaßnahmen wirksam minimiert werden. Dies gilt auch für potenzielle Auswirkungen auf unterirdische Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler im unmittelbaren Umfeld von Baumaßnahmen am Gewässer.

Hier sollten vordringlich in den weiteren Planungen Überlegungen bezüglich der Alternativen zum Technischen Hochwasserschutz durchgeführt werden, um größere Eingriffe in das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ zu minimieren. Zudem sind die Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes gemäß dem Maßnahmenkatalog als Zielkonflikt in Bezug auf die Umsetzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie eingestuft.

Eine prinzipielle Einschätzung der Auswirkungen der Maßnahmen des HWRM-Planes auf die verschiedenen schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes im Koordinierungsraum Saale ist nur unter Berücksichtigung einer quantitativen Wichtung möglich, die auf der vorliegenden Datenbasis nicht umsetzbar ist.

6.6 Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster

6.6.1 Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster

Zum Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster zählen Flächen der Bundesländer: Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt. Der Koordinierungsraum ist in 6 Planungseinheiten unterteilt, in denen insgesamt 140 Risikogebiete ausgewiesen wurden.

Für die Risikogebiete des Koordinierungsraumes Mulde-Elbe-Schwarze Elster ist ein breites Spektrum an verschiedenen Maßnahmentypen vorgesehen (vgl. Tabelle 6-14). Lediglich der Maßnahmentyp 305 ist nicht vertreten.

Eine Vielzahl von Maßnahmentypen (Maßnahmentyp-Nr. 301, 302, 304, 307, 310, 311, 314 -

321) wird dagegen in allen Planungseinheiten des Koordinierungsraumes vorgesehen, so dass Schwerpunkte nur schwer auszumachen sind. Dabei besonders zu erwähnen, ist der Handlungsbereich „Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet“ des Technischen Hochwasserschutzes der mit seinen Maßnahmentypen-Nr. 315 - 320 in allen Planungseinheiten fast vollständig vertreten ist. Mit den Maßnahmentypen-Nr. 315 - 318 sind somit die Maßnahmentypen mit möglichen negativen Umweltauswirkungen in allen Planungseinheiten zugewiesen, allerdings nur in einem Teil der Risikogebiete.

Unter Berücksichtigung der Gesamtanzahl der Risikogebiete mit entsprechender Maßnahmenzuweisung sind v. a. die Maßnahmentypen-Nr. 301, 302 und 304 (Aspekt Vermeidung), Maßnahmentyp-Nr. 307 (Aspekt Verringerung) sowie die Maßnahmentypen-Nr. 310 und 311 (Aspekt Natürlicher Wasserrückhalt) zu nennen, da hier die jeweilige Zuweisung für (fast) alle Risikogebiete des Koordinierungsraumes erfolgt ist.

Tabelle 6-14: Zugewiesene Maßnahmentypen für die Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mulde-Elbe-Schwarze Elster

Planungseinheiten		Elbestrom 1	Elbestrom 2	Freiberger Mulde	Schwarze Elster	Vereinigte Mulde	Zwickauer Mulde	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmentyp*
Code		MES_ES1	MES_ES2	MES_FM	MES_SE	MES_VM	MES_ZM	
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit**		38	14	29	23	3	33	ges. 140
Maßnahmentyp-Nr. gemäß Maßnahmenkatalog	301	X	X	X	X	X	X	140
	302	X	X	X	X	X	X	140
	303		X		X			9
	304	X	X	X	X	X	X	133
	305							0
	306	X	X		X			9
	307	X	X	X	X	X	X	133
	308		X		X			7
	309		X		X	X		11
	310	X	X	X	X	X	X	138
	311	X	X	X	X	X	X	138
	312	X	X	X	X		X	11
	313	X	X		X	X		11
	314	X	X	X	X	X	X	18
	315	X	X	X	X	X	X	28
	316	X	X	X	X	X	X	18
	317	X	X	X	X	X	X	41
	318	X	X	X	X	X	X	16
	319	X	X	X	X	X	X	41
	320	X	X	X	X	X	X	22
	321	X	X	X	X	X	X	15
	322		X		X	X		11
	323	X	X		X			8

Planungseinheiten		Elbestrom 1	Elbestrom 2	Freiberger Mulde	Schwarze Elster	Vereinigte Mulde	Zwickauer Mulde	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmentyp*
Code		MES_ES1	MES_ES2	MES_FM	MES_SE	MES_VM	MES_ZM	
	324	X	X		X	X		11
	325	X	X		X	X		12
	326		X		X	X		11
	327		X		X			7
	328		X		X			7
	329	X	X		X	X		6

	positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
	umweltneutral
	negative Umweltwirkungen möglich

* Angaben aus dem HWRM-Plan FGG Elbe (2021 - 2027)

** einige Risikogebiete erstrecken sich über mehrere Planungseinheiten, sind aber nur einer Planungseinheit zugeordnet. Somit können Maßnahmen in Planungseinheiten vorkommen, in denen keine Risikogebiete benannt sind

6.6.2 Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Die Tabelle 6-15 stellt die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster zusammenfassend dar. So wird eine Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge der Maßnahmen des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für den Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster ermöglicht. Dabei lassen sich im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster die nachfolgenden Ergebnisse für die zu betrachtenden Schutzgüter ableiten.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Hinsichtlich der Aspekte „Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen“ und „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ gehen - entsprechend der grundsätzlichen Zielstellung des HWRMs - von allen Maßnahmentypen des Maßnahmenkatalogs prinzipiell positive oder neutrale Beiträge zur Erreichung des schutzgutbezogenen Umweltziels aus. Somit ist auch innerhalb des Koordinierungsraumes ein entsprechend sehr positiver Beitrag zur Zielerreichung der beiden genannten Aspekte zu verzeichnen.

Hinsichtlich des Aspektes „Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“ ergeben sich aus der Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen durch die Umsetzung des HWRM-Plans insgesamt neutrale Beiträge.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Hinsichtlich der schutzgutbezogenen Ziele für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen für die einzelnen Maßnahmentypen ergeben, dass von einigen Maßnahmentypen negative Auswirkungen auf das Schutzgut ausgehen können. Hier sind v. a. Flächenbeanspruchung und mögliche morphologische Veränderungen in der Aue für die negative Einstufung ausschlaggebend. Dies betrifft überwiegend die Maßnahmen des „Technischen Hochwasserschutzes“

(Maßnahmentyp-Nr. 315 - 318) unter dem HWRM-Aspekt „Schutz“. Die anderen Maßnahmentypen haben überwiegend neutrale oder positive Auswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“. Als besonders positiv sind die Maßnahmen „311 - Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue“ und „314 - Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten“ zu erwähnen. Bei den Maßnahmentypen 315 - 320 handelt es sich um Maßnahmen die in Bezug auf die Wirksamkeit für das Maßnahmenprogramm (WRRL) ein Zielkonflikt darstellen kann. Dies wird auch durch die Einstufung des Umweltziels „Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern deutlich“, die bei den entsprechenden Maßnahmen mit potenziellen Beeinträchtigungen verbunden ist.

Da im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster in allen Planungseinheiten Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes vorgesehen sind oder umgesetzt werden, sind entsprechend mögliche negative Beiträge zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele zu erwarten. Das betrifft aber nur eine begrenzte Anzahl der Risikogebiete. Dies spiegelt sich auch in der Gesamtschau des Maßnahmenspektrums wider (vgl. Tabelle 6-15). Lediglich in den beiden Planungseinheiten „Elbestrom 2“ und „Schwarze Elster“ werden neutrale Beiträge ermittelt.

Die möglichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ bei der Umsetzung der Maßnahmen lassen sich in den nachfolgenden Zulassungsverfahren mindern bzw. teilweise vermeiden. Hierauf ist bei den Planungen im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster v. a. bei der Umsetzung der Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zu achten.

Boden und Fläche

Für die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes „Sparsamer Umgang mit Grund und Boden“ und „Sicherung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen“ ergeben sich durch die verschiedenen vorgesehenen Maßnahmentypen im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster in der Gesamtschau überwiegend vernachlässigbare (neutrale) Wirkungen. Zwar können insbesondere mit den in allen Planungseinheiten vorgesehenen Maßnahmentypen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315-320) Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen und damit Verluste von Böden mit ihren natürlichen Bodenfunktionen verbunden sein, jedoch stehen diesen Maßnahmentypen mit möglichen negativen Auswirkungen in den meisten Planungseinheiten Maßnahmentypen mit neutralem oder positivem (u. a. Maßnahmentyp-Nr. 310) Beitrag für das jeweilige schutzgutbezogene Ziel des Umweltschutzes gegenüber. Lediglich die schutzgutbezogenen Ziele „Sicherung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen“ sowie „Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“ werden in den Planungseinheiten Freiburger Mulde und Zwickauer Mulde negativ eingestuft.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich in der Gesamtbetrachtung des Maßnahmenmix im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster überwiegend positive bis sehr positive Wirkungen.

Entsprechend der Zielsetzung des HWRM-Plans sind beim Aspekt „Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention“ bei den Wirkungen der Maßnahmentypen überwiegend positive Auswirkungen zu verzeichnen, so dass sich auch bei der Gesamtbetrachtung des

Maßnahmenspektrums im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster eine sehr positive Wirkung auf das schutzgutbezogene Umweltziel ergibt. Auch bei den schutzgutbezogenen Zielen „Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands“ und „Erreichen und Erhalten eines guten Zustandes der Meeresgewässer“ sind die positiven und sehr positiven Wirkungen teilweise auf den verbesserten Hochwasserschutz zurückzuführen, da ein verminderter Schadstoffeintrag im Hochwasserfall in die Beurteilung der Wirkungen eingeflossen ist.

Für das schutzgutbezogene Ziel „Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen und chemischen Zustandes der Oberflächengewässer“ ergibt sich in der Gesamtbetrachtung eine überwiegend neutrale Bewertung, lediglich in zwei Planungseinheiten (Freiberger und Zwickauer Mulde) ergibt sich eine negative Bewertung.

Als durchweg positiv für das Schutzgut „Wasser“ und für alle Planungseinheiten des Koordinierungsraumes vorgesehen, ist der Maßnahmentyp-Nr. „310 - Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet“ zu nennen.

Klima und Luft

In Bezug auf die schutzgutbezogenen Ziele sind für das Schutzgut „Klima und Luft“ ausschließlich vernachlässigbare Wirkungen zu verzeichnen. Dies gilt für die Betrachtung aller Maßnahmentypen ebenso wie für den Maßnahmenmix im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster.

Landschaft

Hinsichtlich des schutzgutbezogenen Ziels „Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen für die vorgesehenen Maßnahmentypen der Planungseinheiten im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster neutrale und potenziell negative Wirkungen ergeben.

Als negativ wirken sich beim Schutzgut „Landschaft“ die verschiedenen Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes (Maßnahmentyp-Nr. 315 - 318) aus, die v. a. durch den Bau von Anlagen sowie durch die Beanspruchung von Flächen eine negative Veränderung des Landschaftsbildes bewirken könnten. Auch der Maßnahmentyp-Nr. „307 - Objektschutz“, der in allen Planungseinheiten vertreten ist, wurde in der Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen als negativ gewertet, da sich durch nachträgliche Maßnahmen unmittelbar an baulichen Objekten negative visuelle Veränderungen für das Landschafts- bzw. Stadtbild und das Erscheinungsbild von Bau- und Kulturdenkmalen ergeben können. Die potenziell negativen Aspekte sind jedoch stark von Gestaltung und Dimension der baulichen Ausführung abhängig und sind auf der vorliegenden Planungsebene nur schwer zu beurteilen. Insbesondere in landschaftlich bedeutsamen Räumen ist bei potenziell negativen Auswirkungen auf eine möglichst weitgehende Vermeidung bzw. Verminderung der Auswirkungen im Rahmen der Planung zu achten.

Besonders positiv für das Landschaftsbild wurden verschiedene Maßnahmentypen des Handlungsbereichs „Natürlicher Wasserrückhalt“ (Maßnahmentypen-Nr. 310 - 314) gewertet, da durch die positive Entwicklung der Lebensräume der Aue auch die landschaftliche Vielfalt, Eigenart und Schönheit im Bereich der Ufer und Auen aufgewertet wird.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für die schutzgutbezogenen Ziele „Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und

Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften“ und für den „Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten“ wurden im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster nur sehr positive Auswirkungen ermittelt. Diese lassen sich mit dem verbesserten Hochwasserschutz und der damit verbundenen Vorbeugung von Hochwasserschäden begründen.

Potenziell negative Auswirkungen ergeben sich für die „unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmale sowie archäologischen Fundstellen“. Da sich ein großer Anteil der archäologischen Fundstellen in unmittelbarer Nähe von bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse Bäche, Quellen, Sölle) bzw. deren angrenzenden organischen Bildungen (Moor, Anmoor) und Feuchtböden befindet, sind diese archäologische Denkmale durch bauliche Eingriffe im Umfeld von Gewässern, aber auch durch Gewässerabsenkungen oder –anstieg potenziell besonders gefährdet. Dadurch ergibt sich für alle Planungseinheiten des Koordinierungsraums hinsichtlich der Erreichung des Ziels „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ ein potenziell negativer Beitrag. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Maßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte in der Regel lösen oder zumindest minimieren lassen.

Tabelle 6-15: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mulde-Elbe-Schwarze Elster

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster					
	Elbestrom 1	Elbestrom 2	Freiberger Mulde	Schwarze Elster	Vereinigte Mulde	Zwickauer Mulde
	MES_ES1	MES_ES2	MES_FM	MES_SE	MES_VM	MES_ZM
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit*	38	14	29	23	3	33
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit						
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	●	●	●	●	●	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt						
Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern	↓	●	↓	●	↓	↓
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↓	●	↓	●	↓	↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↓	●	↓	●	↓	↓
Boden und Fläche						
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	●	●	●	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●	↓	●	●	↓
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 von Treibhausgasemissionen	●	●	●	●	●	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●	●	●

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster					
	Elbestrom 1	Elbestrom 2	Freiberger Mulde	Schwarze Elster	Vereinigte Mulde	Zwickauer Mulde
	MES_ES1	MES_ES2	MES_FM	MES_SE	MES_VM	MES_ZM
Landschaft						
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↓	●	↓	●	↓	↓
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter						
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑



potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes



potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes



keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Ziel des Umweltschutzes



potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

* einige Risikogebiete erstrecken sich über mehrere Planungseinheiten, sind aber nur einer Planungseinheit zugeordnet.

Fazit für den Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster

Es ist festzustellen, dass sich durch das vorgesehene Maßnahmenspektrum im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster verschiedenste Auswirkungen auf die Schutzgüter ergeben werden.

Vor allem die Auswirkungen auf den „Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit“ sowie den „Schutz von (oberirdischen) Kultur- und Sachgütern“ sind – entsprechend der Zielsetzung der Maßnahmen des HWRM-Plans - als sehr positiv zu werten, da diese Aspekte von der Verbesserung des Hochwasserschutzes unmittelbar profitieren. Auch für das Schutzgut „Wasser“ sind viele Maßnahmentypen mit sehr positiven Auswirkungen im Koordinierungsraum vertreten.

Negative Auswirkungen werden vorwiegend durch flächenintensive Maßnahmen des Technischen Hochwasserschutzes zu erwarten sein, die in allen Planungseinheiten des Koordinierungsraumes vorgesehen wurden. Hier sind v. a. die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ und „Landschaft“ potenziell betroffen. Die lokal möglichen negativen Umweltauswirkungen durch die Inanspruchnahme wertvoller Böden, Biotope oder sonstiger Bestandteile von Schutzgebieten können aber im jeweiligen Zulassungsverfahren durch eine entsprechende Standortwahl und weitergehende Verminderungs-, Schutz- oder Kompensationsmaßnahmen wirksam minimiert werden. Dies gilt auch für potenzielle Auswirkungen auf unterirdische Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler im unmittelbaren Umfeld von Baumaßnahmen am Gewässer.

Hier sollten vordringlich in den weiteren Planungen Überlegungen bezüglich der Alternativen zum Technischen Hochwasserschutz durchgeführt werden, um größere Eingriffe in das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ zu minimieren. Zudem sind die Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes gemäß dem Maßnahmenkatalog als Zielkonflikt in Bezug auf die Umsetzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie eingestuft.

Eine prinzipielle Einschätzung der Auswirkungen der Maßnahmen des HWRM-Planes auf die verschiedenen schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster ist nur unter Berücksichtigung einer quantitativen Wichtung möglich, die auf der vorliegenden Datenbasis nicht umsetzbar ist.

6.7 Umweltauswirkungen in den bayerischen Anteilen an den tschechischen Koordinierungsräumen Eger-Untere Elbe, Berounka und Obere Moldau

6.7.1 Überblick über die Maßnahmen des HWRM-Plans in den bayerischen Anteilen an den tschechischen Koordinierungsräumen Eger-Untere Elbe, Berounka und Obere Moldau




Bayern besitzt Anteile an den tschechischen Koordinierungsräumen Eger-Untere Elbe, Berounka und Obere Moldau. Ein Risikogebiet wurde jedoch nur im Koordinierungsraum Eger-Untere Elbe ausgewiesen, so dass Betrachtungen für Berounka und Obere Moldau entfallen.

Für dieses Risikogebiet ist ein breites Spektrum an verschiedenen Maßnahmentypen vorgesehen (vgl. Tabelle 6-16). Von den 29 Maßnahmentypen des LAWA-Maßnahmenkatalogs werden 22 durchgeführt. Als Maßnahmentypen mit potenziell negativen Auswirkungen ist sind die 316 - 318 (Technischer Hochwasserschutz) zugewiesen worden.

Tabelle 6-16: Zugewiesene Maßnahmentypen für den bayerischen Anteil am tschechischen Koordinierungsraum Eger-Untere Elbe

Planungseinheiten		Bayerische Eger	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmentyp*
Code		EGE_PE 01 (bzw. SAL_EGE)	
Maßnahmentyp-Nr. gemäß Maßnahmenkatalog	301	X	1
	302	X	1
	303	X	1
	304	X	1
	305		0
	306		0
	307	X	1
	308	X	1
	309		0
	310	X	1
	311	X	1
	312	X	1
	313	X	1
	314		0
	315		0
	316	X	1

Planungseinheiten		Bayerische Eger	Gesamtanzahl der Risikogebiete mit Zuordnung zum Maßnahmentyp*
Code		EGE_PE 01 (bzw. SAL_EGE)	
	317	X	1
	318	X	1
	319	X	1
	320	X	1
	321		0
	322	X	1
	323	X	1
	324	X	1
	325	X	1
	326		0
	327	X	1
	328	X	1
	329	X	1

 positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
 umweltneutral
 negative Umweltwirkungen möglich

* Angaben aus dem HWRM-Plan FGG Elbe (2021 - 2027)

6.7.2 Beiträge des HWRM-Plans zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Die folgende Tabelle 6-17 stellt die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Planungseinheit Bayerische Eger im Koordinierungsraum Eger-Untere Elbe zusammenfassend dar.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Hinsichtlich der Aspekte „Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen“ und „Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“ ist – entsprechend der grundsätzlichen Zielstellung des HWRMs - innerhalb der Planungseinheit Bayrische Eger ein sehr positiver Beitrag zur Zielerreichung zu verzeichnen.

Hinsichtlich des Aspektes „Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“ ergeben sich aus der Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen durch die Umsetzung des HWRM-Plans insgesamt neutrale Beiträge.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Maßnahmentypenspektrum in der Planungseinheit Bayerische Eger ergibt für das Schutzgut einen neutralen Beitrag. So stehen den hinsichtlich der schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ potenziell negativ wirkenden Maßnahmentypen Nr. 316 (Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhaltemaßnahmen) bis Nr. 318 (Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken) u. a. der potenziell positiv wirkenden Maßnahmentyp 311 (Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue) gegenüber.

Die möglichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologischen Vielfalt“ bei der Umsetzung der Maßnahmen lassen sich in den nachfolgenden Zulassungsverfahren mindern bzw. teilweise vermeiden. Hierauf ist bei den Planungen im Bereich der Bayerischen Eger v. a. bei der Umsetzung der Maßnahmen des Technischen

Hochwasserschutzes zu achten.

Boden und Fläche

Für die schutzgutbezogene Ziele des Umweltschutzes werden bei Betrachtung des vorgesehenen Maßnahmentypenspektrums voraussichtlich neutrale Wirkungen ermittelt.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich in der Gesamtbetrachtung des Maßnahmenmix in der Planungseinheit Bayerische Eger überwiegend positive Wirkungen. Entsprechend der Zielsetzung des HWRM-Plans sind beim Aspekt „Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention“ sogar sehr positive Beiträge für das schutzgutbezogene Umweltziel zu erwarten, während sich für das schutzgutbezogene Ziel „Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen und chemischen Zustandes der Oberflächengewässer“ in der Gesamtbetrachtung eine neutrale Einstufung ergibt.

Klima und Luft

In Bezug auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes sind für das Schutzgut „Klima und Luft“ überwiegend vernachlässigbare Wirkungen zu verzeichnen. Dies gilt für die Betrachtung aller Maßnahmentypen ebenso wie für den Maßnahmenmix im Bereich Bayerische Eger.

Landschaft

Hinsichtlich des schutzgutbezogenen Ziels „Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ hat die Analyse der Ursache-Wirkungsbeziehungen für die vorgesehenen Maßnahmentypen der Planungseinheit Bayerische Eger neutrale Wirkungen ergeben.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für die schutzgutbezogenen Ziele „Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften“ und für den „Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten“ wurden für die betrachtete Planungseinheit nur sehr positive Auswirkungen ermittelt. Diese lassen sich mit dem verbesserten Hochwasserschutz und der damit verbundenen Vorbeugung von Hochwasserschäden begründen.

Hinsichtlich der Erreichung des Ziels „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ ergibt sich in der Gesamtschau der Wirkungen ein negativer Beitrag. Es ist davon auszugehen, dass sich mögliche Zielkonflikte durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Maßnahmen in der Regel lösen oder zumindest minimieren lassen.

Tabelle 6-17: Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes für den bayerischen Anteil am tschechischen Koordinierungsraum Eger-Untere Elbe

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheit im Koordinierungsraum Eger – Untere Elbe Bayerische Eger
	EGE_PE 01 (bzw. SAL_EGE)
Anzahl der Risikogebiete je Planungseinheit*	1

Schutzgutbezogene Umweltziele	Planungseinheit im Koordinierungsraum Eger – Untere Elbe Bayerische Eger
	EGE_PE 01 (bzw. SAL_EGE)
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	
Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	●
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	●
Boden und Fläche	
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●
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 von Treibhausgasemissionen	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●
Landschaft	
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen	↑↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	↑↑



potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes



potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes



keine, neutrale oder vernachlässigbare Wirkung auf das Ziel des Umweltschutzes



potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes

Fazit für den bayerischen Anteil an dem tschechischen Koordinierungsraum Eger-Untere Elbe

Durch das vorgesehene Maßnahmenspektrum in der Planungseinheit Bayerische Eger im Koordinierungsraum Eger-Untere Elbe werden sich verschiedene Auswirkungen auf die

Schutzgüter ergeben.

Vor allem die Auswirkungen auf den „Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit“ sowie den „Schutz von (oberirdischen) Kultur- und Sachgütern“ sind – entsprechend der Zielsetzung der Maßnahmen des HWRM-Plans - als sehr positiv zu werten, da diese Aspekte von der Verbesserung des Hochwasserschutzes unmittelbar profitieren. Auch für das Schutzgut „Wasser“ sind viele Maßnahmentypen mit sehr positiven Auswirkungen im Koordinierungsraum vertreten.

Bei Betrachtung des vorgesehenen Maßnahmenspektrums ergab sich lediglich für das schutzgutbezogene Umweltziel „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ eine negative Bewertung.

Eine prinzipielle Einschätzung der Auswirkungen der Maßnahmen des HWRM-Planes auf die verschiedenen schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes im Koordinierungsraum Eger-Untere Elbe ist nur unter Berücksichtigung einer quantitativen Wichtung möglich, die auf der vorliegenden Datenbasis nicht umsetzbar ist.

6.8 Zusammenfassende gesamträumliche Bewertung der Umweltauswirkungen des HWRM-Plans der FG Elbe

In den vorhergehenden Kapiteln sind die Umweltauswirkungen bezogen auf die einzelnen Koordinierungsräume dargestellt. In diesem Kapitel erfolgt nun eine zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen über den gesamten Planungsraum, d. h. den gesamten deutschen Teil der FGE Elbe.

Die folgende Übersicht zeigt die Anzahl von Planungseinheiten je Koordinierungsraum, in denen jeweils einzelne Maßnahmentypen vorgesehen sind. Zusätzlich erfolgt die Angabe, in wie vielen Risikogebieten die jeweiligen Maßnahmentypen zugeordnet wurden.

Tabelle 6-18: Übersicht über die geplanten Maßnahmentypen im deutschen Teil der FGE Elbe

Anzahl der Planungseinheiten mit dem jeweiligen Maßnahmentyp								
KOR		Tideelbe (8)	Mittlere Elbe-Elde (11)	Havel (11)	Saale (19)	Mulde-Elbe-Schwarze (6)	Eger und Untere Elbe (3)	FGE Elbe Gesamt (58)
Maßnahmentyp-Nr. gemäß Maßnahmenkatalog	301	5	10	11	18	6	1	51
	302	5	10	11	18	6	1	51
	303	6	6	11	15	3	1	42
	304	1	2	2	3	6	1	15
	305	0	1	0	1	0	0	2
	306	6	6	11	11	3	0	37
	307	3	5	11	11	6	1	37
	308	6	6	11	11	2	1	37
	309	5	10	11	10	3	0	39
	310	3	5	11	12	6	1	38
	311	2	5	11	10	6	1	35
	312	0	3	11	2	5	1	22
	313	5	5	11	16	4	1	42
	314	4	2	5	16	6	0	33
	315	4	7	10	15	6	0	42

Anzahl der Planungseinheiten mit dem jeweiligen Maßnahmentyp								
KOR		Tideelbe (8)	Mittlere Elbe- Elde (11)	Havel (11)	Saale (19)	Mulde- Elbe- Schwarze (6)	Eger und Untere Elbe (3)	FGE Elbe Gesamt (58)
	316	2	7	7	17	6	1	40
	317	5	9	7	18	6	1	46
	318	6	9	11	18	6	1	51
	319	2	9	11	15	6	1	44
	320	6	10	11	16	6	1	50
	321	3	9	2	18	36	0	38
	322	6	11	11	18	3	1	50
	323	2	6	11	12	3	1	35
	324	5	11	11	18	4	1	50
	325	3	11	11	11	4	1	41
	326	3	9	11	18	3	0	44
	327	0	5	11	11	2	1	30
	328	0	5	9	11	2	1	28
	329	3	10	1	11	4	1	30

	positiv oder mit Einschränkungen positive Umweltwirkung
	umweltneutral
	negative Umweltwirkungen möglich

* Angaben aus dem HWRM-Plan FGG Elbe (2021-2027)

In der Gesamtschau wird deutlich, dass in etwa drei Vierteln der Risikogebiete Maßnahmen für einen natürlichen Wasserrückhalt (Maßnahmentypennummern 310 - 314) geplant werden, die gleichzeitig auch eine positive Wirkung in Bezug auf die WRRL aufweisen. Hierbei sind die Maßnahmentypennummern 310 (Natürlicher Wasserrückhalt im Einzugsgebiet) und 311 (Natürlicher Wasserrückhalt in der Gewässeraue) besonders stark vertreten. Bei den Technischen Hochwasserschutzmaßnahmen nimmt die Ertüchtigung von Hochwasserschutzanlagen (317 und 318) einen vergleichsweise großen Anteil ein. Eine Neuanlage bzw. Sanierung von Hochwasserrückhaltmaßnahmen (315 und 316) ist in knapp einem Drittel der Risikogebiete vorgesehen.

Tendenziell haben die vorgesehenen Maßnahmen zum Technischen Hochwasserschutz in den Koordinierungsräumen Saale und Mulde-Elbe-Schwarze Elster im Vergleich zum 1. Managementzyklus zugenommen. Im Ergebnis können bezüglich des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ für diese beiden Räume negative Umweltauswirkung nicht ausgeschlossen werden. In der Gesamtheit ist für die FGG Elbe eine umweltneutrale Gesamtbewertung daher für dieses Schutzgut nicht mehr gegeben, zumal die drei Koordinierungsräume mit prognostizierten negativen Umweltwirkungen mehr als die Hälfte aller Planungseinheiten der FGG Elbe aufweisen.

Tabelle 6-19: Übersicht über die Auswirkungen auf die relevanten schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes im deutschen Teil der FGE Elbe

Schutzgutbezogene Umweltziele	Koordinierungsräume						
	TEL	MEL	HAV	SAL	MES	ODL/ BER/ HVL	FGE Elbe gesamt
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit							
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	●	●	●	●	●	●	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt							
Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern	↓	●	●	●/↓	↓	●	●/↓
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↓	●	●	●/↓	↓	●	●/↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↓	●	●	●/↓	↓	●	●/↓
Boden und Fläche							
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	●	●	●	●	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●	●	●	●	●	●
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 von Treibhausgasemissionen	●	●	●	●	●	●	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●	●	●	●
Landschaft							
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	●/↓	●	●	●/↓	↓	●	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter							
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

Schutzgutbezogene Umweltziele	Koordinierungsräume						
	TEL	MEL	HAV	SAL	MES	ODL/ BER/ HVL	FGE Elbe gesamt
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑

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

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

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

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

Diese Maßnahmen sind Aufgabe der nachfolgenden Planungsphasen.

7 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (§ 40 Abs. 2 Nr. 7 UVPG)

Durch die teilweise fehlende Verortung der Maßnahmenplanung sowie aufgrund der nicht durchgängig für alle Bundesländer vorhandenen Angaben zur Anzahl der geplanten Maßnahmentypen, konnten diese Informationen nicht in den Umweltbericht einfließen. Insofern weist die Umweltprüfung ein recht abstraktes Niveau auf.

8 Alternativenprüfung (§ 40 Abs. 2 Nr. 8 UVPG)

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

Der HWRM-Plan enthält idealtypische Maßnahmen zur Erreichung der angemessenen Ziele für das Hochwasserrisikomanagement in den Risikogebieten. In welcher Form diese schließlich unter Auswahl möglicher Umsetzungsalternativen konkretisiert werden, ist den weiteren konkreten Planungsschritten vorbehalten.

Im Umweltbericht zum HWRM-Plan sind rahmensetzende Aussagen zur Bewertung der Umweltfolgen und hinsichtlich zu beachtender Aspekte darzulegen. Diese sind bei der abschließenden Standort- und Maßnahmenwahl zu berücksichtigen.

Wie dem Kapitel 6.1.2 und dem Anhang II zu entnehmen ist, können vor allem die Maßnahmen der Handlungsbereiche „Regulierung Wasserabfluss (Technischer Hochwasserschutz)“ und „Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet (Technischer Hochwasserschutz)“ mit negativen Umweltwirkungen bei den Schutzgütern „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Boden und Fläche“, „Wasser“ und „Landschaft“ verbunden sein. Diese Maßnahmen weisen gegebenenfalls auch Zielkonflikte bezüglich Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie auf. Die lokalen Umweltauswirkungen dieser Maßnahmen lassen sich in der Regel nur unter Berücksichtigung detaillierter Daten mit räumlichem Bezug und nach Kenntnis von genauen Planunterlagen abschließend bestimmen. Sofern sich erhebliche negative Umweltauswirkungen bzw. auch negative Wirkungen in Bezug auf die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie ergeben, sind in den nachgeordneten Genehmigungsverfahren Alternativen zu prüfen.

Eine hohe Relevanz hat die Alternativenprüfung bei einer räumlichen Häufung von Maßnahmen mit potenziell negativen Auswirkungen oder bei der Betroffenheit von naturschutzfachlich bedeutsamen Räumen (bspw. Natura 2000-Gebiete oder Großschutzgebiete).

9 Überwachungsmaßnahmen (§ 40 Abs. 2 Nr. 9 UVPG)

Im Umweltbericht sind die gemäß § 45 UVPG durchzuführenden Überwachungsmaßnahmen nach § 40 Abs. 2 Nr. 9 UVPG darzustellen. Gemäß § 45 Abs. 1 UVPG sind „die erheblichen Umweltauswirkungen, die sich aus der Durchführung des Plans oder Programms ergeben, zu überwachen, um insbesondere frühzeitig unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Die erforderlichen Überwachungsmaßnahmen sind mit der Annahme des Plans oder Programms auf der Grundlage der Angaben im Umweltbericht festzulegen“.

Die Überwachungspflicht erstreckt sich auf alle im Umweltbericht prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen. Durch die Überwachung sollen unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erfasst werden.

Die im Zusammenhang mit den Hochwasserwarn- und Meldediensten stehenden automatisierten Abrufe der Pegel und Niederschlagsmessstellen mit Auswertung und Darstellung der Daten sind eingerichtet. Eine ausführliche Darstellung der sonstigen im Zusammenhang mit dem Gewässerzustand stehenden Überwachungsnetze ist dem Bewirtschaftungsplan nach WRRL zu entnehmen. Die Überwachung beinhaltet umfangreiche Messnetze zur Überwachung von Fließgewässern und des Grundwassers.

Mit Hilfe der vorliegenden Messnetze lassen sich die Umweltauswirkungen auf Ebene des HWRM-Plans hinreichend genau ermitteln. Zusätzlicher Bedarf an Überwachungsmaßnahmen kann allerdings bei der Maßnahmenumsetzung in nachgeordneten Verfahren entstehen.

Die Ergebnisse der Überwachung sind der Öffentlichkeit nach den Vorschriften des Bundes und der Länder über den Zugang zu Umweltinformationen sowie den in § 41 UVPG genannten Behörden zugänglich zu machen und bei einer erneuten Aufstellung oder einer Änderung des Plans oder Programms zu berücksichtigen.

10 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung (§ 40 Abs. 2 UVPG)

Nach § 75 WHG wird für Gewässer mit potenziellen signifikanten Hochwasserrisiken ein Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM-Plan) in den FGEen erstellt. Sie sind nach § 75 Abs. 5 WHG mitgliedstaatenübergreifend zu koordinieren sowie nach Abs. 5 der Vorschrift auf deutschem Hoheitsgebiet als einziger Plan für eine FGE zu erstellen bzw. für mehrere Pläne zu koordinieren. Inhalt des HWRM-Plans sind angemessene und an das gefährdete Gebiet angepasste Ziele und Maßnahmen, mit denen die Hochwasserrisiken reduziert werden können. Die von den Elbeländern erbrachten vielfältigen rechtlichen und fachlichen Vorleistungen z. B. im Rahmen von Hochwasserschutzstrategien sollen durch die HWRM-RL und den HWRM-Plan unterstützt und fortgeführt werden.

Entsprechend § 80 WHG ist eine Abstimmung mit den Anforderungen der WRRL insbesondere den Bewirtschaftungsplänen vorzunehmen. Beide Richtlinien sollen besonders im Hinblick auf eine Verbesserung der Effizienz, den Informationsaustausch sowie die Erzielung von Synergien und gemeinsamen Vorteilen für die Erreichung der Umweltziele des Art. 4 der WRRL koordiniert werden.

Für die im Zuge der Umsetzung der HWRM-RL geforderten HWRM-Pläne ist nach § 75 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit § 35, Abs. 1 Nr. 1 und der Anlage 5 Nr. 1.3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen.

Kurzdarstellung des HWRM-Plans

Grundlage für den HWRM-Plan bildet die Prüfung und Aktualisierung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) sowie die aktualisierten Hochwassergefahren- und –risikokarten (§ 73, 74 WHG). Im Rahmen der Aktualisierung der Bewertung des Hochwasserrisikos wurde abgeschätzt, an welchen Gewässer- und Küstenabschnitten potenzielle signifikante Hochwasserrisiken für die Schutzgüter bestehen bzw. künftig zu erwarten sind. Diese Gewässer- oder Küstenabschnitte bildeten die Grundlage für die Aktualisierung von Risikogebieten. Für diese Gebiete wurden Gefahren- und Risikokarten erstellt bzw. aktualisiert. Diese Karten zeigen die flächenhafte Ausdehnung von Hochwasserereignissen bestimmter Wahrscheinlichkeiten sowie die jeweils von Hochwasser betroffenen Gebiete und Schutzgüter. Die zuständigen Behörden sind verpflichtet, für die Risikogebiete auf der Grundlage der Gefahren- und Risikokarten Hochwasserrisikomanagementpläne aufzustellen (§ 75 Abs. 1 WHG).

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

Mit der SUP für den HWRM-Plan sind im Umweltbericht die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung des HWRM-Planes auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter

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

einschließlich etwaiger Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern zu betrachten sowie hinsichtlich der Entwicklung bei Nichtdurchführung des Planes (Nullvariante) darzustellen. Prüfgegenstand der SUP ist die Gesamtheit der im HWRM-Plan festgelegten Maßnahmen zur Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen im deutschen Flusseinzugsgebiet Elbe. Für diese Maßnahmen ist zu prüfen, ob bzw. inwieweit bei Realisierung erhebliche Umweltauswirkungen positiver oder negativer Art auftreten können. Die Prüfintensität orientiert sich dabei an der Ebene der planerischen Festlegungen des HWRM-Planes.

Der Umweltbericht dient dazu, die Arbeitsschritte und Ergebnisse der SUP zu dokumentieren und in die Entscheidungsfindung einzubringen. Aufgabe dabei ist es, die Gesamtheit der positiven und negativen Umweltauswirkungen darzustellen.

Ziele des Umweltschutzes

Von besonderer Bedeutung für das methodische Vorgehen bei der SUP sind die für den HWRM-Plan 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.

Die verwendeten Ziele des Umweltschutzes sind so ausgewählt, dass sie im Rahmen der Entscheidung über den HWRM-Plan von sachlicher Relevanz sind, d. h. einen Bezug zu den Schutzgütern der SUP und den voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen haben und einen dem Plan angemessenen räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen. Aufgrund der Größe des Planungsraumes scheiden daher Zielsetzungen, die nur für einzelne Bundesländer gelten, für einen gemeinsamen Umweltbericht aus.

Aufgrund des angestrebten einheitlichen methodischen Rahmens für die SUP des Maßnahmenprogramms nach WRRL und des HWRM-Plans wird ein einheitliches schutzgutbezogenes Zielsystem verwendet. Als Grundlage der Erstellung wurde das Zielsystem des Umweltberichts im 2009 erstellten Maßnahmenprogramm der FGG Elbe herangezogen und ergänzt bzw. aktualisiert.

Tabelle 10-1: Ziele des Umweltschutzes (Übersicht)

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG, Badegewässer-Richtlinie, Trinkwasserverordnung)
	Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, Badegewässer-Richtlinie)

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes
	Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes (§ 72 - § 81 WHG)
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern (§ 20 Abs. 1 BNatSchG, § 21 BNatSchG, § 34 WHG, Fischereigesetze der Länder)
	Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten (§ 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG, § 31 bis § 36 BNatSchG, §§ 44 und 45 BNatSchG)
	Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, § 1 Abs. 2 BNatSchG)
Boden und Fläche	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB)
	Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (sinngemäß § 1 BBodSchG)
	Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung (§ 2 Nr. 3 Buchstabe c BBodSchG)
Wasser (Oberirdische Gewässer/Küstengewässer)	Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials (§ 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)	Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands (§ 47 WHG)
	Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 47 WHG)
Klima und Luft	Verminderung von Treibhausgasemissionen (§ 3 Bundes-Klimaschutzgesetz)
	Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG)
Landschaft	Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Erhalt von oberirdisch gelegenen Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen wie Welterbestätten und deren Pufferzonen (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 der Umwelt und der bedeutsamen Umweltprobleme erfolgt für den gesamten deutschen Teil der FGE Elbe. Die Beschreibung des Zustands der Umwelt bzw. der Schutzgüter bezieht sich auf die formulierten Ziele des Umweltschutzes. Hierzu wurden vorhandene Daten und Informationen ausgewertet; insbesondere Daten des Bundesamtes für Naturschutz und des Umweltbundesamtes sowie vorhandene Fachliteratur. Relevante Aussagen speziell für die HWRM-Planung werden den Datenlieferungen der einzelnen Bundesländer entnommen.

Defizite im deutschen Teil der FGE Elbe beziehen sich insbesondere auf:

- die intensive landwirtschaftliche Nutzung der rezenten Elbaue (59 %), die für mehrere Schutzgüter ein negativ wirkender Faktor darstellt
- den Verlust natürlicher Retentionsräume entlang der Elbe und des Elbeeinzugsgebietes von bis zu 90 %
- das Fehlen des guten ökologischen Zustands bei ca. 90 % der Fließgewässer

Neben dem Ist-Zustand ist auch die Entwicklung des Umweltzustandes ohne Durchführung des Plans darzustellen. Die Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands ohne Durchführung des HWRM-Plans stellt den Referenzzustand zu dem nach Planumsetzung erwarteten Umweltzustand dar. Im Vergleich zum Ist-Zustand berücksichtigt der Umweltzustand ohne Durchführung des HWRM-Plans 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. Anschließend erfolgt die Fortschreibung des HWRM-Plans. Bei Teilaspekten, dies gilt z. B. für den Klimawandel, können nur längerfristige Trends ausgewertet werden.

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

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

- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen
- Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften

sind bei der Nichtdurchführung des Plans negative Trends zu erwarten.

Auswirkungsprognose

Prüfgegenstand der SUP ist die **Gesamtheit der im HWRM-Plan der FGE Elbe festgelegten Maßnahmen** zur Verringerung nachteiliger Hochwasserfolgen im deutschen Flusseinzugsgebiet Elbe. Für diese Maßnahmen ist zu prüfen, ob bzw. inwieweit bei Realisierung erhebliche Umweltauswirkungen positiver oder negativer Art auftreten können. Die Prüfintensität orientiert sich dabei an der Ebene der planerischen Festlegungen des

HWRM-Planes. Dabei werden die beiden folgenden Hauptschritte unterschieden:

- I) Allgemeingültige Wirkungsanalyse der einzelnen Maßnahmentypen des LAWA-Maßnahmenkatalogs
- II) Raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Maßnahmentypen auf die Ziele des Umweltschutzes werden die dauerhaften, d. h. die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen herangezogen. Baubedingte Wirkungen sind temporär und meist räumlich begrenzt (z. B. Erschütterungen und Staubimmissionen). Diese Wirkungen können aufgrund der abstrakten Planungsebene des HWRM-Plans nicht adäquat betrachtet werden und müssen daher ggf. in nachgeordneten Verfahren berücksichtigt werden.

Tabelle 10-2: Übersicht der Wirkfaktoren

Wirkfaktoren		
Flächenbeanspruchung	Veränderung des Abflussregimes	Geruchsemissionen Luftschadstoff-Emissionen
Bodenversiegelung	Morphologische Veränderungen der Oberflächenwasserkörper einschließlich der Auen	Lärmemissionen
Barrierewirkung	Veränderungen der Hydrologie der Grundwasserkörper	
Visuelle Wirkung	Schadstoffeintrag in Oberflächengewässer/Grundwasser	
Nutzungsänderung/-beschränkung		

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

Die raumbezogene Auswirkungsprognose für den HWRM-Plan erfolgt aufeinander aufbauend und zunehmend aggregiert **auf drei räumlichen Ebenen**:





1. Summe der Umweltauswirkungen in einer Planungseinheit (= kumulative Umweltauswirkungen),
2. Summe der Umweltauswirkungen in einem Koordinierungsraum (= kumulative Umweltauswirkungen),
3. Summe der Umweltauswirkungen des gesamten HWRM-Planes der FGG Elbe (= Gesamtplanwirkungen).

Aufbauend auf der allgemeingültigen Wirkungsanalyse für die Maßnahmentypen erfolgt schrittweise eine raumbezogene Auswirkungsprognose unter Verwendung der Umweltziele als Bewertungsmaßstab. Entsprechend der räumlichen Aufgliederung des deutschen Elbe-Einzugsgebietes in 58 Planungseinheiten und sechs Koordinierungsräume werden als räumliche Ebene für die Bewertung zunächst die Planungseinheiten herangezogen (**1. Ebene**). Die Auswirkungsprognose erfolgt in tabellarischer Form für jede Planungseinheit. Darauf aufbauend werden die Ergebnisse aggregiert für die sechs Koordinierungsräume, mit

Tabellen und erläuternden Text je Koordinierungsraum (**2. Ebene**) und für den gesamten HWRM-Plan des deutschen Teils der FGE Elbe (**3. Ebene**).

Um die Umweltauswirkungen auf verschiedene Schutzgüter untereinander vergleichbar zu bewerten, wird die schutzgutbezogene Gesamtbewertung gemäß des in Tabelle 10-3 enthaltenen ordinalen 4-stufigen Bewertungsschema vorgenommen. Die zweistufige Beurteilung im positiven Bereich qualifiziert auf angemessene Weise die positiven Beiträge des HWRM-Plans auf die Ziele des Umweltschutzes.

Tabelle 10-3: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung in den drei 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

Zusammenfassende gesamträumliche Bewertung der Umweltauswirkungen des HWRM-Plans der FGG Elbe

Die folgende Übersicht zeigt die Anzahl von Planungseinheiten je Koordinierungsraum, in denen jeweils einzelne Maßnahmentypen vorgesehen sind. Zusätzlich erfolgt die Angabe, in wie vielen Risikogebieten die jeweiligen Maßnahmentypen zugeordnet wurden.

In der Gesamtschau wird deutlich, dass in fast 75 % der Risikogebiete im deutschen Elbe-Einzugsgebiet Maßnahmen zum natürlichen Wasserrückhalt im Einzugsgebiet (310) sowie zum natürlichen Wasserrückhalt in der Gewässeraue (311) durchgeführt werden. In mehr als der Hälfte der Risikogebiete sind Maßnahmen zum natürlichen Wasserrückhalt in der Gewässeraue (311), Minderung der Flächenversiegelung (312) sowie die Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten (314) bereits abgeschlossen. Diese Maßnahmen weisen gleichzeitig auch eine positive Wirkung in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie auf. Bei den Technischen Hochwasserschutzmaßnahmen nimmt die Ertüchtigung von Hochwasserschutzanlagen (317 und 318) in 44 % der Risikogebiete einen vergleichsweise großen Anteil ein. Eine Neuanlage bzw. Sanierung von Hochwasserrückhaltmaßnahmen (315 und 316) ist nur in ca. 30 % der Risikogebiete vorgesehen. Gleichzeitig sind aber auch in ca. 45 % der Risikogebiete der Maßnahmentyp 319 „Freihaltung und Vergrößerung der Hochwasserabflussquerschnitte im Siedlungsraum und Auenbereich“, der zwar nicht uneingeschränkt positive Umweltwirkungen aufweist, insgesamt aber auch den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie entspricht.

Tabelle 10-4: Übersicht über die Auswirkungen auf die relevanten schutzgutbezogenen Ziele des Umweltschutzes im deutschen Teil der FGE Elbe

Schutzgutbezogene Umweltziele	Koordinierungsräume						
	TEL	MEL	HAV	SAL	MES	ODL/BE R/HVL	FGE Elbe gesamt
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit							
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	●	●	●	●	●	●	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt							
Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern	↓	●	●	●/↓	↓	●	●/↓
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↓	●	●	●/↓	↓	●	●/↓
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↓	●	●	●/↓	↓	●	●/↓
Boden und Fläche							
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	●	●	●	●	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●	●	●	●	●	●
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 von Treibhausgasemissionen	●	●	●	●	●	●	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●	●	●	●
Landschaft							
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	●/↓	●	●	●/↓	↓	●	●
Kulturelles Erbe - und sonstige Sachgüter							
Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

Schutzgutbezogene Umweltziele	Koordinierungsräume						
	TEL	MEL	HAV	SAL	MES	ODL/BE R/HVL	FGE Elbe gesamt
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑

Tabelle 10-4 zeigt darüber hinaus auf, welche Veränderungen sich bei den Auswirkungen im Vergleich zum Berichtsjahr 2015 ergeben (rot umrandete Felder). Auf Ebene der Koordinierungsräume gibt es acht Abwertungen bei den Schutzgütern „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ sowie beim Schutzgut „Landschaft“. Auf Ebene des deutschen Teils der FGE Elbe ergibt sich dadurch eine Abwertung für die Schutzziele des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“.

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

In Abhängigkeit der Standortsituation sind für mit Eingriffen verbundene Maßnahmentypen Maßnahmenkonzepte zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen auf Tier- und Pflanzenlebensräume sowie auf geschützte Tier- und Pflanzenarten während der Bauphase erforderlich. Weiterhin sind Konzepte zum Ausgleich bzw. zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen erforderlich.

In Bezug auf das Schutzgut „Landschaft“ kann die angepasste Standortwahl zur Vermeidung der Beanspruchung landschaftsbildprägender Strukturelemente beitragen. Auch bei Beeinträchtigungen von Kulturdenkmalen können Maßnahmen zur Verringerung oder Vermeidung erheblicher negativer Umweltauswirkungen (z. B. durch entsprechende Bauwerksgestaltung, Ausweisung von Bau-Tabu-Zonen oder sonstige alternative Vorgehensweisen) dazu beitragen, die Eingriffe deutlich zu minimieren.

Alternativenprüfung und Überwachungsmaßnahmen

Vor allem die Maßnahmen der Handlungsbereiche „Regulierung Wasserabfluss (Technischer Hochwasserschutz)“ und „Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet (Technischer Hochwasserschutz)“ können mit negativen Umweltwirkungen bei den Schutzgütern „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Boden und Fläche“, „Wasser“ und „Landschaft“ verbunden sein. Diese Maßnahmen weisen gegebenenfalls auch Zielkonflikte bezüglich Umsetzung der WRRL auf. Die lokalen Umweltauswirkungen dieser Maßnahmen lassen sich in der Regel nur unter Berücksichtigung detaillierter Daten mit räumlichem Bezug und nach Kenntnis von genauen Planunterlagen abschließend bestimmen. Sofern sich erhebliche negative Umweltauswirkungen bzw. auch negative Wirkungen in Bezug auf die Umsetzung der WRRL ergeben, sind in den nachgeordneten Genehmigungsverfahren Alternativen zu prüfen.

Die Überwachungspflicht erstreckt sich auf alle im Umweltbericht prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen. Durch die Überwachung sollen unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erfasst werden.

Die im Zusammenhang mit den Hochwasserwarn- und Meldediensten stehenden automatisierten Abrufe der Pegel und Niederschlagsmessstellen mit Auswertung und Darstellung der Daten sind eingerichtet. Eine ausführliche Darstellung der sonstigen im

Zusammenhang mit dem Gewässerzustand stehenden Überwachungsnetze ist dem Bewirtschaftungsplan nach WRRL zu entnehmen. Die Überwachung beinhaltet umfangreiche Messnetze zur Überwachung von Fließgewässern und des Grundwassers. Zusätzlicher Bedarf an Überwachungsmaßnahmen kann allerdings bei der Maßnahmenumsetzung in nachgeordneten Verfahren entstehen.



V. Literatur- und Quellenverzeichnis

Gesetzliche Grundlagen

- AbfKlärV** Klärschlammverordnung - Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) zuletzt geändert durch Artikel 137 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).
- BauGB** Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08. August 2020 (BGBl. I S. 1728).
- BBodSchG** Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), , zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) .
- BImSchG** Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).
- BNatSchG** Gesetz über Naturschutz und Landespflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542) zuletzt geändert durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).
- DÜV** Düngeverordnung - Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305) zuletzt geändert durch Artikel der Verordnung vom 28. April 2020 (BGBl. I. S. 846).
- GrwV** Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513) zuletzt geändert durch die Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044).
- KSG** Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513).
- OGewV** Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert durch Artikel 255 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. 1328).
- ROG** Raumordnungsgesetz vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 159 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).
- TrinkwV** Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459), geändert durch Artikel 99 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).
- UVPg** Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Art. 117 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328).
- WHG** Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408).

Richtlinien der Europäischen Union

- 91/271/EWG Kommunale Abwasserrichtlinie – Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser.
- 91/676/EWG Nitratrichtlinie - Richtlinie des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen.
- 92/43/EWG FFH-RL - Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- 98/83/EG Trinkwasserrichtlinie – Richtlinie des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch.
- 2000/60/EG Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.
- 2006/7/EG Badegewässer-RL – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG.
- 2006/118/EG Grundwasserrichtlinie (GWRL) – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung.
- 2007/60/EG Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken.
- 2008/56/EG Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt.
- 2008/105/EG Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG.
- 2010/75/EU IED-RL - Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Industrieemissionsrichtlinie.
- 2009/147/EG Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).
- 2013/39/EU Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik.
- 2014/80/EU Richtlinie zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung vom 20.06.2014.

Übereinkommen

Malta Konvention – Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes (revidiert) SEV-Nr.: 143.

Literaturquellen

BfN (2012) – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2012): Daten zur Natur 2012. Bonn.

BfN (2018): Naturparke in Deutschland, Stand: 01.02.2018; abrufbar unter:
https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/gebietsschutz/Bilder/NRP_01_02_2018_quer.pdf (Datenabruf am 07.05.2020)

BfN (2020): Biosphärenreservate in Deutschland, Stand: Februar 2020; abrufbar unter:
https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/gebietsschutz/Dokumente/Biosphaerenreservate2020_barrierefrei_1.pdf; (Datenabruf am 7.5.2020)

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.

BGR (2008): Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) (2008): Karte der Bodengroßlandschaften von Deutschland BGL 5000, digitales Archiv fisbo BGR; Hannover und Berlin.

BMU (2015): Den Flüssen mehr Raum geben – Renaturierung von Auen in Deutschland (Broschüre), Stand: 01.10.2015

BMU (2017): 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.

BMU (2018): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2018): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Aktualisierung 2018. Abrufbar unter:
<https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975274/1546450/65089964ed4a2ab07ca8a4919e09e0af/2018-11-07-aktualisierung-dns-2018-data.pdf?download=1>

BMU und BfN (2014): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2014): Lage der Natur in Deutschland. Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht.

Brunotte, E., Dister, E., Günther-Diringer, D., Koenzen, U., Mehl, D. (2009): Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Flussauen in Deutschland. Erfassung und Bewertung des Auenzustandes. Naturschutz und Biologische Vielfalt. Bonn.

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrogeografie (BSH) (2020):
https://www.bsh.de/DE/PUBLIKATIONEN/Nordseezustand_Aktuell/nordseezustand_aktuell_node.html; (Zugriff: 27.10.2020)

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord-und Ostsee (BLANO, 2018): Zustand der deutschen Nordseegewässer 2018, ; abrufbar unter:
https://www.meeresschutz.info/berichte-art-8-10.html?file=files/meeresschutz/berichte/art8910/zyklus18/Zustandsbericht_Nordsee_2018.pdf

- Burggraaf, P. und Kleefeld, K.-D. (1998): Historische Kulturlandschaft und Kulturlandschaftselemente. BFN-Reihe: Angewandte Landschaftsökologie, Heft 20. Bonn.
- EUA (Europäische Umweltagentur) (2019): Qualität der europäischen Badegewässer 2019.
- FGG Elbe (2020a): Hochwasserrisikomanagementplan für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum 2021 bis 2027 gem. § 75 WHG (Entwurf für die Anhörung)
- FGG Elbe (2020b): Zweite Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027 (Entwurf für die Anhörung)
- Hoppe, W. (Begründer); Beckmann, M., Kment, M. (2018): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG); Umweltrechtsbehelfsgesetz (UmwRG) Kommentar, bearbeitet von Appold, W., Arnold, M., Beckmann, M., Dienes, K., Grandjot, R., Hagemann, J., Hünnekens, G., Kment, M., Leidinger, T., Schieferdecker, B., Wagner, J., Winkler, D., Carl Heymanns Verlag KG·Köln·Berlin·Bonn·München 2018
- LAWA (2014): Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft 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 (2019): Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen. Abrufbar unter: <https://www.lawa.de/Publikationen-363-Hochwasser-und-Niedrigwasser.html>
- LAWA (2020): fortgeschriebene Fassung des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs (WRRL, HWRM-RL, MSRL) vom 03.06.2020
- Peters, H.-J., Balla, St., Hesselebarth, Th. (2019): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, Handkommentar, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2019
- Scholz, M., Mehl, D., Schulz-Zunkel, C., Kasperdus, 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
- Statistisches Bundesamt (2019): Flächennutzung Siedlung- und Verkehrsflächen. URL: https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/_inhalt.html, Zugriff: 17.03.2020.
- Wechsung, F., Koch, H., Gräfe, P. (2011): Wechsung, F., Koch, H., Gräfe, P. (Hrsg.) (2011). Elbe-Atlas des globalen Wandels. Weißensee Verlag Berlin.
- UBA (2020): Informationen zu Treibhausgas-Emissionen unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen>, Zugriff: 15.01.2020



UNESCO (2020): Deutsche UNESCO-Kommission (2020): Welterbestätten in Deutschland.
URL: https://www.unesco.de/sites/default/files/2019-07/Welterbest%C3%A4tten%20in%20Deutschland_2019.pdf, Zugriff:
08.05.2020



www.fgg-elbe.de