

Strategische Umweltprüfung  
zur Aktualisierung des Maßnahmenprogramms  
nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG

für den deutschen Teil der  
Flussgebietseinheit Elbe  
für den Zeitraum von  
2016 - 2021

Umweltbericht

**Oktober 2015**

Im Auftrag der



Bearbeitung durch



<b>Auftraggeber:</b>	<b>FGG Elbe</b> Geschäftsstelle Magdeburg	Otto-v.-Guericke-Str. 5 39104 Magdeburg
<b>Auftragnehmer:</b>	<b>Bosch &amp; Partner GmbH</b>	Lister Damm 1 30163 Hannover
	<b>JESTAEDT + Partner</b>	Behlertstraße 35 14467 Potsdam
<b>Projektleitung:</b>	Dr.- Ing. Marie Hanusch Dipl.- Biol. Georg Wild	
<b>Bearbeiter:</b>	Dipl.- Ing. M.Sc. Katrin Furche Dipl.- Ing. Svenja Hähre	
<b>Hauptverantwortlich für vorliegende SUP</b>	<b>Bosch &amp; Partner GmbH</b>	

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
0.1	Anhangsverzeichnis.....	IV
0.2	Abbildungsverzeichnis .....	IV
0.3	Tabellenverzeichnis .....	V
0.4	Abkürzungsverzeichnis.....	VII
<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Kurzdarstellung des Maßnahmenprogramms .....</b>	<b>3</b>
2.1	Ziele und Anlass .....	3
2.2	Wesentliche Inhalte .....	4
2.3	Beziehung zu anderen relevanten Plänen oder Programmen.....	6
<b>3</b>	<b>Methodisches Vorgehen .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Erläuterungen zum Planungsprozess .....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Für das Programm relevante Ziele des Umweltschutzes .....</b>	<b>18</b>
5.1	Menschen und menschliche Gesundheit.....	23
5.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	24
5.3	Boden .....	25
5.4	Wasser.....	26
5.4.1	Oberirdische Gewässer und Küstengewässer.....	26
5.4.2	Grundwasser .....	27
5.5	Klima und Luft.....	28
5.6	Landschaft .....	29
5.7	Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	29
<b>6</b>	<b>Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und Prognose-Nullfall.....</b>	<b>30</b>
6.1	Beschreibung des Naturraumes .....	30
6.2	Menschen und menschliche Gesundheit.....	33
6.2.1	Derzeitiger Umweltzustand.....	33
6.2.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms .....	35
6.3	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	36
6.3.1	Derzeitiger Umweltzustand.....	38
6.3.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms .....	49
6.4	Boden .....	51
6.4.1	Derzeitiger Umweltzustand.....	53

6.4.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms .....	56
6.5	Wasser.....	57
6.5.1	Derzeitiger Umweltzustand Oberirdischer Gewässer und Küstengewässer ....	58
6.5.2	Derzeitiger Umweltzustand Grundwasser .....	65
6.5.3	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms .....	66
6.6	Klima und Luft.....	69
6.6.1	Derzeitiger Umweltzustand.....	69
6.6.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms .....	72
6.7	Landschaft .....	74
6.7.1	Derzeitiger Umweltzustand.....	74
6.7.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms .....	79
6.8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	80
6.8.1	Derzeitiger Umweltzustand.....	80
6.8.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms .....	85
<b>7</b>	<b>Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen .....</b>	<b>87</b>
7.1	Ursache-Wirkungs-Beziehungen der im Programm enthaltenen Maßnahmen	87
7.1.1	Gruppierung der Maßnahmen des LAWA-Maßnahmenkatalogs.....	87
7.1.2	Wirkfaktoren.....	89
7.1.3	Ursache-Wirkungs-Beziehungen der einzelnen Maßnahmengruppen .....	93
7.2	Umweltauswirkungen in den Koordinierungsräumen .....	97
7.2.1	Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Tideelbe.....	98
7.2.1.1	Überblick über das Maßnahmenprogramm .....	98
7.2.1.2	Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele .....	99
7.2.2	Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde .....	106
7.2.2.1	Überblick über das Maßnahmenprogramm .....	106
7.2.2.2	Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele .....	107
7.2.3	Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Havel .....	114
7.2.3.1	Überblick über das Maßnahmenprogramm .....	114
7.2.3.2	Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele .....	115
7.2.4	Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Saale .....	123
7.2.4.1	Überblick über das Maßnahmenprogramm .....	123
7.2.4.2	Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele .....	125

7.2.5	Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster .	133
7.2.5.1	Überblick über das Maßnahmenprogramm .....	133
7.2.5.2	Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele .....	134
7.2.6	Umweltauswirkungen in den deutschen Anteilen der überwiegend tschechischen Koordinierungsräume Obere Moldau, Berounka und Eger und Untere Elbe.....	141
7.2.6.1	Überblick über das Maßnahmenprogramm .....	141
7.2.6.2	Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele .....	142
7.3	Zusammenfassende, gesamträumliche Bewertung der Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms der FGG Elbe .....	149
<b>8</b>	<b>Alternativenprüfung .....</b>	<b>153</b>
<b>9</b>	<b>Überwachungsmaßnahmen.....</b>	<b>154</b>
<b>10</b>	<b>Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben</b>	<b>158</b>
<b>11</b>	<b>Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung .....</b>	<b>159</b>
<b>12</b>	<b>Literatur- und Quellenverzeichnis.....</b>	<b>168</b>

## 0.1 Anhangsverzeichnis

- Anhang I: Standardisierter Katalog von Maßnahmen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)
- Anhang II: Tabellen zu den Ursache-Wirkungs-Beziehungen der Maßnahmengruppen
- Anhang III: Tabellen zu den Wirkungen der geplanten Maßnahmengruppen in den relevanten Planungseinheiten

## 0.2 Abbildungsverzeichnis

	<b>Seite</b>
Abb. 2-1: Übersicht des deutschen Anteils der internationalen Flussgebietseinheit Elbe..	5
Abb. 3-1: Hauptarbeitsschritte zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	11
Abb. 3-2: Ermittlung des Beitrags zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes auf der Ebene der Planungseinheiten.....	15
Abb. 6-1: Naturräumliche Großregionen im Elbeeinzugsgebiet (nach dem System des BfN).....	32
Abb. 6-2: Schutzwürdige Landschaften im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN 2012) .....	39
Abb. 6-3: Ramsar-, FFH- und Vogelschutzgebiete im deutschen Teil der internationale Flussgebietseinheit Elbe (BfN 2012) .....	40
Abb. 6-4: Unzerschnittene Funktionsräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN 2012).....	46
Abb. 6-5: Lebensraumnetzwerk der vier bedeutendsten Lebensräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN 2012).....	47
Abb. 6-6: Bodengroßlandschaften in der FGE Elbe (BGR 2008).....	52
Abb. 6-7: Landnutzung und Bodenbedeckung im Elbeeinzugsgebiet (verändert nach Corine Land Cover EEA 2014) .....	54
Abb. 6-8: Verlust von Überschwemmungsflächen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (Auszug aus BRUNOTTE et al. 2009).....	63
Abb. 6-9: Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN 2012 und 2013).....	78
Abb. 6-10: Übersichtskarte kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands- nördlicher Teil (BURGGRAFF & KLEEFELD 1998) .....	83
Abb. 6-11: Übersichtskarte kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands- südlicher Teil (BURGGRAFF & KLEEFELD 1998) .....	84
Abb. 7-1: Übersichtskarte der Planungseinheiten und Koordinierungsräume der FGE Elbe.....	96

<b>0.3</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Tab. 3-1:	Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung.....	12
Tab. 3-2:	Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung (Einordnung der Zielerfüllungsgrade definierter Umweltziele).....	14
Tab. 4-1:	Verfahrensschritte der SUP zum Maßnahmenprogramm der FGG Elbe .....	17
Tab. 5-1:	Schutzgutbezogenes Zielgerüst .....	19
Tab. 6-1:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit .....	36
Tab. 6-2:	Charakterisierung der Bewertung der Landschaften in Deutschland (BfN 2012) .....	37
Tab. 6-3:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	51
Tab. 6-4:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Boden .....	56
Tab. 6-5:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Wasser .....	69
Tab. 6-6:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Klima und Luft .....	73
Tab. 6-7:	Biosphärenreservate im zu Deutschland gehörenden Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (verändert nach BfN 2008) .....	75
Tab. 6-8:	Naturparke im zu Deutschland gehörenden Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (verändert nach BfN 2012 und 2013).....	76
Tab. 6-9:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Landschaft.....	79
Tab. 6-10:	UNESCO-Weltkulturerbestätten im deutschen Einzugsgebiet der Elbe .....	81
Tab. 6-11:	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	86
Tab. 7-1:	Gruppierung der Maßnahmengruppen .....	87
Tab. 7-2:	Bewertung der Umweltwirkung der Maßnahmengruppen .....	93
Tab. 7-3:	Übersicht der vorgesehenen Maßnahmengruppen in den Koordinierungsräumen der FGE Elbe.....	98
Tab. 7-4:	Vorkommen der MGn in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Tideelbe .....	98
Tab. 7-5:	Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Tideelbe.....	100
Tab. 7-6:	Vorkommen der MGn in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mittlere Elbe-Elde .....	106
Tab. 7-7:	Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mittlere Elbe-Elde .....	108

Tab. 7-8:	Vorkommen der MGn in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Havel.....	114
Tab. 7-9:	Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Havel .....	116
Tab. 7-10:	Vorkommen der MGn in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Saale.....	124
Tab. 7-11:	Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Saale .....	126
Tab. 7-12:	Vorkommen der MGn in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mulde-Elbe-Schwarze Elster .....	133
Tab. 7-13:	Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mulde-Elbe-Schwarze Elster .....	135
Tab. 7-14:	Vorkommen der MGn in den Planungseinheiten der Koordinierungsräume Obere Moldau, Berounka und Eger und Untere Elbe .....	142
Tab. 7-15:	Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Koordinierungsräumen Obere Moldau, Berounka und Eger und Untere Elbe .....	143
Tab. 7-16:	Übersicht der geplanten Maßnahmengruppen für die FGG Elbe .....	149
Tab. 7-17:	Übersicht über die Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele im deutschen Teil der FGE Elbe .....	150
Tab. 9-1:	Parameter und Beprobungsfrequenzen der Überwachung von Oberflächengewässern gemäß WRRL .....	155
Tab. 9-2:	Parameter bei der überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers.....	156
Tab. 9-3:	Überwachungsnetz der FGE Elbe (FGG ELBE 2015a) .....	156
Tab. 11-1:	Ziele des Umweltschutzes (Übersicht) .....	161
Tab. 11-2:	Übersicht der Wirkfaktoren .....	163
Tab. 11-3:	Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung in den drei räumlichen Ebenen .....	164
Tab. 11-4:	Übersicht über die Auswirkungen des Maßnahmenprogramms auf die relevanten Umweltziele des deutschen Teils der FGE Elbe .....	165

<b>0.4</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
BauGB	Baugesetzbuch	
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz	
BfN	Bundesamt für Naturschutz	
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz	
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz	
FFH	Fauna-Flora-Habitate	
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	
FGE	Flussgebietseinheit	
FGG	Flussgebietsgemeinschaft	
GrwV	Grundwasserverordnung	
GWRL	Grundwasserrichtlinie	
HWRM	Hochwasserrisikomanagement	
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie	
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser	
MG(n)	Maßnahmengruppe(n)	
MS-RL	Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie	
OGewV	Oberflächengewässerverordnung	
ROG	Raumordnungsgesetz	
SUP	Strategische Umweltprüfung	
THG-Emissionen	Treibhausgasemissionen	
UBA	Umweltbundesamt	
UFR	Unzerschnittene Funktionsräume	
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung	
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie	
WHG	Wasserhaushaltsgesetz	
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie	

## 1 Einleitung

Für die im Zuge der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) geforderten Maßnahmenprogramme nach § 82 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist gemäß § 14b, Abs. 1 Nr. 1 in Verbindung mit Anlage 3 Nr. 1.4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen.

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

Zentrales Element der SUP ist der Umweltbericht, in dem die voraussichtlich erheblichen positiven und negativen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms auf die im UVPG genannten Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht dient dazu, die Arbeitsschritte und Ergebnisse der SUP zu dokumentieren und in die Entscheidungsfindung einzubringen. Die Gliederung des Umweltberichtes orientiert sich an den rechtlich geforderten Mindestinhalten des § 14g 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 km<sup>2</sup>; 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 WRRL sowie der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) für den gesamten deutschen Teil der FGE Elbe gemeinschaftlich durchzuführen. Zu diesem Zweck haben sie im März 2004 die FGG Elbe gegründet, die als national zuständige Stelle die Koordinierung und Abstimmung dieser Aufgaben wahrnimmt. Dazu zählt auch die Koordination und Abstimmung der erforderlichen SUP. Koordiniert durch die FGG Elbe erfolgt die Durchführung der SUP zum Maßnahmenprogramm nach WRRL für den 2. Bewirtschaftungszeitraum in Abstimmung mit der SUP zum 1. Hochwasserrisikomanagement (HWRM)-Plan im deutschen Teil der FGE Elbe.

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

Die Erarbeitung des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm der FGG Elbe erfolgt in enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit einer zur Projektbegleitung eingerichteten Steuerungsgruppe (PSG SUP) sowie der Geschäftsstelle der FGG Elbe.

Weil die internationale Flussgebietseinheit Elbe zu einem erheblichen Teil in der Tschechischen Republik liegt, wird aufgrund der Bestimmungen des § 14 j UVPG die zuständige Wasserwirtschaftsverwaltung der Tschechischen Republik bei der Erstellung der Umweltberichte zum Maßnahmenprogramm sowie zum Hochwasserrisikomanagementplan für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe beteiligt. Die Tschechische Republik hat mitgeteilt, dass Sie aufgrund der nichtvorhandenen Betroffenheit, keine staatenübergreifende Konsultation wünschen. Auch die zuständigen Behörden in Polen und Österreich wurden im Rahmen der grenzüberschreitenden Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung über die strategische Umweltprüfung informiert (FGG ELBE 2015b).

## 2 Kurzdarstellung des Maßnahmenprogramms

### 2.1 Ziele und Anlass

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

Die Maßnahmenplanung für den 1. Bewirtschaftungszeitraum wurde 2009 beschlossen.

In Vorbereitung des 2. Bewirtschaftungszeitraums ist das Maßnahmenprogramm fortzuschreiben. Das Maßnahmenprogramm für den 2. Bewirtschaftungszeitraum gilt von 2016 bis 2021. Es basiert auf der Fortschreibung des 2008 von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) erarbeiteten, standardisierten LAWA-Maßnahmenkataloges aus dem Jahr 2014 (Anhang I). Dieser tabellarische Maßnahmenkatalog legt die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen mit Zuordnung zu den signifikanten Belastungen (nach WRRL Anhang II), spezifischen Bezeichnungen für jede Maßnahme und weiteren Zuordnungen fest. Alle im Maßnahmenprogramm der FGG Elbe behördenverbindlich enthaltenen Maßnahmen werden diesem standardisierten LAWA-Maßnahmenkatalog entnommen.

Grundsätze der Fortschreibung des Maßnahmenkataloges waren u. a. die weitestgehende Beibehaltung der seit 2008 eingeführten Maßnahmen sowie die Abbildung der Maßnahmen der WRRL mit denen der HWRM-RL in einem ganzheitlichen Katalog (siehe Anhang I).

Die wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung in der FGG Elbe für den 2. Bewirtschaftungszeitraum gelten von 2016 bis 2021 (FGG ELBE 2014):

- **Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit**
- **Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen**
- **Ausrichtung auf ein nachhaltiges Wassermengenmanagement**
- **Verminderung regionaler Bergbaufolgen**
- **Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels**

## 2.2 Wesentliche Inhalte

Der fortgeschriebene LAWA-Maßnahmenkatalog (2. Bewirtschaftungszeitraums) beinhaltet die Maßnahmen für das Maßnahmenprogramm und den HWRM-Plan.

Es ist anzunehmen, dass der nahezu parallel zum Maßnahmenprogramm 2016 zu erstellende HWRM-Plan 2016 ein ähnliches Abstraktionsniveau aufweisen wird wie das Maßnahmenprogramm. Zudem ist davon auszugehen, dass sowohl die als Beurteilungsmaßstab für die Auswirkungsprognose relevanten Ziele des Umweltschutzes, als auch die relevanten Wirkfaktoren eine sehr große Schnittmenge aufweisen werden.

Deshalb wurde zur besseren Nachvollziehbarkeit der Umweltprüfungen innerhalb der FGG Elbe ein vom Grundsatz einheitlicher methodischer Rahmen für die SUP des Maßnahmenprogramms und des HWRM-Plans beschlossen.

Die räumliche Darstellungseinheit im Maßnahmenprogramm der FGG Elbe sind die festgelegten Wasserkörper. Der Umweltbericht wird auf Grundlage der Planungseinheiten (Zusammenfassung mehrerer Wasserkörper eines Gewässereinzugs/teileinzugsgebiets) (ca. 300 - 2.500 km<sup>2</sup>) erstellt (Abb. 7-1). Diese räumliche Aggregation ist notwendig, da eine Darstellung der Maßnahmen auf Wasserkörper-Ebene (speziell für Oberflächengewässer) weder zweckmäßig, noch leistbar ist.

Die Maßnahmen sind den Planungseinheiten (Oberflächengewässer) bzw. den Koordinierungsräumen (Grundwasser) räumlich zugeordnet. Damit wird die notwendige Handhabbarkeit des Maßnahmenprogramms für die Nutzer, die Maßnahmenträger und die Beteiligung der Öffentlichkeit erreicht sowie die Grundlage für eine aggregierte Darstellung und Beurteilung des deutschen Teils der FGE Elbe geschaffen. Die räumliche Zuordnung dient ausschließlich der Strukturierung des Maßnahmenprogramms und bedeutet keine administrative oder fachliche Zuordnung oder Zuständigkeit. Auch die Wirkungen bestimmter Maßnahmen entfalten sich großräumig über die Planungseinheiten und teilweise sogar über die Koordinierungsräume hinaus (z. B. Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer).

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

- für Oberflächengewässer (OW) mit Bezug zu Planungseinheiten: Punktquellen, diffuse Quellen, Wasserentnahmen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen, andere anthropogene Auswirkungen;
- für Grundwasser (GW) mit Bezug zu Planungseinheiten oder Koordinierungsräumen: Punktquellen, diffuse Quellen, Wasserentnahmen, andere anthropogene Auswirkungen.

Die folgende Karte (Abb. 2-1) zeigt den deutschen Teil der FGE Elbe und die fünf deutschen Koordinierungsräume (Teileinzugsgebiete). Darüber hinaus haben die Bundesländer Sachsen und Bayern im Grenzgebiet zu der Tschechischen Republik auch kleine Einzugsgebiete in den Koordinierungsräumen, für die Tschechien federführend zuständig ist.

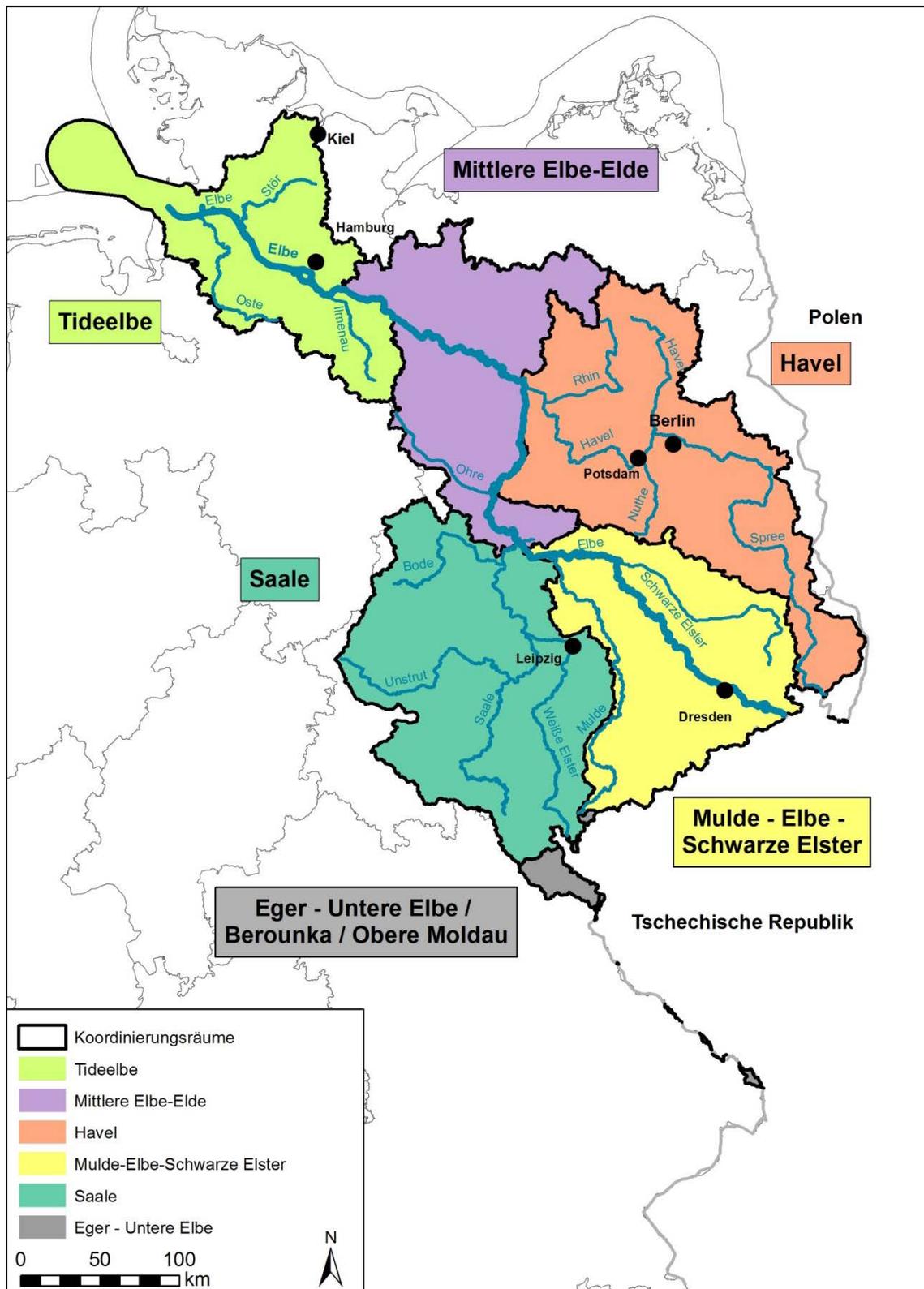


Abb. 2-1: Übersicht des deutschen Anteils der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

## 2.3 Beziehung zu anderen relevanten Plänen oder Programmen

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

Das Maßnahmenprogramm für die FGG Elbe ist Teil des **Bewirtschaftungsplans** der FGG Elbe, der nach § 83 WHG zu erstellen ist. Im Bewirtschaftungsplan sind u. a. allgemeine Angaben zu den Merkmalen der FGE sowie den signifikanten Belastungen und Einwirkungen auf den Zustand der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers zu machen. Wesentliche Grundlagen für das Maßnahmenprogramm werden dort dokumentiert. Die Inhalte des Maßnahmenprogramms sind in zusammengefasster Form in den Bewirtschaftungsplan aufzunehmen.

Darüber hinaus existieren verschiedene Planwerke zum Hochwasserschutz. Gemäß § 75 WHG sind bis zum 22. Dezember 2015 koordinierte HWRM-Pläne zu erstellen und zu veröffentlichen. In der FGG Elbe wurde auf der 14. Sitzung des Elbe-Rates beschlossen, einen gemeinsamen HWRM-Plan für den deutschen Teil des Einzugsgebiets Elbe zu erarbeiten.

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

Die Zielausrichtungen von WRRL und HWRM-RL unterscheiden sich, jedoch steht die Umsetzung der Ziele beider Richtlinien in engem Zusammenhang mit dem „Schutzgut Wasser“. Dadurch wirken die Richtlinien in „überwiegend identischen Gebietskulissen“, wodurch Synergien wie auch Konflikte durch Maßnahmen zur Förderung der Zielumsetzung beider Richtlinien nicht auszuschließen sind (LAWA 2014b). Die HWRM-RL sieht ausdrücklich eine enge Koordination mit der Umsetzung der Ziele der WRRL vor.

Die Relevanz einer Maßnahme in Bezug auf die Wirksamkeit für den jeweils anderen Richtlinienbereich ist Inhalt des LAWA-Maßnahmenkatalogs (LAWA 2014b). Gemäß dem Katalog unterstützen Maßnahmen der Gruppe M1 die Ziele der jeweils anderen Richtlinie, während bei M3-Maßnahmen die Ziele der jeweils anderen Richtlinie i. d. R. nicht relevant sind. Dagegen müssen M2-Maßnahmen einer Einzelfallprüfung unterzogen werden, da Zielkonflikte zur jeweils anderen Richtlinie auftreten können.

Beziehungen bestehen auch zur **Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie** (MS-RL) vom 15. Juli 2008. Gemäß § 45a Abs. 1 WHG ist das Ziel bis zum 31. Dezember 2020 die Meeresumwelt in ihren jeweiligen Meerestgewässern in einen guten Zustand zu führen. Die Realisierung erfolgt auf der Grundlage von festgelegten Zielen in einem bis Ende 2015 aufzustellenden Maßnahmenprogramm. Im Hinblick auf die Zielausrichtung der MS-RL und der WRRL bestehen Synergien mit dem Schutzgut Wasser.

Generell sind die in den Plänen und Programmen der Raumordnung festgelegten Ziele und Grundsätze (§ 2 und 3 ROG) der **Raumordnung und Landesplanung** zu beachten bzw. zu berücksichtigen (z. B. Beachtung von Vorranggebieten für Natur und Landschaft oder Rohstoffgewinnung). Die maßgeblichen Ziele der Landschaftsplanung sind in der Regel in die Pläne und Programme der Raumordnung integriert (z. B. über Vorranggebiete Natur + Landschaft). Die weitere Berücksichtigung erfolgt im konkreten Umsetzungsfall einer WRRL-Maßnahme.

Schließlich gibt es Beziehungen zu den Plänen und Programmen bzw. der Verträglichkeitsprüfung im Kontext der **Natura 2000-Gebietskulisse**. Die WRRL gibt vor, alle Normen und Ziele auch bei wasserabhängigen Schutzgebieten, einschließlich der Natura 2000-Gebiete zu erfüllen (Art. 4 Abs. 1 c i. V. m. Anh. IV 1v WRRL). Überschneidungsbereiche hinsichtlich vorgesehener Maßnahmen bestehen zwischen dem Maßnahmenprogramm und dem Bewirtschaftungsplan gemäß WRRL zur Fauna-Flora-Habitate-Richtlinie (FFH-RL 92/43/EWG) und zur Vogelschutzrichtlinie (VS-RL 79/409/EWG). In den sogenannten FFH-Managementplänen sind unter anderem Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Qualität der Fließgewässer bzw. für eine Aufwertung der Biotop-/Habitatqualitäten der wasserabhängigen Landökosysteme vorgesehen. Aufgrund der zahlreichen fließgewässerbezogenen FFH-Gebiete im Bereich der FGE Elbe sind Synergie-Effekte aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen hinsichtlich der Erreichung der Ziele der FFH-RL sowie der WRRL zu erwarten.

Ebenso können im Einzelfall insbesondere in Auen **Zielkonflikte hinsichtlich der Schutzzwecke und der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten** und ggf. auch mit den in Bewirtschaftungsplänen aufgrund Art. 6 Abs. 1 der FFH-RL bzw. Art. 3 und 4 der VS-RL (Natura 2000-Managementpläne) festgelegten Maßnahmen bestehen. 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 §§ 34 und 36 BNatSchG durchzuführen. Auf der Ebene des Maßnahmenprogramms können im Allgemeinen aber keine belastbaren Aussagen zur Verträglichkeit der betrachteten LAWA-Maßnahmen gemäß § 36 BNatSchG getroffen werden. Eine Verträglichkeitsprüfung muss daher gegebenenfalls auf der Ebene eines nachgelagerten Verfahrens erfolgen.

### 3 Methodisches Vorgehen

#### Überblick

Die SUP zum Maßnahmenprogramm für den 2. Bewirtschaftungszeitraum orientiert sich an der Vorgehensweise und den Erfahrungen des 1. Bewirtschaftungszeitraums und führt diese der Fortentwicklung von Recht und Technik geschuldet weiter.

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

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

Zu I) Der dem Umweltbericht zugrunde liegende LAWA-Maßnahmenkatalog beinhaltet insgesamt 100 Maßnahmen, die der WRRL zugeordnet sind und die im Maßnahmenprogramm aufgenommen werden können (vgl. Anhang I). Darüber hinaus können auch konzeptionelle Maßnahmen durchgeführt werden, für die im LAWA Maßnahmenkatalog 10 Maßnahmentypen zur Auswahl stehen. Der LAWA-Maßnahmenkatalog wurde im Laufe des Jahres 2015 für den Bereich WRRL geringfügig angepasst und um Maßnahmen zur Umsetzung der Mee-resstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) ergänzt (LAWA 2015). Dieser überarbeitete Maßnahmenkatalog (LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog) ist zukünftig zu verwenden. Diese Vielzahl von Maßnahmen werden zum Zweck der Handhabbarkeit im Rahmen der SUP zu 21 Maßnahmengruppen (MGn) mit ähnlicher wasserwirtschaftlicher Zielrichtung und ähnlichen zu erwartenden umweltbezogenen Auswirkungen zusammengefasst.

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

Zu II) Aufbauend auf der allgemeingültigen Wirkungsanalyse für die MGn erfolgt schrittweise eine raumbezogene Auswirkungsprognose. Entsprechend der räumlichen Aufgliederung der FGE Elbe in 58 Planungseinheiten und sechs Koordinierungsräume (vgl. Abb. 2-1, Abb. 7-1) werden als räumliche Ebene für die Bewertung, wie bereits bei der SUP zum Maßnahmenprogramm des 1. Bewirtschaftungszeitraums, zunächst die Planungseinheiten herangezogen. Diese Zuordnung vereinfacht auch eine gemeinsame Betrachtung der Umweltauswirkungen von Maßnahmenprogramm und HWRM-Plan, da sich auch die Bewertung des HWRM-Plans an den Planungseinheiten orientiert.

Darauf aufbauend werden die Ergebnisse aggregiert zunächst für die fünf Koordinierungsräume und dann für das gesamte Maßnahmenprogramm der FGG Elbe.

### **Ziele des Umweltschutzes als „Roter Faden“**

Von besonderer Bedeutung für das methodische Vorgehen bei der SUP sind die für das Maßnahmenprogramm maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes, die gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 2 UVPG im Umweltbericht darzustellen sind. Die Ziele stellen den „**Roten Faden**“ im Umweltbericht dar, da sie bei sämtlichen Arbeitsschritten zur Erstellung des Umweltberichts herangezogen werden und somit der Überschaubarkeit und Transparenz des Umweltberichts dienen.

Aus der Vielzahl der existierenden Zielvorgaben werden diejenigen ausgewählt, die von sachlicher Relevanz für das Maßnahmenprogramm sind und gleichzeitig einen entsprechenden räumlichen Bezug und Abstraktionsgrad besitzen. Aufgrund aktueller rechtlicher, politischer oder gesellschaftlicher Anforderungen ergeben sich im 2. Bewirtschaftungszeitraum einzelne Änderungen im schutzgutbezogenen Zielsystem.

Welche Ziele dem Umweltbericht zum Maßnahmenprogramm der FGG Elbe zugrunde gelegt werden, wird in Kapitel 5 ausführlich erläutert.

### **Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und Prognose-Nullfall**

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

Die Darstellung des Umweltzustands gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 3 UVPG bezieht sich auf die formulierten Ziele des Umweltschutzes (Kapitel 5).

Informationen zum Schutzgut Wasser werden vorrangig aus den zahlreichen Dokumentationen im Kontext der WRRL generiert, insbesondere dem Entwurf des Bewirtschaftungsplans 2016, dem eine aktualisierte Bestandserfassung und Zustandsbewertung zu Grunde liegt.

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

Für die Darstellung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 3 UVPG erfolgt eine Einschätzung der Entwicklungstrends der Ziele des Umweltschutzes für die Zielerreichung im Prognose-Nullfall.

Der Zeithorizont für die Trendprognosen richtet sich vorrangig nach den Fristen der WRRL zur Umsetzung der Zielvorgaben, also auf den Bewirtschaftungszeitraum 2016 bis 2021. Bei Teilaspekten können jedoch nur längerfristige Trends ausgewertet werden (bspw. für den Klimawandel).

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

Die schutzgutbezogene Trendabschätzung erfolgt in einer dreistufigen Skalierung:

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

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

### **Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

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

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms für die FGG Elbe wird in mehreren Schritten vorgenommen (Abb. 3-1).

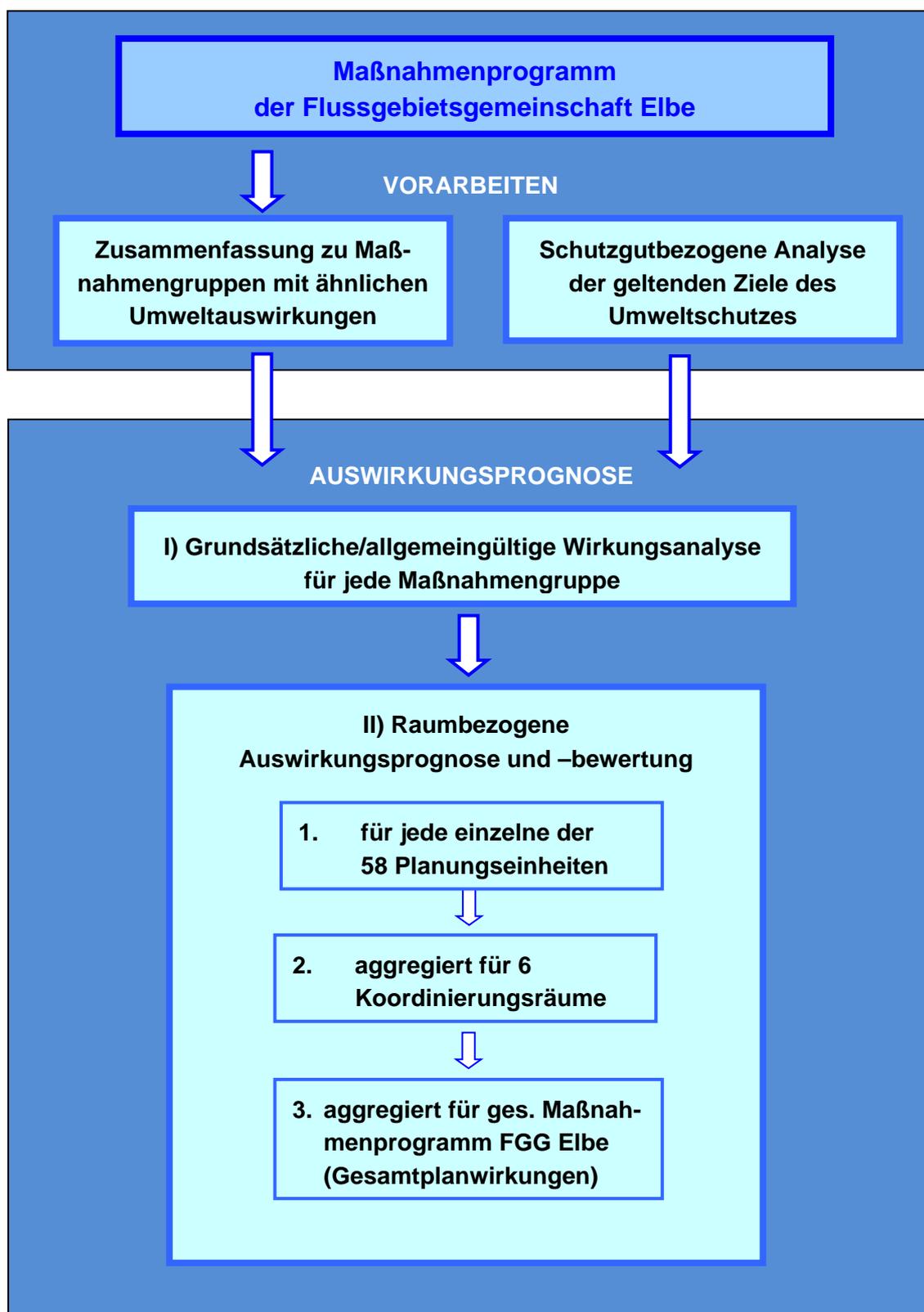


Abb. 3-1: Hauptarbeitsschritte zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

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

**Schritt I** (Abb. 3-1) und Ausgangspunkt der Prognose der Umweltauswirkungen ist eine allgemeine, raumunabhängige Analyse der Umweltwirkungen der MGn. Die 110 relevanten Maßnahmen des LAWA-Maßnahmenkatalogs (Nr. 1-100, 501-510) werden dazu zu 21 MGn zusammengefasst. Für jede Maßnahmengruppe (MG) wird eine Aussage darüber getroffen, ob Maßnahmen dieser Gruppe grundsätzlich zu erheblichen Umweltauswirkungen führen können oder nicht. Für die einzelnen MGn werden die grundsätzlich zu erwartenden Wirkfaktoren (z. B. Bodenversiegelung, Barrierewirkung) in einer Ursache-Wirkungs-Matrix tabellarisch dargestellt und schutzgutbezogen bewertet (vgl. Anhang II).

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

**Tab. 3-1: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung**

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

Bei der Einschätzung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen einer MG werden nur die anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren berücksichtigt. Baubedingte Wirkungen sind temporär und meist räumlich begrenzt (z. B. Erschütterungen und 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 des Zielbeitrags wird eine „worst-case-Betrachtung“ zu Grunde gelegt. Dies ist erforderlich, da bereits in den 110 relevanten Maßnahmen des LAWA-Maßnahmenkatalogs, aber besonders in den gebildeten MGn, unterschiedliche (Einzel-) Maßnahmen bzw. verschiedene Ausprägungen von Maßnahmen zusammengefasst wurden. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Maßnahmen nach Stand der Technik geplant bzw. umgesetzt werden. Die konkreten örtlichen Verhältnisse bleiben bei dieser zusammenfassenden Bewertung der grundsätzlichen Wirkungen unberücksichtigt.

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

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

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

Eine detaillierte Verträglichkeitsprüfung muss gegebenenfalls auf der Ebene eines nachgelagerten Verfahrens erfolgen.

### **Raumbezogene Auswirkungsprognose und –bewertung in den räumlichen Aggregat- ebenen Planungseinheit – Koordinierungsraum – Gesamttraum**

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

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

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

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

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

Der Zeithorizont für die Auswirkungsprognose- und Bewertung orientiert sich - wie bei der Prognose der Entwicklungstrends - vorrangig am Bewirtschaftungszeitraum 2016 bis 2021. Bei diesem relativ nahen Prognosehorizont ist zu berücksichtigen, dass Veränderungen in den Teilökosystemen im Bereich der FGE Elbe in der Regel längere Zeiträume benötigen, um eine messbare Wirkung zu erzielen und darüber hinaus Ergänzungen im Rahmen des dritten Bewirtschaftungszeitraumes ab 2022 möglich sind. Gegenstand dieses Umweltberichts sind jedoch ausschließlich die bis 2021 vorgesehenen Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Umwelt.

Die Auswirkungsprognose für das Maßnahmenprogramm bzw. die vorgesehenen MGn erfolgt aufeinander aufbauend und zunehmend aggregiert auf **drei räumlichen Ebenen**

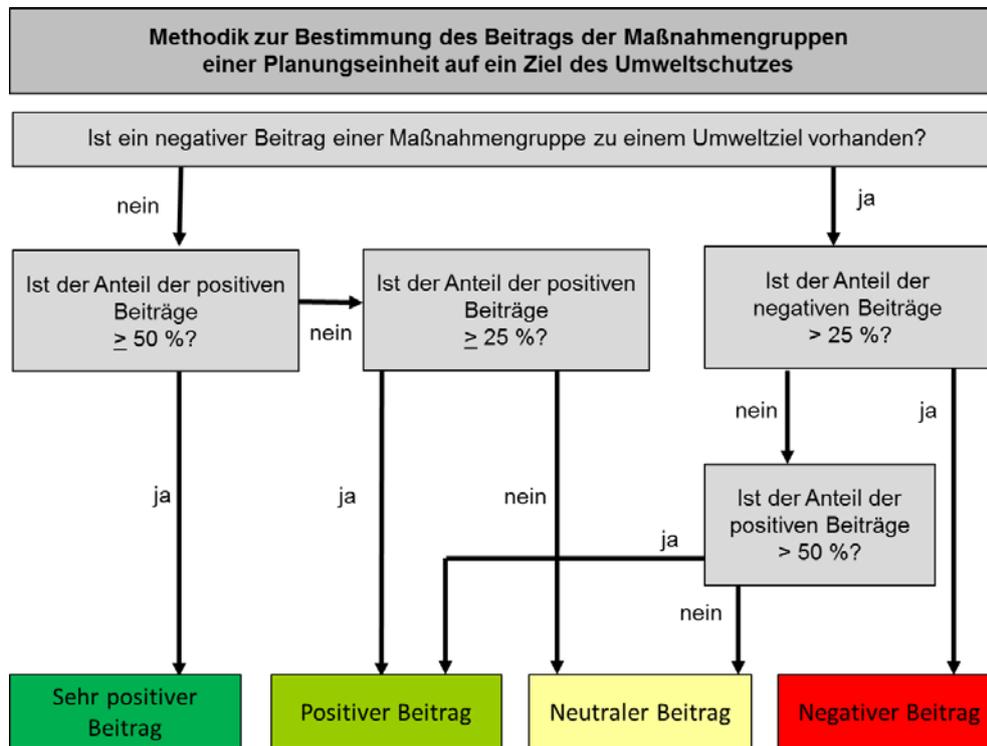
1. Summe der Umweltauswirkungen in einer Planungseinheit (= kumulative Umweltauswirkungen),
2. Summe der Umweltauswirkungen in einem Koordinierungsraum (= kumulative Umweltauswirkungen),
3. Summe der Umweltauswirkungen des gesamten Maßnahmenprogramms der FGE Elbe (= Gesamtplanwirkungen)

#### 1. Summe der Umweltauswirkungen in einer Planungseinheit

Im ersten raumbezogenen Bewertungsschritt wird die Betroffenheit der relevanten Umweltziele durch die MGn in der jeweiligen **Planungseinheit** betrachtet. Dafür wird auf die Ergebnisse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen der MGn zurückgegriffen (vgl. Anhang II).

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

Die Umweltwirkungen der in einer Planungseinheit vorgesehenen MGn werden zusammenfassend bewertet (für die Zuordnung der MGn zu den Planungseinheiten siehe Kapitel 7.2). Dafür werden die in den Ursache-Wirkungs-Beziehungen beschriebenen Umweltwirkungen (siehe Anhang II) der in der Planungseinheit vorgesehenen MGn je Ziel des Umweltschutzes betrachtet. 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 sehr positiven, 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 (Abb. 3-2).



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

Die Bewertungsmethodik integriert das „worst-case“-Prinzip bei potenziell negativen Umweltwirkungen, beachtet aber auch die positiven Beiträge des Maßnahmenprogramms auf die Schutzgüter. Die für die Gesamtbewertung relevanten Prozentangaben sind das Ergebnis der methodischen Plausibilitätsprüfung der SUP 2009 zum Maßnahmenprogramm des 1. Bewirtschaftungszeitraums.

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

## 2. 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.

Die bayerischen Anteile an den tschechischen Koordinierungsräumen (Eger-Untere Elbe, Berounka und Obere Moldau) sind Sonderfälle. Hierbei handelt es sich um nur kleine räumliche Bereiche, die tschechischen Koordinierungsräumen zugeordnet sind. Sie werden daher separat betrachtet.

## 3. Summe der Umweltauswirkungen des gesamten Maßnahmenprogramms der FGG Elbe

In einem letzten räumlichen Aggregationsschritt werden die Betroffenheiten der Ziele des Umweltschutzes durch die MGn hinsichtlich des gesamten Maßnahmenprogramms der FGG Elbe ermittelt. Auf der Grundlage der Summe der schutzgutbezogenen Bewertung für die Koordinierungsräume erfolgt eine tabellarische sowie eine argumentative Darstellung und Bewertung der Betroffenheiten der relevanten Ziele des Umweltschutzes. Die Aggregation zu einem Gesamtergebnis für den gesamten deutschen Teil der FGE Elbe erfolgt durch einfache Mittelwertbildung. Liegt der Mittelwert genau zwischen zwei Klassen, so wird die schlechtere Bewertungsklasse dargestellt.

## 4 Erläuterungen zum Planungsprozess

Die Erarbeitung des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm der FGG Elbe erfolgt in enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit der Steuerungsgruppe SUP sowie der Geschäftsstelle der FGG Elbe. Der Planungsprozess wird maßgeblich gelenkt und koordiniert durch die Gremien der FGG Elbe, die sich aus einer Elbe-Ministerkonferenz der zehn beteiligten Bundesländer, dem Elberat (den für den Gewässerschutz zuständigen Abteilungsleitern der Länder und des Bundes) und dem Koordinierungsrat (fachliche Koordinierung auf Referatsleiterebene) zusammensetzen. Die SUP zum Maßnahmenprogramm des 2. Bewirtschaftungszeitraums beinhaltet folgende Verfahrensschritte:

Tab. 4-1: Verfahrensschritte der SUP zum Maßnahmenprogramm der FGG Elbe

Verfahrensschritte
1. <b>Entwurf</b> eines einheitlichen vorläufigen Untersuchungsrahmens für SUP/Umweltbericht
2. <b>Abstimmung</b> des vorläufigen Untersuchungsrahmens ( <b>Scoping</b> ) <ul style="list-style-type: none"><li>• Einholen von Stellungnahmen, Anregungen, Bedenken</li><li>• Auswertung der schriftlichen Stellungnahmen</li><li>• Scoping-Termine einiger Bundesländer zur Erörterung</li><li>• Entscheidung über Berücksichtigung der Anregungen/Bedenken</li></ul>
3. <b>Anpassung</b> des Untersuchungsrahmens und <b>Erarbeitung</b> eines entsprechenden Umweltbericht-Entwurfes
4. <b>Interne Abstimmung</b> des Umweltbericht-Entwurfes <ul style="list-style-type: none"><li>• Einarbeiten der eingegangenen Stellungnahmen</li><li>• Beschluss zum Umweltbericht (Entwurf) durch den Elbe-Koordinierungsrat</li><li>• Beschluss zum Umweltbericht (Entwurf) durch den Elbe-Rat/die Elbe-Ministerkonferenz</li></ul>
5. <b>Veröffentlichung</b> und <b>Auslegung</b> des Maßnahmenprogramms und des Umweltberichtes in den Bundesländern zur Beteiligung der Öffentlichkeit <sup>1</sup>
6. <b>Auswertung</b> der Stellungnahmen und ggf. <b>Überarbeitung</b> des Maßnahmenprogramms <ul style="list-style-type: none"><li>• Auswertung der Stellungnahmen/Einwendungen der Öffentlichkeit</li><li>• Ggf. Anpassung des Maßnahmenprogramms gemäß Stellungnahmen/Einwendungen</li></ul>
7. Entscheidung zur Annahme des Maßnahmenprogramms und Bekanntgabe <ul style="list-style-type: none"><li>• Abschließende Bewertung durch den Elbe-Rat/die Elbe-Ministerkonferenz</li><li>• Öffentliche Bekanntmachung der Annahme</li><li>• Veröffentlichung des Maßnahmenprogramms und Umweltberichts einschließlich zusammenfassender Erklärung</li></ul>

<sup>1</sup> Im Sinne der Bestimmungen des § 14j UVPG 'Grenzüberschreitende Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung' werden die zuständigen Wasserwirtschaftsverwaltungen der Tschechischen Republik, in Polen und in Österreich im Zuge der Öffentlichkeitsbeteiligung zur SUP zum Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe angehört.

## 5 Für das Programm relevante Ziele des Umweltschutzes

Gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 2 UVPG sind dem Umweltbericht die „geltenden Ziele des Umweltschutzes“ zugrunde zu legen. Anhand dieser Ziele und entsprechender Indikatoren bzw. Auswirkungskriterien zur Ermittlung der Zielerfüllung wird der gesamte Umweltbericht strukturiert. Die Ziele dienen als Orientierung für die Umwelt-Zustandsanalyse, die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen und die Überwachung derselben. **Somit bilden die Ziele des Umweltschutzes den „roten Faden“ im Umweltbericht.**

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

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

Als Grundlage der Identifizierung relevanter Umweltziele wurde das Zielsystem des Umweltberichts zum 1. Maßnahmenprogramm der FGG Elbe herangezogen. Seit der Maßnahmenplanung für den 1. Bewirtschaftungszeitraum 2009 gab es Änderungen sowie Neuerungen im Bereich der Gesetzgebung als auch in der Bedeutung gesellschaftspolitischer Werte. Die Ziele des Umweltschutzes wurden aktualisiert und aufgrund aktueller rechtlicher, politischer oder gesellschaftlicher Anforderungen (z. B. Biodiversität, nachhaltiger Hochwasserschutz, Klimawandel) ergänzt. Des Weiteren wurden unter Berücksichtigung der Erfahrungen im 1. Bewirtschaftungszeitraum insbesondere die Ziele des Umweltschutzes zum Schutzgut „Kultur- und sonstige Sachgüter“ überprüft und angepasst.

Unter diesen Voraussetzungen wird folgendes schutzgutbezogenes Zielsystem für den Umweltbericht zum Maßnahmenprogramm des 2. Bewirtschaftungszeitraumes der FGG Elbe herangezogen (Tab. 5-1):

Tab. 5-1: Schutzgutbezogenes Zielgerüst

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
<b>Mensch und menschliche Gesundheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG, Badegewässer-Richtlinie, Trinkwasserverordnung)</li> </ul>	Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, z. B. durch Luftverunreinigungen, Lärm, gefährliche Stoffe, Hochwasser und Keime.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG, Badegewässer-Richtlinie)</li> </ul>	Zur dauerhaften Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes (§ 72 - § 81 WHG)</li> </ul>	Gewährleistung von möglichst natürlichen und schadlosen Abflussverhältnissen und Vorbeugung bzgl. der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen.
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern (§ 20 Abs. 1 BNatSchG, § 21 BNatSchG)</li> </ul>	Ein landesweiter Biotopverbund mit > 10 % der Fläche soll geschaffen werden, mit dem Ziel die heimischen Arten und Artengemeinschaften und ihre Lebensräume nachhaltig zu sichern und zu entwickeln. Fließgewässer und ihre Auen dienen als zentrale Achsen eines Biotopverbundes. Oberirdische Gewässer einschließlich der Gewässerrandstreifen und Uferzonen sollen eine dauerhafte Vernetzungsfunktion für ihren Schutz und ihre Entwicklung übernehmen.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten (§ 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG, § 31 bis § 36 BNatSchG)</li> </ul>	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.

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, § 1 Abs. 2 BNatSchG)</li> </ul>	Naturnahe Flüsse und Auen repräsentieren Schwerpunkte der Biodiversität. Die Sicherung und Entwicklung der biologischen Vielfalt, insbesondere dieser Ökosysteme, ist zu gewährleisten.
<b>Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB)</li> </ul>	Sparsamer Umgang mit dem Boden durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr auf das notwendige Maß.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (sinngemäß § 1 BBodSchG)</li> </ul>	Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Biotentwicklungspotenzial, Ertragspotenzial, Filter-, Puffer und Speicherfunktion und Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden. Böden sind vor Erosion, Verdichtung und andern Einwirkungen auf die Bodenstruktur zu schützen.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung (§ 1 BBodSchG in Verbindung mit § 2 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe c BBodSchG)</li> </ul>	Berücksichtigung der Nutzungsfunktion des Bodens als Standort für die Land- und Forstwirtschaft.
<b>Wasser</b> (Oberirdische Gewässer/ Küstengewässer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands (§ 27 WHG)</li> </ul>	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.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 27 WHG)</li> </ul>	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

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
<b>Wasser</b> (Oberirdische Gewässer/ Küsten- gewässer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention (§ 72 - § 81 WHG)</li> </ul>	Es ist ein nachhaltiger Schutz der Bevölkerung vor Überschwemmungen zu gewährleisten. Der Erhalt und die Wiederherstellung von Retentionsflächen besitzt für die Zielerreichung eine besondere Bedeutung.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer (§ 45a Abs. 1 Nr. 2 WHG)</li> </ul>	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“.
<b>Wasser</b> (Grundwasser)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands (§ 47 WHG)</li> </ul>	Das Grundwasser muss einen guten mengenmäßigen Zustand erreichen. Dies ist von besonderer Bedeutung für grundwasserabhängige Ökosysteme und für die Nutzung von Grundwasser für die Versorgung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Gemäß den rechtlichen Vorgaben dürfen für die Einstufung in einen „guten mengenmäßigen Zustand“ u. a. die Wasserentnahmen die Grundwasserneubildungsrate nicht überschreiten.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 47 WHG)</li> </ul>	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.
<b>Klima und Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verminderung von Treibhausgasemissionen (Energiekonzept der Bundesregierung 2010)</li> </ul>	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 2020 um 40 % verringert werden sollen

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
<b>Landschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG)</li> </ul>	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.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)</li> </ul>	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.
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG))</li> </ul>	Historisch gewachsene Kulturlandschaften sind - auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern - vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Sicherstellung von Erfassung, Schutz und Erhaltung des Kultur- und Naturerbes sowie Sicherstellung der Weitergabe an künftige Generationen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG)</li> </ul>	Bewahrung des archäologischen Erbes, Schutz unterirdisch gelegener Fundstellen von Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern. Sicherstellung von Erfassung, Schutz und Erhaltung des Kultur- und Naturerbes sowie Sicherstellung der Weitergabe an künftige Generationen.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten (§ 73 WHG)</li> </ul>	Schutz von sonstigen, der Allgemeinheit dienenden Sachgütern, insbesondere durch Vermeidung von schädlichen Wasserabflüssen.

## 5.1 Menschen und menschliche Gesundheit

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

Nach der wesentlichen Zielformulierung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) (§ 1 BImSchG in Verbindung mit § 3 BImSchG) sind Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (einschließlich der Gerüche) ist darüber hinaus vorzubeugen. Diese grundsätzliche Zielsetzung des BImSchG wird durch verschiedene andere Rechtsnormen gestützt. So gibt bspw. auch das Raumordnungsgesetz (§ 2 ROG) vor, dass die Allgemeinheit vor Lärm zu schützen und die Reinhaltung der Luft sicherzustellen ist. Im Hinblick auf die hier relevanten vorwiegend wasserwirtschaftlichen Maßnahmen sind für das Schutzgut „Menschen und menschliche Gesundheit“ insbesondere die Aspekte des Trinkwasserschutzes, aber auch die Qualität der zur Erholung nutzbaren Badegewässer und gewässerbezogenen Landschaftsräume, die der Naherholung dienen, von Bedeutung.

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

## 5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Unter dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind im Rahmen der SUP einzelne Exemplare von Arten - unabhängig davon, ob ein besonderer Schutzstatus vorliegt - sowie die Vielfalt an Lebensräumen, Lebensgemeinschaften, Populationen und Arten zu verstehen (BALLA & PETERS 2006).

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 dem Maßnahmenprogramm der FGE Elbe 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 FFH-RL sowie der VS-RL ein. Durch die Richtlinie wird die Schaffung, Erhaltung und Entwicklung eines europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 für europäisch bedeutsame Pflanzen und Tiere gewährleistet.

Die Natura 2000-Gebiete sind auch Bestandteil des landesweiten Biotopverbunds. Der Verbund berücksichtigt u. a. oberirdische Gewässer einschließlich der Gewässerrandstreifen und Uferzonen und soll mit > 10 % der Fläche geschaffen werden. Ziel ist es, die heimischen Arten und Artengemeinschaften einschließlich ihrer 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 sowie durch langfristige vertragliche Vereinbarungen rechtlich zu sichern.

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

### 5.3 Boden

Für das Schutzgut Boden sind - im Zusammenhang mit dem Maßnahmenprogramm der FGG Elbe - 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 Baugesetzbuchs (BauGB) (§ 1a BauGB) ist prinzipiell mit Grund und Boden sparsam umzugehen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Weitergehende Zielvorgaben finden sich im Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), dessen Zweck es ist, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen (§ 1 BBodSchG). Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden.

Durch die Berücksichtigung des Aspektes „Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“ soll die Nutzungsfunktion des Bodens als Standort für Land- und Forstwirtschaft (gemäß Begriffsbestimmungen nach § 2 BBodSchG) ebenso - wie die weiteren Funktionen des Bodens - in der Bewertung berücksichtigt werden. Die Sicherung und Wiederherstellung des Bodens bezieht sich gemäß § 1 BBodSchG auf alle Funktionen des Bodens.

Auch gemäß den Grundsätzen der Raumordnung (§ 2 ROG) sind die räumlichen Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft in ihrer Bedeutung für die Nahrungs- und Rohstoffproduktion zu erhalten oder zu schaffen. Besonders durch raumgreifende Maßnahmen des Maßnahmenprogramms, wie Deichrückverlegung oder Renaturierungsmaßnahmen im Gewässerumfeld, die mit Nutzungseinschränkungen verbunden sind, können land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen beeinträchtigt werden.

## 5.4 Wasser

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

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

Neben den allgemeinen Zielvorgaben existieren gemäß WHG unterschiedliche Zielvorgaben für oberirdische Gewässer bzw. Küstengewässer sowie das Grundwasser, so dass hinsichtlich der zu berücksichtigenden Ziele ebenfalls eine Differenzierung vorzunehmen ist. Gemäß Anlage 7 der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) bestehen für eine Liste von 33 prioritären Stoffen, fünf anderen Schadstoffen sowie Nitrat Umweltqualitätsnormen im Bereich der „Wasserpolitik“ besondere Emissions-Minderungs- bzw. Vermeidungsziele (z. B. Schwermetalle (z. B. Quecksilber, Cadmium), Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Halogenverbindungen).

### 5.4.1 Oberirdische Gewässer und Küstengewässer

Wesentliche Vorgabe hinsichtlich der oberirdischen Gewässer und der Küstengewässer sind die Zielsetzungen gemäß § 27 WHG. Die ökologische Funktion eines Oberflächenwasserkörpers hängt in erster Linie von den biologischen Qualitätskomponenten ab. Oberirdische Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird. Ähnliche Zielsetzungen gelten, mit bspw. der Ausnahme des Bewirtschaftungsziels zu anthropogener Beeinträchtigungen, wie Lärm, gemäß § 45 a Abs. 1 WHG auch für die Meeresgewässer. Darüber hinaus sind künstliche und erheblich veränderte oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird. Nur wenn auch die hydromorphologischen und die stofflichen Bedingungen günstig sind, können intakte Lebensgemeinschaften existieren.

Gemäß dem WHG sind diese Ziele in den EU-Mitgliedsstaaten bis 2015 bzw. 2021, 2027 umzusetzen. Für die Bewirtschaftungsziele der Meeresgewässer gilt, dass der gute Zustand erhalten oder spätestens bis zum 31. Dezember 2020 erreicht werden muss.

Die Bedeutung des Schutzes der Gewässer vor Schadstoffeinträgen wird durch die gesonderten Richtlinien zur Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG), zum Trinkwasser (98/83/EG) sowie zum Nitrat (91/676/EWG) gestützt. So sieht die Kommunalabwasserrichtlinie vor, die Umwelt vor schädlichen Auswirkungen durch kommunale Abwasser/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 Nitratrichtlinie beinhaltet Regeln in Bezug auf die Stickstoffausbringung zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen aus der Landwirtschaft.

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

#### 5.4.2 Grundwasser

Grundwasser ist ein wesentliches Element des Naturhaushaltes und muss vor anthropogenen Verunreinigungen und einer nachteiligen Veränderung seiner Eigenschaften geschützt werden. Das wesentliche Ziel für das Schutzgut Grundwasser ist durch § 47 Abs. 1 WHG vorgegeben. Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird und alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden. Das Grundwasser muss einen guten chemischen und guten mengenmäßigen Zustand erreichen. Gemäß den Vorgaben zum „guten mengenmäßigen Zustand“ des Grundwassers dürfen u. a. Wasserentnahmen die Grundwasserneubildungsrate nicht überschreiten. Der „gute chemische Zustand“ des Grundwassers ist gegeben, wenn die Schadstoffkonzentrationen die geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten und die anthropogene stoffliche Belastung nicht zur signifikanten Schädigung von Oberflächengewässern oder Feuchtgebieten führt.

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

Die Trinkwasserrichtlinie (Richtlinie 98/83/EG) z. B. nimmt Bezug auf Qualitätsparameter, die zur Bestimmung der Reinhaltung von Oberflächen- und Grundwasser verwendet werden. Gemäß Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG) soll das Grundwasser als wertvolle natürliche Ressource, vor chemischer Verschmutzung geschützt werden.

Die Klärschlamm-Verordnung in der Fassung vom 24.02.2012 beinhaltet ein Verbot des Aufbringens von schadstoffbelastetem Klärschlamm auf Flächen in Wasserschutzgebiets-Zonen I und II, auf Uferrandstreifen von 10 m Breite sowie innerhalb von Naturschutzgebieten, Naturdenkmalen, Geschützten Landschaftsbestandteilen und Nationalparks.

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

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

## 5.5 Klima und Luft

Unter dem Schutzgut Klima und Luft werden im Rahmen der SUP vorrangig die Auswirkungen auf die physikalische, chemische oder biologische Beschaffenheit des Gasgemisches Luft sowie Veränderungen der Lufttemperatur, der Luftfeuchtigkeit oder die Intensität und Dauer von Niederschlägen betrachtet (HOPPE 2007).

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 2020 um 40 % verringert werden sollen. Auch das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit sowie das Energiekonzept der Bundesregierung 2010 berücksichtigen diese Zielsetzung. Zudem leisten naturnahe Auen mit ihrer Speicherungsfunktion von Kohlenstoff einen wichtigen Beitrag für die Verringerung von Treibhausgasemissionen (SCHOLZ et al 2012).

Eine weitere Folge des Klimawandels ist der gegenwärtige Temperaturanstieg, weshalb Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung an Bedeutung gewinnen und gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG zu schützen sind. Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen besitzen eine besondere Relevanz für den Klimaschutz. Insbesondere Fließgewässer und ihre Auenbereiche übernehmen in der Regel Funktionen als Kaltluftentstehungsgebiete/ Luftaustauschbahnen.

## 5.6 Landschaft

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

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

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

## 5.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Der Schutzgutbegriff „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ beinhaltet vor dem Hintergrund der SUP zum Maßnahmenprogramm der FGG Elbe insbesondere Denkmäler einschließlich der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie historische Kulturlandschaften und archäologische Fundstellen. Es werden hierbei oberirdische und unterirdische gelegene Denkmale und Fundstellen unterschieden.

Gemäß dem „Europäischen Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes“ (Konvention von Malta 1992, ratifiziert 2002) und den jeweiligen Denkmalschutzgesetzen der Bundesländer sind alle Denkmale zu schützen und zu erhalten (Malta Konvention § 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 -Kulturlandschaftsteile von besonderer Eigenart zu erhalten.

Zusätzlich wird unter dem Schutzgut „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ der Aspekt des Schutzes von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten berücksichtigt, da dieser im Rahmen des Hochwasserschutzes eine besondere Bedeutung besitzt. Technische Infrastruktur wie hochwassergefährdete bedeutsame Verkehrswege und Brücken sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen sind von Relevanz.

## 6 Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und Prognose-Nullfall

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

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

Die Beschreibung der Umwelt und der bedeutsamen Umweltprobleme erfolgt für den gesamten deutschen Teil der FGE Elbe. Soweit erforderlich, werden relevante Aussagen speziell für die Maßnahmenplanung 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 Umweltzustands ohne Durchführung des Programms darzustellen. Die Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands ohne Durchführung des Maßnahmenprogramms stellt den Referenzzustand, zu dem nach Programmumsetzung erwarteten Umweltzustand dar. Im Vergleich zum Ist-Zustand berücksichtigt der Umweltzustand ohne Durchführung des Programms eine Prognose der Umweltentwicklung unter Einbeziehung der zu erwartenden Wirkung von anderen Plänen und Programmen. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu beachten.

Die Prognose des Umweltzustands wird vorrangig für den Zeitraum bis Ende 2021 durchgeführt. Bei Teilaspekten, dies gilt z. B. für den Klimawandel, können nur längerfristige Trends ausgewertet werden.

### 6.1 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. Geomorphologisch wird die Elbe in Obere, Mittlere und Untere Elbe unterteilt. 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 Naturräumliche Großregion Nordostdeutsches Tiefland ein, gefolgt von dem Östlichen Mittelgebirge, dem Nordwestdeutschen Tiefland und einem Teil des Westlichen Mittelgebirges (Harz) (Abb. 6-1).

Das Gesamteinzugsgebiet der Elbe beträgt 148.268 km<sup>2</sup>. Mit einer Fläche von 2.934 km<sup>2</sup> besitzt die Elbe die größte morphologische Aue aller deutschen Flüsse (BRUNOTTE et al. 2009). 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 (112,6 km<sup>2</sup>), der Schweriner See (60,6 km<sup>2</sup>) und der Plauer See (38,8 km<sup>2</sup>).

Die 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.

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.

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.

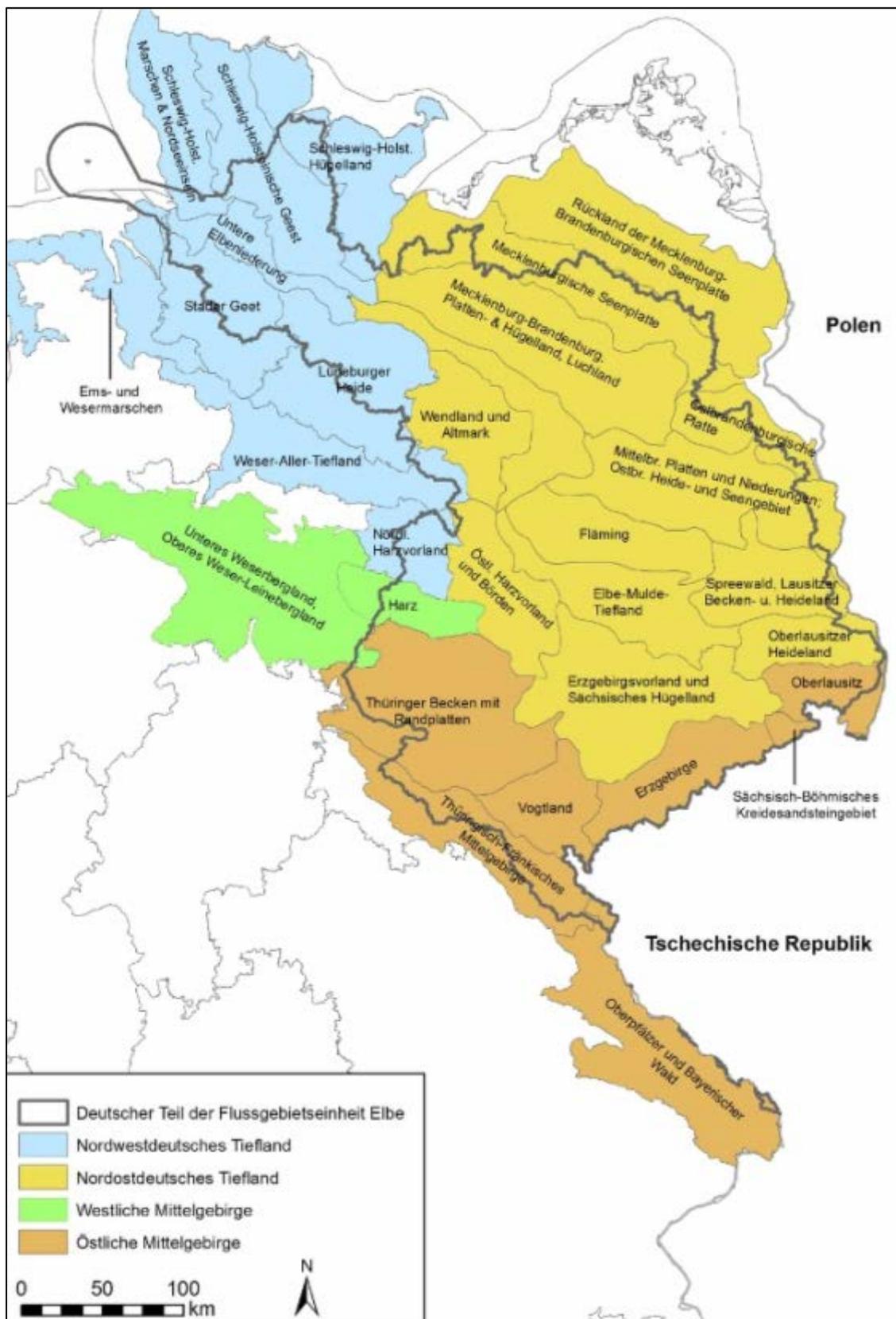


Abb. 6-1: Naturräumliche Großregionen im Elbeeinzugsgebiet (nach dem System des BfN)

## 6.2 Menschen und menschliche Gesundheit

### 6.2.1 Derzeitiger Umweltzustand

#### **Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen**

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

Im Hinblick auf die hier relevanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen ist insbesondere der Aspekt des Trinkwasserschutzes von Bedeutung. Trinkwasser in Deutschland hat insgesamt eine sehr gute Qualität (BMG 2014). Die Ergebnisse der Trinkwasserüberwachung belegen, dass bei den meisten mikrobiologischen und chemischen Qualitätsparametern zu über 99 % die strengen Anforderungen der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2013) eingehalten und die Grenzwerte nicht überschritten werden. Grenzwertüberschreitungen traten nur in Ausnahmefällen bei einzelnen Wirkstoffen von Pflanzenschutzmitteln auf und betrafen coliforme Bakterien aus Proben von Wasserwerken und Rohrnetzen.

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

#### **Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft**

Der Erholungswert von Natur und Landschaft ist eng verknüpft mit einem intakten, durch Vielfalt, Eigenart und Schönheit geprägten Landschaftsbild. Naturnahe Landschaften besitzen eine besondere Erholungsqualität. Schutzgebiete deren Schutzzweck sich ausdrücklich auf das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft bezieht (z. B. Landschaftsschutzgebiete oder Naturparke) sichern die Erholungsfunktion für den Menschen. Als großflächige Erholungsräume bzw. Landschaftsschutzgebiete und Naturparke der FGE Elbe sind z. B. die Gebiete Westensee, Lüneburger Heide, Elbhöhen-Wendland, Westhavelland, Uckermärkische Seen, Harz, Flämingen, Thüringer Schiefergebirge, Thüringer Wald, Erz- und Fichtelgebirge oder Bayerischer Wald zu nennen (Abb. 6-9). Hervorzuheben sind darüber hinaus auch die gewässerbezogenen Erholungsgebiete, wie bspw. die Freizeitgewässer der Mecklenburgischen Seenplatte, der Feldberger Seenlandschaft, des Schweriner Sees, des Schaalsees oder der Seenlandschaft der Leipziger Tieflandbucht, deren sehr gute Gewässerqualität den Erholungswert der Seenlandschaften betont.

Von Bedeutung für die Erholung und Freizeitnutzung ist die Qualität der Badegewässer. Im Einzugsgebiet der Elbe liegen über 1.900 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 2013 knapp 90 % der in Deutschland beprobten Binnengewässer eine ausgezeichnete Qualität. Die Qualitätsanforderungen der EG-Badegewässerrichtlinie erfüllten 97 % (EUA 2013). Nicht konform im Sinne von Überschreitungen vorgegebener Qualitätsgrenzwerte waren 13 (0,6 %) aller deutschen Binnenbadegewässer. Badeverbote mussten während der Saison vor allem aufgrund von Problemen mit Hochwasser und Cyanobakterien (Blualgen) gegeben werden.

Anfang Juni 2013 kam es in Bereichen der Elbe zu Überschwemmungen, die sich nachteilig auf die Qualität der Badegewässer der Regionen auswirkten bzw. ein Risiko für die menschliche Gesundheit darstellten (EUA 2013). Bei der Nutzung von Badegewässern in den Überschwemmungsgebieten der gesamten Koordinierungsräume (insbesondere im Bereich Saale) unmittelbar nach einem Hochwasserereignis besteht eine potenzielle Gesundheitsgefährdung für den Menschen.

### **Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes**

Der Einsatz von (Hochwasser)gefahrenkarten und (Hochwasser)risikokarten dient dem Schutz der Bevölkerung vor Hochwasserereignissen (LAWA 2014a).

Auf der Grundlage der in einer ersten Stufe durch die Länder festgestellten Hochwasserrisikogebiete werden HWRM-Pläne erstellt, mit dem Ziel eine aktive Hochwasservorsorge zu gewährleisten (Richtlinie 2007/60/EG). In der FGE Elbe wird derzeit erstmals ein HWRM-Plan erstellt, dessen Umsetzung potentielle hochwasserbedingte nachteilige Folgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftlichen Tätigkeiten verringern soll. Die Pläne beinhalten bauliche Maßnahmen wie Deiche und Hochwasserrückhaltebecken, aber auch weitere Maßnahmen wie eine Berücksichtigung der Belange der Bauleitplanung, hochwasserangepasste Bauweisen oder Verbesserungen des Katastrophenschutzes und der Warndienste.

Hochwasserinformationen und -warnungen werden für die Koordinierungsräume der Elbe in den jeweiligen Bundesländern täglich bekannt gegeben. Bei Extrem-Hochwasser mit Überschwemmung von Siedlungsbereichen sind im deutschen Einzugsgebiet der Elbe potenziell 1,5 Mio. Einwohner betroffen (FGG ELBE 2015a).

Anfang Juni 2013 wurde im Flussgebiet der Elbe vielerorts höchste Wasserstände gemessen (FGG ELBE 2013). An den sächsischen Elbepegeln lag der Richtwert mehr als sechs Tage über dem der höchsten Alarmstufe (LAWA 2014a). Im Gegensatz zum Hochwasser im August 2002 kam es zu weitaus weniger Brüchen an Deichanlagen, was auf in den vergangenen zehn Jahren getätigten Investitionen in die Elbdeichsanierung und -modernisierung zurückzuführen ist (LAWA 2014a).

Die durchgeführten Sanierungen und Neubauten von Hochwasserschutzanlagen haben eine nachhaltige 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 5.168 m<sup>3</sup> errichtet. Das flächen- und volumenmäßig größte Becken (ca. 38 ha und 5.040 m<sup>3</sup>) liegt an der Müglitz. Zeitgleich wurden in sechs Bundesländern die Elbdeiche saniert. Die längsten Sanierungsabschnitte lagen mit 589 km in Sachsen-Anhalt und mit 230 km in Niedersachsen (IKSE 2012).

### 6.2.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Hinsichtlich der Badewasser- und Trinkwasserqualität ist zukünftig - ohne Berücksichtigung des Maßnahmenprogramms im Bereich der FGE Elbe - generell eine positive Veränderung zu erwarten. Aufgrund der allgemeinen Gesetzgebung zum Gewässerschutz (Trinkwasser-RL, Badegewässer-RL) und dem damit verbundenen regulären Verwaltungshandeln werden sich tendenziell geringfügige Verbesserungen ergeben (z. B. Erhöhung der Anschlussquote bei kommunalen Kläranlagen). Allerdings kann durch Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung eine Zunahme der Gewässer-Eutrophierung verursacht werden.

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

Die letzte Hochwassersituation ereignete sich 2013 und bestand bereits in der jüngsten Vergangenheit in den Jahren 2002, 2006, 2010 und 2011 im Elbeeinzugsgebiet (FGG ELBE 2013). Auch zukünftig wird das Hochwasserrisiko voraussichtlich vorrangig durch den Klimawandel beeinflusst. Zudem ist davon auszugehen, dass der Anteil der bebauten Flächen, wenn auch in einem geringeren Maße als derzeit, ansteigen wird. Die Prognosen zu zukünftigen Abflussverhältnissen sind unsicher. Dies gilt vor allem für die Abflussextrême.

Aktuelle und zukünftige Bedingungen eines nachhaltigen Hochwasserschutzes sollen mit der Veröffentlichung eines HWRM-Plans bis Dezember 2015 berücksichtigt werden. Die genaue Realisierung der im HWRM-Plan vorgesehenen Hochwassermaßnahmen für den Betrachtungshorizont 2021 ist jedoch nicht vorher zu sagen.

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

Tab. 6-1: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

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

### 6.3 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Tier- und Pflanzenwelt im Bereich der FGE Elbe wird durch das Fließgewässersystem der Elbe und ihrer Nebenflüsse geprägt. Die vorhandenen Biotopstrukturen in den Auen und Flusstälern werden von einer Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten als Lebensraum genutzt. Besondere Bedeutung besitzen die großen Flussläufe zudem für den Biotopverbund.

Grundlage der Zustandsbeschreibung sind Daten vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit dem Stand 2012 bzw. 2013<sup>2</sup>.

Die „**Naturschutzfachliche Bewertung der Landschaften in Deutschland**“ berücksichtigt Kriterien wie besondere Biotoptypen, Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, den Schutzgebietsanteil sowie den Anteil unzerschnittener verkehrsarmer Räume (Tab. 6-2). Zusätzlich werden die **Natura 2000-Gebiete** und die deutschen Feuchtgebiete mit internationaler Bedeutung (**Ramsar-Gebiete**) berücksichtigt.

<sup>2</sup> Bosch & Partner, Universität Kassel, TCI Röhling (2013): Ökologische Risikoeinschätzungen auf Bundesebene. Endbericht zum F+E-Vorhaben 3510 82 3100 im Auftrag des BfN (unveröffentlicht).

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

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

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

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

Im Folgenden wird entlang der im Kapitel 5 beschriebenen Ziele des Umweltschutzes der Zustand des Schutzguts Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt – unterteilt nach Koordinierungsräumen – beschrieben.

### 6.3.1 Derzeitiger Umweltzustand

#### Schutz wild lebender Tiere, Pflanzen und der biologischen Vielfalt

##### Tideelbe

Im Koordinierungsraum Tideelbe ist das Wattenmeer im Mündungsgebiet der Elbe als „besonders schutzwürdige Landschaft“ und als bedeutsamer Lebensraum für Pflanzen und Tiere hervorzuheben (Abb. 6-2). Das durch starke Gezeiten- und Brackwassereinflüsse geprägte Wattenmeer zählt zu den Weltnaturerben und gilt für Tiere und Pflanzen als einzigartiger Lebensraum. Die Bedeutung dieses Lebensraumes wird durch die zahlreichen Natura 2000-Schutzgebietsausweisungen sowie durch die Ramsar-Gebiete in diesem Bereich deutlich (Abb. 6-3). Der Bereich des Wattenmeers ist 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 z. T. endemischen Tier- und Pflanzenarten beherbergen. 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. Kennzeichnend sind das als einzigartig geltende Felswatt und die Tangwälder, in welchen 150 verschiedene Arten von Algen leben.

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“ befindet sich im Koordinierungsraum die Untere Mittelelbe-Niederung. Darüber hinaus ist ein Großteil der Bereiche als „Landschaft mit geringer Bedeutung“ eingestuft. Als naturschutzfachlich bedeutsam – insbesondere vor dem Hintergrund des Maßnahmenprogramms – sind jedoch auch hier 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 nennen, die überwiegend als Naturschutzgebiete bzw. als FFH-Gebiete gemeldet sind.

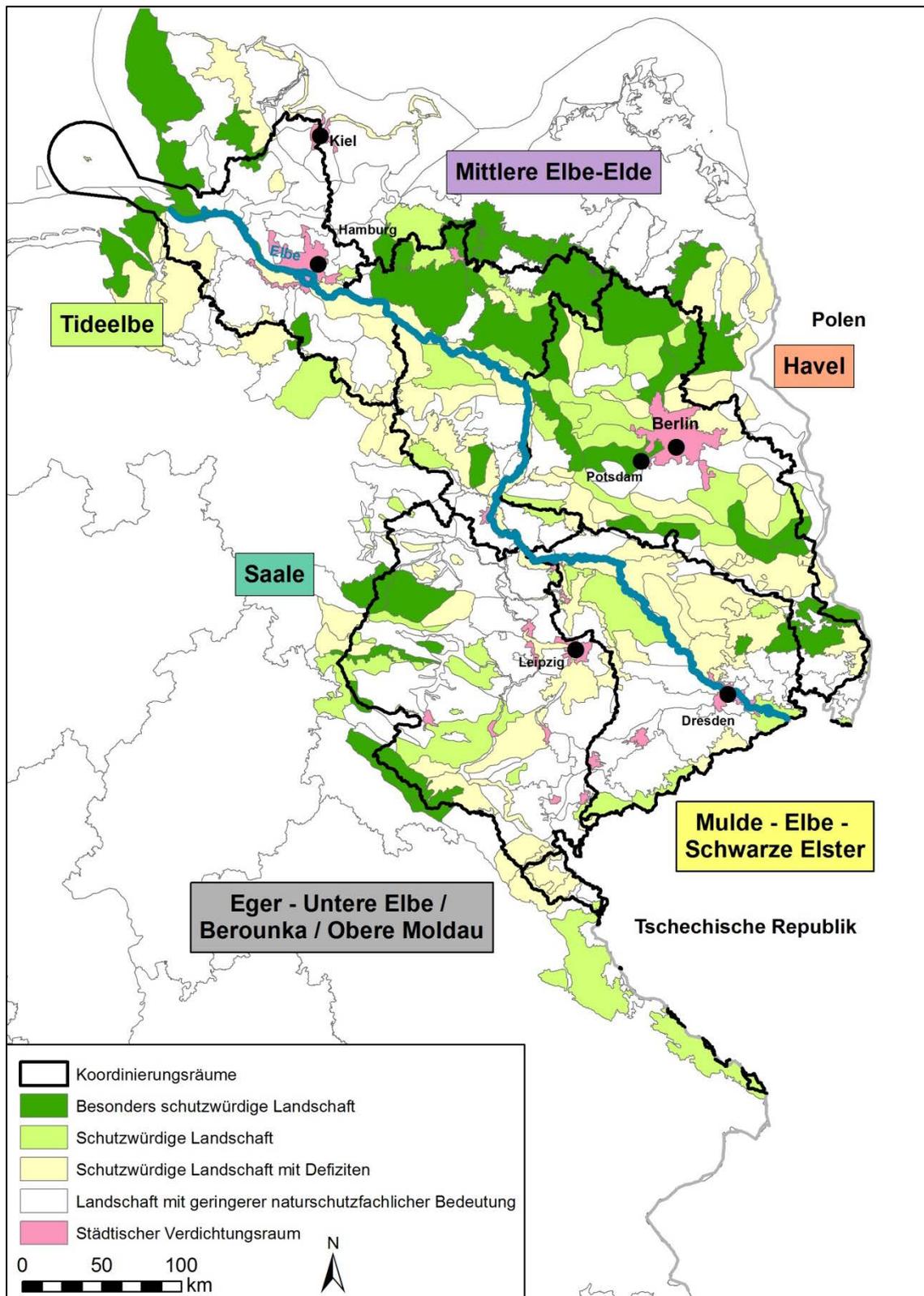


Abb. 6-2: Schutzwürdige Landschaften im deutschen Teil der internationalen Flussgebiets-einheit Elbe (BfN 2012)

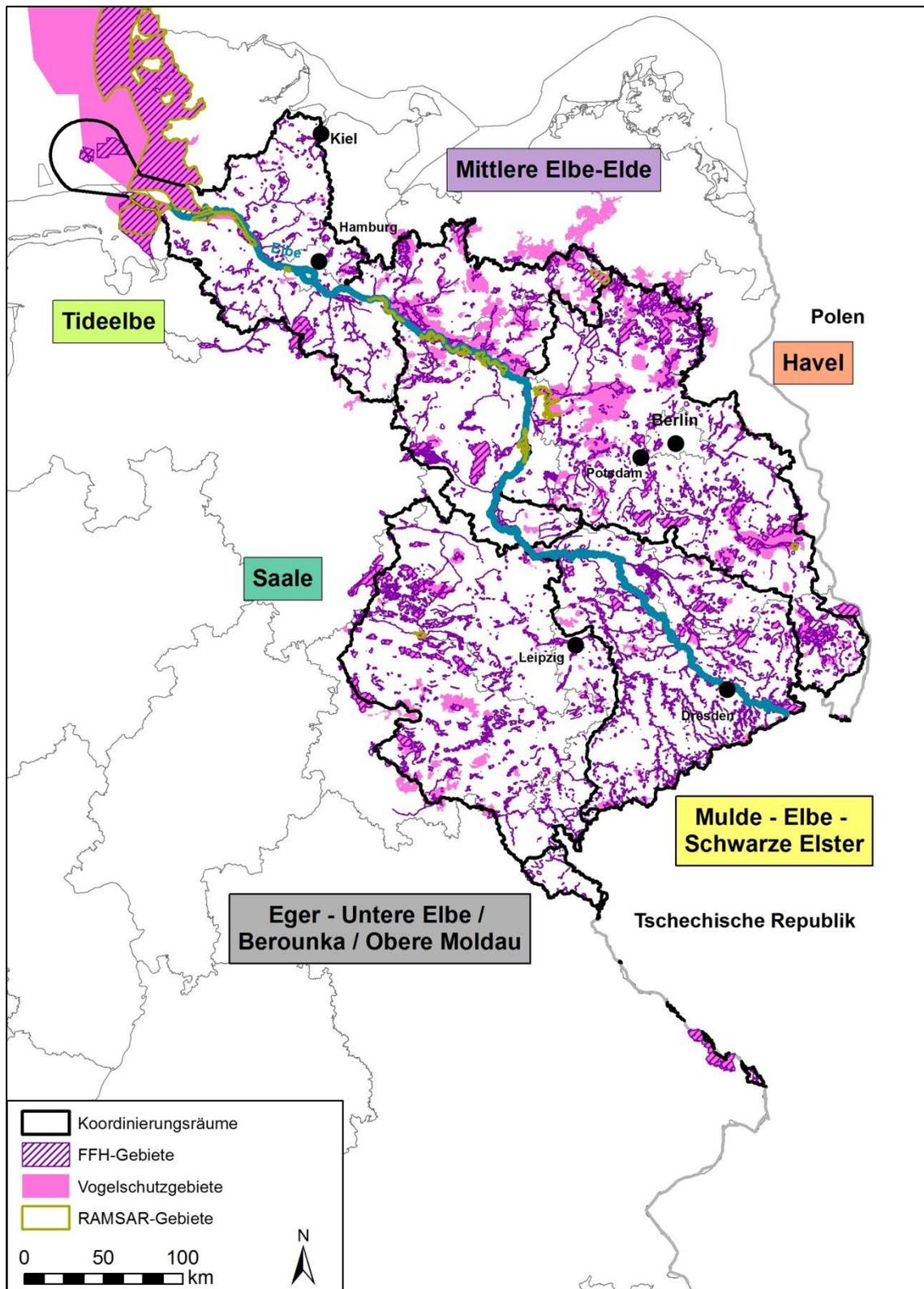


Abb. 6-3: Ramsar-, FFH- und Vogelschutzgebiete im deutschen Teil der internationale Fluss-  
gebietseinheit Elbe (BfN 2012)

## 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 (Abb. 6-2).

Großräumig „Schutzwürdige Landschaften“ liegen im Koordinierungsraum 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 Elbetal sowie in den als „besonders schutzwürdigen Landschaften“ eingestuftten Bereiche Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate, Nationalparke, FFH- und Vogelschutzgebiete ausgewiesen (Abb. 6-3).

Eine Besonderheit stellt das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ dar. Die zu den größten Schutzgebieten des deutschen Binnenlandes (3400 km<sup>2</sup>) 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 (Stand: 18.08.2014, <http://www.flusslandschaft-elbe.de>).

In den nördlichen Nebenflüssen der Elbe sind hohe Anteile weitgehend unbeeinflusster Gewässerabschnitte mit natürlicher Auendynamik vorhanden, in denen Abschnittsweise z. B. der Fischotter oder der Biber vorkommt. Innerhalb der Mecklenburger Seenplatte liegt der Nationalpark Müritz, der wegen seiner Vielfalt an Lebensräumen wertvolle Habitate für Flora und Fauna, insbesondere für die Avifauna, darstellt. So sind beispielweise Seeadler, Kranich oder Rohrdommel in dem Gebiet beheimatet.

„Schutzwürdigen Landschaften mit Defiziten“ befinden sich im Koordinierungsraum „Mittlere Elbe-Elde“ entlang der Elbe. Die naturschutzfachliche Bedeutung der Landschaft wird durch den mehrheitlich als Natura 2000-Gebiet geschützten Flusslauf der Elbe in diesem Bereich hervorgehoben. 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.

## Havel

Als „besonders schutzwürdige Landschaften“ sind im nördlichen Koordinierungsraum im Bereich des Neustrelitzer Kleinseenlands, der Templiner Platte, des Havellandes (Havelseen) und der Muskauer Heide bewertet (Abb. 6-2, Abb. 6-3). „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, die Dahme-Seen und die Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft.

Als „schutzwürdig“ wird die Kyritzer Seenkette, das Gebiet um die Wiesenburg Mark, das Baruther Urstromtal, das Gebiet der Schwielochseen nordöstlich des Spreewaldes, die Lausitz sowie das Elbtal mit den Niederungsbereichen eingestuft. Das Elbetal zeichnet sich durch die Dynamik des Ökosystems Aue mit vielfältigen Strukturen und eine daran angepasste Pflanzen- und Tierwelt aus.

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/ Gülper See/ Schollener See“ im Westen und großflächige Naturschutzgebiete, 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 (Abb. 6-3).

FFH- und Vogelschutzgebiete sind auch in den „schutzwürdigen Landschaften mit Defiziten“ bzw. innerhalb der „Landschaften mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung“ ausgewiesen. Als Vogelschutzgebiet ist u. a. das Gebiet Luckauer Becken, die Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz oder die Nuthe-Nieplitz-Niederung zu nennen.

## 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 (Abb. 6-2).

Der Südharzer Zechsteingürtel, das Südliche Unstrut-Berg- und Hügelland, die Ilm-Saale- und Ohrduffer Platte sowie die Plothener Teichplatte sind als „schutzwürdige Landschaften“ bewertet. Auch in diesen Räumen sind, insbesondere im Bereich der Fließgewässer, naturschutzfachliche bedeutsame Bereiche, die als Naturschutzgebiete bzw. als FFH-Gebiete ausgewiesen sind (bspw. FFH-Gebiete im Bereich der Saale, Wipper, Unstrut, Helme oder Elster) (Abb. 6-2, Abb. 6-3).

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 Vogelarten wie bspw. die Pfuhschnepfe, den Bruchwasserläufer, den Seggenrohrsänger, oder die Wiesenweihe darstellt.

### Mulde-Elbe-Schwarze Elster

„Besonders schutzwürdige Landschaften“ finden sich im östlichen Bereich des Koordinierungsraumes in Bereichen des Oberlausitzer Teichlandes sowie der Königsbrücker Heide (z. B. das Biosphärenreservate „Flusslandschaft Elbe“). Als „besonders schutzwürdige“ Landschaften sind die Dahlen-Dübener-Heiden, die Obere Lagen auf der Nordabdachung des West- und Mittelerzgebirges sowie die Sächsische Schweiz eingestuft (Abb. 6-2).

Ein Großteil des Koordinierungsraumes ist als „Landschaft mit Defiziten“ und als „Landschaft mit geringer Bedeutung“ bewertet. In diesen Räumen ist jedoch eine Vielzahl naturschutzfachlich bedeutsamer Bereiche vorhanden. Der gesamte Bereich der Elbauen bzw. des Elbetals im Bereich des Koordinierungsraumes sind als Naturschutzgebiete bzw. Natura 2000-Gebiete ausgewiesen (bspw. VS-Gebiete im Bereich der Striegistäler/Aschbachtal, Muldetal, Tal der Zwickauer Mulde, FFH-Gebiete im Bereich des Zschopautals, Mulde, Kleine Elster, Flöha, Chemnitztal) (Abb. 6-3).

### Bayerische Anteile an den tschechischen Koordinierungsräumen Eger–Untere Elbe, Beraun, Obere Moldau

Der überwiegende bayerische Anteil am Koordinierungsraum „Eger-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 ist. Hier sind naturschutzfachlich bedeutsame Bereiche für Tiere und Pflanzen ausgewiesen. Als fließgewässerbezogenes FFH-Gebiet ist z. B. „Wondreb zwischen Leonberg und Waldsassen“ mit naturnahen Fließgewässerabschnitten und Teichen mit grundwasserabhängigen Biotopen (z. B. Niedermoore, Feuchtwiesen) zu nennen (Abb. 6-3, Abb. 6-2). Im Bereich des Eger- und Röslautals liegt das gleichnamige FFH-Gebiet, welches durch Strukturen und Lebensräume einer naturnahen Aue charakterisiert ist.

Der Bayerische Anteil am Koordinierungsraum „Beraun“ gehört überwiegend zu der Kategorie „Landschaft mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung“. Der südöstliche Bereich liegt innerhalb des „Hinteren Bayerischen Waldes“ und gilt als schutzwürdige Landschaft (Abb. 6-2). 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,“ (Abb. 6-3).

## Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern

### Tideelbe

Der Koordinierungsraum „Tideelbe“ zeichnet sich durch eine vergleichbar großräumige Zerschneidung der Lebensräume aus, die besonders im Bereich zwischen Elmshorn und Henmoor vorherrscht. UFR-Großräume und Lebensraumachsen für Großsäuger, z. B. für den Wolf oder das Rotwild, dominieren in den nördlichen und südlichen Waldgebieten des Koordinierungsraumes. Die Elbe bildet einschließlich ihrer Aue überwiegend UFR-Kernräume. Ausgehend von diesen Räumen besteht ein Netzwerk von Feuchtlebensräumen entlang der Nebenflüsse im nördlichen Gebiet des Koordinierungsraums (Abb. 6-4, Abb. 6-5).

Einen Beitrag zum Biotopverbund leistet ein Netz von Biotopstrukturen, bestehend aus einer flächendeckend relativ gleichmäßigen Verteilung von FFH-Gebieten entlang der Fließgewässer der FGE Elbe (Abb. 6-3). Durch den Schutz der Hauptzuflüsse rechts- und linksseitig der Elbe sowie teilweise der Nebenflüsse, können funktionsfähige ökologische Wechselbeziehungen zwischen den Gebieten erzielt werden, wodurch eine Förderung der Biodiversität erreicht wird.

Eine wesentliche Beeinträchtigung hinsichtlich der Durchgängigkeit stellen die bestehenden Querbauwerke dar. Zudem führte der Bau des Nord-Ostsee-Kanals rechtsseitig der Elbe zu Zerschneidungen zahlreicher Gewässer, insbesondere durch den Bau von Schöpfwerken und Sohlstufen.

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.

Eine Sonderstellung stellt das Sauerstofftal in der Tideelbe dar. Für Wanderfische stellt das Sauerstofftal insbesondere im Sommer eine ökologische Barriere mit überregionaler Auswirkung dar. So können beispielsweise wanderwillige Fische und Rundmäuler wie Aal, Lachs, Meerforelle, Flunder, Fluss- und Meerneunauge das Sauerstofftal nicht oder nur zum Teil durchschwimmen und somit auch ihren Lebenszyklus entweder im Meer oder im oberhalb gelegenen Flussabschnitt nicht schließen. Stehen in der Nähe des Sauerstofftals keine sauerstoffreicheren Flachwasserbereiche als Fluchtbiotope zur Verfügung, besteht die Gefahr von lokal ausgeprägtem Fischsterben.

### Mittlere Elbe-Elde

Zusammenhängende UFR-Großräume kennzeichnen den Nordteil und insbesondere die Elbaue des Koordinierungsraums „Mittlere Elbe-Elde“. Letztere gilt als unzerschnittener Kernraum, welcher eine Konzentration nördlich der Koordinierungsraumgrenze und nördlich von Magdeburg aufweist und Bestandteil der Achse für Trockenlebensräume ist. Die Großräume und Korridore der Großsäuger existieren überwiegend flächendeckend im Raum. Die Nebenflüsse der Elbe bilden ein großräumiges Netzwerk der Feuchtlebensräume (Abb. 6-4, Abb. 6-5).

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) (Abb. 6-3).

Die ökologische Durchgängigkeit im Koordinierungsraum „Mittlere Elbe-Elde“ wird durch Querbauwerke beeinträchtigt. In diesem Zusammenhang ist zum einen das Wehr Geesthacht (an der Grenze zum Koordinierungsraum Tideelbe) zu nennen. Zum anderen führte der Bau des Mittellandkanals und des Elbe-Lübeck Kanals zur Zerschneidung zahlreicher Gewässer.

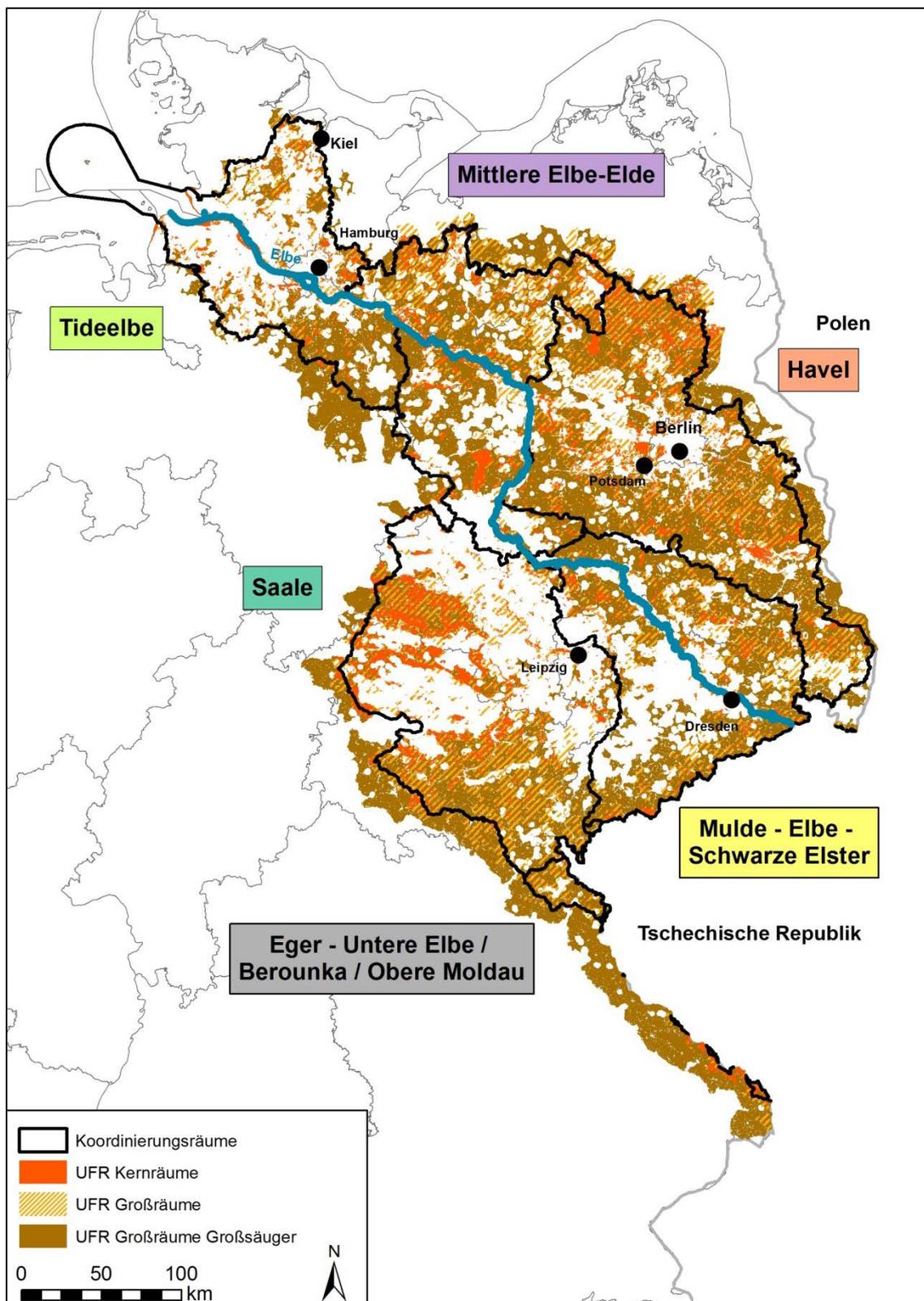


Abb. 6-4: Unzerschnittene Funktionsräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN 2012)

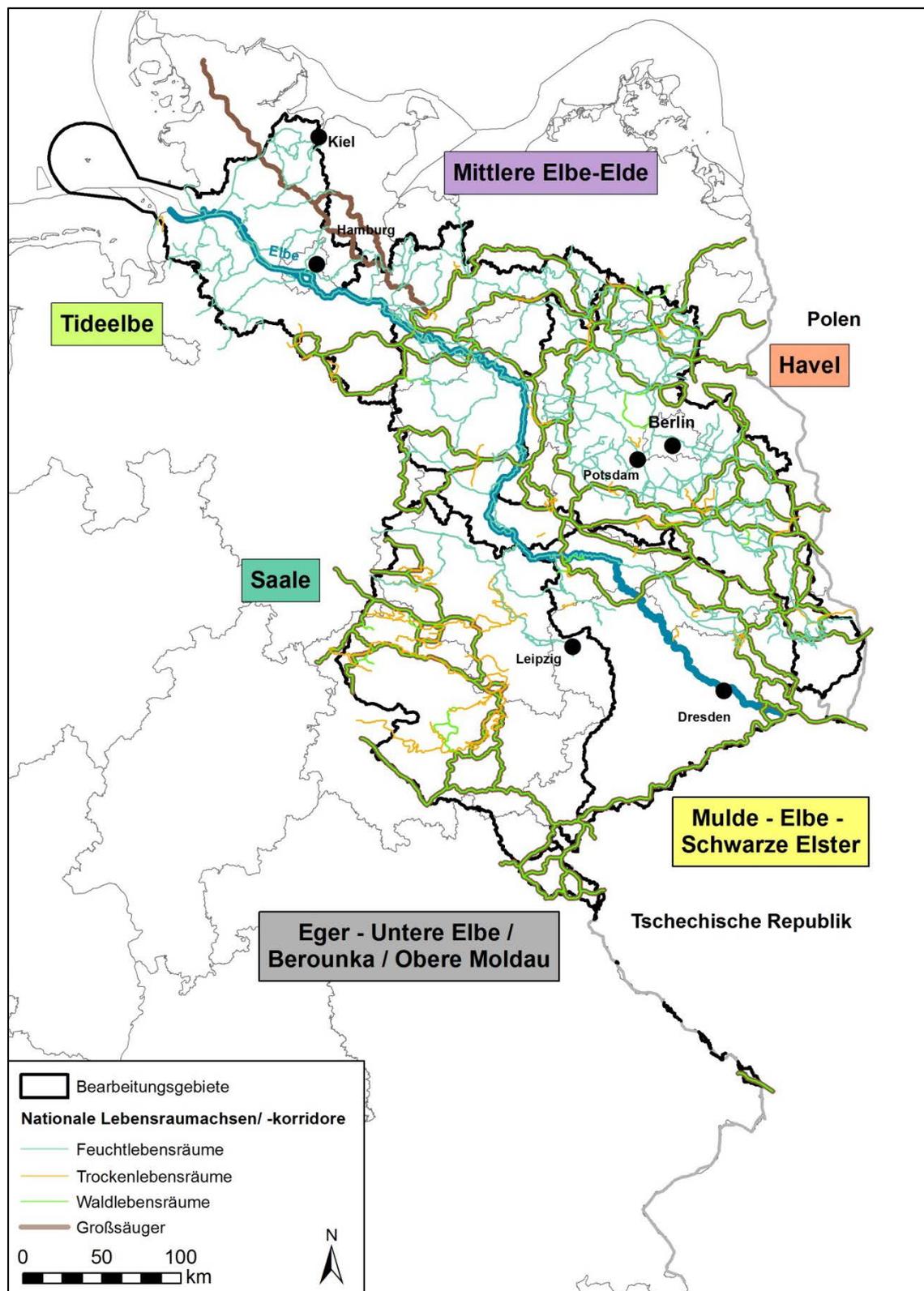


Abb. 6-5: Lebensraumnetzwerk der vier bedeutendsten Lebensräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN 2012)

### Havel

Der Koordinierungsraum „Havel“ wird charakterisiert von einer Vielzahl großräumiger zusammenhängender UFR-Groß- und Kernräume sowie Großräume für Großsäuger, bspw. im Nordteil des Koordinierungsraumes zwischen Neuruppin und Neustrelitz und entlang der Elbaue. In diesem und im südwestlichen Bereich besteht ein enges Netzwerk an Feucht-, Trocken-, Wald- und Großsäugerlebensräumen (Abb. 6-4, Abb. 6-5).

Für die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer ist im Koordinierungsraum „Havel“ die große Anzahl von Stauanlagen, die zu einer starken Zergliederung des Fließgewässersystems führt, von Bedeutung.

### Saale

Bedeutende Habitatverbundflächen (UFR-Großräume für Lebensräume und für Großsäuger und Kernräume) befinden sich im Unterharz sowie im Kyffhäuser-Gebiet und nördlich der Saale bei Jena. Die Wertigkeit dieser Verbundflächen wird zudem insbesondere durch die Lebensraumachsen der Trockenlebensräume und durch die Korridore für Großsäuger in diesen Bereichen betont.

### Mulde-Elbe-Schwarze Elster

UFR-Großräume, UFR für Großsäuger sowie Kernräume konzentrieren sich nördlich der Elbe und im Südosten der Koordinierungsraumgrenze. Die Bedeutung der nördlichen Habitatverbundsystemflächen wird durch die Überlagerung der national bedeutsamen Lebensraumachsen für Trocken- und Feuchtlebensräumen sowie die Lebensraumkorridore für die Großsäuger hervorgehoben. Das Gebiet westlich von Dresden bzw. südöstlich der Elbe erfüllt aufgrund der erheblichen Barrierewirkung durch Verkehrsinfrastruktur keine Funktion eines Biotopverbunds (Abb. 6-4, Abb. 6-5).

Einen Biotopverbund im Koordinierungsraum wird durch ein Netz von Biotopstrukturen bestehend aus flächendeckend relativ gleichmäßig verteilten FFH-Gebieten entlang der Fließgewässer gewährleistet (Abb. 6-3).

Durch den Schutz der Hauptzuflüsse rechtsseitig und linksseitig der Elbe sowie teilweise der Nebenflüsse, können funktionsfähige, ökologische Wechselbeziehungen zwischen den Gebieten erreicht werden, wodurch eine Förderung der Biodiversität erreicht wird.

Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit liegen dennoch Beeinträchtigungen des Biotopverbunds vor.

### Bayerische Anteile an den tschechischen Koordinierungsräumen Eger–Untere Elbe, Beraun, Obere Moldau

Der Koordinierungsraum „Eger-Untere Elbe“ weist insbesondere in den Nordteilen UFR-Großräume auf. Hervorzuheben ist die Bedeutung des Raumes für Großsäuger. Den Großteil des Gebiets kennzeichnen UFR-Großräume mit Lebensraumkorridoren. Die Randbereiche, speziell die höher gelegenen Areale, bilden unzerschnittene Kernräume des Biotopverbundes (Abb. 6-4, Abb. 6-5).

UFR-Großräume für Großsäuger charakterisieren die Teilräume des Koordinierungsraum „Beraun“, Lebensraumnetzwerke kommen in den Teilräumen nicht vor. Die Bedeutung der südlichen Gebiete für das Habitatverbundsystem wird durch die Kernflächen und großräumige unzerschnittene Funktionsräume betont.

Auch die Teilbereiche der Oberen Moldau übernehmen wichtige Funktionen des Biotopverbunds. Die im Nationalpark „Bayerischer Wald“ verorteten Koordinierungsräume gelten flächendeckend als UFR-Kernräume und sind Bestandteil unzerschnittener Großräume, die auch für Großsäuger wie z. B. Rotwild, Luchs oder Wildkatze bedeutende Lebensräume darstellen. Der südliche Raum beherbergt zusätzlich eine Lebensraumachse der Großsäuger vom angrenzenden tschechischen Nationalpark „Böhmerwald“ zum Bayerischen Wald (Abb. 6-4, Abb. 6-5).

Die in den Koordinierungsräumen „Eger-Untere Elbe“ und „Obere Moldau“ relativ häufige Verteilung von FFH-Gebieten entlang der Fließgewässer gewährleisten ein Biotopverbundsystem (Abb. 6-3).

### 6.3.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Geomorphologie, Hydrologie, Böden und Vegetation interagieren in Flussauen eng miteinander und sind die Grundlage für die autotypische biologische Vielfalt (SCHOLZ et al. 2012). Beeinträchtigungen der Parameter haben i. d. R. nachteilige Wirkungen der Biodiversität zur Folge.

Der Vergleich der Daten zu den „Schutzwürdigen Landschaften in Deutschland“ aus den Jahren 2006 und 2011 vom BfN zeigt in Teilen Deutschlands einen Rückgang an wertvollen und unzerschnittenen Biotopen mit gefährdeten Tier- und Pflanzenarten.

Vor dem Hintergrund des Maßnahmenprogramms ist insbesondere die Entwicklung der gewässerbezogenen Lebensräume und Arten von Relevanz. Die grundwasserabhängigen Landökosysteme gelten wegen des Vorkommens von relativ seltenen grundwasser geprägten Lebensraumtypen (z. B. Moore) und ihre - an feuchte bis nasse Böden angepasste Pflanzen- und Tierarten - als besonders schutzwürdig. Absenkungen der Grundwasserstände z. B. durch Entwässerungssysteme der Landwirtschaft und Nutzungsänderungen führen regional fortwährend zu erheblichen Beeinträchtigungen der Ökosysteme und somit zur Gefährdung feuchtgebietstypischer Flora und Fauna. Der Erhaltungszustand von Mooren, Sümpfen sowie Feuchtlebensräumen ist in den atlantischen und kontinentalen Regionen Deutschlands durchweg ungünstig (BMUB & BfN 2014).

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung der rezenten Elbaue gilt als ein auf die Diversität negativ wirkender Faktor. Knapp 50 % der gesamten Elbaue werden bspw. ackerbaulich genutzt (BRUNOTTE et al. 2009).

Grundsätzlich gelten dynamische, naturnahe Flüsse und Flussauen als natürliche Biodiversitätszentren. In der FGE Elbe sind die gering veränderten Abschnitte mit großen zusammenhängenden Hartholzauewäldern mit naturnahen Grünlandgesellschaften an der Mittleren Elbe hervorzuheben, die gegenwärtig wertvolle Bereiche der biologischen Vielfalt bilden (BRUNOTTE et al. 2009).

Die naturschutzfachliche Bedeutung der Flussauen wird durch das Schutzgebietssystem Natura 2000 mit Verbreitungsschwerpunkt, insbesondere der FFH-Gebiete in den Gewässerauenökosystemen, hervorgehoben (SCHOLZ et al. 2012). Ziel der europäischen Schutzgebiete Natura 2000 gemäß Art. 6 FFH-RL ist es, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II zu bewahren und zu entwickeln bzw. nach VS-RL die Vogelarten nach Anhang I und II in ihrem Bestand dauerhaft zu erhalten. Die Umsetzung der Ziele trägt voraussichtlich auf lange Sicht zu einer Verbesserung der Standortbedingungen der geschützten Arten und Lebensräume bei. Weiterhin soll bis 2020 laut „Nationaler Strategie zur biologischen Vielfalt“ (BMU 2010) der Erhalt der Biodiversität erreicht und Fließgewässer und ihre Auen in ihrer Funktion soweit gesichert werden, dass eine für Deutschland naturraumtypische Vielfalt an Organismen und Biotopen gewährleistet ist.

Auch die Gemeinsame Agrarpolitik fördert in der Finanzierungsperiode 2014-2020 innerhalb der 2. Säule die Umsetzung von Natura 2000 und der EU-Biodiversitätsstrategie in der Agrarlandschaft.

Die genannten Aspekte sprechen zwar langfristig für eine Zunahme der biologischen Vielfalt, allerdings sind mit dem derzeitigen Trend bzw. der Entwicklung bis zum Prognosehorizont 2016-2021 keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten. Darüber hinaus sind Änderungen der Landnutzung im Auebereich, insbesondere Umstellung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in eine Extensivierung, kurzfristig nicht vorhersehbar.

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

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

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

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

## 6.4 Boden

Die Karte der Bodengroßlandschaften im Maßstab 1:5.000.000 (BGR 2008) (Abb. 6-6) 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 Tideinflussbereich“ 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 der FGE Elbe verschiedene Bodengroßeinheiten der Berg- und Hügelländer vorkommen.

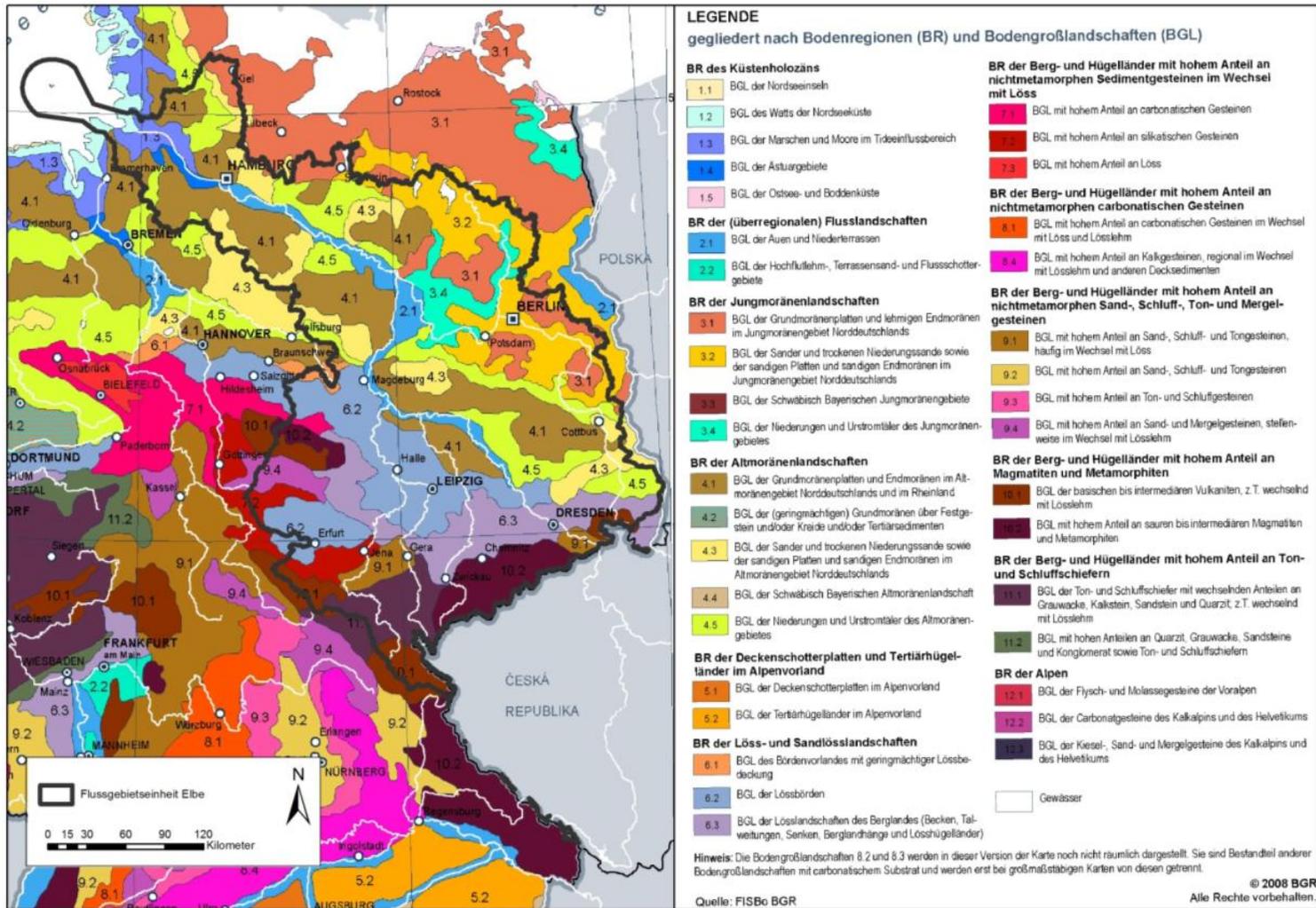


Abb. 6-6: Bodengroßlandschaften in der FGE Elbe (BGR 2008)

## 6.4.1 Derzeitiger Umweltzustand

### Sparsamer Umgang mit Grund und Boden

In der Bundesrepublik Deutschland steigt seit Jahrzehnten kontinuierlich der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gesamtfläche. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes lag er im Jahr 2012 etwa bei 13,5 % (STATISTISCHES BUNDESAMT 2014).

Die tägliche Inanspruchnahme von Böden für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist geringfügig rückläufig. Der tägliche Flächenverbrauch betrug in den Jahren 1997 bis 2000 im Schnitt 129 ha pro Tag. In den Jahren 2008 bis 2012 ging der tägliche Flächenverbrauch im Schnitt auf 74 ha zurück. Ziel der Bundesregierung ist es, bis zum Jahr 2020 die Flächeninanspruchnahme für Siedlungen und Verkehr auf 30 ha pro Tag zu reduzieren. Das Umweltbundesamt hat als Zwischenziel 55 ha pro Tag für 2015 ausgegeben (UBA 2014).

Die Bundesländer im deutschen Einzugsgebiet der Elbe verzeichnen insgesamt eine Zunahme der Bodenversiegelung. In Bayern (30,1 %) und Niedersachsen (21,4 %) fand 2011 die höchste Flächeninanspruchnahme am deutschen Gesamtverbrauch statt (UBA 2014).

Tendenziell sind in den Grenzregionen zu Österreich und Tschechien sowie in Teilen Oberbayerns niedrigere Versiegelungsgrade zu finden als in den nördlichen Regionen, die häufig durch kompaktere Ortsstrukturen mit dichter Bebauung geprägt sind (LFU Bayern 2007).

Die Ballungsräume und ihr Umland bilden die räumlichen Schwerpunkte der Umwandlung von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke. Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Bodenoberfläche liegt in dem Stadtstaat Berlin mit 70,3 %<sup>3</sup> am höchsten (BfN 2012).

---

<sup>3</sup>Siedlungs- und Verkehrsflächen sind definiert als „Summe mehrerer sehr heterogener Flächennutzungsarten, die durch eine überwiegend siedlungswirtschaftliche bzw. siedlungswirtschaftlichen Zwecken dienende Ergänzungsfunktion gekennzeichnet sind. Sie setzt sich aus der Gebäude- und Freifläche, der Betriebsfläche (ohne Abbauland), der Erholungsfläche, der Verkehrsfläche und der Fläche für Friedhöfe zusammen. Sie kann keineswegs mit dem Begriff ‚versiegelt‘ gleichgesetzt werden, da sie einen nicht quantifizierbaren Anteil von nicht bebauten und nicht versiegelten Frei- und Grünflächen enthält“ (Statistisches Bundesamt 2013, S. 17).

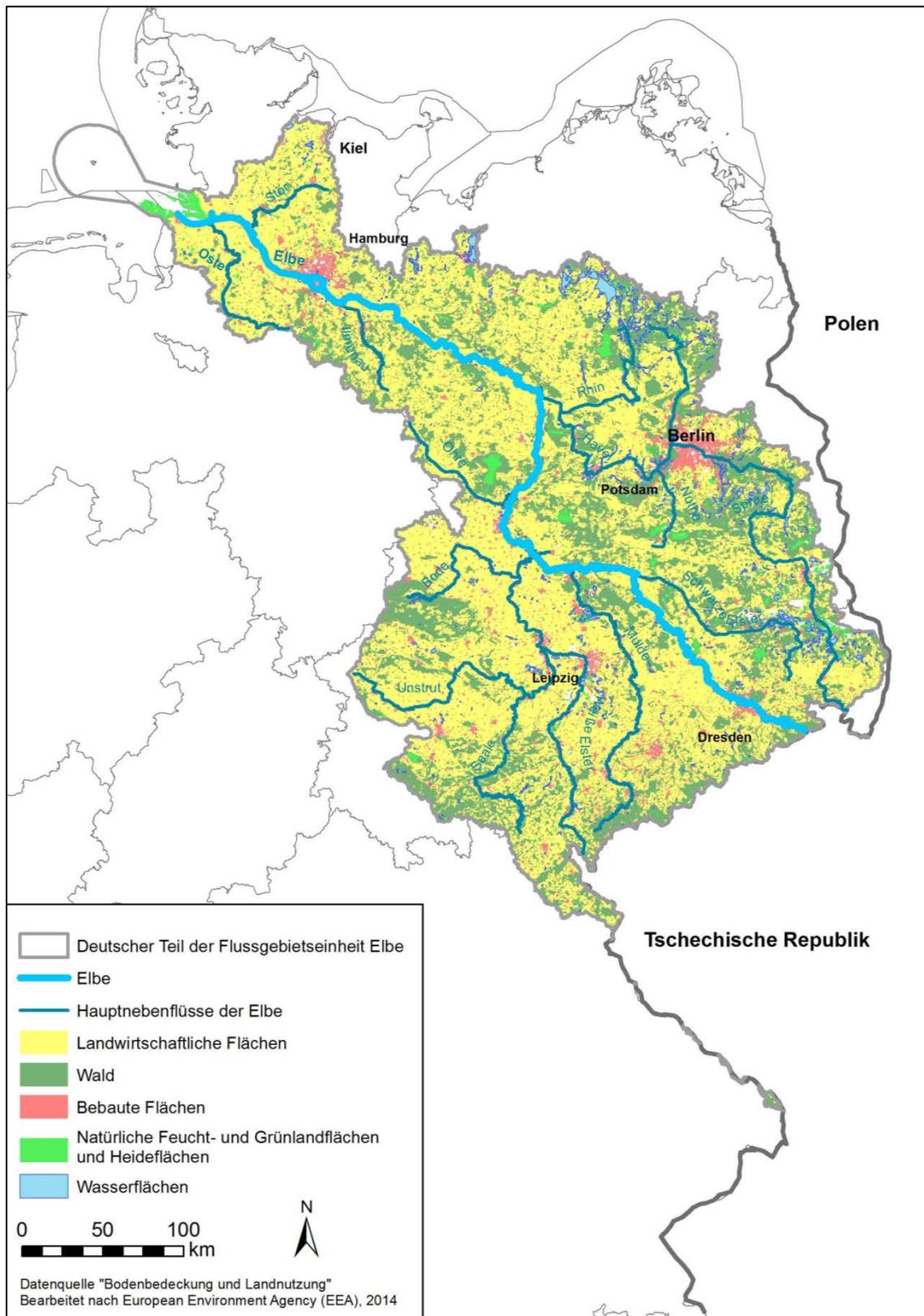


Abb. 6-7: Landnutzung und Bodenbedeckung im Elbeeinzugsgebiet (verändert nach Corine Land Cover EEA 2014)

Im deutschen Elbeeinzugsgebiet sind die wirtschaftlichen Tätigkeiten räumlich stark differenziert. Insgesamt 59 % der Fläche des deutschen Elbeeinzugsgebietes werden landwirtschaftlich genutzt, knapp 9 % sind bebaute Flächen (inkl. Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsflächen) (Abb. 6-7). Die weitere Fläche ist mit Wald (ca. 26 %), natürlichen Feuchtflächen und Grünland (z. B. Moore) und historischen Heiden- (ca. 2 %) und Wasserflächen (ca. 1 %) bedeckt.

### **Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen**

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

### **Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung**

Die bedeutendste Form der Flächennutzung in Deutschland ist die Landwirtschaft, die einen Anteil von 52,2 % (STATISTISCHES BUNDESAMT 2014) der Gesamtfläche einnimmt (vgl. auch Abb. 6-1). Die Anteile der Landwirtschaftsfläche an der Gesamtfläche sind - abhängig von der naturräumlichen Ausstattung - regional unterschiedlich verteilt. Höhere Anteile mit mehr als 60 % befinden sich im nordwestdeutschen Tiefland und der ostdeutschen Bördellandschaft sowie in den Grünlandgebieten in Nordostdeutschland und im süddeutschen Raum (BfN 2012).

Die landwirtschaftlich genutzte Produktionsfläche verzeichnet in den letzten Jahren in Deutschland einen Verlust. Die Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie gleichermaßen für ihre Kompensationsflächen betrifft überwiegend landwirtschaftliche genutzte Flächen. Die von den Betrieben landwirtschaftlich genutzte Fläche betrug im Jahr 2011 nur noch rund 16,8 Millionen ha (STATISTISCHES BUNDESAMT 2011). 1995 wurden noch rund 17,3 Millionen ha Fläche genutzt. Das entspricht einem Rückgang landwirtschaftlicher Nutzfläche in den letzten 16 Jahren um gut 3 %.

In dem durch Landwirtschaft geprägtes Bundesland Niedersachsen ist die landwirtschaftlich genutzte Fläche insgesamt rückläufig. Während 1996 noch 62 % von Landwirten genutzt wurden, waren es 2012 2 % weniger. In dem Zeitraum von 1996 bis 2012 verzeichnete Mecklenburg Vorpommern ein Rückgang von 2,1 % und Schleswig Holstein einen Verlust von 3 % der Landwirtschaftsfläche (STATISTISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT 2014).

#### 6.4.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

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

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

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

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

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

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

## 6.5 Wasser

Die Maßnahmenplanung für den 1. Bewirtschaftungszeitraum wurde 2009 beschlossen. Zum Zeitpunkt der Zwischenberichtserstattung im Jahr 2012 war ein Teil der Maßnahmen aus dem Maßnahmenprogramm 2009 abgeschlossen. Der größte Teil der im Maßnahmenprogramm aufgeführten Maßnahmen befand sich in der Durchführung. Die Zwischenberichtserstattung weist auf eine erhebliche Verzögerung einiger Maßnahmen hin. Wesentliche Gründe waren dabei vor allem solche, die die technische Durchführbarkeit beeinflussen. Vorrangig genannt sei hier die

- fehlende Akzeptanz für die Maßnahme beim Maßnahmenträger und Widerstände gegen die Umsetzung und
- Schwierigkeiten bei der Bereitstellung bzw. beim Erwerb der erforderlichen Flächen.

Daneben stellten aber auch - aufgrund der hohen Kosten von Maßnahmen - die Schwierigkeiten bei der Bereitstellung der finanziellen Mittel einen Hauptgrund für Verzögerungen dar (FGG ELBE 2014).

Von den 77 Maßnahmenarten zur Verbesserung des Zustandes der Oberflächengewässer aus dem Maßnahmenkatalog werden im Elbeeinzugsgebiet 65 angewendet. Insgesamt sind im 2. Bewirtschaftungszeitraum fast 27.200 Maßnahmen für die 3.146 Oberflächenwasserkörpern der FGG Elbe vorgesehen. Davon stammen über 7.000 Maßnahmen aus dem 1. Bewirtschaftungszeitraum, die noch nicht abgeschlossen wurden und deshalb im 2. Bewirtschaftungszeitraum fortgeführt und beendet werden sollen. Darüber hinaus sind noch ca. 20.000 neue Maßnahmen geplant. Von den 23 möglichen Maßnahmenarten bezüglich des Grundwassers werden im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes 12 Maßnahmenarten in Anspruch genommen. Insgesamt 715 Maßnahmen sind im 2. Bewirtschaftungszeitraum in der FGG Elbe geplant, davon 143 Maßnahmen, die noch aus dem 1. Bewirtschaftungszeitraum stammen, und 572 neue Maßnahmen. (FGG ELBE 2015b)

Die Zustandsbeschreibung der Oberflächen- und Grundgewässer innerhalb der FGE Elbe wird auf der Basis der Ergebnisse des Bewirtschaftungsplan-Entwurf (FGG ELBE 2015a) dargestellt. Die Beschreibung nimmt Bezug auf die wesentlichen Merkmale der aktuellen Zustandsbewertung. Detaillierte Informationen sind dem Bewirtschaftungsplan der FGG Elbe für den Zeitraum 2016 bis 2021 zu entnehmen.

### 6.5.1 Derzeitiger Umweltzustand Oberirdischer Gewässer und Küstengewässer

#### Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen und eines guten chemischen Zustands

Zusammenfassend ist für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe festzustellen, dass bezogen auf die Gesamtlänge, ca. 95 % der Wasserkörper, die als Fließgewässer bewertet wurden, und (bezogen auf die Gesamtfläche) ca. 82 % der Wasserkörper, die als Seen bewertet wurden, den „guten“ **ökologischen Zustand** bzw. das „gute“ ökologische Potenzial nicht erreichen.

Hauptbelastungsarten der Oberflächengewässer (Flüsse und Seen) im deutschen Anteil der FGE Elbe bilden diffuse Quellen und Abflussregulierungen/hydromorphologische Veränderungen. Jeder Wasserkörper im Einzugsgebiet der FGE Elbe (mit Ausnahmen von 3 Wasserkörpern im Koordinierungsraum Havel) weist signifikante Belastungen durch Einträge aus diffusen Quellen auf. An zweiter Stelle folgen die hydromorphologische Veränderungen bzw. Abflussregulierungen. Wasserentnahmen und sonstige Belastungsquellen sind dagegen von untergeordneter Bedeutung. Bei alleiniger Betrachtung der Fließgewässer stehen ebenfalls Abflussregulierungen und/oder hydromorphologische Veränderungen an zweiter Stelle der Hauptbelastungsart, bei den Standgewässern sind es dagegen die Belastungen aus Punktquellen.

Makrophyten/Phytobenthos oder Phytoplankton sowie die benthische wirbellose Fauna stellen biologische Qualitätskomponenten dar, die als besonders sensitiv für Belastungen aus diffusen Einträgen gelten. Benthische wirbellose Fauna und Fischfauna bilden die Qualitätskomponente zur Beurteilung der Hydromorphologie und der ökologischen Durchgängigkeit der Gewässer. Für die meisten mit „mäßig“ oder „schlecht“ bewerteten Flusswasserkörper ist festzustellen, dass ihre Einstufung durch die Qualitätskomponenten Makrozoobenthos, Fischfauna und Makrophyten/Phytobenthos bedingt ist. Bei den betroffenen Seen sind ursächlich die Komponenten Phytoplankton und Makrophyten/Phytobenthos zu nennen. Die Auswirkungen der Belastungen ergeben sich insbesondere aus der Kontamination mit Schadstoffen, Habitatveränderungen und Nährstoffanreicherungen.

Die aktualisierte Bewertung in Bezug auf den **chemischen Zustand** ergab im Vergleich zum 1. Bewirtschaftungszeitraum bei den Oberflächengewässern deutliche Änderungen.

Durch das Europäische Parlament und den Rat der Europäischen Union wurde am 12. August 2013 die Richtlinie 2013/39/EU zur Änderung der WRRL (2000/60/EG) und der Richtlinie über Umweltqualitätsnormen (2008/105/EG) in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik beschlossen. Diese Änderungsrichtlinie ist durch die Mitgliedstaaten bis zum 14. September 2015 nach Artikel 3 der RL 2013/39/EU in nationales Recht umzusetzen, was durch eine entsprechende Änderung der OGewV erfolgen soll. Die Grenzwerte für einige der prioritären Stoffe, die im Rahmen der chemischen Zustandsbewertung relevante Parameter bilden, wurden bereits strenger gefasst. Hierzu zählen z. B. Fluoranthen, Blei und Bleiverbindungen, Nickel und Nickelverbindungen sowie Quecksilber und Quecksilberverbindungen (FGG ELBE 2015a). Die überarbeiteten Umweltqualitätsnormen werden bereits im 2. Bewirtschaftungszeitraum der FGG Elbe berücksichtigt.

Alle Oberflächengewässer erhalten eine nicht gute chemische Bewertung. Grund hierfür ist die Verschärfung der gesetzlichen Bestimmungen für die chemische Zustandsbewertung, die u. a. eine Bewertung ubiquitärer Quecksilberbelastungen erfordert. Es ist flächendeckend eine Überschreitung der Umweltqualitätsnorm des prioritären Stoffes Quecksilber in Biota festzustellen. Zusammenfassend ist für den deutschen Teil der FGE Elbe festzustellen, dass kein Wasserkörper den „guten“ chemischen Zustand erreicht hat. Die Zielerreichung im Jahr 2021 wird als unwahrscheinlich eingeschätzt.

### Tideelbe

Die bedeutendsten Nebengewässer im Einzugsbereich der Tideelbe sind in Schleswig-Holstein der Nord-Ostseekanal und die Stör, in Hamburg die Alster und Bille sowie in Niedersachsen die Oste und die Ilmenau.

Im Koordierungsraum Tideelbe wurde der Zustand von 442 Oberflächengewässern (davon fünf Küstengewässerkörper und ein Übergangsgewässerkörper) ermittelt.

Die aktuellen Monitoringergebnisse weisen für 407 Wasserkörper einen eher „schlechten als guten“ ökologischen Zustand bzw. ökologisches Potenzial auf, davon sind 266 erheblich veränderte und 70 künstliche Wasserkörper. Von den 15 untersuchten Seen wurden alle „schlechter als gut“ bewertet, davon 1 als erheblich verändert und 1 als künstlich. Der Zustand des erheblich veränderten Übergangswässerkörpers der Elbe bezüglich des ökologischen Potenzials ist als „mäßig“ bewertet worden. Von den 5 natürlichen Küstenwasserkörpern wurde der ökologische Zustand von 4 Wasserkörpern „schlechter als gut“ bewertet. Hauptbelastungsart der Küsten- und Übergangsgewässer sind Einträge aus diffusen Quellen.

### Mittlere Elbe-Elde

Wichtigste Nebengewässer der Elbe sind hier Ohre, Tanger, Aland, Jeetzel, Elde, Sude, Stepenitz und Karthane.

Die aktuellen Monitoringergebnisse für insgesamt 404 Fließgewässer stufen bezogen auf den ökologischen Zustand 384 „schlechter als gut“ ein, davon sind 170 erheblich verändert

und 103 künstlich Gewässer. Von den 73 untersuchten Standgewässern wurden 61 „schlechter als gut“ bewertet, davon 1 als erheblich verändert und 2 als künstlich.

### Havel

Das Fließgewässernetz besteht hier aus der Havel mit den wichtigsten Nebenflüssen Nuthe, Plane, Buckau, Rhin, Dosse und Jäglitz sowie der Spree mit dem wichtigsten Nebenfluss Dahme.

Die aktuellen Monitoringergebnisse für insgesamt 980 Oberflächenwasserkörper stufen den ökologischen Zustand bei 924 „schlechter als gut“ ein, davon bei 114 als erheblich verändert und bei 428 als künstlich. Von den 215 untersuchten Standgewässern wurden 185 „schlechter als gut“ bewertet, davon 1 als erheblich verändert und 2 als künstlich.

### Saale

Zum Flussgebietssystem der Saale gehören ihre Hauptzuläufe Bode (wichtigste Nebenläufe: Großer Graben, Selke), Unstrut (wichtigste Nebenläufe: Helme, Wipper, Helbe, Gera) und Weiße Elster (wichtigste Nebenläufe: Pleiße, Parthe, Weida, Göltzsch). Bedeutende direkte Zuflüsse der Saale sind zudem die Westliche Fuhne, die Salza, die Rippach, die Ilm und die Schwarza.

Die aktuellen Monitoringergebnisse für insgesamt 355 Oberflächenwasserkörper der Fließgewässer stufen 341 hinsichtlich des ökologischen Zustands „schlechter als gut“ ein, davon 137 als erheblich verändert und 17 als künstlich. Von den 36 untersuchten Standgewässern wurden 18 „schlechter als gut“ bewertet, davon 12 als erheblich verändert und 5 als künstlich.

### Mulde-Elbe-Schwarze Elster

Dem Hauptstrom der Elbe fließen in diesem Koordinierungsraum als bedeutendste Gewässer von Osten die Schwarze Elster mit ihren Nebenläufen und vom Westen die Mulde mit Nebenläufen zu.

Die aktuellen Monitoringergebnisse für insgesamt 576 Oberflächenwasserkörper stufen bei 556 den ökologischen Zustand „schlechter als gut“ ein, davon bei 105 als erheblich verändert und bei 87 als künstlich. Von den 22 untersuchten Standgewässern wurden 8 „schlechter als gut“ bewertet, davon 2 als erheblich verändert und 6 als künstlich.

### Bayerische Anteile an den tschechischen Koordinierungsräumen Eger–Untere Elbe, Beraun, Obere Moldau

Das Fließgewässernetz in dem naturräumlich zum Fichtelgebirge gehörenden Koordinierungsraum Eger-Untere Elbe besteht im Norden aus der Eger selbst und ihren kleineren Zuflüssen, in der Mitte aus der Röslau und der Wondreb mit deren jeweiligen Zuflüssen sowie im Süden aus dem Kornmühlenbach und dem Muglbach. Im Koordinierungsraum „Beraun“ liegen kurze Abschnitte der Oberläufe des Anglbaches, des Reichenbaches und des Lohba-

ches. Im Koordinierungsraum „Obere Moldau“ liegen die Quellgebiete und Oberläufe der Kalten Moldau und des Schwarzbaches.

Die aktuellen Monitoringergebnisse für insgesamt 22 Oberflächenwasserkörper in den Planungseinheiten „Eger-Untere Elbe“, „Beraun“ und „Obere Moldau“ stufen 18 hinsichtlich des ökologischen Zustands „schlechter als gut“ ein, davon aber nur einen als erheblich verändert und. Standgewässerkörper wurden hier nicht untersucht.

## Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention

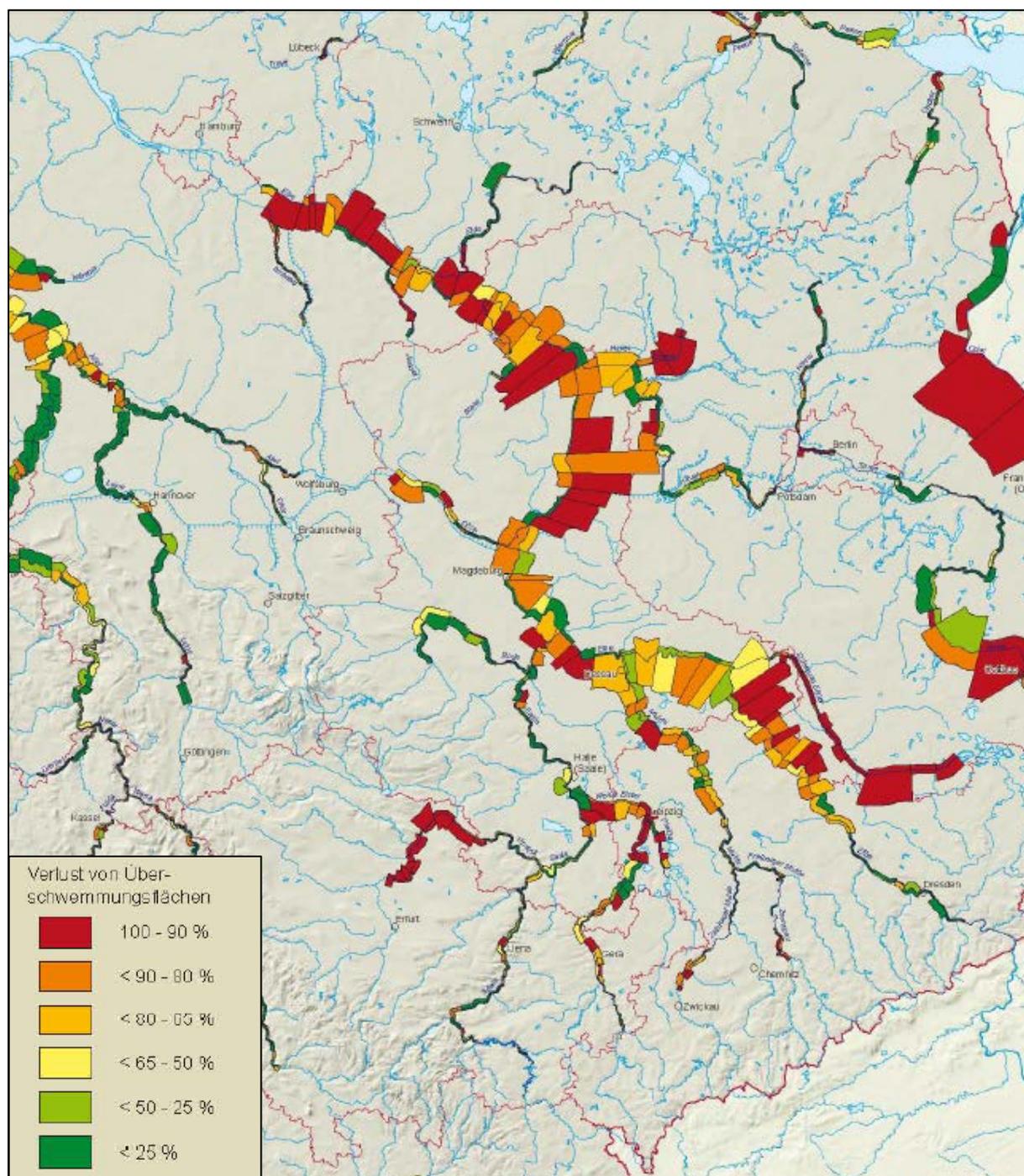
Als wesentlicher Teil der öffentlichen Hochwasservorsorge sind in den Ländern der FGE Elbe große Anteile der Auenbereiche nach § 76 WHG als Überschwemmungsgebiete festgesetzt oder als Risikogewässer vorläufig gesichert.

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 2014a). Die Steuerung der Wassermenge erfolgte in dem 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 (LAWA 2014a).

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 Mittelelbe, an der Spree, der Elde und der Ilmenau, besitzen ein Großteil der Aueflächen (> 50 %) eine Retentionsfunktion (Abb. 6-8) (BRUNOTTE et al. 2009).

Abschnitte der morphologischen Elbaue und den zugehörigen Nebengewässern verzeichnen durch Begradigung, Deichbau und Uferverbauung einen Verlust natürlicher Retentionsräume. Entlang der Elbe sind deutschlandweit die meisten 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 Ohremündung beträgt der natürliche Retentionsraum der Elbe z. T. nur noch wenige Prozent (< 10 %). Dieser Zustand existiert bspw. gleichermaßen an den Hauptnebgewässern Schwarze Elster und an Abschnitten der Weißen Elster, Dosse, Pleiste und der Unstrut (Abb. 6-8). Im Umfeld vom Braunkohletagebau, der die Abflussverhältnisse maßgebend beeinflusst, sind an der Spree durch den Bau gewässernaher Hochwasserschutzanlagen mehr als 90 % der Überschwemmungsflächen verloren gegangen (BRUNOTTE et al. 2009).



**Abb. 6-8: Verlust von Überschwemmungsflächen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (Auszug aus 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 (BMUB & BfN 2014).

Das höchste Stickstoff- und Phosphorretentionspotenzial der deutschen Flussauen besitzt die Elbe, wodurch deutlich wird, dass die Größe der rezenten Aue das Reinigungspotenzial maßgeblich mitbestimmt (SCHOLZ et al. 2012).

Danach folgen die Spree und die Havel. Dies verdeutlicht, dass die verbliebene Auengröße standortspezifisch nicht das alleinige Kriterium für die Retentionsleistung darstellt. Feuchtgebiete und (Feucht-)Grünland im Auenbereich weisen ein höheres Denitrifikationspotenzial auf als bspw. Ackerflächen. Durch den Verlust des Retentionsraumes in der FGE Elbe ist der Nährstoffrückhalt dennoch räumlich beschränkt.

### **Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer**

Die Nordsee unterliegt einer vielfältigen und teilweise einer intensiven Nutzung durch den Menschen. Die Fischereinutzung und der hohe Eintrag von Nähr- und Schadstoffen aus den landseitigen Einzugsgebieten der Nordsee gelten als gravierende Eingriffe in das Ökosystem.

Bund und Länder überwachen im Bund/Länder-Messprogramm (BLMP) die Belastung von Wasser, Sediment und Biota der Nordsee sowie den ökologischen Zustand. Das BLMP-Messnetz weist dafür zahlreiche Monitoringstationen innerhalb der 12-Seemeilen-Zone und der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) aus. Seit Mitte der 1980er Jahre tragen die Flüsse zwar weniger Stickstoff und Phosphor in die Nordsee ein, jedoch bestehen weiterhin Nährstoffeinträge aus diffusen Quellen, insbesondere aus der Landwirtschaft. Zwischen den Jahren 1985 bis 2005 sanken die Nährstoffeinträge in die Oberflächengewässer im deutschen Einzugsgebiet der Nordsee für Phosphor um 74 % und für Stickstoff um 48 % (UBA 2013a). Im Zeitraum 2006 bis 2008 ist hingegen wieder eine leichte Zunahme der Einträge zu beobachten. Im Jahr 2010 gelangten 214.783 t Stickstoff und 7.527 t Phosphor in die deutsche Nordsee. Die Elbe hat an der Fracht einen Anteil von 66 % (UBA 2013a).

Eine Folge des erhöhten Nährstoffeintrags sind erhöhte Phytoplanktonkonzentrationen, die oft eine Trübung des Wassers bewirken und Unterwasserpflanzen durch Lichtmangel beeinträchtigen (UBA 2013a). Der entstehende Sauerstoffmangel schadet den Lebewesen am Meeresboden.

Der Ökosystemleistung der Elbaue und ihrer Nebengewässern kommt für den ökologischen und chemischen Zustand der Nordsee eine wesentliche Bedeutung zu. Die Speicherung von Nähr- und Schadstoffen der morphologischen Aue leistet einen Beitrag zur Regulation der Biomasseproduktion und nicht zuletzt zur Verbesserung der Wasserqualität der Nordsee (SCHOLZ et al. 2012).

## 6.5.2 Derzeitiger Umweltzustand Grundwasser

### Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands

Die aktualisierte Bewertung für den **mengenmäßigen Zustand** der Grundwasserkörper zeigt wenige Änderungen im Vergleich zum 1. Bewirtschaftungszeitraum, so dass die Zielerreichung im Jahr 2021 überwiegend als wahrscheinlich beurteilt wird.

Dagegen ergibt die aktualisierte Bewertung des **chemischen Zustands** einen überwiegenden Anstieg der Grundwasserkörper mit einer wahrscheinlichen Zielerreichung im Jahr 2021. Allerdings ist der Anteil der Grundwasserkörper mit Zielerreichung unwahrscheinlich beim chemischen Zustand deutlich höher als im Bereich Menge. Als Grund ist die methodisch-analytische Weiterentwicklung zu nennen, die neue Erkenntnisse bei der Ermittlung der Nitratkonzentration im Sickerwasser beinhaltet.

#### Chemischer Zustand

Als Resultat des aktuellen Monitorings befinden sich von den 228 untersuchten Grundwasserkörpern insgesamt 45 % in einem schlechten chemischen Zustand.

Wesentliche Beiträge zu diffusen Schadstoffeinträgen in das Grundwasser liefert die intensive landwirtschaftliche Nutzung. Die Belastung aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten betrifft 85 % der Grundwasserkörper. Die Folge der Nutzung ist eine 29 %ige Belastung der Grundwasserkörper mit Nitrat. Hier spiegeln sich hohe Düngemittelverluste bei der Landbewirtschaftung besonders im Zusammenhang mit dem Einsatz von Wirtschaftsdünger wider. Insgesamt 24 % der Grundwasserkörper sind mit Schadstoffen, wie z. B. Ammonium, Sulfat und Chlorid belastet. Als weitere Belastungsquelle des Grundwassers müssen die Pflanzenschutzmittel mit 2 % angesehen werden.

Neben den Belastungen mit Nährstoffen aus diffusen Quellen bilden Belastungen aus Altlasten sowie die Folgen des Bergbaus bedeutende Auswirkungen auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper. Häufig wirken diese Belastungsarten zunächst nur auf die Grundwasserkörper, bevor sie über den Basisabfluss die ökologische und chemische Qualität der mit den Grundwasserkörpern in Verbindung stehenden Oberflächengewässer beeinflussen können.

Weiterhin wurde ein Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern im Koordinierungsraum „Tideelbe“ in den „schlechten“ chemischen Zustand infolge von Änderungen der Strömungsrichtung und damit verbundenen messbaren Salzintrusionen eingestuft.

Die Beurteilung des chemischen Zustands für die Koordinierungsräume ist den Karten 4.6.1 bis 4.6.3 (S. 88) zu entnehmen (im Bewirtschaftungsplan-Entwurf Stand: 09.10.2014 noch nicht enthalten).

### Mengenmäßiger Zustand

Grundwasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung zählen im gesamten deutschen Teil des Elbeinzugsgebiets zu den wesentlichen Belastungen. Aufgrund von Entnahmen aus dem Bergbau mussten sechs Grundwasserkörper in den „schlechten“ Zustand eingestuft werden. Belastungen durch Wasserentnahmen des Bergbaus sind insbesondere im Koordinierungsraum „Havel“ zu verzeichnen. Zudem bilden Grundwasserentnahmen für die Landwirtschaft im Koordinierungsraum „Havel“ eine maßgebliche Belastung.

In der FGE Elbe wirken sich besonders die großräumigen, sowohl aktiven als auch in der Rekultivierung befindlichen Braunkohletagebaue auf die hydrochemischen Eigenschaften des Grundwassers aus. Aufgrund der geochemischen Zusammensetzung der Gesteine führen die ausgedehnten Grundwasserstandsabsenkungen sowie insbesondere die Umlagerung von Gesteinsschichten als Abraum zum sogenannten Acid-Mine-Drainage-Effekt, der Bildung eines hohen Versauerungspotenzials im Grundwasser.

In den Koordinierungsräumen „Saale“ und „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“ der FGE Elbe stellen Altlasten (Altablagerungen und Altstandorte) nach wie vor eine der beiden maßgeblichen punktuellen Belastungsarten für das Grundwasser dar. Sie sind infolge längerfristigen unsachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen in der Vergangenheit entstanden. Weiterhin stellen auch die ausgedehnten Altstandorte der Erdöl- und Kohle-Großchemie Mitteldeutschlands noch immer eine maßgebliche Belastung der zugehörigen Grundwasserkörper dar. Bergbaubedingte punktuelle Stoffeinträge (Uranerz- und Salzgewinnungsstätten) wirken sich zudem in den Koordinierungsräumen „Saale“ und „Mittlere Elbe-Elde“ erheblich auf die Beschaffenheit des Grundwassers aus.

Weiterhin wurde ein Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern im Koordinierungsraum „Tideelbe“ in den „schlechten“ mengenmäßigen Zustand infolge von Änderungen der Strömungsrichtung und damit verbundenen messbaren Salzintrusionen eingestuft.

Der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper ist der Karte 4.7 (S. 86) im Bewirtschaftungsplan zu entnehmen (im Bewirtschaftungsplan-Entwurf Stand: 09.10.2014 noch nicht enthalten)

### **6.5.3 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms**

Seit etwa Anfang der 90er Jahre des 20. Jahrhunderts ist eine positive Entwicklungstendenz der biologisch-chemischen Gewässergüte im Elbesystem zu verzeichnen. Die positiven Veränderungen der Gewässergüte der Elbe resultierten einerseits aus Produktionsstilllegungen und -reduzierungen, andererseits aus dem Bau von kommunalen und industriellen Kläranlagen. Sowohl die Konzentrationen von Schwermetallen in der Wasserphase als auch die Mittelwerte organischer Belastungen, insbesondere der aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffe sind deutlich gesunken. Auch die Sauerstoffverhältnisse in der tidefreien Elbe haben sich z. T. infolge verringerter Nährstoffeinträge verbessert (IKSE 2005, 2014).

Grundsätzlich setzt sich die positive Entwicklung der Gewässerbeschaffenheit der vergangenen Jahre, wenn auch etwas langsamer, in 2006 bis 2012 fort (FGG ELBE 2015a). Die Nährstoffeinträge (Stickstoff und Phosphor) in die Elbe sind seit Inkrafttreten der WRRL im Jahr 2000 weiter zurückgegangen (FGG ELBE 2015a).

Ein signifikant fallender Trend der Nährstoffkonzentrationen (Stickstoff, Phosphor) und Pflanzenschutzmitteln ist jedoch noch nicht zu verzeichnen. Als Emissionsquelle ist weiterhin vorrangig die Landwirtschaft zu nennen (IKSE 2014).

Die Agrarumweltprogramme der Bundesländer fördern Maßnahmen zur grundwasser- und oberflächengewässerschonenden Landbewirtschaftung. Ziel ist eine Reduzierung von Nährstoffeinträgen, insbesondere von Stickstoff, Phosphor und Nitrat, landwirtschaftlich genutzter Flächen in die Gewässer. Die Reduzierungen organischer Düngerausbringungen und der Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten bilden Maßnahmen, die bspw. die Erosion und Abschwemmung von Nährstoffen in die Gewässer der FGE Elbe hemmen.

Nach wie vor gibt es aber bedeutende Schadstoffeinträge aus Altlasten der Industrie und dem Bergbau und Einträgen aus diffusen und punktuellen Quellen (IKSE 2014). Die daraus resultierenden Belastungen schwebstoffbürtiger Sedimente stehen sowohl für einige organische Stoffe als auch für Metalle im Fokus. Wegen ihrer chemischen Eigenschaften lagern sich viele prioritäre und einzugsgebietsspezifische Schadstoffe insbesondere in den Sedimenten ab. Die belasteten Sedimente aus beruhigten Zonen der Elbe und ihrer Nebenflüsse bilden bei erhöhten Durchflüssen weiterhin eine Emissionsquelle für Schadstoffe, deren Einfluss sich bis in die Nordsee auswirkt (IKSE 2014). Zu den wichtigsten Schadstoffen zählen u. a. weiterhin Blei, Cadmium und insbesondere Quecksilber (UBA 2013b). Es besteht daher weiterer Handlungsbedarf zum Erreichen eines guten chemischen Zustands in den Oberflächen- und Grundgewässern.

Im Zusammenhang mit der Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit wurden im 1. Bewirtschaftungszeitraum durch die Länder der FGG Elbe überregional bedeutsame Gewässer für Fische und Rundmäuler identifiziert und als „überregionale Vorranggewässer“ ausgewiesen (FGG ELBE 2015b). Für diese Hauptwanderkorridore im Gewässernetz werden im 2. Bewirtschaftungszeitraum Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit geplant und umgesetzt (FGG ELBE 2015a). Weitere vorgesehene Schwerpunktmaßnahmen nehmen Bezug auf die Verbesserung der Hydrologie und der Morphologie zur Aufwertung von Habitaten.

Erhebliche Auswirkungen auf die Qualität von Grund- und Oberflächenwasser sind zukünftig infolge des bestehenden und zunehmenden Anbaus von Kulturpflanzen für die Energiegewinnung (z. B. Raps und Energie-Mais) zu erwarten. Großflächige Monokulturen, insbesondere solche ohne weitere pflanzenbauliche Maßnahmen wie Untersaaten oder Zwischenfruchtanbau, verursachen häufig einen höheren Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln mit entsprechenden Folgen für Grund- und Oberflächengewässer. Speziell nach einem Hochwasserereignis führen (Mais-)äcker zu einem erhöhten Nährstoffeintrag in die Oberflächengewässer.

Ein zukünftig wichtiger Faktor für die mögliche Veränderung der Abflüsse und der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft im Gewässersystem der Elbe ist die von der Klimaforschung prognostizierte Veränderung wesentlicher Klimaparameter im 21. Jahrhundert. Für den deutschen Teil der internationalen FGE Elbe erwarten die regionalisierten Modelle zur Klimaprognose einen Trend hin zu nachlassenden mittleren Jahresniederschlagssummen sowie zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung. Entsprechend ist tendenziell mit geringeren mittleren Abflüssen sowie mit langsameren Fließgeschwindigkeiten und längeren Verweilzeiten von stofflichen Belastungen in den Fließabschnitten zu rechnen.

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

Als Folge des Klimawandels wird eine Zunahme von Hochwasserereignissen prognostiziert, die insbesondere im Rahmen einer nachhaltigen Hochwasserretention die Schaffung von Retentionsräumen bzw. Überschwemmungsgebieten erfordert. Deutschlandweit hat sich die Fläche der Auen durch Deichrückverlegung in den letzten 15 Jahren jedoch nur um 1 % vergrößert (BMU & BfN 2014).

An der Elbe wurden und werden verschiedene Maßnahmen zur Vergrößerung des Retentionsraums geplant und umgesetzt. Von den im Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe aufgeführten 18 Standorten für Deichrückverlegungen mit einer Gesamtfläche von ca. 2.726 ha wurden bislang zwei Projekte umgesetzt (IKSE 2012). Lenzen – Böser Ort (Brandenburg) mit ca. 420 ha Retentionsfläche und Oberluch Roßlau (Sachsen-Anhalt) mit ca. 140 ha in 2005. Die größte Deichrückverlegung erfolgt mit ca. 600 ha an der Elbe im Lödderitzer Forst in Sachsen-Anhalt.

Die bereits erfolgte Umsetzung von Maßnahmen bspw. aus dem Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe zeigt eine Verbesserung der Hochwassersituation in bestimmten Bereichen. Die Ausweisung von 278 Hochwasserrisikogebieten weist auch auf das weiterhin bestehende Gefahrenpotenzial an der Elbe hin. Sollten keine weiteren Maßnahmen zum nachhaltigen Hochwasserschutz und insbesondere zur nachhaltigen Retention ergriffen werden, so wird, auch bzgl. der zu erwartenden klimatischen Veränderungen, bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms in Hinblick auf die „Gewährleistung einer nachhaltigen Gewässerretention“ von einem neutralen Trend ausgegangen.

Der gute Zustand der Nordsee wird maßgeblich durch die Stoffeinträge der Elbe beeinflusst (UBA 2013a). Seit den 1980er Jahren haben sich die Einträge in die Nordsee von Blei, Cadmium und Quecksilber aus der Elbe verringert. Die Reduzierung der Schwermetalleinträge ist ab 1989 vor allem auf die Stilllegung von Betrieben der chemischen Industrie in den neuen Bundesländern nach der Wiedervereinigung zurückzuführen (UBA 2013b). Darüber hinaus zogen Verschärfungen des WHG Maßnahmen im kommunalen und industriellen Bereich nach sich und bewirkten dadurch eine Verringerung der Einträge in die Oberflächengewässer der FGE Elbe und in die Nordsee (UBA 2013b).

Eine fehlende Aufwertung des ökologischen und chemischen Zustandes der in die Nordsee mündenden Oberflächengewässer (gemäß WHG) kann sich demzufolge nachteilig auf den Zustand der Nordsee auswirken. Die MS-RL schafft gemäß Art. 1 den Ordnungsrahmen für die notwendigen Maßnahmen aller EU-Mitgliedsstaaten, um bis 2020 einen „guten Zustand der Meeresumwelt“ in allen europäischen Meeren zu erreichen oder zu erhalten. Der gute Umweltzustand wird anhand der gemäß Art. 10 MS-RL zu erstellenden Umweltziele (z. B. für die Nordsee) und zu entwickelnden Maßnahmen (Art. 13 MS-RL) umgesetzt (BMU 2012).

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

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

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
<b>Oberirdische Gewässer/Küstengewässer</b>	
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	▶
<b>Grundwasser</b>	
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands	▼
Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands	▼

## 6.6 Klima und Luft

### 6.6.1 Derzeitiger Umweltzustand

Das Einzugsgebiet der Elbe erstreckt sich in Deutschland über einen sehr großen Raum und so variieren die klimatischen Gegebenheiten im Bereich der FGE Elbe ganz erheblich. Das Makroklima reicht von der atlantisch geprägten Klimazone an der Untereibe in Schleswig-Holstein, Hamburg und Niedersachsen bis hin zur kontinental geprägten Klimazone an der Mittelreibe 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 648 mm Niederschlag (WECHSUNG et al. 2011). 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 (SCHOLZ et al. 2004). „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).

Klimaveränderungen infolge des Klimawandels betreffen alle Klimazonen der FGE Elbe. Als wesentliche Auswirkungen des Klimawandels sind insbesondere folgende Aspekte zu nennen:

- **Der Anstieg der Jahresmitteltemperatur und Hitzeperioden**

Eine Änderung der Gebietsmitteltemperatur seit 1881 im Frühling beträgt bspw. in Sachsen +1,3 °C (DWD 2014). Für das Bundesland wird für den Projektionszeitraum 2036 - 2065 eine Temperaturerhöhung von durchschnittlich 2,1 °C angenommen. Lag die durchschnittliche Anzahl an Hitzetagen (> 30 °C) in ganz Sachsen in der Klimanormalperiode 1961 bis 1990 im Durchschnitt bei ca. 3 Tagen, wird sich die Anzahl der Hitzetage bis Mitte des 21. Jahrhunderts vermutlich auf ca. 14 Hitzetage erhöhen (SMI 2013).

- **Veränderungen der Niederschlagsverhältnisse** (neben der Verringerung des Jahresniederschlags insbesondere die Verringerung des sommerlichen Niederschlags und die damit einhergehende Veränderung der klimatischen Wasserbilanz)

Die Abnahme der Gebietsmittel der Niederschläge seit 1881 im Monat Juli beträgt bspw. in Sachsen -23,8 % und in Brandenburg und Berlin -19,3 % (DWD 2014).

- **Die Zunahme der Intensität und Häufigkeit von Extremereignissen** (Hochwasser durch Anstieg des Schmelzeises und durch Starkregen)

Die jüngsten Hochwassersituationen im Elbeeinzugsgebiet ereigneten sich 2013 und bestanden auch in der Vergangenheit in den Jahren 2002, 2006, 2010 und 2011 (FGG ELBE 2013). Die hohen Pegelstände waren häufig die Konsequenz extremer Niederschlagsmengen, die als Folge des Klimawandels weiter zunehmen.

Datengrundlage der klimabezogenen Zustandsbeschreibung sind spezifische Datenauswertungen auf Ebene der Bundesländer sowie die Veröffentlichung „Ökosystemfunktionen von Flussauen“ vom BfN 2012.

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

### Verminderung von Treibhausgasemissionen

In Deutschland konnten die Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) seit dem Jahre 1990 vermindert werden. Das Jahr 2013 verzeichnete einen Anstieg der Emissionen auf 951 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent und eine Minderung gegenüber dem Basisjahr 1990 von 23,8 % (Stand: 10.03.2014, [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)).

Das Bundesland mit den größten CO<sub>2</sub>-Emissionen ist mit 24,42 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent/Einwohner Brandenburg (Stand: 2010, STATISTISCHES LANDESAMT BADEN WÜRTTEMBERG 2013). Berlin verzeichnet für das Jahr 2010 die geringste Emission von 5,62 %. Dazwischen liegen z. B. Sachsen-Anhalt (15,72 %), Mecklenburg-Vorpommern (9,72 %) und Thüringen (6,28 %).

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 Flusslandschaften Nord-Ost-Deutschlands, einschließlich der FGE Elbe, sind aufgrund von Entwässerungen und nicht standortgerechter Landnutzung häufig Quellen für Klimagas. Die organischen Böden (Moor-, Niedermoor und Anmoorböden) der Flussauen im Einzugsgebiet der Elbe haben mit 52 % den größten Anteil an den THG-Emissionen. Der größte Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen stammt dabei aus der Altaue. Auf das Bundesland Brandenburg entfallen mit 41 % die höchsten THG-Emissionen aus den Moorböden der Auen. Schwerpunkte bilden hier die Auen der Spree, Havel und Schwarzen Elster. (SCHOLZ et al. 2012).

Die überwiegend organischen Böden im Einzugsgebiet der Elbe besitzen ein hohes Potenzial als Kohlenstoffsene (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 Feuchtbiotope sowie die Vegetation fungieren als CO<sub>2</sub>-Senken (SCHOLZ et al. 2012). In Mooren sind ca. 19 % des globalen, in Böden gebunden Kohlenstoffs gespeichert (KAAT & JOOSTEN 2008).

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

## Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung

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

Hinsichtlich des lokalen Klimas bzw. des Geländeklimas kommt den Fluss- und Bachauen in der Regel eine spezielle Funktion als Kalt-/Frischlufentstehungsgebiet 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 unverbaute Fluss- und Bachbereiche als Gebiete mit günstiger Klimawirkung von besonderer Bedeutung.

Die Funktion als Luftschneise hängt im Wesentlichen vom Gelände relief, der Flächennutzung/-beschaffenheit und der vorherrschenden Windrichtung und -stärke ab. In den Mittelgebirgen können sich in ausgeprägten Fluss-/Bachtälern auch lokale Windsysteme entwickeln mit erheblichen Unterschieden zu den durch vorherrschende Großwetterlagen geprägten Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten.

### 6.6.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Seit Beginn des letzten Jahrhunderts ist die Jahresmitteltemperatur (mittlere Lufttemperatur) in Deutschland um etwa 1°C angestiegen. Dieser Befund ist das deutlichste Anzeichen für den Klimawandel; augenfällig sichtbar wird dies beispielsweise am Rückgang der Alpengletscher. Der bisherige Klimawandel hat den Wasserhaushalt von Flussgebieten bereits beeinflusst. Diese Auswirkungen sind jedoch überwiegend nicht direkt offensichtlich, da auf den Wasserhaushalt durch die Bewirtschaftung bereits seit Jahrhunderten zunehmend Einfluss genommen wird (LAWA 2013).

Studienübergreifend wird für das Elbeeinzugsgebiet eine deutliche Temperaturzunahme für die nächsten Jahrzehnte prognostiziert. Bis zum Jahr 2050 wird eine Temperaturzunahme für das Einzugsgebiet von über 1°C erwartet. Im Winter wird die Temperatur tendenziell stärker steigen als im Sommer. Die Anzahl der heißen Tage im Sommer nimmt ebenfalls mit den mittleren Temperaturen zu.

Auslöser des globalen und regionalen Klimawandels waren und sind im Wesentlichen die anthropogen verursachten THG-Emissionen. Hinsichtlich der Freisetzungen von CO<sub>2</sub> aus Landnutzungsänderungen, wie dem Umbruch bzw. der Entwässerung von Mooren und Feuchtgrünland ist die Prognose weiterhin negativ.

Die jährliche CO<sub>2</sub>-Freisetzung aus ackerbaulich genutzten Mooren betrug in Deutschland 2008 ca. 23,5 Mio. t CO<sub>2</sub>, infolge Entwässerung organischer Grünlandböden ca. 12,9 Mio. t CO<sub>2</sub> (UBA 2010).

Ein weiterer Aspekt des Negativ-Trends ist der klimaschädliche Ausbau der Braunkohleförderung wie z. B. in der Lausitz. Bezogen auf die Rohbraunkohle wird je verfeuerter Tonne etwa 1 t Kohlendioxid frei gesetzt. Die Gewinnung der Kohle aus dem Erdreich bedingt zudem eine großräumige Beeinträchtigung des Grundwasserhaushalts und damit eine Schädigung der Fließgewässer und grundwasserabhängigen Feuchtgebiete (BUND NRW 2014).

Hinsichtlich des Erhalts 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 Stadtgebietes) statistische Flächenangaben existieren.

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

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

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

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

## 6.7 Landschaft

### 6.7.1 Derzeitiger Umweltzustand

Der zu Deutschland gehörende Teil der internationalen FGE 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 Fließkilometern 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 Maßnahmenprogramms der FGE Elbe die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie ihren Erholungswert zu berücksichtigen, werden nachfolgend die im Bereich der FGE Elbe liegenden Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete beschrieben (Datengrundlage: BfN 2012 und 2013). Diese Gebiete dienen in besonderem Maße dem großräumigen Schutz der Landschaft und der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung.

#### **Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft**

Vier Biosphärenreservate liegen vollständig innerhalb der FGE Elbe, darunter das fünf Bundesländerübergreifende 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 (Tab. 6-7) werden die betroffenen Biosphärenreservate und ihre wesentlichen Charaktereigenschaften beschrieben.

Tab. 6-7: Biosphärenreservate im zu Deutschland gehörenden Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (verändert nach BfN 2008)

Biosphärenreservat (Bundesland)	Größe [ha]	Beschreibung
Flusslandschaft Elbe (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Sachsen-Anhalt)	342.848	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 Elbebiber ( <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 geprägte 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> ).

Sechs weitere Biosphärenreservate fallen mit Teilflächen in den Bereich der FGE Elbe:

- Vessertal-Thüringer Wald (Thüringen)
- Schaalsee (Mecklenburg-Vorpommern)
- Schorfheide-Chorin (Brandenburg)
- Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen (Schleswig-Holstein)
- Hamburgisches Wattenmeer (Hamburg)
- Niedersächsisches Wattenmeer (Niedersachsen)

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 21 als Naturpark ausgewiesene Gebiete befinden sich mit ihrer Gesamtfläche im zu Deutschland gehörenden Teil der FGE Elbe. In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 6-8) werden diese Naturparke und ihre wesentlichen Charaktereigenschaften beschrieben.

Tab. 6-8: Naturparke im zu Deutschland gehörenden Teil der internationalen Flussgebiets-einheit Elbe (verändert nach BfN 2012 und 2013)

Naturpark (Bundesland)	Größe [ha]	Beschreibung
Westensee (Schleswig-Holstein)	25.000	Seen, Wiesen, Erlenbruchwäldern, Knicks, Moore
Aukrug (Schleswig-Holstein)	38.400	Niederungs-, Teich- und (Laub-)Waldlandschaft der Geest
Mecklenburgisches Elbetal (Mecklenburg-Vorpommern)	42.600	Naturnaher Elbstrom, Flussaue, Trockenbiotope, Au- und Bruchwälder
Elbhöhen-Wendland (Niedersachsen)	115.994	Auenlandschaft der Elbe, angrenzende Waldgebiete (z. B. Göhrde) und hügelige Wiesenlandschaft
Stechlin-Ruppiner Land (Brandenburg)	68.043	Buchenwälder, Klarwasserseen (u. a. Stechlin)
Drömling (Sachsen-Anhalt)	27.809	Netz von Kanälen und Gräben, Niedermoor, Grünland, Feuchtwald
Westhavelland (Brandenburg)	129.360	Mündungsgebiet der Havel in die Elbe; Seen, Flüsse (Havel, Rhin), ausgedehnte Feuchtgebiete
Hoher Fläming (Brandenburg)	82.718	Saaleeiszeitlich geprägte Kultur- und Naturlandschaft, naturnahe Fließgewässer, Buchen- und Eichenwälder, Kiefernforste
Fläming (Sachsen-Anhalt)	82.426	Wechsel von Wald- und Offenlandgebieten mit naturnahen Bachtälern, Grünland- und Feuchtwiesenkplexen
Nuthe-Nieplitz (Brandenburg)	62.284	Niederungsgebiet mit einer Kette von Flachwasserseen, Wiesen, Äckern, Kiefernforsten, Erlenbrüchen und Trockenrasen
Dahme-Heideseen (Brandenburg)	59.117	Wald (Kiefer dominiert), Seen und Flüsse (Dahme), Moor, Heiden, Binnendünen
Unteres Saaletal (Sachsen-Anhalt)	40.782	Flussauenlandschaft, Felsen und Hangflächen, Laubwälder, Porphyrkuppenlandschaft, Weinbau, Streuobstwiesen
Dübener Heide (Sachsen / Sachsen-Anhalt)	75.994	Kiefernwald, Mooregebiete, Seen
Niederlausitzer Landrücken (Brandenburg)	58.643	Bergbaufolgelandschaft mit Seen, Laub- und Mischwälder, Moor, Trockenbiotope
Niederlausitzer Heidelandschaft (Brandenburg)	48.922	Bergbaufolgelandschaft mit Streuobstwiesen, Heiden, Fließgewässern
Saale-Unstrut-Triasland (Sachsen-Anhalt)	103.743	Weinbau auf Muschelkalkhängen, xerotherme Biotope, Streuobstwiesen
Erzgebirge /Vogtland (Sachsen)	149.500	Hoher Waldanteil, Fichtenwälder und –forste, Buchenwälder, Heckenlandschaft, Bergwiesen
Thüringer Schiefergebirge / Obere Saale (Thüringen)	82.800	Ausgedehnte (Nadel-)Wälder im Schiefergebirge, Grünland, Plothener Teiche, Stauseen des Oberen Saaletals, Schieferhalden

Naturpark (Bundesland)	Größe [ha]	Beschreibung
Kyffhäuser (Thüringen)	30.500	Buchenwälder, Höhlen (Barbarossahöhle), steile Gipshänge, Feuchtwiesen, Salzquellen, Magerrasen
Südharz	26.700	(Sub-)montane Buchen- und Fichtenwälder, Bergwiesen, Stauseen, Flüsse, Bäche, Gipskarstlandschaft
Harz Mansfelder Land	25.600	Kulturlandschaft, Berg- bzw. Hügellandschaft mit Binnenseelandschaft
Muldenland (Sachsen)*	k. A.	Mischwälder und Weideland mit Auen umgeben von Hügeln, Burgen, Schlössern und Kirchen

\* Naturpark noch nicht rechtskräftig ausgewiesen, jedoch im fortgeschrittenen Ausweisungsstadium

27 weitere Naturparke (z. B. Naturpark Fichtelgebirge) fallen mit Teilflächen in den Einzugsbereich der Elbe.

Weiterhin befinden sich insgesamt 787 Landschaftsschutzgebiete vollständig oder teilweise innerhalb 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 „Rupiner Wald-Seengebiet“ sind aufgrund ihrer großflächigen gewässerbezogenen Erholungslandschaften hervorzuheben.

Die folgende Abbildung (Abb. 6-9) zeigt die Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete im Bereich der FGE Elbe.

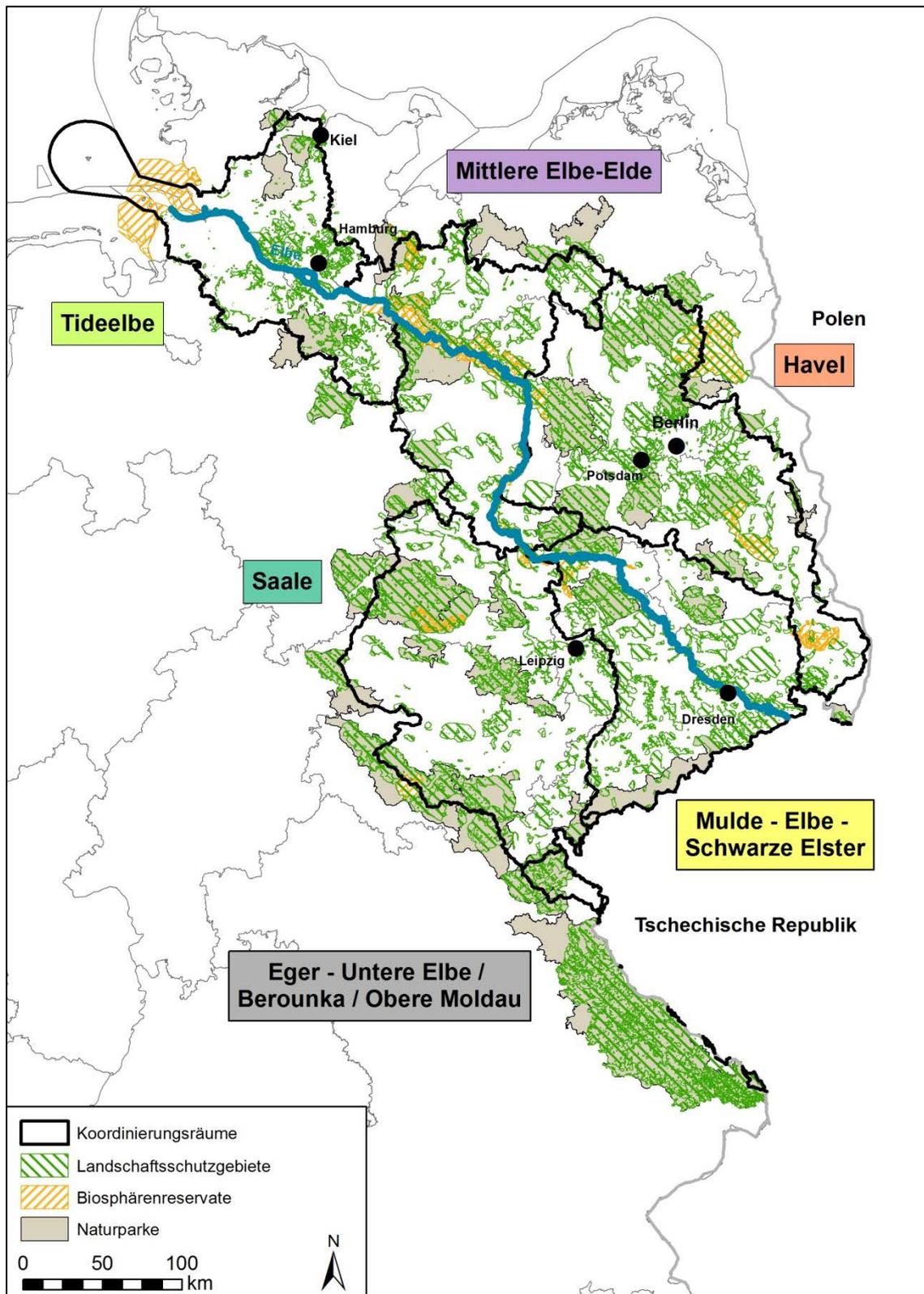


Abb. 6-9: Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN 2012 und 2013)

Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens im Planungsgebiet sind teilweise durch unangepasste Bebauungen oder technische Anlagen sowie durch industrie- oder verkehrsbedingte Flächenbeanspruchungen und Schadstoff- und Lärmimmissionen 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, die auch im Zusammenhang mit dem Maßnahmenprogramm stehen, 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 (LMBV 2014).

### **6.7.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms**

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

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

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

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

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

## 6.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

### 6.8.1 Derzeitiger Umweltzustand

#### **Erhalt oberirdisch und unterirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler, archäologischer Fundstellen sowie „historischer Kulturlandschaften“**

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

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

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

Im Vergleich zu den Befunden und Funden, die auch auf Trockenböden gemacht werden können, kommt hier ein weiterer entscheidender Faktor hinzu: Bei den Flusslandschaften handelt es sich um Feuchtgebiete mit besonderen Konservierungsbedingungen für organisches Material. Hier können sich unter Sauerstoffabschluss komplette Holzkonstruktionen, Knochen, aber auch Leder-, Textil- und Pflanzenobjekte erhalten. Letztlich sind die Auen somit hoch auflösende Bodenarchive zur Rekonstruktion von Landschaft, Flora, Fauna und Klimaentwicklung.

Folgende großräumige „**Historische Kulturlandschaften**“ von nationaler Bedeutung liegen innerhalb des zu Deutschland gehörenden Teils der internationalen FGE Elbe. Die Nummerierung entspricht den markierten Kulturlandschaftsräumen in der nachfolgenden Übersichtskarte (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 Elbeniederung und den Unterlauf der Mulde zwischen Dessau und Lutherstadt Wittenberg großflächig als ‚Historische Kulturlandschaft Gartenreich Dessau-Wörlitz‘ ausgewiesen.

Folgende UNESCO- Kulturerbestätten liegen innerhalb des zu Deutschland gehörenden Teils der internationalen FGE Elbe (DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION 2014):

**Tab. 6-10: UNESCO-Weltkulturerbestätten im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

UNESCO-Weltkulturerbestätte	anerkannt seit
Museumsinsel Berlin	1999
Schlösser und Parks in Potsdam und Berlin	1990
Altstadt von Quedlinburg	1994
Luther-Gedenkstätten in Eisleben und Wittenberg	1996
Gartenreich Dessau-Wörlitz	2000
Bauhaus und seine Stätten in Weimar und Dessau	1996
Klassisches Weimar	1998
Siedlungen der Berliner Moderne	2008

Zu erwähnen ist zudem das Dresdner Elbtal, das 2004 als Weltkulturerbestätte anerkannt wurde, diesen Titel jedoch bereits im Jahr 2009 aufgrund eines umstrittenen Brückenbaus wieder abgeben musste.

Ferner ist der „Naumburger Dom und die hochmittelalterliche Herrschaftslandschaft an Saale und Unstrut“, als kulturhistorisch bedeutsame Landschaft innerhalb von Sachsen Anhalt auf der sogenannten 'Tentativ-Liste' der UNESCO-Welterbestätten gelistet. Die Tentativliste ist eine Vorschlagsliste für zukünftige Nominierungen Deutschlands zur Aufnahme in die UNESCO-Liste des Kultur- und Naturerbes der Welt.

Ebenfalls in der Tentativ-Liste geführt wird die „Speicherstadt und Chilehaus mit Kontorhausviertel“ in Hamburg, die „Montan- und Kulturlandschaft Erzgebirge“ im Bereich der tschechischen Grenze sowie die „Franckeschen Stiftungen“ in Halle.



Abb. 6-10: Übersichtskarte kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands- nördlicher Teil (BURGGRAAFF & KLEEFELD 1998)



Abb. 6-11: Übersichtskarte kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands- südlicher Teil (BURGGRAFF & KLEEFELD 1998)

## **Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten**

In den Hochwasserrisikogebieten der Koordinierungsräume der Elbe existiert eine hochwassergefährdete Infrastruktur, die aufgrund der Größe des Elbeinzugsgebietes sehr unterschiedlich ausgeprägt ist. Als bedeutsame Verkehrswege sind v.a. die großen Autobahnen, die die Elbe queren wie bspw. die A4 in Dresden, die A9, die A2 in 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.

Im Hochwasserfall gehen Gefährdungen v.a. auch von den industriellen Anlagen aus, die sich in dem 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. Bei einem Extremen-Hochwasser können mehr als 1000 industrielle Anlagen im Einzugsgebiet der Elbe betroffen sein (FGG ELBE 2015a).

### **6.8.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms**

Grundsätzlich kann 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 allgemeingültiger Gesamttrend zur Entwicklung des Zustands der oberirdischen und unterirdischen Kulturgüter und Kulturlandschaften im Bereich der FGE Elbe bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms lässt sich nicht angeben.

Steigende Hochwasserrisiken durch häufigere Starkregenereignisse in Folge des klimatisch bedingten Temperaturanstieges werden im Sommer und im Winter erwartet. Beeinträchtigungen von oberirdisch gelegenen Denkmälern, technischer Infrastruktur, Ver- und Entsorgungseinrichtungen etc. innerhalb von Hochwasserrisikogebieten können für den Prognosezeitraum bis 2021 nicht ausgeschlossen werden. Bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms ist somit ein insgesamt neutraler bzw. negativer Trend für oberirdische Baudenkmale sowie für hochwassergefährdete Infrastruktur zu erwarten.

Tab. 6-11: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

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

## 7 Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen

### 7.1 Ursache-Wirkungs-Beziehungen der im Programm enthaltenen Maßnahmen

#### 7.1.1 Gruppierung der Maßnahmen des LAWA-Maßnahmenkatalogs

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

**Tab. 7-1: Gruppierung der Maßnahmengruppen**

Nr.	Maßnahmengruppen (MGn)	Zugeordnete Nr. der Maßnahmen aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog
1	Neubau und Anpassung (bauliche Erweiterung) von kommunalen oder gewerblichen/ industriellen Kläranlagen	1 / 13
2	Ausbau, Sanierung, Optimierung bestehender kommunaler oder gewerblich/ industrieller Kläranlagen	2 – 8 / 14
3	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale oder gewerblich/ industrielle Abwassereinleitungen (z. B. wasserrechtliche Auflagen bei betrieblichen Wassernutzungsprozessen, Anpassung an Stand der Technik)	9 / 15
4	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und Niederschlagswasser (z. B. Bau eines Rückhaltebeckens oder eines Rückstaukanals)	10
5	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und Niederschlagswasser (z. B. regelmäßige Wartungsmaßnahmen, Nachrüstung von Leichtflüssigkeitsabscheidern)	11 / 12 / 39
6	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau, durch Industrie, Gewerbe, Wärmeeinleitungen und aus sonstigen Punktquellen (z. B. Bau von Absetzbecken/Vergleichmäßigungsbecken)	16 – 23
7	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau, Altlasten und bebauten Gebieten (z. B. Aufforstung von Abraumhalden)	24 – 26 / 37 / 38 / 40
8	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus versauerten Böden und aus der Landwirtschaft (z. B. Uferrandstreifen-Extensivierung) sowie zur Vermeidung unfallbedingter Stoffeinträge	27– 36 / 41 – 44 / 100
9	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme aus Industrie/Kraftwerken, Gewerbe, Schifffahrt, Bergbau, Landwirtschaft, Fischereiwirtschaft, öffentliche Wasserversorgung (einschl. Leitungsverluste)	45 – 60

Nr.	Maßnahmengruppen (MGn)	Zugeordnete Nr. der Maßnahmen aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog
10	Maßnahmen zur Abflussregulierung (Verkürzung Rückstaubereiche, Anlage RRB, Deichrückbau, Optimierung Tidesperrwerke)	61 – 65 / 67
11	Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts und der Morphologie an stehenden Gewässern (z. B. Uferabflachung, Nutzungsextensivierung im Gewässerumfeld)	66 / 80
12	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Stauanlagen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen (z. B. Anlagen von Fischtrep- pen/Umhengsrinnen)	68 – 69 / 76
13	Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf (z. B. Uferentfesselung, Deichrückverlegung)	70 / 72 - 75
14	Renaturierungsmaßnahmen ohne Flächenbedarf (z. B. Rückbau von Sohlbefestigungen, Ersetzen von Sohlabstürzen durch Sohlgleiten)	71
15	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehauhaltes bzw. Sedi- mentmanagement, zur Reduzierung der Belastungen infolge von Ge- schiebeentnahmen, zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhal- tung (z. B. Vermeidung von Ausbaggerungsmaßnahmen in FFH-Gebieten)	77 – 79
16	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung durch Bauwerke für Schiff- fahrt und Häfen (z. B. Rückbau von Anlegestellen)	81
17	Maßnahmen zur Reduzierung der Sedimententnahme, der Belastungen durch Sandvorspülungen und Landgewinnung bei Küsten-/ Übergangsge- wässern sowie zur Reduzierung sonstiger hydromorphologischer Belas- tungen	82 – 87
18	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischereinutzung sowie Maßnahmen zum Initialbesatz bzw. zur Besatzstützung (z. B. Wie- derbesiedlungsprojekte)	88 – 92
19	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen (z. B. infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten, Landentwässerung, einge- schleppter Arten)	93 – 96
20	Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasser-Intrusionen (Vordringen des Salzwassers; Phänomen, das auftritt, wenn ein Salzwasserkörper in einen Süßwasserkörper eindringt; dies kann sowohl in Oberflächen- als auch in Grundwasser auftreten) oder sonstiger Schadstoffeinträge in das Grundwasser	97 – 99
21	Konzeptionelle Maßnahmen (Forschung, Gutachten, Fortbildung, Bera- tung, Zertifizierung)	501 – 510

### 7.1.2 Wirkfaktoren

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

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

#### Flächenbeanspruchung

Mit einigen der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen ist eine Flächenbeanspruchung verbunden (z. B. Bau von Kläranlagen, Regenrückhaltebecken, Beseitigung oder Umgehung von Wanderungshindernissen in Fließgewässern). Besonders umweltrelevant ist eine Freiflächenbeanspruchung, die außerhalb von zusammenhängend bebauten Bereichen in der freien Landschaft erfolgt. Mit der Flächenbeanspruchung werden die vorhandenen Bodenfunktionen nachhaltig verändert und in der Regel die vorhandene Vegetation beseitigt.

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

Besonders bei baulichen Maßnahmen im Gewässer und in den Gewässerrauen besteht die Möglichkeit, dass diese zu erheblichen Auswirkungen auf unentdeckte, verborgene archäologische Fundstellen sowie auf hochwertige Archivböden und naturnahe Böden, die als schutzwürdig zu bezeichnen sind, entlang von Gewässern führen können.

#### Bodenversiegelung

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

#### Barrierewirkung

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

## Visuelle Wirkung

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

Auch wenn einzelne Maßnahmen nicht in Kulturdenkmale eingreifen, können etwa durch den Abbau oder die Umgestaltung einiger Wehre oder historischer Kanäle oder Teilen davon Auswirkungen auf das Erscheinungsbild großräumiger Kulturlandschaften erwartet werden. Deutlich positive visuelle Auswirkungen auf die „historischen Kulturlandschaften“ können Maßnahmen zur Abflussregulierung, Herstellung der linearen Durchgängigkeit und Renaturierung haben. In Einzelfällen können diese Maßnahmen aber auch zu einer visuellen Beeinträchtigung führen.

## Nutzungsänderung/ -beschränkung

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

## Veränderung des Abflussregimes

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

## Morphologische Veränderungen der Oberflächengewässer einschl. der Auen

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

## Veränderung der Hydrogeologie des Grundwassers

Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern können mit einer Anhebung des Wasserstands verbunden sein. Damit wird auch der Grundwasserspiegel angehoben und die Grundwasserflurabstände verringert. Hinsichtlich der Biotop- und Habitatqualitäten für Tiere und Pflanzen sowie bezüglich der natürlichen Bodenfunktionen und des Landschaftsbildes sind solche Veränderungen der Grundwasserhydraulik überwiegend positiv zu werten. Die Wiedervernässung von Feuchtgebieten verringert den Austrag von Stickstoff aus der Fläche und ermöglicht eine Verbesserung der Konservierungsbedingungen für das organische Material archäologischer Objekte. Weiterhin wirkt sich die Anhebung des Grundwasserstandes in Bereichen mit organischen Böden hemmend auf die Mineralisierung organischer Substanz und die Freisetzung von CO<sub>2</sub> aus und leistet damit einen positiven Beitrag zum Klimaschutz.

## Stoffeintrag in Oberflächengewässer und in das Grundwasser

### Oberflächengewässer

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

### Grundwasser

Maßnahmen zur Minderung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser stehen vor allem im Zusammenhang mit der Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzung (insbesondere Verringerung der Stickstoff-Verluste bei der Düngung) sowie Altlastensanierung. Die Maßnahmen zur Minderung von Salzeinträgen resultieren aus Salz-/Salzwasserentsorgungen im Bergbau oder allgemein bei Industrie und Gewerbe. Außerdem spielt die Grundwasserentnahme in Küstennähe in diesem Zusammenhang eine Rolle, da es durch diesen Eingriff zu Salzwasserintrusionen kommen kann. Durch die Maßnahmen zur Minderung von Schadstoff- und Salzeinträgen werden die ökologischen Bodenfunktionen verbessert oder wiederhergestellt und die Grundwasserqualität insbesondere für die Trinkwassergewinnung verbessert.

## Luftschadstoff-und Geruchs-Emissionen

### Luftschadstoffemissionen

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

Einen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Emissionsminderung und somit zum Klimaschutz leistet z. B. der Neubau von Kläranlagen. Nach dem Stand der Technik werden die durch Fäulnisprozesse entstehenden Methangase zur Elektrizitätsgewinnung in kleinen Kraftwerken als integrale Bestandteile der Kläranlage genutzt. Auf diese Weise wird die Freisetzung von CO<sub>2</sub> durch Elektrizitätsgewinnung an anderer Stelle (z. B. Kraftwerk mit fossilen Brennstoffen) substituiert und gemindert.

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

### Geruchsemissionen

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

### Lärmimmissionen

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

### 7.1.3 Ursache-Wirkungs-Beziehungen der einzelnen Maßnahmengruppen

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

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

**Tab. 7-2: Bewertung der Umweltwirkung der Maßnahmengruppen**

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

## Positive Umweltwirkungen

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

## Positive Umweltwirkungen mit geringen Einschränkungen

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

## Positive Umweltwirkungen mit Einschränkungen

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

## Konzeptionelle Maßnahmen

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

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

Insofern bilden die konzeptionellen Maßnahmen auch die fachliche Grundlage zur Vorbereitung und Umsetzung für konkrete Maßnahmen des Maßnahmenprogramms im Rahmen des 2. Bewirtschaftungszeitraumes.

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

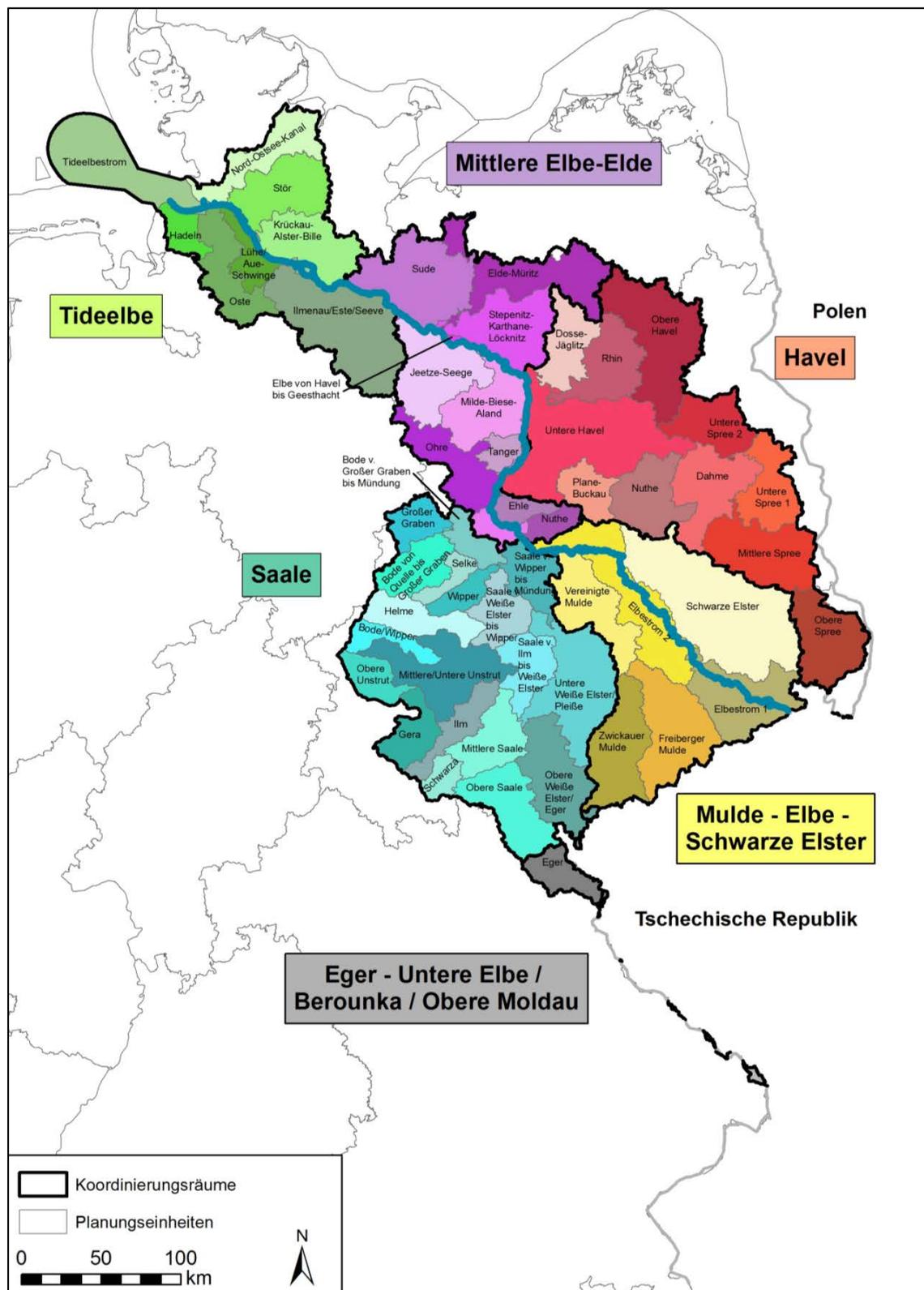


Abb. 7-1: Übersichtskarte der Planungseinheiten und Koordinierungsräume der FGE Elbe

## 7.2 Umweltauswirkungen in den Koordinierungsräumen

Das Maßnahmenprogramm enthält sowohl Maßnahmen für Oberflächengewässer (Fließgewässer, Seen, Übergangsgewässer, Küstengewässer) als auch Maßnahmen für das Grundwasser. Die Maßnahmen an Oberflächengewässern sind, bis auf 18 Ausnahmen, Planungseinheiten zugeordnet. Die nicht verorteten Maßnahmen wurden anhand der Wasserkörperzugehörigkeit den jeweiligen im Bereich des Wasserkörpers liegenden Planungseinheiten zugewiesen. Auch der überwiegende Teil der das Grundwasser betreffenden Maßnahmen sind auf Planungseinheiten bezogen. Analog zu dem Vorgehen bei den Maßnahmen für Oberflächengewässer wurden auch grundwasserbezogene Maßnahmen ohne Planungseinheitenbezug (47 Einzelmeldungen) über die Wasserkörperzuordnung den jeweils deckungsgleichen Planungseinheiten zugewiesen und bei der Beurteilung der Auswirkungen mitbetrachtet. Eine Ausnahme stellt die Maßnahme 41 (Maßnahme zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Grundwasser durch Auswaschung aus der Landwirtschaft) der MG 8 dar. Hier erfolgte eine vereinfachte Zuordnung zu allen Planungseinheiten eines Koordinierungsraumes, sofern die Durchführung im Koordinierungsraum grundsätzlich beabsichtigt ist.

Schwerpunkte im Bereich der Oberflächengewässer bilden die MGn 2, 3, 8, 10, 12, 13 und 14 (Tab. 7-3). Die geplanten MGn des Maßnahmenprogramms, speziell die Schwerpunktmaßnahmen, bewirken Verbesserungen im Bereich der stofflichen Belastungen von Gewässern, sowie der hydrologischen und morphologischen Bedingungen auch im Hinblick auf die Durchgängigkeit von Fließgewässern (Anhang II).

Hinsichtlich der grundwasserschutzbezogenen Maßnahmen sind die MGn 6 und 8 hervorzuheben. Die „Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasser-Intrusionen“ (MG 20) sind im Maßnahmenprogramm der FGE Elbe ausschließlich im Bereich des Grundwassers vorgesehen. Die MGn bewirken insbesondere eine Verbesserung der chemischen Bedingungen der Grundwasserkörper.

Andere maßgebliche MGn (z. B. MG 2, 4, 10, 12 und 13) weisen neben den überwiegend positiven Umweltwirkungen, insbesondere durch Eingriffe in die Bodenstruktur und/oder die Inanspruchnahme/Versiegelung von Boden, auch tendenziell negative Wirkungen auf einzelne Schutzgüter auf (vgl. Anhang II).

Die definierten Umweltziele (Tab. 5-1) werden in der Gesamtbewertung der vorgesehenen MGn in den Koordinierungsräumen der FGE Elbe überwiegend verbessert. Von der Zielerreichung profitieren insbesondere die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt und Wasser (vgl. Anhang III). Neben positiven Beiträgen des Maßnahmenprogramms hinsichtlich der Schutzgüter Klima und Luft und Landschaft, weisen einige der geplanten MGn auch keine nennenswerten Wirkungen auf die Schutzgüter auf. Potenziell negative Beiträge wirken auf die Schutzgüter Boden und Kultur- und sonstige Sachgüter, die i. d. R. aus den Wirkfaktoren Flächeninanspruchnahme und/oder Bodenversiegelung hervorgehen.

Tab. 7-3: Übersicht der vorgesehenen Maßnahmengruppen in den Koordinierungsräumen der FGE Elbe

Teilräume OW	Maßnahmengruppen (MGn)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tideelbe		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Mittelelbe-Elde		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x			x	x	x
Havel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x
Saale	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x			x	x	x
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x
Obere Moldau, Berounka, Eger und Untere Elbe		x	x					x		x		x	x	x						
<b>Teilräume GW</b>																				
Tideelbe					x			x												x
Mittelelbe-Elde						x		x												x
Havel				x	x	x	x	x												
Saale					x	x	x													
Mulde-Elbe-Schwarze Elster					x	x	x	x	x											
Obere Moldau, Berounka, Eger und Untere Elbe								x												

## 7.2.1 Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Tideelbe

### 7.2.1.1 Überblick über das Maßnahmenprogramm

In dem aus acht Planungseinheiten bestehenden Koordinierungsraum „Tideelbe“ sind Maßnahmen aus einem breiten Spektrum an MGn vorgesehen. Lediglich die MG 9 ist nicht vertreten (Tab. 7-4).

Tab. 7-4: Vorkommen der MGn in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Tideelbe

Planungseinheiten OW	Maßnahmengruppen (MGn)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Hadeln								x			x	x	x	x	x		x		x	
Ilmenau/Estee/Seeve	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x			x	x	
Krückau-Alster-Bille		x		x		x		x		x		x	x	x	x			x	x	
Lühe/Aue-Schwinge			x					x				x	x	x	x			x		
Nord-Ostsee-Kanal		x						x				x	x		x					x
Oste			x	x				x		x		x	x	x	x			x		x
Stör		x						x		x		x	x	x	x				x	x
Tideelebstrom		x	x			x		x		x			x	x	x	x	x			x
<b>Planungseinheiten GW</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
Hadeln								x												
Ilmenau/Estee/Seeve								x												
Krückau-Alster-Bille					x			x												x
Lühe/Aue-Schwinge								x												
Nord-Ostsee-Kanal								x												
Oste								x												x
Stör								x												
Tideelebstrom								x												

Der Maßnahmenschwerpunkt liegt für den Koordinierungsraum „Tideelbe“ auf der MG 8, deren Maßnahmen in allen Planungseinheiten des Koordinierungsraumes durchgeführt werden sollen. Insgesamt liegen bei den folgenden MGn Schwerpunkte, die jeweils in allen bzw. nahezu allen Planungseinheiten (mindestens 6 von 8) im Koordinierungsraum „Tideelbe“ geplant sind:

- MG 8: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft (alle Planungseinheiten)
- MG 10: Maßnahmen zur Abflussregulierung
- MG 12: Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit
- MG 13: Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern mit Flächenbedarf
- MG 14: Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf
- MG 15: Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes
- MG 17: Reduzierung Sedimententnahme

Außerdem werden im Koordinierungsraum „Tideelbe“ folgende grundwasserschutzbezogenen MGn durchgeführt:

- MG 5: Maßnahmen zur Betriebsoptimierung von Behandlungsanlagen
- MG 8: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft (alle Planungseinheiten)
- MG 20: Reduzierung von Salzwasser/Schadstoffintrusionen

#### **7.2.1.2 Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele**

Tab. 7-5 fasst die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten im Koordinierungsraum „Tideelbe“ zusammen und erlaubt eine gesamthafte Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele für diesen Koordinierungsraum. Die Ergebnisse werden nachfolgend für die zu betrachtenden Schutzgüter näher erläutert.

Tab. 7-5: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Tideelbe

Auswirkungen im Koordinierungsraum	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Tideelbe							
	Hadeln	Ilmenau/Estee/Seeve	Krückau-Alster-Bille	Lühe/Aue-Schwinge	Nord-Ostsee-Kanal	Oste	Stör	Tideelbstrom
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	●	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑↑	↑	↑	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>								
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑↑	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Boden</b>								
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	↓	↓	●	●	↓	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	↑↑	●	●	↑↑	↑	↑	↑	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>								
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßiger/ chemischen GW-Zustands	↑↑	↑	↑	↑↑	↑	↑↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Klima/ Luft</b>								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	●	↑	●	●	↑	●	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	↑	●	●	●	●	↑	↑	↑
<b>Landschaft</b>								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↑↑	●	↑	↑	↑↑	●	↑	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>								
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	●	●	●	●	●	●	●	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie von archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●	●	●	●	●	●	●

- ↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
- ↑ potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
- neutrale oder vernachlässigbare Beiträge zum Ziel des Umweltschutzes
- ↓ potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

Einige MGn sind in allen oder nahezu allen Planungseinheiten vertreten und nehmen damit stärkeren Einfluss auf den schutzgutbezogenen Zielbeitrag (Tab. 7-5) als MGn die nur vereinzelte Planungseinheiten betreffen. Im Rahmen der Umweltbewertung sind diese MGn daher vorrangig zu betrachten. Im Koordinierungsraum „Tideelbe“ wirken sich folgende MGn vorrangig positiv auf die Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele aus:

- Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft (MG 8),
- Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf (MG 14),
- Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes (MG 15) und die
- Reduzierung von Sedimententnahme (MG 17)

Andere maßgebliche MGn weisen neben positiven Umweltwirkungen auch lokal begrenzt negative Wirkungen auf einzelne Schutzgüter auf. Hierzu gehören die MGn:

- Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10),
- Herstellung linearer Durchlässigkeit von Fließgewässern (MG 12) und die
- Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13).

Die relevanten Umweltwirkungen des Maßnahmenprogramms werden nachfolgend schutzgutbezogen betrachtet.

### **Mensch und menschliche Gesundheit**

Insgesamt ergibt sich durch die im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen eine potenziell positive Wirkung auf die schutzgutbezogenen Umweltziele des Schutzguts Mensch und menschliche Gesundheit (Tab. 7-5).

In allen Planungseinheiten, mit Ausnahme der Planungseinheit „Hadeln“, wird von positiven bis sehr positiven Wirkungen der geplanten MGn im Hinblick auf die Umweltziele ausgegangen. Einen wesentlichen Zielbeitrag leisten hierbei in allen Planungseinheiten die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ (MG 8) (mit Bezug auf das Grundwasser) und die „Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf“ (MG 13).

Die MGn „Ausbau/Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2), „Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwassereinleitung“ (MG 3) und MG 8 bewirken in allen Planungseinheit eine positive Zielerreichung hinsichtlich des Ziels „**Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen**“. Insbesondere die Qualität des Trinkwassers wird durch die MG 8 in allen Planungseinheiten verbessert.

Von einem sehr positiven Zielbeitrag wird auch für das Umweltziel „**Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft**“ in der Mehrzahl der Planungseinheiten ausgegangen. Ausgelöst wird die positive Beurteilung vorwiegend durch MG 3, MG 8, die „Renaturierungen an Fließgewässern (mit Flächenbedarf (MG 13) und ohne Flächenbedarf (MG 14))“ und durch „Maßnahmen zur Abflussregulierung“ (MG 10). In den zwei Planungseinheiten „Ilmenau/Este/Seeve“, „Krückau-Alster-Bille“ und „Oste“ wird hinsichtlich des Umweltziels ein sehr positiver Beitrag verfehlt.

Hier wirkt sich der „Neubau/Anpassung von Behandlungsanlagen für Misch- und Niederschlagswasser“ (MG 4) negativ auf das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft aus. Insgesamt wird daher dennoch ein positiver Zielbeitrag erreicht. Im Rahmen der Zulassungsebene sind vermeidbare Beeinträchtigungen, wie visuelle Störungen, i. d. R. zu mindern oder zu vermeiden.

Die Zielerreichung der „**Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes**“ wird in jeder Planungseinheit positiv eingeschätzt (vgl. Anhang III). Die „Betriebsoptimierung von Behandlungsanlagen für Misch- und Niederschlagswasser“ (MG 5), MG 8, MG 10 und MG 13 leisten einen wesentlichen Beitrag zu der Zielerreichung.

### **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Für die schutzgutbezogenen Umweltziele des Schutzguts Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt wird ein positiver Zielbeitrag erreicht.

Insbesondere die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ (MG 8) leistet in allen Planungseinheiten einen Beitrag zur Zielerreichung. Ausnahmslos positive Wirkungen gehen von den Renaturierungsmaßnahmen (MGn 13 und 14) aus, die in nahezu allen Planungseinheiten vorgesehen sind. Die Kombination der in den Planungseinheiten „Nord-Ostsee-Kanal“ und „Stör“ vorgesehenen MGn führt für die „**Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern**“ zu einem sehr positiven Zielbeitrag. Verantwortlich sind die ausschließlich positiven Wirkungen der MG 10, die „Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern“ (MG 12) und die MGn 13 und 14.

Insgesamt leisten die gewässerstrukturellen Aufwertungen (MGn 13, 14) sowie die Verbesserung des chemischen Zustands der Gewässer (MG 8) positive Beiträge für den Biotopverbund und für die Fischpopulationen. In Verbindung mit den zusätzlich geplanten MGn, z. B. „Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern“ (MG 12), „Verbesserung des Geschiebehaltungs“ (MG 15), wird von einer voraussichtlich positiven Zielerreichung der Umweltziele „**Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten**“ und „**Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt**“ ausgegangen. Hierdurch werden die europäischen Habitat- und Biotopverbundziele unterstützt, da einige Teile der Gewässerläufe der FGE Elbe als Natura 2000-Gebiete ausgewiesen sind. Die Aufwertung des ökologischen und chemischen Zustands sowie die Verbesserung der Biotopverbundes haben insbesondere an Fließgewässern sowie Küsten- und Übergangsgewässern erhebliche positive Wirkungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, speziell für die Fischgewässer.

Negative Beiträge für die Erreichung der Umweltziele dieses Schutzguts können sich immer dann ergeben, wenn es durch die Maßnahmenumsetzung zu einem Verlust von wertvollen Biotopen in Folge von Flächeninanspruchnahme oder Bodenversiegelung kommt (z. B. MGn 6, 10 und 12). Die Beseitigung von Stauanlagen (z. B. dem Rückbau von Wehren) kann zur Grundwasserabsenkung in der näheren Umgebung des rückgebauten Bauwerks führen (MG 12). In geringerem Maße ist diese Auswirkung auch bei baulichen Veränderungen im Bereich der Tidesperrwerke/-wehre (MG 10) zu erwarten.

Die Absenkung des Grundwasserspiegels kann zu Veränderungen autotypischer Vegetationsbestände und Lebensgemeinschaften führen und ist deshalb als potenziell negativer Beitrag für den Schutz von Tieren, Pflanzen und der biologischen Vielfalt zu werten.

Die punktuell bzw. kleinräumig möglichen Beeinträchtigungen des Schutzguts lassen sich bei der Umsetzung in den nachfolgenden Zulassungsverfahren vermeiden und mindern. Hierauf ist vor allem in den besonders schutzwürdigen Landschaften mit einem besonders hohen Flächenanteil an gewässerbezogenen FFH- und Vogelschutzgebieten, wie z. B. im Mündungsbereich der Elbe im Bereich des Nationalparks Wattenmeer in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Hamburg, zu achten.

## Boden

In der Gesamtbilanz ergibt sich für die Umweltziele des Schutzguts Boden eine heterogene Bewertung in Folge des Maßnahmenprogramms.

In drei von acht Planungseinheiten werden die Beiträge des Maßnahmenprogramms auf das Umweltziel „**Sparsamer Umgang mit Grund und Boden**“ als negativ beurteilt (vgl. Anhang III). Negative Zielbeiträge resultieren aus der Inanspruchnahme von Fläche in Folge der MGn 4, 6, 10 und 12.

Das Umweltziel „**Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktion**“ erfährt überwiegend eine positive Zielerreichung. Insbesondere die MGn 5, 8, 13 und 17 wirken sich durch die Minderung von Stoffeinträgen in Oberflächen- und Grundgewässer, Nutzungsänderungen und morphologische Veränderungen der Aue positiv auf das Umweltziel aus. Die in den Planungseinheiten „Hadeln“ und „Lühe/Aue-Schwinge“ beabsichtigten MGn bedingen eine sehr positive Zielerreichung. Die negativen Wirkungen der Bodenversiegelung und Flächeninanspruchnahme in Folge der MGn 2, 4, 6 und 10 führen in den Planungseinheiten „Ilmenau/Este/Seeve“ und „Krückau-Alter-Bille“ zu einem insgesamt vernachlässigbaren Beitrag.

## Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Umweltziele ergeben sich in der Gesamtbeurteilung positive bis sehr positive Wirkungen. Von den geplanten MGn gehen keine negativen Beiträge auf die Oberflächengewässer aus (vgl. Anhang III).

Die Zielerreichung wird insbesondere durch die Reduzierung des Stoffeintrags und die Verbesserungen der Hydrologie sowie der Morphologie bewirkt (MGn 8, 10, 13, 14, 14 und 19).

Das Ziel „**Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands**“ wird durch die positiven Beiträge jeder geplanten MGn gefördert, die in der Gesamtschau zu einem sehr positiven Ergebnis in jeder Planungseinheit führen.

Der Zielbeitrag des Umweltziels „**Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands**“ wird sowohl positiv als auch sehr positiv bewertet. Die MGn 8 und 13 fördern in jeder Planungseinheit den Zustand der Oberflächen- und Grundgewässer.

Die Beiträge des Maßnahmenprogramms zu den weiteren Umweltzielen sind umfassend positiv sowie sehr positiv. Das „**Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer**“ wird durch die Minderung stofflicher Belastungen in Oberflächen- und Grundgewässer (MGn 2, 3, 8, 14), und durch Verbesserungen der morphologischen Aufwertungen (MG 17) der Fließgewässer indirekt gefördert.

Die positive Zielerreichung des Umweltziels „**Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention**“ profitiert insbesondere von der Schaffung von Retentionsraum durch die vorgesehenen MGn 10 und 13 sowie von der Reduzierung punktueller und diffuser Stoffeinträge (MG 8).

### Klima und Luft

Im Hinblick auf die beiden Umweltziele des Schutzguts Klima und Luft ergeben sich voraussichtlich neutrale als auch positive Wirkungen.

Für die positive Zielerreichung der „**Verminderung von Treibhausgasemissionen**“ in vier Planungseinheiten sind die MGn „Maßnahmen zur Abflussregulierung“ (MG 10), „Ausbau/Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2) und „Reduzierung anderer anthropogener Belastungen“ (MG 19) verantwortlich, da durch die entsprechenden Maßnahmen eine Speicherung von Treibhausgasen bzw. eine Reduzierung von Emissionen gefördert wird. In den weiteren Planungseinheiten sind die Wirkungen des Maßnahmenprogramms bezüglich des Umweltziels als neutral zu bewerten.

Auf das Ziel „**Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung**“ wirken sich neben den MGn 10 und der „Reduzierung anderer anthropogener Belastungen“ (MG 19), die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ (MG 8) positiv aus, so dass für vier Planungseinheiten ein positiver Zielbeitrag erreicht wird. In den weiteren Planungseinheiten wiegen die neutralen Wirkungen die positiven Beiträge auf und führen insgesamt zu einem vernachlässigbaren Beitrag.

### Landschaft

Für die „**Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft**“ ergibt sich für sechs Planungseinheiten eine potenziell positive Wirkung, wofür hauptsächlich die Wirkungen der MGn 8 und die Renaturierungsmaßnahmen MGn 13 und 14 sowie z. T. die MG 19 verantwortlich sind (vgl. Anhang III). Die Reduzierung von Stoffeinträgen im Gewässerumfeld und damit in die Fließgewässer-Ökosysteme sowie die strukturellen Aufwertungen in Folge von Habitatverbesserungen im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung sowie Maßnahmen zum Initiieren einer eigendynamischen Gewässerentwicklung steigern das Erleben und Wahrnehmen rezenter Auen.

## Kultur- und sonstige Sachgüter

In der Gesamtbilanz der Kultur- und sonstigen Sachgüter ergeben sich überwiegend keine relevanten Wirkungen sowie potenziell negative Wirkungen durch die vorgesehenen MGn.

Das Maßnahmenprogramm für die FGE Elbe besitzt bezüglich des **„Erhalts oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie archäologischen Fundstellen“** und des **„Schutzes vor wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten“** keine nennenswerten Wirkungen.

Für das Ziel **„Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“** sind negative Zielbeiträge zu erwarten. Die Flächeninanspruchnahme der MGn 10, 12 und 13 kann unter Umständen zu einer Beeinträchtigung der Denkmäler führen. Die Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf (MG 13) hat z. B. das Ziel, neue Ausuferungsmöglichkeiten an Fließgewässern zu schaffen bzw. die ursprüngliche Auendynamik wiederherzustellen. Dabei ist die Betroffenheit von archäologischen Fundstellen nicht auszuschließen. Eher punktuelle Flächenbeanspruchungen sind bspw. bei der Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern durch den Bau von Umgehungsgerinnen/Fischtreppen (MG 12) zu erwarten.

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

National bzw. international bedeutende UNESCO-Weltkulturerbestätten liegen nicht im Koordinierungsraum „Tideelbe“.

Den negativen Auswirkungen der genannten MGn hinsichtlich des Faktors Flächeninanspruchnahme, stehen die großräumig wirksamen Verbesserungen der übrigen Schutzgüter gegenüber. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Vermeidungs- und Sicherungsmaßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte i. d. R. lösen oder zumindest minimieren lassen.

## 7.2.2 Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde

### 7.2.2.1 Überblick über das Maßnahmenprogramm

In dem aus 11 Planungseinheiten bestehenden Koordinierungsraum „Mittlere Elbe-Elde“ sind Maßnahmen aus einem breiten Spektrum an MGn vorgesehen (Tab. 7-6). Lediglich die MG 16 ist nicht vertreten. Neben wenigen Planungseinheiten, in denen die Durchführung von Maßnahmen aus vergleichsweise vielen MGn beabsichtigt ist (z. B. Elde-Müritz, Sude), beschränken sich die Planungen zur Durchführung von Maßnahmen für den Großteil der Planungseinheit auf verhältnismäßig wenige MGn. Die Planungseinheiten mit der geringsten Anzahl an MGn sind die „Ehle“, die „Elbe von Saale bis Havel“ und die „Nuthe“ mit jeweils drei MGn.

**Tab. 7-6: Vorkommen der MGn in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mittlere Elbe-Elde**

Planungseinheiten OW	Maßnahmengruppen (MGn)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ohre							x	x		x		x	x							
Ehle								x			x	x								
Elbe von Havel bis Geesthacht		x	x					x				x	x	x	x		x			
Elbe von Saale bis Havel							x	x		x										
Elde-Müritz		x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	
Jeetze-Seege			x					x		x	x	x	x	x	x		x		x	
Milde-Biese-Aland								x		x		x	x	x						
Nuthe								x				x	x	x						
Stepenitz-Karthane-Löcknitz		x		x				x		x		x	x	x	x					
Sude	x	x	x		x			x	x	x		x	x	x	x		x	x		
Tanger									x		x		x	x	x					
Planungseinheiten GW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ohre						x		x												
Ehle								x												
Elbe von Havel bis Geesthacht								x												x
Elbe von Saale bis Havel						x		x												
Elde-Müritz								x												
Jeetze-Seege								x												x
Milde-Biese-Aland								x												
Nuthe								x												
Stepenitz-Karthane-Löcknitz								x												
Sude								x												
Tanger						x		x												

Der Maßnahmenschwerpunkt liegt für den Koordinierungsraum „Mittlere Elbe-Elde“ auf der MG 8, deren Maßnahmen in allen Planungseinheiten des Koordinierungsraumes durchgeführt werden sollen. Darüber hinaus werden folgende Maßnahmen in nahezu jeder (mindestens acht der elf) Planungseinheiten durchgeführt:

- MG 10: Maßnahmen zur Abflussregulierung
- MG 12: Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit
- MG 13: Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern mit Flächenbedarf
- MG 14: Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern ohne Flächenbedarf

Im Koordinierungsraum „Mittlere Elbe-Elde“ werden außerdem folgende grundwasserschutzbezogenen MGn durchgeführt:

- MG 6: Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Bergbau/Industrie/Gewerbe u. a. Punktquellen
- MG 8: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft (alle Planungseinheiten)
- MG 20: Reduzierung von Salzwasser/Schadstoff-Intrusionen

#### **7.2.2.2 Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele**

Tab. 7-7 fasst die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten im Koordinierungsraum „Mittlere Elbe-Elde“ zusammen und erlaubt eine gesamthafte Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele für den Koordinierungsraum „Mittlere Elbe-Elde“. Die Ergebnisse werden nachfolgend für die zu betrachtenden Schutzgüter näher erläutert.

Tab. 7-7: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mittlere Elbe-Elde

Auswirkungen im Koordinierungsraum	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde										
	Ohre	Ehle	Elbe von Havel bis Geesthacht	Elbe von Saale bis Havel	Elde-Müritzt	Jeetze-Seege	Milde-Biese-Aland	Nuthe	Stepenitz-Karthane-Löcknitz	Sude	Tangar
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>											
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑	↑	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑↑	↑	↑↑	↑	↑↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>											
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑↑	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Boden</b>											
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	↓	●	●	↓	●	●	↓	↓	↓	●	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	↑	↑↑	↑↑	●	↑	↑	↑	↑	●	↑	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	●	●	●	↓	↓	↓	●	↓	●	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
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 einer nachhaltigen Hochwasserretention	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑	↑	↑	↑↑
<b>Klima/ Luft</b>											
Verminderung von Treibhausgasemissionen	↑	●	●	↑↑	↑	●	●	●	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	↑	↑	●	↑↑	↑	↑	↑	↑	●	●	↑
<b>Landschaft</b>											
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑	●	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archaischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- ↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
- ↑ potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
- neutrale oder vernachlässigbare Beiträge zum Ziel des Umweltschutzes
- ↓ potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

Einige MGn sind in allen oder nahezu allen Planungseinheiten vertreten und nehmen damit stärkeren Einfluss auf den schutzgutbezogenen Zielbeitrag (vgl. Tab. 7-6) als MGn, die nur vereinzelte Planungseinheiten betreffen. Im Rahmen der Umweltbewertung sind diese MGn daher vorrangig zu betrachten. Im Koordinierungsraum „Mittlere Elbe-Elde“ wirken sich folgende MGn vorrangig positiv auf die Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele aus:

- Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft (MG 8) und die
- Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf (MG 14)

Andere maßgebliche MGn weisen neben positiven Umweltwirkungen auch lokal begrenzt negative Wirkungen auf einzelne Schutzgüter auf. Hierzu gehören die MGn:

- Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10),
- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (MG 12) und
- Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13).

Die relevanten Umweltwirkungen des Maßnahmenprogramms werden nachfolgend schutzgutbezogen betrachtet.

### **Mensch und menschliche Gesundheit**

In der Gesamtbilanz ergibt sich für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit eine ausschließlich positive bzw. sehr positive Zielerreichung in jeder der elf Planungseinheiten.

Einen wesentlichen Zielbeitrag leisten hierbei in allen Planungseinheiten die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ (MG 8), die Maßnahmen zur Abflussregulierung“ (MG 10) und die „Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf“ (MG 13).

Für das Ziel „**Schutz des Menschen vor schädlichen Umweltwirkungen**“ wird von einem positiven Beitrag der geplanten Maßnahmen ausgegangen. In den Planungseinheiten „Ohre“ und „Elbe von Saale bis Havel“ wird aufgrund der Kombination der Maßnahmen eine sehr positive Bewertung erreicht.

Ein überwiegend sehr positiver Zielbeitrag wird in allen Planungseinheiten hinsichtlich der „**Dauerhaften Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft**“ erreicht. Verantwortlich für diese Beurteilung sind die MG 8 und die Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern (MGn 13 und 14). Der auf das Erleben und Wahrnehmen potenziell negativ wirkende Neubau von Behandlungsanlagen für Misch- und Niederschlagswasser (MG 4) beeinflusst den Zielbeitrag in der Planungseinheit „Stepenitz-Karthane-Löcknitz“, so dass insgesamt von einer „nur“ positiven Wirkung des Maßnahmenprogramms ausgegangen wird. Im Rahmen der Zulassung der Vorgaben sind vermeidbare Beeinträchtigungen, wie visuelle Störungen i. d. R. zu mindern oder zu vermeiden.

Die Zielerreichung der „**Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes**“ wird durch die vorgesehenen Maßnahmen (MGn 8, 10, 13) in positiver Art gefördert.

### **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Insgesamt ergibt sich durch das Maßnahmenprogramm eine potenziell positive Wirkung auf die Umweltziele des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

In jeder Planungseinheit wird ein positiver oder sehr positiver Zielbeitrag der drei Umweltziele erreicht (vgl. Anhang III). Besonders hervorzuheben sind hierbei die MG 8 sowie die Renaturierungsmaßnahmen (MGn 13 und 14).

Für die Ziele „**Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten**“ und „**Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt**“ wird der Beitrag zur Zielerreichung in jeder Planungseinheit positiv bewertet.

Durch die „Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern“ (MG 12), die in der Mehrzahl der Planungseinheiten realisiert werden soll, sowie durch Renaturierungsmaßnahmen (MGn 13 und 14), wird zudem das Ziel **„Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern“** bedient und die europäischen Habitat- und Biotopverbundziele unterstützt. Positive Effekte sind damit auch auf die Kohärenz der Gewässerläufe in der FGE Elbe zu erwarten, die als Natura 2000-Gebiete ausgewiesen sind. Insbesondere in den Planungseinheiten „Ohre“, „Elde-Müritz“, „Milde-Biese-Aland“, „Stepenitz-Karthane-Löcknitz“, „Nuthe“, „Sude“ und „Tanger“ werden positive Ergebnisse hinsichtlich der Entwicklung des Biotopverbunds erwartet. Hier wird der Zielbeitrag als sehr positiv beurteilt.

Im Einzelfall können sich die Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Fließgewässern (MG 12) aufgrund der erforderlichen Flächeninanspruchnahme negativ auswirken und ggf. zu einem Verlust von wertvollen Biotopen führen. Durch die Beseitigung von Stauanlagen (z. B. dem Rückbau von Wehren) kann es zur Grundwasserabsenkung in der näheren Umgebung des rückgebauten Bauwerks kommen. In geringerem Maße ist diese Auswirkung auch bei baulichen Veränderungen im Bereich der Sperrwerke/-wehre (MG 10) zu erwarten. Die Absenkung des Grundwasserspiegels kann zu Veränderungen autotypischer Vegetationsbestände und Lebensgemeinschaften führen und ist deshalb als potenziell negativer Beitrag für den Schutz von Tieren, Pflanzen und der Biodiversität zu werten.

Die punktuell bzw. kleinräumig möglichen Beeinträchtigungen des Schutzguts bei der Umsetzung lassen sich in den nachfolgenden Zulassungsverfahren vermeiden und mindern. Hierauf ist vor allem in den besonders schutzwürdigen Landschaften mit einem besonders hohen Flächenanteil an gewässerbezogenen FFH- und Vogelschutzgebieten zu achten. Innerhalb des Koordinierungsraums „Mittlere Elbe-Elde“ sind großflächig in der Elbe-Niederung Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete ausgewiesen. Die Planungseinheit „Elde-Müritz“ hat zudem Anteil am Nationalpark Müritz. Im Rahmen der Maßnahmenumsetzung bedarf das großflächige Biosphärenreservat „Flusslandschaften Elbe“ einer besonderen Berücksichtigung.

## **Boden**

Im Hinblick auf die Umweltziele ist insgesamt von einem heterogenen Zielbeitrag auszugehen.

Das Ziel **„Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktion“** wird durch das Maßnahmenprogramm, insbesondere durch die MGn 8 und 13, vollständig gefördert. Das Ziel erreicht überwiegend einen positiven Beitrag. In drei Planungseinheiten wird die Wirkung des Maßnahmenprogramms als neutral eingeschätzt. Den positiven Wirkungen stehen die negativen Wirkungen der MGn 2, 4, 6 und 10 gegenüber, die durch Flächeninanspruchnahme und Versiegelung von Boden, das schutzgutbezogene Umweltziel potenziell beeinträchtigen können.

Der **„Sparsame Umgang mit Grund und Boden“** erfährt in sechs Planungseinheiten einen negativen Zielbeitrag, der durch die Inanspruchnahme von Fläche hervorgerufen wird (z. B. MGn 6, 10, 12).

Das Ziel „**Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung**“ erreicht in sechs Planungseinheiten einen negativen Beitrag. Hierfür verantwortlich sind vorgesehene Flächeninanspruchnahmen und Nutzungsänderungen bzw. Nutzungsbeschränkungen der MGn 4, 6, 8 und 13, die die forst- und landwirtschaftliche Produktion potenziell einschränken können. Die negativen Wirkungen sind in den nachfolgenden Zulassungsverfahren i. d. R. zu vermindern bzw. zu vermeiden.

### **Wasser**

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Umweltziele ergeben sich in der Gesamtbeurteilung ausschließlich positive bis sehr positive Wirkungen.

Das Ziel „**Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands**“ wird durch ausschließlich positive Beiträge der geplanten MGn gefördert, die in der Gesamtschau zu einem sehr positiven Ergebnis in jeder Planungseinheit führen (vgl. Anhang III). Auch das Ziel „**Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands**“ profitiert mehrheitlich von den vorgesehenen MGn. Hervorzuheben für die Zielerreichung beider Ziele sind die Reduzierungen von Stoffeinträgen im Auenbereich (MGn 6, 8, 13, 14, 15, 17) und die Verbesserungen der Gewässermorphologie (MGn 6, 12, 13, 14, 15). Die MG 8 fördert in jeder Planungseinheit den Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers.

Die Beiträge des Maßnahmenprogramms zu den weiteren Umweltzielen sind insgesamt positiv bzw. sehr positiv. Die Zielerreichung wird insbesondere durch die Reduzierung des Stoffeintrags und die Verbesserungen der Hydrologie sowie der Morphologie bewirkt (MGn 8, 10, 13 und 14).

Der „Ausbau/Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2) beeinflusst die Zielerreichung des Schutzguts Wasser negativ in Form von Bodenversiegelung.

### **Klima und Luft**

Die Zielbeiträge zu den Umweltzielen des Schutzguts Klima und Luft erreichen insgesamt potenziell neutrale und positive Wirkungen.

Die Zielerreichung der „**Verminderung von Treibhausgasemissionen**“ erfährt in sechs Planungseinheiten positive Beiträge, die durch die Minderung von Luftschadstoffemissionen sowie der Förderung von CO<sub>2</sub>-Speicherungen in Folge von morphologischen und hydromorphologischen Veränderungen der geplanten MGn 6, 10 und 19 hervorgerufen werden. In den übrigen Planungseinheiten wird der Beitrag des Maßnahmenprogramms zu dem Umweltziel als vernachlässigbar bewertet.

Das Ziel „**Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung**“ wird im Hinblick auf den Zielbeitrag überwiegend positiv beurteilt. Insbesondere die MGn 8 und 10 tragen aufgrund von Nutzungsänderungen-/beschränkungen, die z. B. zu einer Reduzierung der Luftschadstoffemissionen führen, zur Zielerreichung bei.

## Landschaft

Hinsichtlich des Umweltziels „**Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft**“ ergibt sich mehrheitlich eine potenziell positive Wirkung bzw. in acht Planungseinheiten eine sehr positive Wirkung, für die hauptsächlich die MG 8 und die Renaturierungsmaßnahmen (MGn 13 und 14) verantwortlich sind. Die Reduzierung von Stoffeinträgen im Gewässerumfeld bzw. in die Fließgewässer-Ökosysteme sowie die strukturellen Aufwertungen durch Habitatverbesserungen im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung sowie Maßnahmen zum Initiieren einer eigendynamischen Gewässerentwicklung steigern das Erleben und Wahrnehmen rezenter Auen.

Diese positiven Beiträge zum Landschaftsschutz sind vor allem in den Planungseinheiten mit hohem Flächenanteil an Biosphärenreservaten und Naturparks relevant. Hervorzuheben sind diesbezüglich die Planungseinheiten „Elbe von Havel bis Geesthacht“ und „Elbe von Saale bis Havel“ (Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe), die Planungseinheit „Sude“ (Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe und Biosphärenreservat Schaalsee sowie Naturpark Mecklenburgisches Elbetal) und die vollständig im Naturpark Nuthe-Nieplitz gelegene Planungseinheit „Nuthe“.

In den Planungseinheiten „Elde Müritz“ und „Stepenitz-Karthane-Löcknitz“ kann der Bau eines größeren Gebäudes bei der Umsetzung der MG 4 in Einzelfällen negative visuelle Wirkungen in der Landschaft bewirken.

## Kultur- und sonstige Sachgüter

Für die Umweltziele der Kultur- und sonstigen Sachgüter ergibt sich insgesamt entweder eine neutrale oder potenziell negative Wirkung.

Der Beitrag des Maßnahmenprogramms hinsichtlich der Ziele „**Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften**“ und „**Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten**“ wird als vernachlässigbar beurteilt.

Ein negativer Zielbeitrag wird voraussichtlich ausschließlich im Hinblick auf das Umweltziel „**Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen**“ erreicht. Verantwortlich für die Beurteilung ist vorrangig die Flächeninanspruchnahme der MGn 10, 12 und 13, die potenziell zu einer Beeinträchtigung der Denkmäler führen kann. Die Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf (MG 13) haben das Ziel, neue Ausuferungsmöglichkeiten an Fließgewässern zu schaffen bzw. die ursprüngliche Auendynamik wiederherzustellen. Dabei ist die Betroffenheit von archäologischen Fundstellen nicht auszuschließen. Eher punktuelle Flächenbeanspruchungen sind bspw. bei der Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern durch den Bau von Umgehungsgerinnen/Fischtreppe (MG 12) zu erwarten.

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

National bzw. international bedeutende UNESCO-Weltkulturerbestätten sind im Koordinierungsraum „Mittlere Elbe-Elde“ nicht vorzufinden.

Den negativen Auswirkungen der genannten MGn hinsichtlich des Faktors Flächeninanspruchnahme, stehen die großräumig wirksamen Verbesserungen der übrigen Schutzgüter gegenüber. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Vermeidungs- und Sicherungsmaßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte i. d. R. lösen oder zumindest minimieren lassen. Bei der Umsetzung des Maßnahmenprogramms ist im Rahmen der Durchführung von Einzelmaßnahmen in den jeweiligen Zulassungsverfahren besonders innerhalb der Planungseinheit „Ohre“ (Teil der Historischen Kulturlandschaft Altmark und Drömling), in der Planungseinheit „Stepenitz-Karthane-Löcknitz“ (Teil der Historischen Kulturlandschaft Prignitz) sowie in der Planungseinheit „Jeetze-Seege“ (Teil der Historischen Kulturlandschaft Wendland) auf die Vermeidung und Minderung potenziell negativer Auswirkungen auf Denkmalschutzbelange zu achten.

## 7.2.3 Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Havel

### 7.2.3.1 Überblick über das Maßnahmenprogramm

In dem aus elf Planungseinheiten bestehenden Koordinierungsraum „Havel“ sind Maßnahmen aus einem breiten Spektrum an MGn vorgesehen (Tab. 7-8). Lediglich die MGn 16 und 20 sind nicht vertreten. Neben Planungseinheiten, in denen Maßnahmen nahezu aller MGn geplant sind (z. B. „Obere Havel“ und „Obere Spree“) beschränken sich Maßnahmen für die Planungseinheit „Plane-Buckau“, „Nuthe“ und „Untere Spree 1“ auf vergleichsweise wenige MGn.

Tab. 7-8: Vorkommen der MGn in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Havel

Planungseinheiten OW	Maßnahmengruppen (MGn)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Dahme	x	x		x				x			x	x	x		x		x			
Dosse-Jäglitz		x		x				x	x	x		x	x		x					
Mittlere Spree	x	x		x			x	x		x	x	x	x	x	x		x			
Nuthe		x		x				x		x		x	x		x					
Obere Havel		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x		x	
Obere Spree		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	
Plane-Buckau		x						x		x		x	x							
Rhin		x		x				x	x	x		x	x		x					
Untere Havel	x	x		x	x	x		x		x		x	x	x	x		x		x	
Untere Spree 1		x		x				x		x		x	x		x					
Untere Spree 2		x		x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x		x	
Planungseinheiten GW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Dahme								x												
Dosse-Jäglitz								x												
Mittlere Spree								x	x											
Nuthe					x			x												
Obere Havel					x			x												
Obere Spree						x	x	x	x											
Plane-Buckau								x												
Rhin								x												
Untere Havel					x			x												
Untere Spree 1								x												
Untere Spree 2					x			x												

Schwerpunkte liegen bei den folgenden MGn, die überwiegend in allen Planungseinheiten im Koordinierungsraum „Havel“ durchgeführt werden sollen:

- MG 2: Ausbau/Optimierung von Kläranlagen
- MG 4: Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser
- MG 8: Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft
- MG 10: Maßnahmen zur Abflussregulierung
- MG 12: Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit

MG 13: Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern mit Flächenbedarf

MG 15: Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes

Außerdem werden im Koordinierungsraum Havel folgende grundwasserschutzbezogenen MGn durchgeführt, wobei Maßnahmen aus der MG 8 für alle Planungseinheiten vorgesehen sind:

MG 5: Maßnahmen zur Betriebsoptimierung von Behandlungsanlagen

MG 6: Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Bergbau/Industrie/Gewerbe u. a. Punktquellen

MG 7: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau, Altlasten

MG 8: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft

MG 9: Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme

#### **7.2.3.2 Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele**

Tab. 7-9 fasst die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten im Koordinierungsraum „Havel“ zusammen und erlaubt eine gesamthafte Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele für den Koordinierungsraum „Havel“. Die Ergebnisse werden nachfolgend für die zu betrachtenden Schutzgüter näher erläutert.

Tab. 7-9: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Havel

Auswirkungen im Koordinierungsraum	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Havel										
	Dahme	Dosse-Jäglitz	Mittlere-Spree	Nuthe	Obere-Havel	Obere Spree	Fläme-Buckau	Rhin	Untere Havel	Untere Spree 1	Untere Spree 2
<b>Schutzgutbezogene Umweltziele</b>											
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>											
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑	↑↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑	↑↑	↑	↑↑	↑	↑	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>											
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑	↑	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Boden</b>											
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	↓	↓	↓	↓	↓	●	↓	↓	↓	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●	●	●	●	↑	●	●	●	●	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
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 einer nachhaltigen Hochwasserretention	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Klima/ Luft</b>											
Verminderung von Treibhausgasemissionen	●	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Landschaft</b>											
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	●	↑	●	↑	●	↑	↑	↑	●	↑	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
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	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- ↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
- ↑ potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
- neutrale oder vernachlässigbare Beiträge zum Ziel des Umweltschutzes
- ↓ potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

Einige MGn sind in allen oder nahezu allen Planungseinheiten vertreten und nehmen damit stärkeren Einfluss auf den schutzgutbezogenen Zielbeitrag (Tab. 7-8) als MGn, die nur einzelne Planungseinheiten betreffen. Im Rahmen der Umweltbewertung sind diese MGn daher vorrangig zu betrachten. Im Koordinierungsraum „Havel“ wirken sich folgende MGn vorrangig positiv auf die Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele aus:

- Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft (MG 8) (alle Planungseinheiten)
- Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes (MG 15)

Andere maßgebliche MGn weisen neben positiven Umweltwirkungen lokal begrenzt auch negative Wirkungen auf einzelne Schutzgüter auf. Hierzu gehören die MGn:

- Ausbau/Optimierung von Kläranlagen (MG 2)
- Neubau von Behandlungsanlagen zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (MG 4)
- Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10)
- Herstellung der linearen Durchlässigkeit von Fließgewässern (MG 12)
- Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13).

Die relevanten Umweltwirkungen des Maßnahmenprogramms werden nachfolgend schutzgutbezogen betrachtet.

### **Mensch und menschliche Gesundheit**

Eine Vielzahl der geplanten MGn weist potenziell positive Beiträge zur Erreichung der Umweltziele auf. Einen wesentlichen Zielbeitrag leistet hierbei die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ (MG 8), von der ausschließlich positive Beiträge zur Zielerreichung ausgehen und die in jeder Planungseinheit geplant ist. Flankiert werden diese MGn durch weitere Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen in Gewässer (MGn 3, 6 und 7), die vorrangig in den Planungseinheiten „Obere Havel“, „Obere Spree“ und zum Teil auch in den Planungseinheiten „Untere Havel“ und „Untere Spree 2“ geplant sind.

Negative Beiträge für das Schutzgut können sich durch den „Neubau und die Anpassung von Kläranlagen“ (MG 1) sowie von Behandlungsanlagen (MG 4) ergeben, sofern der Neubau zu einem Anstieg der Lärm- oder Geruchsimmissionen oder zu zusätzlichem Flächenverbrauch/Bodenversiegelung führt. Durchgeführt werden sollen Maßnahmen der MGn 4 in zehn der insgesamt 11 Planungseinheiten, während die MG 1 nur in den Planungseinheiten „Dahme“, „Mittlere Spree“ und „Untere Havel“ vorgesehen ist (Tab. 7-8).

Da die positiven Beiträge in allen Planungseinheiten die negativen jedoch deutlich überwiegen, ist der Zielbeitrag für die Umweltziele **„Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen“** und **„Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“** insgesamt positiv (vgl. Anhang III).

Im Hinblick auf die „**Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes**“ gehen von den geplanten Maßnahmen im Koordinierungsraum „Havel“ nur von der MG 1 negative Wirkungen aus. Von allen anderen im Koordinierungsraum geplanten MGn werden entweder keine nennenswerten oder positive Beiträge zur Zielerreichung erwartet. Herauszustellen sind diesbezüglich die positiven Wirkungen der Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10) und zur Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13). Insgesamt ist der Beitrag zur Zielerreichung im Hinblick auf dieses Ziel daher für jede Planungseinheit mindestens positiv und z. T. auch sehr positiv.

### **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Für die schutzgutbezogenen Umweltziele dieses Schutzguts wird in allen Planungseinheiten ein positiver bis sehr positiver Beitrag zur Zielerreichung erwartet.

Ausnahmslos positive Wirkungen gehen vom „Ausbau/Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2), der „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten“ (MG 7), der „Reduzierung von Wasserentnahmen“ (MG 9) sowie von Renaturierungsmaßnahmen (MG 13 und 14) aus. Von allen anderen MGn ist, abgesehen von der MG 1, mindestens ein positiver Beitrag für das Ziel „**Schutz wild lebender Tiere, Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten**“ als auch für die „**Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt**“ zu erwarten.

Unter den im Koordinierungsraum „Havel“ schwerpunktmäßig vertretenen MGn bestehen einige mit besonders positiven Auswirkungen. Beispielsweise lassen die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Böden und aus der Landwirtschaft“ (MG 8) durch die daraus resultierende Verbesserung der ökologischen Boden- und Gewässerfunktionen erhebliche positive Wirkungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erwarten. Besonders positive Wirkungen auf diese Schutzgüter sind auch durch Maßnahmen zu vermuten, die Veränderungen des Abflussregimes und der Gewässermorphologie bedingen. Im Koordinierungsraum „Havel“ sind Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10), zur Verbesserung der Durchgängigkeit (MG 12), zur Renaturierung (MG 13) und zur Verbesserung des Geschiebehaushalts (MG 15) vorgesehen, die diese Wirkungen umfassen und in allen Planungseinheiten vorgesehen sind.

Durch die Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern (MG 12), die in jeder Planungseinheit des Koordinierungsraumes realisiert werden soll, sowie durch Renaturierungsmaßnahmen (MG 13 und 14), wird zudem das Ziel der „**Schaffung eines Biotopverbundes von Fließgewässern**“ bedient und die europäischen Habitat- und Biotopverbundziele unterstützt. Positive Effekte sind damit auch auf die Kohärenz der Gewässerläufe in der FGE Elbe zu erwarten, die vielfach als Natura 2000-Gebiete ausgewiesen sind.

Negative Beiträge für die Erreichung der Umweltziele dieses Schutzguts können sich immer dann ergeben, wenn es durch die Maßnahmenumsetzung zu einem Verlust von wertvollen Biotopen kommt. Dies kann bei Maßnahmen der Fall sein, die mit Flächeninanspruchnahmen und/oder Bodenversiegelungen einhergehen können (z. B. MGn 1, 4, 6, 10 und 12). Darüber hinaus führen lärmintensive (Bau-)Maßnahmen zu Meidungsreaktiven sensibler Tierarten.

Die punktuell bzw. kleinräumig möglichen Beeinträchtigungen des Schutzguts bei der Umsetzung lassen sich in den nachfolgenden Zulassungsverfahren vermeiden und mindern. Hierauf ist vor allem in den besonders schutzwürdigen Landschaften mit einem besonders hohen Flächenanteil an FFH- und Vogelschutzgebieten (hierzu gehört bspw. die teilweise zum Nationalpark Müritz gehörende Planungseinheit „Obere Havel“) und innerhalb der nationalen Schutzgebiete im Koordinierungsraum zu achten.

## Boden

Für die Umweltziele des Schutzguts Boden werden neutrale als auch negative Zielbeiträge erwartet.

In der Gesamtbilanz ergibt sich im Hinblick auf die Umweltziele **„Sparsamer Umgang mit Grund und Boden“** und **„Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“** durch die MGn ein tendenziell negativer Beitrag zur Zielerreichung. In der Verantwortung stehen vorwiegend solche MGn, deren Umsetzung i. d. R. mit dem Verlust von Bodenfunktionen, vorrangig durch Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen, verbunden sind. Dies ist bei den MGn 1, 4, 6, 10, 12, 13 und 19 der Fall. Die Durchführung der MG 1 ist ausschließlich in den Planungseinheiten „Dahme“, „Mittlere Spree“ und „Untere Havel“, die der MG 4 in fast allen Planungseinheiten vorgesehen. Maßnahmen der MGn 12, 13 und 19 sollen schwerpunktmäßig in den Planungseinheiten „Obere Havel“, „Oberer Spree“, „Untere Havel“ und „Untere Spree 2“ durchgeführt werden. Die Zielbeiträge können in diesen Planungseinheiten verhältnismäßig negativ ausfallen. Den möglichen negativen Auswirkungen dieser MGn stehen nur vereinzelt MGn mit positivem Beitrag für das Umweltziel gegenüber.

Als Maßnahmen mit positivem Beitrag zur Zielerreichung sind vorrangig die Maßnahmen zur Reduzierung punktueller u. diffuser Stoffeinträge (MG 6, 7 und 8) zu nennen. Hinsichtlich der negativen Auswirkungen ist darauf hinzuweisen, dass sie nur in lokal begrenztem Umfang auftreten und in den nachfolgenden Zulassungsverfahren i. d. R. zu vermeiden und zu mindern sind.

Im Hinblick auf das Umweltziel „**Sicherung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen**“ tragen die MGn insgesamt eher zu einem vernachlässigbaren Zielbeitrag bei. Alle Maßnahmen, die auf einer Reduzierung von Stoffeinträgen abzielen (hier vorrangig MG 7 u. 8) und auf eine Verbesserung der Bodenfunktionen hinwirken können wirken positiv auf die Zielerreichung. Hierzu zählen Gewässerrenaturierungen mit Flächenbedarf (MG 13) oder die Reduzierung von Sedimententnahmen (MG 17). Die MGn 1, 2, 4, 6 und 10 wirken aufgrund von Bodenversiegelungen negativ auf natürliche Bodenfunktionen. In der Planungseinheit „Obere Spree“ bedingt die Kombination an Maßnahmen mit mehrheitlich positiven Wirkungen einen positiven Zielbeitrag.

## Wasser

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

Das Ziel „**Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands**“ wird durch die positiven Beiträge jeder geplanten MGn gefördert, die in der Gesamtschau zu einem sehr positiven Ergebnis führen (vgl. Anhang III).

Die Beiträge zu den weiteren Umweltzielen durch die Maßnahmen sind umfassend positiv. Ein sehr positiver Beitrag wird nur in Bezug auf die Ziele „**Erreichung und Erhalten eines guten mengenmäßigen und chemischen GW-Zustandes**“ und „**Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention**“ verfehlt, da hier der negative Einfluss der Bodenversiegelung durch Neubau und Anpassung von Kläranlagen (MG 1) sowie Ausbau und Optimierung von Kläranlagen (MG 2) mitbetrachtet wurde.

Für die „**Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention**“ ergeben sich die positiven Beiträge vorrangig aus den Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10) und aus den Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf (MG 13).

Die Zielerreichung des Umweltziels „**Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer**“ zeichnet sich dadurch aus, dass keine MG einen negativen Beitrag aufweist. Die Anzahl der positiven Beiträge reicht jedoch nicht aus, um einen insgesamt sehr positiven Beitrag zu erreichen.

## Klima und Luft

Hinsichtlich der Zielerreichung des Schutzguts Klima und Luft wird von neutralen und positiven Wirkungen ausgegangen.

Das schutzgutbezogene Ziel der „**Verminderung von Treibhausgasemissionen**“ erreicht einen durchweg positiven Beitrag. Für die positive Zielerreichung des Umweltziels sind die geminderten Luftschadstoffemissionen ausschlaggebend, die mit Hilfe der MGn 1, 2, 6, 7, 10 und 19 erreicht werden können. In der Planungseinheit „Dahme“ wirken die vorgesehenen MGn positiv. Die Beiträge reichen jedoch für einen insgesamt positiven Zielbeitrag nicht aus.

Von den vorgesehenen MGn in jeder Planungseinheit gehen vernachlässigbare Beiträge zum „**Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung**“ aus.

## Landschaft

Hinsichtlich des Umweltziels „**Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft**“ wird für die vorgesehenen MGn der Planungseinheiten im Koordinierungsraum „Havel“ ein vorwiegend positiver Zielbeitrag prognostiziert.

Die Bewertung resultiert daraus, dass im Maßnahmenprogramm zu diesem Koordinierungsraum, mit Ausnahme MGn 1 und 4, nur MGn enthalten sind, die sich überwiegend positiv auf das Landschaftsempfinden auswirken können (MGn 7, 8, 11, 13, 14 und 19). Eine Ausnahme bilden die Planungseinheiten „Dahme“, „Obere Havel“, „Mittlere Spree“ und „Untere Havel“ in der die Kombination der MGn eine neutrale Wirkung bedingt.

## Kultur- und sonstige Sachgüter

In der Gesamtbilanz werden neutrale als auch negative Wirkungen auf die schutzgutbezogenen Ziele erwartet.

Das Maßnahmenprogramm für die FGE Elbe besitzt bezüglich des „**Erhalts oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie archäologischen Fundstellen**“ und des „**Schutzes vor wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten**“ keine nennenswerten Wirkungen. Einzig in der Planungseinheit „Dahme“ bedingen die vorgesehenen MGn einen insgesamt negativen Beitrag zu dem erstgenannten Ziel.

In Bezug auf den „**Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen**“ sind in allen Planungseinheiten negative Beiträge zur Erreichung der Umweltziele zu erwarten. Potenzielle Beeinträchtigungen sind dann zu erwarten, wenn es zu Maßnahmen kommt, die mit Eingriffen in die Bodenstruktur verbunden sind. Dies ist in aller Regel beim Bau von Behandlungsanlagen (MGn 1, 4), bei Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge (MG 6), Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10), Verbesserungen des Wasserhaushaltes an stehenden Gewässern (MG 11), der Herstellung linearer Durchlässigkeit von Fließgewässern (MG 12) oder bei Renaturierungen von Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13) der Fall.

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

Die im Koordinierungsraum „Havel“ (Planungsräume Untere Havel und Untere Spree) liegenden national bzw. international bedeutenden UNESCO-Weltkulturerbestätten Museumsinsel Berlin, Schlösser und Parks in Potsdam und Berlin sowie Siedlungen der Berliner Moderne werden kaum vom Maßnahmenprogramm tangiert. Allenfalls können die gewässernahen Teile dieser UNESCO-Weltkulturerbestätten von einer Verbesserung der Oberflächenwasserqualität im Havel- und Spree-System geringfügig profitieren. Aufgrund ihrer innerstädtischen Lage können Baumaßnahmen mit potenziell negativen Auswirkungen (z. B. Neubau von Kläranlage) hier ausgeschlossen werden.

Bei der Umsetzung des Maßnahmenprogramms ist im Rahmen der Umsetzung von Einzelmaßnahmen in den jeweiligen Zulassungsverfahren besonders innerhalb der Planungseinheiten „Mittlere Spree“ (Teil der Historischen Kulturlandschaft Spreewald in der Niederlausitz) und „Untere Havel“ (Teil der Historischen Kulturlandschaften Havelland/Barnim und Potsdamer Kulturlandschaft) auf die Vermeidung und Minderung potenziell negativer Auswirkungen auf Denkmalschutzbelange zu achten.

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

## 7.2.4 Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Saale

### 7.2.4.1 Überblick über das Maßnahmenprogramm

In dem mit 19 Planungseinheiten größten Koordinierungsraum der FGE Elbe sind Maßnahmen aus einem breiten Spektrum an MGn vorgesehen (Tab. 7-10). Lediglich die MGn 9, 16 und 20 kommen nicht vor.

Im Koordinierungsraum „Saale“ stehen Planungseinheiten, in denen Maßnahmen aus nahezu jeder MGn geplant sind (z. B. Planungseinheit „Untere Weiße Elster/Pleiße“ mit 17 MGn) Planungseinheiten mit vergleichsweise wenigen MGn gegenüber. So sind in den Planungseinheiten „Selke“ und „Obere Unstrut“ die Durchführung von Maßnahmen aus jeweils drei MGn und in der Planungseinheit „Saale von Wipper bis Mündung“ aus lediglich einer MG beabsichtigt.

Tab. 7-10: Vorkommen der MGn in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Saale

Planungseinheiten OW	Maßnahmengruppen (MGn)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Bode von Großer Graben bis Mündung								x		x		x	x	x						
Bode von Quelle bis Großer Graben							x	x		x		x	x	x						
Bode/Wipper	x	x				x	x	x				x	x							
Gera		x						x		x		x	x	x	x				x	
Großer Graben				x	x	x		x				x	x	x	x			x		
Helme	x	x	x					x				x	x	x	x			x		
Ilm	x	x						x				x	x	x					x	
Mittlere Saale	x	x						x				x	x	x					x	
Mittlere und Untere Unstrut	x	x				x	x	x				x	x	x						
Obere Unstrut	x	x						x												
Obere Weiße Elster / Eger	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x				x	
Saale von Ilm bis Weiße Elster			x					x		x		x	x	x						
Saale von Weiße Elster bis Wipper						x	x	x				x								
Saale von Wipper bis Mündung								x												
Sächsische Saale / Obere Saale	x	x						x		x		x	x	x	x			x	x	
Schwarza		x						x				x	x	x					x	
Selke							x	x				x								
Untere Weiße Elster / Pleiße	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x			x	x	x
Wipper								x				x		x						
<b>Planungseinheiten GW</b>																				
Bode von Großer Graben bis Mündung								x												
Bode von Quelle bis Großer Graben								x												
Bode/Wipper						x	x	x												
Gera								x												
Großer Graben								x												
Helme								x												
Ilm								x												
Mittlere Saale								x												
Mittlere und Untere Unstrut								x	x											
Obere Unstrut								x												
Obere Weiße Elster / Eger						x	x	x												
Saale von Ilm bis Weiße Elster						x		x												
Saale von Weiße Elster bis Wipper								x												
Saale von Wipper bis Mündung								x												
Sächsische Saale / Obere Saale								x												
Schwarza								x												
Selke								x												
Untere Weiße Elster / Pleiße						x	x	x												
Wipper								x												

Schwerpunkte liegen bei den folgenden MGn, die jeweils in mindestens der Hälfte der Planungseinheiten im Koordinierungsraum „Saale“ durchgeführt werden sollen:

- MG 1: Neubau und Anpassung von Kläranlagen
- MG 2: Ausbau/Optimierung von Kläranlagen
- MG 8: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft  
(alle Planungseinheiten)
- MG 12: Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit
- MG 13: Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern mit Flächenbedarf
- MG 14: Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf

Außerdem sollen im Koordinierungsraum „Saale“ folgende grundwasserschutzbezogenen MGn durchgeführt werden:

- MG 6: Reduzierung punktueller Stoffeinträge
- MG 7: Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten
- MG 8: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft  
(alle Planungseinheiten)

#### **7.2.4.2 Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele**

Tab. 7-11 fasst die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten im Koordinierungsraum „Saale“ zusammen und erlaubt eine gesamthafte Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele für diesen Koordinierungsraum. Die Ergebnisse werden nachfolgend für die zu betrachtenden Schutzgüter näher erläutert.

**Tab. 7-11: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Saale**

Auswirkungen im Koordinierungsraum	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	Saale von Ilm bis Weiße Elster	Saale von Weiße Elster bis Wipper	Saale von Wipper bis Mündung	Sächsische Saale / Obere Saale	Schw arza	Selke	Untere Weiße Elster / Peiße	Wipper
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>																			
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	●	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑↑	↑↑	↑	↑↑	●	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	●	●	↑	●	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>																			
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	●	↑↑	↑↑	↑	↑	↑↑
Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Boden</b>																			
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	↓	↓	↓	●	↓	●	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	↑	↑	●	↑	↑	↑	●	●	●	●	●	●	↑↑	↑↑	●	↑	↑↑	●	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	●	↓	●	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	●	●	↓	↓	●	↓	●
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>																			
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 einer nachhaltigen Hochwasserretention	↑↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	●	●	↑	●	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Klima/ Luft</b>																			
Verminderung von Treibhausgasemissionen	●	↑	↑↑	↑	●	●	↑	↑	↑↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	●	↑	●	↑	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	↑	↑	●	●	●	●	●	●	●	↓	●	↑	↑↑	↑↑	●	●	↑	●	↑
<b>Landschaft</b>																			
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↑↑	↑↑	●	↑	●	●	●	●	↑	↓	●	↑	↑↑	↑↑	●	↑↑	↑↑	●	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>																			
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	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- ↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
- ↑ potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
- neutrale oder vernachlässigbare Beiträge zum Ziel des Umweltschutzes
- ↓ potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

Einige MGn sind in der überwiegenden Anzahl in Planungseinheiten vertreten und nehmen damit stärkeren Einfluss auf den schutzgutbezogenen Zielbeitrag (Tab. 7-10) als MGn, die nur vereinzelte Planungseinheiten betreffen. Im Rahmen der Umweltbewertung sind diese MGn daher vorrangig zu betrachten. Im Koordinierungsraum „Saale“ wirken sich folgende MGn vorrangig positiv auf die Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele aus:

- Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft (MG 8)
- Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf (MG 14) und

Andere maßgebliche MGn weisen neben positiven Umweltwirkungen auch lokal begrenzt negative Wirkungen auf einzelne Schutzgüter auf. Hierzu gehören die MGn:

- Neubau von Kläranlage (MG 1)
- Ausbau/Optimierung von Kläranlagen (MG 2),
- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (MG 12) und die
- Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13).

Die relevanten Umweltwirkungen des Maßnahmenprogramms werden nachfolgend schutzgutbezogen betrachtet.

### **Mensch und menschliche Gesundheit**

Eine Vielzahl der geplanten MGn weist potenziell positive Beiträge zur Erreichung der Umweltziele auf.

Einen wesentlichen Zielbeitrag leistet hierbei die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ (MG 8), von der ausschließlich positive Beiträge zur Zielerreichung ausgehen und die in jeder Planungseinheit geplant ist. Auch durch die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten“ (MG 7) in den Planungseinheiten „Bode von Quelle bis Großer Graben“, „Bode/Wipper“, „Mittlere und Untere Unstrut“, „Obere Weiße Elster/Eger“, „Saale von Weiße Elster bis Wipper“, „Selke“ und „Untere Weiße Elster/Pleiße“ gehen ausschließlich positive Wirkungen auf die Umweltziele aus. Die Zielerreichung des Ziels „**Schutz des Menschen vor schädlichen Umweltwirkungen**“ erfährt insgesamt einen positiven Beitrag.

Das Ziel „**Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft**“ erreicht in neun Planungseinheiten eine positive und in neun Planungseinheiten eine sehr positive Zielerreichung. Verantwortlich für die Bewertung sind neben den MGn 7 und 8 im Wesentlichen der „Ausbau/Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2) und die Renaturierungsmaßnahmen (MGn 13 und 14).

Negative Beiträge für das Schutzgut können sich durch den „Neubau und die Anpassung von Kläranlagen“ (MG 1) und hinsichtlich der Erreichung einer **„Dauerhaften Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“** zusätzlich durch den „Neubau/Anpassung von Behandlungsanlagen“ (MG 4) in den Planungseinheiten „Obere Weiße Elster/Eger“ und „Untere Weiße Elster/Pleiße“ ergeben, sofern der Neubau zu visuellen Beeinträchtigungen führt.

Da die positiven Beiträge in allen Planungseinheiten die negativen jedoch deutlich überwiegen, ist der Zielbeitrag für alle schutzgutbezogenen Umweltziele, abgesehen von wenigen neutralen Zielbeiträgen, positiv.

### **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Für die schutzgutbezogenen Umweltziele dieses Schutzguts wird in allen Planungseinheiten ein positiver bis sehr positiver Beitrag zur Zielerreichung erreicht.

Ausnahmslos positive Wirkungen für jedes schutzgutbezogene Ziel gehen vom „Ausbau/Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2), der „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten“ (MG 7) sowie von Renaturierungsmaßnahmen (MG 13 und 14) aus. Von allen anderen MGn geht mindestens ein positiver Beitrag für das Ziel **„Schutz wild lebender Tiere, Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten“** als für die **„Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt“** aus.

Unter den im Koordinierungsraum „Saale“ schwerpunktmäßig vertretenen MGn sind einige mit besonders positiven Auswirkungen. Beispielsweise lassen die Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Böden und aus der Landwirtschaft (MG 8) durch die daraus resultierende Verbesserung der ökologischen Boden- und Gewässerfunktionen erhebliche positive Wirkungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erwarten. Besonders positive Wirkungen auf diese Schutzgüter sind auch durch Maßnahmen zu erwarten, die Veränderungen des Abflussregimes und der Gewässermorphologie bedingen.

Durch die Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern (MG 12) sowie durch Renaturierungsmaßnahmen (MG 13 und 14), die mehrheitlich in den Planungseinheiten vorgesehen sind, wird zudem das Ziel der **„Schaffung eines Biotopverbundes von Fließgewässern“** bedient und die europäischen Habitat- und Biotopverbundziele unterstützt. Positive Effekte sind damit auch auf die Kohärenz der Gewässerläufe in der FGE Elbe zu erwarten, die vielfach als Natura 2000-Gebiete ausgewiesen sind.

Negative Beiträge für die Erreichung der Umweltziele dieses Schutzguts können sich immer dann ergeben, wenn es durch die Maßnahmenumsetzung zu einem Verlust von wertvollen Biotopen in Folge von Flächeninanspruchnahme oder Bodenversiegelung kommt. Dies kann bei Maßnahmen der Fall sein, die mit Flächeninanspruchnahme und/oder Bodenversiegelungen einhergehen können (z. B. MGn 1, 4, 6, 10 und 12). Darüber hinaus führen lärmintensive (Bau-)Maßnahmen zu Meidungsreaktionen sensibler Tierarten.

Durch die Beseitigung von Stauanlagen (z. B. dem Rückbau von Wehren) (MG 12) kann es zur Grundwasserabsenkung in der näheren Umgebung des rückgebauten Bauwerks kommen. In geringerem Maße ist diese Auswirkung auch bei baulichen Veränderungen im Be-

reich der Sperrwerke/-wehre (MG 10) zu erwarten. Die Absenkung des Grundwasserspiegels kann zu Veränderungen autotypischer Vegetationsbestände und Lebensgemeinschaften führen und ist deshalb als potenziell negativer Beitrag für den Schutz von Tieren, Pflanzen und der biologischen Vielfalt zu werten.

Die punktuell bzw. kleinräumig möglichen Beeinträchtigungen des Schutzguts bei der Umsetzung lassen sich in den nachfolgenden Zulassungsverfahren vermeiden und mindern. Hierauf ist vor allem in den besonders schutzwürdigen Landschaften (bspw. im Bereich Unterharz/Südharz) und innerhalb der Natura 2000-Gebiete im Koordinierungsraum zu achten.

## Boden

Im Hinblick auf die Zielerreichung des Schutzguts Boden ergibt sich insgesamt eine differenzierte Bewertung aus neutralen, positiven und negativen Beiträgen.

In der Gesamtbilanz zeigt sich im Hinblick auf die Umweltziele „**Sparsamer Umgang mit Grund und Boden**“ und „**Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung**“ durch die MGn ein überwiegend negativer Beitrag zur Zielerreichung. In der Verantwortung stehen vorwiegend solche MGn, deren Umsetzung i. d. R. mit dem Verlust von Bodenfunktionen, vorrangig durch Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen, verbunden sind. Dies ist bei den MGn 1, 4, 6, 10, 12 und 13 der Fall. Da die Durchführung dieser MGn schwerpunktmäßig in den Planungseinheiten „Gera“, „Obere Weiße Elster/Eger“ und „Untere Weiße Elster/Pleiße“ beachtet ist, fallen die Zielbeiträge in diesen Planungseinheiten verhältnismäßig negativ aus.

Den möglichen negativen Auswirkungen dieser MGn stehen nur vereinzelt MGn mit positivem Beitrag gegenüber. Als Maßnahmen mit positivem Beitrag zur Zielerreichung sind vorrangig die Maßnahmen zur Reduzierung punktueller und diffuser Stoffeinträge (MGn 6, 7 und 8) zu nennen. Diese Änderungen der landwirtschaftlichen Produktionsweise (z. B. Reduzierung von Abschwemmungen und Auswaschungen diffuser Nährstoffe aus der Landwirtschaft) zeigen positive Wirkungen hinsichtlich der „**Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen**“. Auch bei der „Reduzierung der Sedimententnahme“ (MG 17) sowie bei Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf (MG 13) ist durch Änderungen der Nutzung von positiven Wirkungen auf die natürlichen Bodenfunktionen auszugehen. Diese MGn bewirken vorrangig in den Planungseinheiten „Bode von Großer Graben bis Mündung“, „Bode von Quelle bis Großer Graben“, „Gera“, „Großer Graben“, „Helme“, „Schwarza“ und „Wipper“ positive und in den Planungseinheiten „Saale von Weiße Elster bis Wipper“, „Saale von Wipper bis Mündung“ und „Selke“ sehr positive Zielbeiträge. In den weiteren Planungseinheiten ist ein vernachlässigbarer Beitrag des Maßnahmenprogramms zu erwarten. Die negativen Folgen der Flächeninanspruchnahme durch die vorgesehenen MGn „Neubau und Anpassung von Kläranlagen“ (MG 1) und „Ausbau/Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2) wirken sich negativ auf die Gesamtbilanz aus, so dass insgesamt „nur“ ein neutraler Beitrag erreicht wird.

Hinsichtlich der negativen Auswirkungen ist darauf hinzuweisen, dass sie nur in lokal begrenztem Umfang auftreten und in den nachfolgenden Zulassungsverfahren i. d. R. zu vermeiden und zu vermindern sind.

## Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Umweltziele ergeben sich in der Gesamtbeurteilung, neben vereinzelt neutralen, überwiegend positive bis sehr positive Beiträge zur Zielerreichung.

Das Ziel „**Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands**“ wird durch die positiven Beiträge jeder geplanten MGn gefördert, die in der Gesamtschau zu einem sehr positiven Ergebnis führen (vgl. Anhang III).

Auch das Ziel „**Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer**“ erreicht eine überwiegend sehr positive Bewertung. Die positiven und sehr positiven Beiträge werden insbesondere aufgrund der positiven Wirkungen der MGn 1, 2, 8 und 14 hervorgerufen. Diese bewirken Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustands der Grundwasserkörper und der Fließgewässer und fördern indirekt die Aufwertung des guten Zustands der Meeresgewässer.

Mehrheitlich positive Beiträge werden in Bezug auf die „**Erreichung und Erhalten eines guten mengenmäßigen und chemischen GW-Zustandes**“ und der „**Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention**“ erreicht. Hervorzuheben sind die positiven Beiträge für das Umweltziel „**Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention**“, die vorrangig aus den Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10), den Reduzierungen von Stoffeinträgen (MG 8) und aus den Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf (MG 13) resultieren. Die Minderung von Stoffeinträgen in das Grundwasser (MGn 6, 7 und 8) und die Renaturierungsmaßnahmen (MGn 13 und 14) leisten einen wesentlichen Beitrag zur Förderung oder Beibehaltung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands der Grundwasserkörper. Potenziell negative Einflüsse hinsichtlich der Zielerreichung beider Umweltziele verursachen Bodenversiegelungen durch Neubau und Anpassung (MG 1) sowie Ausbau und Optimierung von Kläranlagen (MG 2). In Einzelfällen führen die Beiträge der MGn zu einem neutralen Zielbeitrag.

## Klima und Luft

Im Hinblick auf die Umweltziele des Schutzguts Klima und Luft ergeben sich voraussichtlich neutrale als auch positive Wirkungen.

Das Umweltziel „**Verminderung von Treibhausgasemissionen**“ erreicht einen überwiegend positiven Beitrag. Die Zielerreichung beinhaltet keine negativen Beiträge (vgl. Anhang III). Für den positiven Zielbeitrag sind die Minderung von Luftschadstoffemissionen sowie insbesondere die Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Speicherung durch Grundwasseranhebungen der MGn 1, 2, 6 und 10 von Bedeutung.

Die Wirkung des Maßnahmenprogramms auf das Ziel „**Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung**“ wird größtenteils als positiv beurteilt. Positive Zielbeiträge für das Umweltziel ergeben sich in sieben Planungseinheiten aus den Maßnahmen der MGn 6, 8 und 10.

In den übrigen Planungseinheiten fällt die Bewertung neutral aus. Verantwortlich für die Bewertung sind die in den meisten Planungseinheiten vorgesehenen Maßnahmen zum Neubau/Ausbau Optimierung von Kläranlagen (MG 1 und 2). Die bei der Umsetzung der Maßnahmen verbundene Bodenversiegelung bewirkt einen negativen Einfluss auf die Zielerreichung. In der Planungseinheit „Obere Unstrut“ stehen den MGn 1 und 2 keine Maßnahmen mit positiven Wirkungen gegenüber, so dass von einem negativen Zielbeitrag ausgegangen wird.

### **Landschaft**

Für die „**Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft**“ wird insgesamt von potenziell neutralen und positiven Wirkungen ausgegangen.

Mehr als die Hälfte der Planungseinheiten im Koordinierungsraum „Saale“ erreicht einen positiven oder sehr positiven Zielbeitrag, der insbesondere aufgrund von Wirkungen der MGn 8, 13 und 14 begründet ist. Die Reduzierung von Stoffeinträgen im Gewässerumfeld bzw. in die Fließgewässer-Ökosysteme sowie die strukturellen Aufwertungen durch die Habitatverbesserungen im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung sowie Maßnahmen zum Initiieren einer eigendynamischen Gewässerentwicklung steigern das Erleben und Wahrnehmen rezenter Auen.

Der in vielen Planungseinheiten vorgesehene „Neubau/Anpassung von Kläranlagen“ (MG 1) und der „Neubau von Behandlungsanlagen für Misch- und Niederschlagswasser“ (MG 4) können zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen und somit das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft mindern. Die Maßnahmen beeinflussen den Zielbeitrag, so dass in der Gesamtbilanz für acht der Planungseinheiten neutrale Beiträge erwartet werden. In der Planungseinheit „Obere Unstrut“ stehen den MGn 1 und 2 keine Maßnahmen mit positiven Wirkungen gegenüber, so dass von einem negativen Zielbeitrag ausgegangen wird.

### **Kultur- und sonstige Sachgüter**

Für die Umweltziele der Kultur- und sonstigen Sachgüter ergibt sich insgesamt entweder eine neutrale oder potenziell negative Wirkung für die geplanten MGn.

Der Beitrag zu dem Umweltziel „**Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten**“ wird als vernachlässigbar bewertet.

Gleiches zeigt sich für das Ziel „**Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie archäologischen Fundstellen**“, wobei die Wirkung der MGn in den Planungseinheiten „Ilm“, „Obere Unstrut“ und „Mittlere Saale“ auf die Zielerreichung als potenziell negativ gilt. Die vorgesehenen MGn 1 und 13 beeinflussen aufgrund ihrer möglichen Flächeninanspruchnahme die Zielerreichung negativ.

In Bezug auf den „**Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen**“ sind, mit Ausnahme der Planungseinheit „Saale von Wipper bis Mündung“ (neutraler Beitrag), in allen Planungseinheiten negative Beiträge zur Erreichung der Umweltziele zu erwarten. Potenzielle Beeinträchtigungen sind dann zu erwarten, wenn es zu Maßnahmen kommt, die mit Eingriffen in die Bodenstruktur verbunden sind. Dies ist in aller Regel beim Bau von Behandlungsanlagen (MGn 4), bei Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge (MG 6), Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10), der Herstellung linearer Durchlässigkeit von Fließgewässern (MG 12) oder bei Renaturierungen von Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13) der Fall.

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

Die im Koordinierungsraum „Saale“ liegenden national bzw. international bedeutenden UNESCO-Weltkulturerbestätten Altstadt von Quedlinburg, Luthergedenkstätten in Eisleben, Bauhausstätten in Weimar und Klassisches Weimar werden kaum vom Maßnahmenprogramm tangiert. Aufgrund ihrer innerstädtischen Lage können Baumaßnahmen mit potenziell negativen Auswirkungen (z. B. Neubau von Kläranlage) hier ausgeschlossen werden.

Den negativen Auswirkungen der genannten MGn hinsichtlich des Faktors Flächeninanspruchnahme, stehen die großräumig wirksamen Verbesserungen der übrigen Schutzgüter gegenüber. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Vermeidungs- und Sicherungsmaßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte i. d. R. lösen oder zumindest minimieren lassen.

## 7.2.5 Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster

### 7.2.5.1 Überblick über das Maßnahmenprogramm

In dem aus sechs Planungseinheiten bestehenden Koordinierungsraum „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“ sind Maßnahmen aus einem breiten Spektrum an MGn vorgesehen (Tab. 7-12). Lediglich die MGn 16 und 20 kommen nicht vor. Die MGn 17 tritt nur in der Planungseinheit „Vereinigte Mulde“ auf. Die Maßnahmenplanungen sind über die einzelnen Planungseinheiten des Koordinierungsraumes relativ homogen verteilt. Dies führt dazu, dass in der Planungseinheit mit den meisten MGn (Schwarze Elster) gerade drei zwei MGn mehr repräsentiert sind, als in der Planungseinheit mit der geringsten Anzahl an MGn (Zwickauer Mulde).

**Tab. 7-12: Vorkommen der MGn in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mulde-Elbe-Schwarze Elster**

Planungseinheiten OW	Maßnahmengruppen (MGn)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Elbestrom 1	x	x		x		x	x	x		x	x	x	x	x	x			x	x	
Elbestrom 2	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x			x	x	
Vereinigte Mulde		x		x		x	x	x		x	x	x	x	x	x		x		x	
Zwickauer Mulde	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x			x	x	
Freiberger Mulde	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x			x	x	
Schwarze Elster	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	
Planungseinheiten GW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Elbstrom 1						x		x												
Elbstrom 2								x												
Vereinigte Mulde						x	x	x												
Zwickauer Mulde						x		x												
Freiberger Mulde								x												
Schwarze Elster					x	x	x	x	x											

Schwerpunkte liegen bei den folgenden MGn, die jeweils in allen Planungseinheiten im Koordinierungsraum „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“ durchgeführt werden sollen:

- MG 2: Ausbau/Optimierung von Kläranlagen
- MG 4: Neubau von Behandlungsanlagen
- MG 7: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau, Altlasten
- MG 8: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft
- MG 10: Maßnahmen zur Abflussregulierung
- MG 12: Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit
- MG 13: Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern mit Flächenbedarf
- MG 14: Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf
- MG 15: Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes

MG 19: Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen

Außerdem werden im Koordinierungsraum „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“ folgende grundwasserschutzbezogenen MGn durchgeführt:

MG 5: Maßnahmen zur Betriebsoptimierung von Behandlungsanlagen

MG 6: Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Bergbau/Industrie/Gewerbe u. a. Punktquellen

MG 7: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau, Altlasten

MG 8: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft  
(in allen Planungseinheiten vorgesehen)

MG 9: Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme

#### **7.2.5.2 Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele**

Tab. 7-13 fasst die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten im Koordinierungsraum „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“ zusammen und erlaubt eine gesamthafte Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele für den Koordinierungsraum „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“. Die Ergebnisse werden nachfolgend für die zu betrachtenden Schutzgüter näher erläutert.

**Tab. 7-13: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Mulde-Elbe-Schwarze Elster**

Auswirkungen im Koordinierungsraum	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster					
	Oberrhein	Mittlerer Rhein	Verdinge Mulde	Zwickauer Mulde	Freiberger Mulde	Schwarze Elster
<b>Umweltziele</b> positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels neutraler oder vernachlässigbare Beiträge zum Ziel des Umweltschutzes potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels						
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>						
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>						
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Boden</b>						
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●	●	●	●	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓	↓	↓	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>						
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 einer nachhaltigen Hochwasserretention	↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Klima/ Luft</b>						
Verringerung von Treibhausgasemissionen	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●	●	●
<b>Landschaft</b>						
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	●	●	●	●	●	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>						
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	●	●	●	●	●	●

Einige MGn sind in allen oder nahezu allen Planungseinheiten vertreten und nehmen damit stärkeren Einfluss auf den schutzgutbezogenen Zielbeitrag (Tab. 7-12) als MGn, die nur vereinzelte Planungseinheiten betreffen. Im Rahmen der Umweltbewertung sind diese MGn daher vorrangig zu betrachten. Im Koordinierungsraum „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“ wirken sich folgende MGn vorrangig positiv auf die Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele aus

- Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau, Altlasten (MG 7),
- Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft (MG 8) und
- Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf (MG 14)

Andere maßgebliche MGn weisen neben positiven Umweltwirkungen auch lokal begrenzt negative Wirkungen auf einzelne Schutzgüter auf. Hierzu gehören die MGn:

- Neubau von Kläranlage (MG 1)
- Ausbau/Optimierung von Kläranlagen (MG 2),
- Neubau von Behandlungsanlagen zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (MG 4),
- Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10),
- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (MG 12) und die
- Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13).

Die relevanten Umweltwirkungen des Maßnahmenprogramms werden nachfolgend schutzgutbezogen betrachtet.

## Mensch und menschliche Gesundheit

Eine Vielzahl der geplanten MGn weist potenziell positive Beiträge zur Erreichung der Umweltziele auf, die insgesamt zu einem positiven Zielbeitrag in jeder Planungseinheit führen.

Einen wesentlichen Zielbeitrag leisten hierbei die „Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Bergbau/Industrie/Gewerbe“ (MG 7) und die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ (MG 8), von denen ausschließlich positive Beiträge zur Zielerreichung ausgehen und in jeder Planungseinheit geplant sind.

Negative Beiträge für das Schutzgut können sich durch den „Neubau und die Anpassung von Kläranlagen“ (MG 1) und zusätzlich durch den „Neubau und die Anpassung von Behandlungsanlagen“ (MG 4) ergeben, sofern der Neubau zu einem Anstieg der Lärm- oder Geruchsmissionen oder zu zusätzlichem Flächenverbrauch bzw. Bodenversiegelungen führt. Da die positiven Beiträge in allen Planungseinheiten die negativen deutlich überwiegen, ist der Zielbeitrag für die Umweltziele **„Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen“** und **„Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft“** umfassend positiv.

Im Hinblick auf die **„Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes“** geht durch die Verminderung des Retentionsraumes infolge einer potenziellen Flächeninanspruchnahme der MG 1 ein negativer Beitrag für die Zielerreichung aus. Die überwiegenden MGn haben dagegen durchaus positive Effekte. Herauszustellen sind hier die Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10) und die Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13). Der Zielbeitrag der vorgesehenen MGn ergibt in jeder Planungseinheit ein positives Ergebnis.

## Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In der Gesamtbilanz ergibt sich im Hinblick auf die Umweltziele dieses Schutzguts eine ausschließlich positive Zielerreichung in jeder Planungseinheit.

Einen Beitrag zu dieser Bewertung leisten u. a. insbesondere die morphologischen Veränderungen der Auen, der reduzierte Stoffeintrag in die Oberflächen- und Grundgewässer in Folge der Renaturierungsmaßnahmen sowie die Schaffung der linearen Durchgängigkeit (MGn 8, 12, 13, 14, 15, 19), die in jeder Planungseinheit vorgesehen sind (vgl. Anhang III). Durch die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Böden und aus der Landwirtschaft“ (MG 8) und die daraus resultierende Verbesserung der ökologischen Boden- und Gewässerfunktionen, lassen sich erhebliche positive Wirkungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erwarten. Von den MGn geht mindestens ein positiver Beitrag für die Ziele **„Schutz wild lebender Tiere, Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten“** und **„Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt“** aus.

Durch die Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern (MG 12), die in jeder Planungseinheit des Koordinierungsraums realisiert werden soll, sowie durch Renaturierungsmaßnahmen (MGn 13 und 14), wird zudem das Ziel „**Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern**“ bedient und die europäischen Habitat- und Biotopverbundziele unterstützt. Positive Effekte sind damit auch auf die Kohärenz der Gewässerläufe in der FGE Elbe zu erwarten, die als Natura 2000-Gebiete ausgewiesen sind. Die in der Planungseinheit „Elbestrom 1“ mehrheitlich vorgesehenen MGn mit positiven Wirkungen, führen insgesamt zu einem sehr positiven Beitrag des Umweltziels „**Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern**“.

Negative Beiträge für die Erreichung der Umweltziele dieses Schutzguts können sich immer dann ergeben, wenn es durch die Maßnahmenumsetzung zu einem Verlust von wertvollen Biotopen in Folge von Flächeninanspruchnahmen oder Bodenversiegelung kommt. Dies kann bei Maßnahmen der Fall sein, die mit Flächeninanspruchnahme und/oder Bodenversiegelungen einhergehen können (z. B. MGn 1, 4, 6, 10 und 12). Darüber hinaus führen lärmintensive (Bau-)Maßnahmen zu Meidungsreaktionen sensibler Tierarten. Die punktuell bzw. kleinräumig möglichen Beeinträchtigungen des Schutzguts bei der Umsetzung lassen sich in den nachfolgenden Zulassungsverfahren vermeiden und mindern. Hierauf ist vor allem in den besonders schutzwürdigen Landschaften mit einem besonders hohen Flächenanteil an FFH- und Vogelschutzgebieten (z. B. Planungseinheit „Elbestrom 1“ mit dem Nationalpark „Sächsische Schweiz“ südöstlich von Dresden) und innerhalb der nationalen Schutzgebiete im Koordinierungsraum zu achten.

## **Boden**

Im Hinblick auf die Zielerreichung des Schutzguts Boden ergibt sich insgesamt eine positive als auch negative Bewertung.

In Bezug auf die Umweltziele „**Sparsamer Umgang mit Grund und Boden**“ und „**Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung**“ ergeben sich durch die MGn negative Beiträge zur Zielerreichung. In der Verantwortung stehen vorwiegend solche MGn, deren Umsetzung i. d. R. mit dem Verlust von Bodenfunktion, vorrangig durch Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen, verbunden sind. Dies ist bei den MGn 1, 2, 4, 6, 10, 12 und 13 der Fall. Den möglichen negativen Auswirkungen dieser MGn stehen nur vereinzelt MGn mit positivem Beitrag für das Umweltziel gegenüber. Zu nennen sind vorrangig die Maßnahmen zur Reduzierung punktueller und diffuser Stoffeinträge (MGn 6, 7 und 8).

Diese Änderungen der landwirtschaftlichen Produktionsweise (z. B. Reduzierung von Abschwemmungen und Auswaschungen diffuser Nährstoffe aus der Landwirtschaft MG 8) zeigen positive Wirkungen hinsichtlich der „**Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen**“. Auch bei der „Reduzierung anderer anthropogener Belastungen“ (MG 19) sowie bei „Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf“ (MG 13) ist durch Änderungen der Nutzung von positiven Wirkungen auf die natürlichen Bodenfunktionen auszugehen. Den positiven Wirkungen stehen die negativen Beiträge der MGn 1, 2, 4, 6 und 10 gegenüber, so dass insgesamt ein neutraler Zielbeitrag zu erwarten ist.

Hinsichtlich der negativen Auswirkungen ist darauf hinzuweisen, dass sie nur in lokal begrenztem Umfang auftreten und in den nachfolgenden Zulassungsverfahren i. d. R. zu vermeiden und zu vermindern sind.

## Wasser

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

Das Ziel „**Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands**“ wird durch die positiven Beiträge jeder geplanten MGn gefördert, die in der Gesamtschau zu einem sehr positiven Ergebnis führen. Die Beiträge der MGn zu den weiteren Umweltzielen sind umfassend positiv (vgl. Anhang III).

Ein sehr positiver Beitrag wird in Bezug auf die „**Erreichung und Erhalten eines guten mengenmäßigen und chemischen GW-Zustandes**“ und der „**Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention**“ verfehlt. Hier wurde der negative Einfluss der Bodenversiegelung (MGn 1 und 2) mitbetrachtet, so dass die Zielerreichung „nur“ positiv zu werten ist. Die grundwasserbezogene MGn 8 fördert in jeder Planungseinheit den guten mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper.

Das Ziel „**Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention**“ profitiert vorrangig von den positiven Beiträgen der „Maßnahmen zur Abflussregulierung“ (MG 10) und von den Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf (MG 13), die zur Schaffung von Retentionsraum beitragen.

Der Zielbeitrag für das Umweltziel „**Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer**“ resultiert ausschließlich aus positiven und vernachlässigbaren Beiträgen. Die Anzahl der positiven Beiträge überwiegt, so dass in der Gesamtbilanz ein positiver Beitrag zur Zielerreichung in jeder Planungseinheit festzustellen ist.

## Klima und Luft

Im Hinblick auf die beiden Umweltziele des Schutzguts Klima und Luft ergeben sich voraussichtlich neutrale als auch positive Wirkungen.

Das schutzgutbezogene Ziel der „**Verminderung von Treibhausgasemissionen**“ erreicht in jeder Planungseinheit einen positiven Beitrag. Für die positive Zielerreichung des Umweltziels sind die geminderten Luftschadstoffimmissionen ausschlaggebend, die mit Hilfe der MGn 1, 2, 6, 7, 10 und 19 erreicht werden können. Bspw. in Folge von Grundwasseranhebungen und der damit einhergehenden Bildung von CO<sub>2</sub>-Senken werden positive Klimawirkungen gefördert.

Das Maßnahmenprogramm leistet hinsichtlich des „**Schutzes von Gebieten mit günstiger Klimawirkung**“ keinen wesentlichen Beitrag. Der „nur“ neutrale Zielbeitrag für das Umweltziel ergibt sich aus den negativen Wirkungen der Bodenversiegelungen und Flächeninanspruchnahmen, die mit dem Neu- oder Ausbau von Kläranlagen (MGn 1 und 2) einhergehen und die neben vergleichsweise vielen MGn mit neutralen oder nur vereinzelt positiven Beiträgen der Zielerreichung gegenüberstehen.

### **Landschaft**

Für die „**Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft**“ ergibt sich in allen Planungseinheiten eine potenziell vernachlässigbare Wirkung, die auf die MGn 8, 13 und 14 zurückzuführen ist.

Neben MGn, die sich durchaus positiv auf das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft auswirken können (MGn 7, 8, 11, 13, 14 und 19), ist mit Ausnahme der Planungseinheit „Vereinigte Mulde“ in jeder Planungseinheit der Neubau und die Anpassung von Klär- und Behandlungsanlagen (MGn 1 und 4) geplant. Die Anlagen können negative visuelle Wirkungen, als auch lokale Geruchs- und Lärmimmissionen hervorrufen. Dadurch kann weder ein positiver noch ein negativer Zielbeitrag für das Schutzgut Landschaft festgestellt werden. Dies gilt für die einzelnen Planungseinheiten in gleicher Weise wie für den gesamten Koordinierungsraum. Insbesondere im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe und in den Naturparks Fläming, Dübener Heide, Niederlausitzer Heidelandschaft und Erzgebirge ist bei potenziell negativen Auswirkungen einzelner MGn auf eine möglichst weitgehende Vermeidung bzw. Verminderung zu achten.

### **Kultur- und sonstige Sachgüter**

Für die Umweltziele der Kultur- und sonstigen Sachgüter ergibt sich insgesamt entweder eine neutrale oder potenziell negative Wirkung für die geplanten MGn.

Die Beiträge der Ziele „**Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie archäologischen Fundstellen**“ und „**Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten**“ werden als vernachlässigbar beurteilt. Negative Beiträge ergeben sich hier durch die Flächeninanspruchnahme der „Renaturierungsmaßnahme mit Flächenbedarf“ (MG 13) und durch den Neubau von Kläranlagen bzw. Behandlungsanlagen (MGn 1 und 4)

In Bezug auf den „**Erhalt unterirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie historischen Kulturlandschaften und archäologische Fundstellen**“ sind in allen Planungseinheiten negative Beiträge der Umweltziele zu erwarten. Potenzielle Beeinträchtigungen sind bei Maßnahmen möglich, deren Realisierung im Zusammenhang mit Eingriffen in die Bodenstruktur verbunden ist. Dies ist in der Regel beim Bau von Behandlungsanlagen (MG 4), bei Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge (MG 6), Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10), Verbesserungen des Wasserhaushaltes an stehenden Gewässern (MG 11), der Herstellung linearer Durchlässigkeit von Fließgewässern (MG 12) oder bei Renaturierungen von Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13) der Fall.

Die im Koordinierungsraum „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“ (Planungseinheiten „Vereinigte Mulde“, „Elbestrom 1“ und „Elbestrom 2“) liegenden national bzw. international bedeutenden UNESCO-Weltkulturerbestätten Bauhaus in Dessau, Gartenreich Dessau-Wörlitz, Lutherdenkstätten in Wittenberg sowie Dresdner Elbtal werden voraussichtlich kaum vom Maßnahmenprogramm tangiert. Potenziell können die gewässernahen Teile dieser UNESCO-Weltkulturerbestätten von einer Verbesserung der Oberflächenwasserqualität im Elbesystem profitieren. Trotzdem ist insgesamt bei der Umsetzung von Neubaumaßnahmen in den nachfolgenden Zulassungsverfahren auf eine Planung zu achten, die eine möglichst weitgehende Vermeidung bzw. Verminderung möglicher Beeinträchtigungen der Weltkulturerbestätten sicherstellt.

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

Den negativen Auswirkungen der genannten MGn hinsichtlich des Faktors Flächeninanspruchnahme, stehen die großräumig wirksamen Verbesserungen der übrigen Schutzgüter gegenüber. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Vermeidungs- und Sicherungsmaßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte i. d. R. lösen oder zumindest minimieren lassen.

## **7.2.6      Umweltauswirkungen in den deutschen Anteilen der überwiegend tschechischen Koordinierungsräume Obere Moldau, Berounka und Eger und Untere Elbe**

### **7.2.6.1      Überblick über das Maßnahmenprogramm**

Innerhalb der deutschen Anteile der überwiegend tschechischen Koordinierungsräume „Obere Moldau“, „Berounka“ und „Eger und Untere Elbe“ sind die MG 2, 8, 10, 12, 13, 14, 15 und 17 vorgesehenen.

Da die Gewässer relativ geringe Flächengrößen haben, kommen lediglich die in Tab. 7-14 aufgelisteten Maßnahmen zur Durchführung:

Tab. 7-14: Vorkommen der MGn in den Planungseinheiten der Koordinierungsräume Obere Moldau, Berounka und Eger und Untere Elbe

Planungseinheiten OW	Maßnahmengruppen (MGn)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Obere Moldau (im KR Obere Moldau)		x								x		x	x							
Beraun (im KR Berounka)								x					x							
Berounka (im KR Berounka)													x							
Eger - bayerischer Anteil (im KR Eger und Untere Elbe)		x						x		x		x	x	x	x		x			
Bayerische Eger (im KR Eger und Untere Elbe)		x						x		x		x	x							
Obere Weiße Elster / Eger (im KR Eger und Untere Elbe)		x						x		x		x	x	x						
Planungseinheiten GW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Obere Moldau (im KR Obere Moldau)																				
Beraun (im KR Berounka)																				
Berounka (im KR Berounka)																				
Eger - bayerischer Anteil (im KR Eger und Untere Elbe)								x												
Bayerische Eger (im KR Eger und Untere Elbe)								x												
Obere Weiße Elster / Eger (im KR Eger und Untere Elbe)								x												

Der Maßnahmenswerpunkt liegt für die deutschen Anteile der o. g. Koordinierungsräume auf den:

- MG 2: Ausbau/Optimierung von Kläranlagen
- MG 8: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft
- MG 10: Maßnahmen zur Abflussregulierung
- MG 12: Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit sowie der
- MG 13: Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern mit Flächenbedarf.

Im Koordinierungsraum „Eger und Untere Elbe“ werden außerdem Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft (MG 8) auch grundwasserschutzbezogen durchgeführt:

### 7.2.6.2 Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Tab. 7-15 fasst die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Planungseinheiten in den Koordinierungsräumen „Obere Moldau“, „Berounka“ und „Eger und Untere Elbe“ zusammen und erlaubt eine gesamthafte Einschätzung der voraussichtlichen Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele. Die Ergebnisse werden nachfolgend für die zu betrachtenden Schutzgüter näher erläutert.

Tab. 7-15: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Koordinierungsräumen Obere Moldau, Berounka und Eger und Untere Elbe

Auswirkungen im Koordinierungsraum	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Obere Moldau, Berounka, Eger und Unter Elbe		
	Obere Moldau	Berounka	Eger und Untere Elbe
<b>Schutzgutbezogene Umweltziele</b>			
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>			
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑↑	↑↑	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑↑	↑↑	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>			
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑↑	↑	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑↑	↑
<b>Boden</b>			
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	↓	↑	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	↑↑	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	●	↓	●
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>			
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 einer nachhaltigen Hochwasserretention	↑	↑↑	↑
<b>Klima/ Luft</b>			
Verminderung von Treibhausgasemissionen	↑↑	●	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	↑	●
<b>Landschaft</b>			
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↑	↑↑	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>			
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	●	↓	●

- ↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
- ↑ potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
- neutrale oder vernachlässigbare Beiträge zum Ziel des Umweltschutzes
- ↓ potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

Im Rahmen der Umweltbewertung sind vorrangig die Schwerpunktmaßnahmen zu betrachten (Tab. 7-14), da diese stärkeren Einfluss auf den schutzgutbezogenen Zielbeitrag nehmen. Ein Teil dieser Schwerpunktmaßnahmen, hier die

- Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft (MG 8), wirken sich ausschließlich positiv auf die Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele aus.

Andere maßgebliche MGn weisen neben positiven Umweltwirkungen auch lokal begrenzt negative Wirkungen auf einzelne Schutzgüter auf. Hierzu gehören die MGn:

- Ausbau/Optimierung von Kläranlagen (MG 2)
- Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10)
- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (MG 12) und
- Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13).

Die relevanten Umweltwirkungen des Maßnahmenprogramms werden nachfolgend schutzgutbezogen betrachtet.

### **Mensch und menschliche Gesundheit**

Durch das Maßnahmenprogramm ergibt sich insgesamt eine potenziell positive Wirkung auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit.

Die vorgesehenen MGn zeigen auf das Umweltziel „**Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen**“ positive Wirkungen. Die positiven Beiträge werden vorrangig in Folge reduzierter Stoffeinträge der MGn 2 und 8 hervorgerufen (vgl. Anhang III).

Für die „**Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft**“ führen die MGn 2, 8, 10 und die Renaturierungsmaßnahmen 13 und 14 zu einer Aufwertung der Fließgewässer-Ökosysteme und damit zu einem positiven Zielbeitrag. Negative Beiträge durch die MGn sind nicht zu erwarten.

Der „Neubau/Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und Niederschlagswasser“ (MG 4), die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ (MG 8), „Maßnahmen zur Abflussregulierung“ (MG 10) und die „Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf“ (MG 13) wirken sich positiv auf die Zielerreichung des Ziels „**Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes**“ aus.

## Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

In der Gesamtbilanz ergibt sich im Hinblick auf die Umweltziele dieses Schutzguts eine ausschließlich positive Zielerreichung.

Einen Beitrag zu dieser Bewertung leisten insbesondere die morphologischen Veränderungen der Auen, der reduzierte Stoffeintrag in die Oberflächen- und Grundgewässer, die Renaturierungsmaßnahmen sowie die Schaffung der linearen Durchgängigkeit (MGn 2, 8, 12 und 13). In der Planungseinheit „Eger – bayrischer Anteil“ im Koordinierungsraum „Eger und Untere Elbe“ sind zudem die Verbesserung des Geschiebehaushalts (MG 15) und die Reduzierung der Sedimententnahme (MG 17) positiv zu werten. Insbesondere die in jedem Koordinierungsraum vorgesehene MG 13 fördert die positive Zielerreichung der Umweltziele **„Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten“** und **„Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt“**.

Durch die Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern (MG 12), die mit Ausnahme des Koordinierungsraums „Obere Moldau“ in jeder Planungseinheit der Koordinierungsräume realisiert werden soll sowie durch die vorgesehenen Renaturierungsmaßnahmen (MGn 13) wird zudem das Ziel **„Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern“** bedient und die europäischen Habitat- und Biotopverbundziele unterstützt. Positive Effekte sind damit auch auf die Kohärenz der Gewässerläufe in der FGE Elbe zu erwarten, die als Natura 2000-Gebiete ausgewiesen sind.

Negative Beiträge für die Erreichung der Umweltziele können sich immer dann ergeben, wenn es durch die Maßnahmenumsetzung zu einem Verlust von wertvollen Biotopen in Folge von Flächeninanspruchnahme oder Bodenversiegelung kommt (MGn 10 und 12). Die Beseitigung von Stauanlagen (z. B. dem Rückbau von Wehren) kann zur Grundwasserabsenkung in der näheren Umgebung des rückgebauten Bauwerks führen (MG 12). In geringerem Maße ist diese Auswirkung auch bei baulichen Veränderungen im Bereich der Wehre (MG 10) zu erwarten. Die Absenkung des Grundwasserspiegels kann zu Veränderungen autotypischer Vegetationsbestände und Lebensgemeinschaften führen und ist deshalb als potenziell negativer Beitrag für den Schutz von Tieren, Pflanzen und der biologischen Vielfalt zu werten. Punktuell negativ wirkende Beeinträchtigungen sind zudem durch den „Neubau von Kläranlagen“ (MG 1) im Gewässerumfeld auf das Schutzgut möglich.

Die punktuell bzw. kleinräumig möglichen Beeinträchtigungen des Schutzguts lassen sich bei der Umsetzung in den nachfolgenden Zulassungsverfahren vermeiden und mindern. Hierauf ist vor allem in den besonders schutzwürdigen Landschaften mit einem besonders hohen Flächenanteil an FFH- und Vogelschutzgebieten, wie z. B. entlang der gewässerbezogenen FFH-Gebiete „Wondreb zwischen Leonberg und Waldsassen“, „Eger- und Rösautals“ oder „Bischofsreuter Waldhufen“ zu achten.

## Boden

Im Hinblick auf die Zielerreichung des Schutzguts Boden ergibt sich eine heterogene Gesamtbewertung, aus neutralen, positiven als auch negativen Zielbeiträgen.

Die in den Koordinierungsräumen „Berounka“ und „Eger Untere Elbe“ geplanten Reduzierungen von Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft (MG 8) in Kombination mit Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf (MG 13) bedingt eine positive bzw. sehr positive Zielerreichung hinsichtlich des Ziels **„Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen“**. Ein positiver Zielbeitrag wird in den Koordinierungsräumen „Obere Moldau“ verfehlt. Insbesondere die Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10) wirken in Folge von Flächeninanspruchnahme gegen die Erhaltung natürlicher Bodenfunktionen, so dass insgesamt von einem neutralen Zielbeitrag ausgegangen wird.

Für den „Sparsamen Umgang mit Grund und Boden“ ergibt sich in jedem Koordinierungsraum eine unterschiedliche Bewertung. Im Koordinierungsraum „Berounka“ bedingt die Renaturierung mit Flächenbedarf (MG 13) einen positiven Zielbeitrag. Die MGn 10 und 12 führen im Rahmen der Maßnahmenumsetzung zu einer Inanspruchnahme von Boden, die dem Zielbeitrag entgegen steht und somit negativ zu bewerten sind. In dem Koordinierungsraum „Eger und Untere Elbe“ führen die vorgesehenen MGn zu einem insgesamt vernachlässigbaren Beitrag.

Für die **„Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“** wird mittels der vorgesehenen MGn ein vorwiegend neutraler Beitrag zur Zielerreichung angenommen. In dem Koordinierungsraum „Berounka“ wird hingegen ein potenziell negativer Zielbeitrag bewertet. In der Verantwortung stehen die MGn 8 und 13, deren Umsetzung mit einer Inanspruchnahme von Boden bzw. von landwirtschaftlichen Flächen und damit mit einem Verlust von Grund und Boden bzw. mit einer Änderung der landwirtschaftlichen Produktionsweise verbunden sein kann.

## Wasser

Entsprechend der Zielsetzung des Maßnahmenprogramms sind bei allen vorgesehenen MGn positive bzw. überwiegend sehr positive Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

Das Ziel **„Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands“** wird durch die positiven Beiträge jeder geplanten MGn in den Planungseinheiten gefördert, die in der Gesamtschau zu einem sehr positiven Ergebnis führen (vgl. Anhang III).

Die Minderung diffuser Stoffeinträge im Zusammenhang mit morphologischen und hydro-morphologischen Verbesserungen (MGn 8, 10, 13) bedingen bezüglich des Ziels **„Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands“** einen positiven Zielbeitrag. Die MG 8 fördert im Koordinierungsraum „Eger Untere Elbe“ den Zustand der Grundwasserkörper.

Im Hinblick auf das Umweltziel **„Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer“** ergibt sich eine positive bzw. sehr positive Wirkung. Insbesondere die MGn 8

wirkt an dieser Stelle positiv auf den chemischen und ökologischen Zustand von Fließgewässern, der wiederum indirekt den Zustand der Meeresgewässer fördert.

Die Zielerreichung des Umweltziels „**Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention**“ profitiert durch geringere Stoffeinträge in das Fließgewässer (MG 8) während bzw. nach einem Hochwasserereignis sowie von der Schaffung von Retentionsraum (MG 13).

Negative Beiträge ergeben sich durch die Versiegelung von Boden in Folge der Anpassung von Kläranlagen (MG 2). Die Bodenversiegelung führt zu einem Verlust von Retentionsraum und wirkt damit nachteilig auf einen nachhaltigen Hochwasserschutz. Eine Bebauung führt zudem zu einem Verlust natürlicher Bodenfunktionen, insbesondere der Funktion der Grundwasserneubildung.

### **Klima und Luft**

Im Hinblick auf die beiden Umweltziele des Schutzguts Klima und Luft ergeben sich voraussichtlich neutrale und positive Wirkungen.

Die geplanten MGn zeigen in Bezug auf die „**Verminderung von Treibhausgasemissionen**“ überwiegend positive Wirkungen. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang die Minderung der Geruchsemissionen/Luftschadstoffemissionen und die morphologischen Veränderungen in der Aue der MGn 2 und 10.

Für den Zielbeitrag des Umweltziels „**Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung**“ sind die Wirkungen des Maßnahmenprogramms überwiegend zu vernachlässigen. Verantwortlich für das Ergebnis sind neben den positiven Wirkungen, insbesondere die negativen Wirkungen in Folge von Bodenversiegelungen hinsichtlich der MG 2. Diese MG ist in dem Koordinierungsraum „Berounka“ nicht vorgesehen, weshalb die positiven Wirkungen dominieren und in der Gesamtbilanz ein positiver Zielbeitrag erreicht wird.

### **Landschaft**

Für die „**Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft**“ wird von einer potenziell positiven Wirkung ausgegangen.

Die Reduzierung von Stoffeinträgen im Gewässerumfeld bzw. in die Fließgewässer-Ökosysteme (MG 8) sowie die strukturellen Aufwertungen durch Habitatverbesserungen im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung sowie Maßnahmen zum Initiieren einer eigendynamischen Gewässerentwicklung (MG 13) steigern das Erleben und Wahrnehmen rezenter Auen. Negative Wirkungen der geplanten MGn auf die Zielerreichung bestehen nicht.

### **Kultur- und sonstige Sachgüter**

Für die Umweltziele der Kultur- und sonstigen Sachgüter ergibt sich insgesamt entweder eine neutrale oder potenziell negative Wirkung für die MGn.

Der Beitrag für die Ziele „**Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften**“ und „**Schutz von wirtschaftlichen Tä-**

**tigkeiten und erheblichen Sachwerten**“ wird größtenteils als vernachlässigbar beurteilt. In dem Koordinierungsraum „Berounka“ führen die negativen Wirkungen einer möglichen Flächeninanspruchnahme in Folge von Renaturierungsmaßnahmen (MG 13) zu einer negativen Zielerreichung.

Die Zielerreichung des Umweltziels „**Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen**“ ist negativ. Die negativ wirkenden Beiträge ergeben sich hier durch die Flächeninanspruchnahme der MGn 10, 12 und 13. Die „Renaturierungsmaßnahme mit Flächenbedarf“ (MG 13) hat das Ziel, neue Ausuferungsmöglichkeiten an Fließgewässern zu schaffen bzw. die ursprüngliche Auendynamik wiederherzustellen. Maßnahmen zur Abflussregulierung beinhalten z. B. die Schaffung von Überflutungsräumen, Deichrückverlegungen etc.. Eher punktuelle Flächenbeanspruchungen sind bspw. bei der Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern durch den Bau von Umgehungsgerinnen/Fischtreppen (MG 12) zu erwarten. Dabei ist die Betroffenheit von archäologischen Fundstellen nicht auszuschließen.

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

Innerhalb der deutschen Anteile an den tschechischen Koordinierungsräumen „Eger-Untere Elbe“, „Berounka“ und „Obere Moldau“ liegen keine national oder international bedeutsamen UNESCO-Weltkulturerbestätten.

Den negativen Auswirkungen der genannten MGn hinsichtlich des Faktors Flächeninanspruchnahme, stehen die großräumig wirksamen Verbesserungen der übrigen Schutzgüter gegenüber. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Vermeidungs- und Sicherungsmaßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte i. d. R. lösen oder zumindest minimieren lassen.

### 7.3 Zusammenfassende, gesamtäumliche Bewertung der Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms der FGG Elbe

In den vorhergehenden Kapiteln sind die Umweltauswirkungen bezogen auf die einzelnen Koordinierungsräume der FGE Elbe dargestellt. Darauf aufbauend erfolgt in diesem Kapitel eine zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen über die gesamte FGE Elbe.

Tab. 7-16: Übersicht der geplanten Maßnahmengruppen für die FGG Elbe

Koordinierungsraum, OW	Anzahl PE*	Anzahl der Planungseinheiten mit der jeweiligen MG**																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tideelbe	8	1	5	4	3	1	3	1	8		5	1	7	8	7	8	1	6	3	5	
Havel	11	3	11	2	10	4	4	3	11	3	10	5	11	11	5	10		6	1	4	
Mittlere Elbe-Elde	11	1	4	4	2	1	1	3	11	1	8	3	10	9	8	5		4	2	2	
Saale	19	9	11	3	3	3	6	7	19		7	2	17	14	14	6		4	7	1	
Mulde-Elbe-Schwarze-Elster	6	5	6	2	6	4	5	6	6	1	6	5	5	6	6	6		1	5	6	
Obere Moldau, Berounka und Eger und Untere Elbe	6		4						4		4		4	6	2						
<b>Summe</b>	<b>61</b>	<b>19</b>	<b>41</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>59</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>16</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>42</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>
Koordinierungsraum, GW		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tideelbe	8					1			8												2
Havel	11					4	1	1	11	2											
Mittlere Elbe-Elde	11							3	11												2
Saale	19							4	4	19											
Mulde-Elbe-Schwarze-Elster	6					1	4	2	6	1											
Obere Moldau, Berounka und Eger und Untere Elbe	6								3												
<b>Summe</b>	<b>61</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>58</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

\*) PE = Planungseinheit.

\*\*) Für die Oberflächengewässer-Maßnahmen (OW) ist in der Tabelle für jeden Koordinierungsraum angegeben, in wie vielen Planungseinheiten jeweils Maßnahmen aus der Maßnahmengruppe geplant sind. Die Zahlen geben keine Auskunft über die Anzahl der geplanten Einzelmaßnahmen je Planungseinheit bzw. je Koordinierungsraum.

Die Tab. 7-16 zeigt eine Übersicht über die Anzahl von Planungseinheiten je Koordinierungsraum, in denen jeweils Maßnahmen einzelner MGn vorgesehen sind.

Die tabellarische Übersicht zeigt im Ergebnis auf, bei welchen MGn in der FGE Elbe ein Schwerpunkt in dem Sinne liegt, dass sie in vielen Planungseinheiten vorgesehen sind. Räumlich in Bezug auf die Oberflächengewässer am weitesten verbreitet sind die MG 2 (Ausbau/Optimierung von Kläranlagen), MG 8 (Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Böden und aus der Landwirtschaft), MG 10 (Maßnahmen zur Abflussregulierung), MG 12 (Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern) sowie die MGn 13 und 14 (Renaturierung von Fließgewässern mit und ohne Flächenbedarf).

Hinsichtlich der grundwasserbezogenen MG bildet die „Reduzierungen diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“ (MG 8) im der FGE Elbe einen Schwerpunkt, die in jedem Koordinierungsraum vorgesehen sind.

Die nachfolgende Tab. 7-17 zeigt in einer zusammengefassten Übersicht die Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen für die einzelnen schutzgutbezogenen Umweltziele bezogen auf die einzelnen Koordinierungsräume sowie der gesamten FGE Elbe.

Tab. 7-17: Übersicht über die Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele im deutschen Teil der FGE Elbe

Auswirkungen	Koordinierungsräume *)					FGE Elbe Gesamt
	Tideelbe	Mittlere Elbe-Elde	Havel	Saale	Mulde-Elbe-Sch. Elster	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>						
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑↑	↑↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>						
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑	↑	↑↑	↑↑	↑	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Boden</b>						
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	↓	↓	↓	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	↑	↑	●	↑	●	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓	↓	↓	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>						
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 einer nachhaltigen Hochwasserretention	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑
<b>Klima/ Luft</b>						
Verminderung von Treibhausgasemissionen	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	↑	↑	●	●	●	●
<b>Landschaft</b>						
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↑	↑↑	↑	↑	●	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>						
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	●	●	●	●	●	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archaischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●	●	●	●	●

 potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels  
 potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels  
 neutrale oder vernachlässigbare Beiträge zum Ziel des Umweltschutzes  
 potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

\*) Aufgrund ihrer geringen Größe haben die deutschen Anteile an den überwiegend tschechischen Koordinierungsräumen nur einen geringen Einfluss auf das Gesamtergebnis. Sie sind daher in der tabellarischen Gesamtbewertung nicht dargestellt.

In der Gesamtzusammenschau aller Umweltziele sind in der FGE Elbe durch die Umsetzung des Maßnahmenprogramms **überwiegend positive bis sehr positive Umweltauswirkungen** zu erwarten.

Entsprechend der Zielsetzung des Maßnahmenprogramms sind insbesondere nachhaltige Verbesserungen des Schutzguts Wasser im Bereich Oberflächengewässer und Grundwasser zu erwarten.

Die vorgesehenen Maßnahmen verbessern die Qualität der Badegewässer sowie die ökologische Qualität der Gewässersysteme mit ihren Auen und Einzugsgebieten einschließlich der Durchgängigkeit, wodurch sich in der Summe vorrangig positive Umweltwirkungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt und Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser) ergeben. Speziell verbessert wird insbesondere auch der gewässerbezogene Biotopverbund.

Überwiegend positive Umweltauswirkungen sind auch auf das Landschaftsbild und auf das Klima der FGE Elbe hinsichtlich der Minderung von Treibhausgasemissionen zu erwarten. Dies resultiert insbesondere aus Renaturierungs- und Rückbaumaßnahmen. Die positive Wirkung dieser Maßnahmen überwiegt punktuell auftretende negative Beeinträchtigungen z. B. durch die Errichtung neuer Bauwerke in der freien Landschaft.

Die potenziell negativ bewerteten Umweltauswirkungen, denen innerhalb des Zielbereiches keine potenziell positiven Wirkungen gegenüberstehen, führen insbesondere in Bezug auf die Umweltziele „Sparsamer Umgang mit Grund und Boden“ und „Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“ (Schutzgut Boden ) sowie „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ (Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter) zu einer negativen Bewertung auch in der Gesamtschau.

Bezüglich des Umgangs mit Grund und Boden zeigen sich potenziell negative Effekte vor allem aufgrund der Erweiterung oder des Neubaus von baulichen Anlagen. Den damit verbundenen Flächeninanspruchnahmen stehen positive Wirkungen auf die Bodenfunktion durch andere Maßnahmen gegenüber. Dies betrifft insbesondere die Reduzierung diffuser Stoffeinträge (z. B. durch Bergbau oder Landbewirtschaftung) sowie die Verbesserung der natürlichen Auendynamik, mit der die Naturnähe und stoffliche Belastung der Böden insgesamt verbessert wird. Was die Flächeninanspruchnahme durch die Errichtung baulicher Anlagen anbelangt, so ist zusätzlich darauf hinzuweisen, dass der Anteil gemessen am Gesamtverbrauch an Siedlungs- und Verkehrsfläche im Einzugsgebiet der Elbe als relativ gering einzustufen ist (vgl. Kap. 6.4.1). Eine Minimierung der Eingriffe in qualitativ wertvolle Böden ist im Zuge der Zulassungsverfahren durch eine entsprechende Standortauswahl sowie generell durch eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme anzustreben.

Bezüglich des Schutzes der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler ist von Bedeutung, dass ein überdurchschnittlicher Anteil an Bodendenkmäler unmittelbar oder nahe an bestehenden oder ehemaligen Gewässern (Seen, Weiher, Flüsse Bäche, Quellen, Sölle) bzw. im Bereich der angrenzenden organischen Böden zu finden sind. Daher ist potenziell davon auszugehen, dass bei Maßnahmen, die mit Bodeneingriffen im Gewässerumfeld verbunden sind (z. B. Renaturierungsmaßnahmen) im Einzelfall Bodendenkmäler betroffen sein können. Eine Bewältigung dieses Zielkonfliktes ist aber erst im Zuge der rechtlich geforderten Zulassungsverfahren möglich, da das Maßnahmenprogramm keine flächenscharfen Maßnahmenplanungen beinhaltet. Durch Prospektionen im Vorfeld der Zulassung und Durchführung der Vermeidungs- und Sicherungsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass sich die Zielkonflikte i. d. R. lösen oder zumindest minimieren lassen.

## 8 Alternativenprüfung

Das Maßnahmenprogramm enthält idealtypische Maßnahmen zur Erreichung festgelegter Umweltziele für Oberflächengewässer und das Grundwasser. In welcher Form diese schließlich unter Auswahl möglicher Umsetzungsalternativen konkretisiert werden, ist den weiteren konkreten Planungsschritten vorbehalten.

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

In den Umweltberichten zu Maßnahmenprogrammen sind rahmensetzende Aussagen zur Bewertung der Umweltfolgen und hinsichtlich zu beachtender Aspekte darzulegen. Diese sind bei der abschließenden Standort- und Maßnahmenwahl zu berücksichtigen.

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

Gemäß § 14m UVPG sind die erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Pläne und Programme auf die Umwelt zu überwachen und die Maßnahmen dafür im Umweltbericht zu benennen. Zweck des Monitorings ist es, unter anderem frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen zu ermitteln, um in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Gemäß § 14m Abs. 5 UVPG können zur Erfüllung der Anforderungen bestehende Überwachungsmechanismen genutzt werden.

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

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

In den Berichten zur Konzipierung der Überwachungsprogramme gemäß Artikel 8 der WRRL werden folgende Arten des Monitorings am Grund-/Oberflächenwasser unterschieden (vgl. INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZ DER ELBE; 2007 und FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE; 2007a):

- **Überblicksüberwachung** (zum Monitoring der langfristigen Entwicklungen innerhalb der gesamten internationale Flussgebietseinheit Elbe, reduziertes Messnetz)
- **Operative Überwachung** (zum regelmäßigen Monitoring signifikanter stofflicher und hydromorphologischer Belastungen, enges Messnetz der Wasserwirtschafts- und Umweltverwaltungen von Bund und Ländern)
- **Überwachung zu Ermittlungszwecken** (zum Monitoring von Sonderbelastungen z. B. zur Ursachenanalyse bei unerwartetem Fischsterben)

Die folgenden Tabellen enthalten eine Übersicht über die Parameter, die Frequenzen und das Überwachungsnetz im Bereich der FGE Elbe.

Tab. 9-1: Parameter und Beprobungsfrequenzen der Überwachung von Oberflächengewässern gemäß WRRL

Qualitätskomponente	Flüsse	Seen	Übergangsgewässer	Küsten
<b>Biologisch</b>				
Phytoplankton	6 Monate	6 Monate	6 Monate	6 Monate
Andere aquatische Flora	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre
Makroinvertebraten	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre
Fische	3 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	
<b>Hydromorphologisch</b>				
Kontinuität	6 Jahre			
Hydrologie	kontinuierlich	1 Monat		
Morphologie	6 Jahre	6 Jahre	6 Jahre	6 Jahre
<b>Physikalisch-chemisch</b>				
Wärmebedingungen	3 Monate	3 Monate	3 Monate	3 Monate
Sauerstoffgehalt	3 Monate	3 Monate	3 Monate	3 Monate
Salzgehalt	3 Monate	3 Monate	3 Monate	
Nährstoffzustand	3 Monate	3 Monate	3 Monate	3 Monate
Versauerungszustand	3 Monate	3 Monate		
sonstige Schadstoffe	3 Monate	3 Monate	3 Monate	3 Monate
Prioritäre Stoffe	1 Monat	1 Monat	1 Monat	1 Monat

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

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

Tab. 9-3: Überwachungsnetz der FGE Elbe (FGG ELBE 2015a)

Arten des Monitorings	Oberflächengewässer (Flüsse, Seen, Übergangs- und Küstengewässer)	Grundwasser
Überblicksüberwachung	an 153 Messstellen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets	an ca. 1.200 Messstellen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets)
Operative Überwachung	an ca. 3.200 Messstellen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets	an ca. 1.400 Messstellen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets)
Überwachung zu Ermittlungszwecken	Messungen bei Beeinträchtigungen der Gewässer je nach Bedarf an ca. 1.100 Messstellen	-
Überwachungsnetz – Grundwasserspiegel	-	an ca. 4.000 Messstellen im deutschen Teil der FGE Elbe

Die Lage der Beprobungsstellen für die Oberflächengewässerqualität wird in der Karte 4.5 des Bewirtschaftungsplan-Entwurfs der FGG Elbe dargestellt und für die quantitativen bzw. qualitativen Güteparameter des Grundwassers in den Karten 4.6 und 4.7.

Zur Erfassung der möglichen Auswirkungen des Maßnahmenprogramms auf die Entstehung von Hochwasser wird zudem auf die **Hochwasserschutzpläne der Länder** verwiesen, die ihrerseits ebenfalls der Durchführung einer Umweltprüfung inklusive Monitoring bedürfen.

In Bezug auf das Schutzgut Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt kann in erster Linie auf die **Monitoringmaßnahmen der FFH-RL** zurückgegriffen werden, die von den Naturschutzbehörden der Länder durchgeführt werden. Zweck dieses Monitorings ist die Überwachung des Erhaltungszustands der in den Natura 2000-Gebieten geschützten Lebensräume und Arten von europäischem Interesse sowie ggf. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes. Das Monitoring der FFH-Lebensraumtypen und -arten erfolgt in einem Sechsjahres-Turnus (Berichtszyklus an die EU-Kommission gemäß Art. 17 FFH-RL; Beginn 2013).

Weitergehende eigenständige Überwachungsmaßnahmen im Rahmen der SUP zum Maßnahmenprogramm sind nicht vorgesehen. Die durch die Maßnahmen des Maßnahmenprogramms zu erwartenden negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt, Boden, Klima und Luft, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter sind in der Gesamtbilanz der Auswirkungsprognose entweder sehr gering oder lokaler Natur und daher vom Einzelfall abhängig.

Eine Überwachung derartiger im Einzelfall möglicher lokaler Auswirkungen auf die Schutzgüter wird daher den nachfolgenden Zulassungsverfahren überlassen.

Indirekt wird eine Überwachung der Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms auch dadurch sichergestellt, dass mit der regulären Fortschreibung bzw. Neuaufstellung eine erneute Bestandsaufnahme und SUP durchgeführt wird. Die Fortschreibung eines Plans bzw. Programms für die Überwachung zu nutzen, wird ausdrücklich auch von der EU-Kommission vorgeschlagen (EU-Kommission, GD Umwelt 2003).

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

## 10 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Erarbeitung des für den Umweltbericht gegenständlichen Maßnahmenprogramms sowie des Bewirtschaftungsplans erfolgte mit erheblichem zeitlichem Verzug. Gründe dafür werden in erster Linie bei den veränderten Reporting-Anforderungen der EU gesehen. Die Verzögerungen wirken sich letztendlich aufgrund der strikten Terminvorgaben erschwerend und hinsichtlich der Detaillierung der Aussagen begrenzend auf die Erarbeitung des Umweltberichts aus.

Notwendige Spielräume für die methodische und inhaltliche Gestaltung waren dadurch im Bearbeitungsprozess nur unzureichend nutzbar. Die teilweise fehlende Verortung der Maßnahmenplanung sowie das teilweise Fehlen von Angaben zur Anzahl der geplanten Maßnahmen bedeuten, dass die Umweltprüfung ein recht abstraktes Niveau aufweist.

Schwierigkeiten gab es auch bei der Darstellung von Ergebnissen der Überwachungsmaßnahmen gemäß WRRL. Die Monitoringaktivitäten haben in den letzten Jahren erheblich zugenommen, jedoch sind die Ergebnisse aufgrund von unterschiedlich dichten Messnetzen, verschiedenen Messmethoden und Bewertungsverfahren, Unterschieden bei der Ableitung von Schwellenwerten und veränderten Vorgaben nationaler oder europäischer Regelwerke über die beteiligten Länder hinweg schwer vergleichbar (DÖPPNER & WEYAND 2014).

## 11 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Gemäß den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Verbindung mit dem Wasserhaushaltsgesetz und den Wassergesetzen der Länder haben in Deutschland die Bundesländer die Aufgabe, bei Oberflächengewässern einen guten ökologischen und chemischen Zustand sowie beim Grundwasser einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand zu erreichen. Für die Erreichung der Umweltziele der WRRL dient das Maßnahmenprogramm des deutschen Teils der Flussgebietseinheit (FGE) Elbe in Verbindung mit dem entsprechenden Bewirtschaftungsplan 2016.

Die Maßnahmenplanung für den 1. Bewirtschaftungszeitraum wurde 2009 beschlossen. In Vorbereitung des 2. Bewirtschaftungszeitraums wird das Maßnahmenprogramm für den Zeitraum 2016 bis 2021 fortgeschrieben.

Gemäß Anlage 3 Nr. 1.4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeit ist eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Aufgabe der SUP ist es, die möglichen Umweltauswirkungen des Programms zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten und in einem Umweltbericht zu dokumentieren.

### Kurzdarstellung des Maßnahmenprogramms

Das Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der FGE Elbe wird durch die betroffenen Bundesländer innerhalb des deutschen Teils der FGE Elbe anhand des vereinheitlichten und 2014 fortgeschriebenen Maßnahmenkatalogs der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) erstellt. Grundsätze der Fortschreibung des Maßnahmenkataloges waren u. a. die weitestgehende Beibehaltung der seit 2008 eingeführten Maßnahmen sowie die Abbildung der Maßnahmen der WRRL mit denen der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie in einem ganzheitlichen Katalog. Der LAWA-Maßnahmenkatalog wurde im Laufe des Jahres 2015 für den Bereich WRRL geringfügig angepasst und um Maßnahmen zur Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) ergänzt (LAWA 2015). Dieser überarbeitete Maßnahmenkatalog (LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog) ist zukünftig zu verwenden.

Es dient dazu bis zum 22.12.2027 die Ziele der WRRL zu erfüllen. Dazu müssen Oberflächenwasserkörper mindestens den guten chemischen sowie den guten ökologischen Zustand (natürliche Wasserkörper) bzw. das gute ökologische Potential und den guten chemischen Zustand (erheblich veränderte oder künstliche Wasserkörper) zu erreichen. In Grundwasserkörpern ist mindestens der gute mengenmäßige und chemische Zustand zu erreichen. Die Ausgestaltung des Maßnahmenprogramms beruht auf einer Untersuchung zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für den deutschen Teil der FGE Elbe und den von den Ländern durchgeführten Überwachungsprogrammen der Grund- und Oberflächengewässer.

Mit der SUP für das Maßnahmenprogramm sind in einem Umweltbericht die Umweltauswirkungen des Programms zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Dabei sind die

Schutzgüter nach UVPG einschließlich etwaiger Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern zu betrachten:

- Menschen und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kultur- und sonstige Sachgüter

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. Angesichts der Zielrichtung des Maßnahmenprogramms, die vorgegebenen Bewirtschaftungsziele des deutschen Teils der FGE Elbe zu erhalten bzw. zu erreichen, sind weit überwiegend positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie insbesondere auf das Schutzgut Wasser zu erwarten. Ein besonderes Augenmerk ist im Rahmen der SUP darauf zu legen, inwieweit mit dem Maßnahmenprogramm auch negative Umweltauswirkungen verbunden sind.

### Ziele des Umweltschutzes

Nach dem UVPG sind die für das Maßnahmenprogramm „geltende Ziele des Umweltschutzes“ darzustellen. Die Ziele (Tab. 11-1) stellen den „**Roten Faden**“ im Umweltbericht dar, da sie bei sämtlichen Arbeitsschritten zur Erstellung des Umweltberichts herangezogen werden.

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

Als Grundlage der Identifizierung relevanter Umweltziele wurde das Zielsystem der Umweltberichte der Maßnahmenprogramme für den 1. Bewirtschaftungszeitraum herangezogen und aufgrund von Änderungen/Neuerungen im Bereich der Gesetzgebung als auch in der Bedeutung gesellschaftspolitischer Werte aktualisiert.

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

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes
<b>Mensch und menschliche Gesundheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG, Badegewässer-Richtlinie, Trinkwasserverordnung)</li> <li>• Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG, Badegewässer-Richtlinie)</li> <li>• Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes (§ 72 - § 81 WHG)</li> </ul>
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern (§ 20 Abs. 1 BNatSchG, § 21 BNatSchG)</li> <li>• Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten (§ 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG, § 31 bis § 36 BNatSchG)</li> <li>• Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, § 1 Abs. 2 BNatSchG)</li> </ul>
<b>Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB)</li> <li>• Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (sinngemäß § 1 BBodSchG)</li> <li>• Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung (§ 1 BBodSchG in Verbindung mit § 2 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe c BBodSchG)</li> </ul>
<b>Wasser</b> (Oberirdische Gewässer/ Küstengewässer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands (§ 27 WHG)</li> <li>• Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 27 WHG)</li> <li>• Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention (§ 72 - § 81 WHG)</li> <li>• Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer (§ 45a Abs. 1 Nr. 2 WHG)</li> </ul>
<b>Wasser</b> (Grundwasser)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands (§ 47 WHG)</li> <li>• Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 47 WHG)</li> </ul>
<b>Klima und Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verminderung von Treibhausgasemissionen</li> <li>• (Energiekonzept der Bundesregierung 2010)</li> <li>• Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG)</li> </ul>
<b>Landschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)</li> </ul>
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG)</li> <li>• Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG)</li> <li>• Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten (§ 73 WHG)</li> </ul>

## Umweltzustand

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 die Ergebnisse aus dem Bewirtschaftungsplan Elbe 2016, die Daten des Bundesamtes für Naturschutz und des Umweltbundesamtes sowie vorhandene Fachliteratur.

Defizite beim derzeitigen Umweltzustand und der damit in Verbindung stehenden anderen Schutzgüter wurden auch als wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen identifiziert und beziehen sich im deutschen Teil der FGE Elbe insbesondere auf:

- Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit
- Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen
- Ausrichtung auf ein nachhaltiges Wassermengenmanagement
- Verminderung regionaler Bergbaufolgen
- Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels

Weiterhin erfolgt eine Einschätzung zur voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms. Der Zeithorizont für diese Abschätzung der zukünftigen Entwicklung des Zustands der Schutzgüter richtet sich mit dem Jahr 2021 bzw. 2027 bis Ende der Frist der WRRL zur Umsetzung der Zielvorgaben.

Die Abschätzung der voraussichtlichen Entwicklung des **Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms** ergibt ein uneinheitliches Bild: Verschlechterungen werden hinsichtlich der Ziele „Erreichens eines guten ökologischen, mengenmäßigen und chemischen Zustands der Küsten- und Oberflächengewässer sowie des Grundwassers“, „Sparsamer Umgang mit Grund und Boden“ und „Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen“ erwartet. Auch hinsichtlich des Schutzguts Kultur- und sonstige Sachgüter sind Verschlechterungen nicht auszuschließen. Häufig waren keine ausreichend begründeten Annahmen zur zukünftigen Entwicklung ohne Umsetzung des Maßnahmenprogramms möglich, z. B. bei den schutzgutbezogenen Zielen der Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als auch bei den Schutzgütern Landschaft und Klima.

## Auswirkungsprognose

Für die Vorhersage der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms erfolgt zunächst eine Zusammenfassung der insgesamt 110 Einzelmaßnahmen des LAWA-Maßnahmenkatalogs zu 21 Maßnahmengruppen (MGn) mit ähnlichen Wirkungen auf die Umwelt.

Die Auswirkungsprognose für das Maßnahmenprogramm bzw. die vorgesehenen MGn erfolgt aufeinander aufbauend und zunehmend aggregiert auf **drei räumlichen Ebenen**.

Danach werden für jede Maßnahmengruppe (MG) die zu erwartenden Ursache-Wirkungs-Beziehungen dargestellt und beschrieben. Die Wirkungsanalyse bildet die Basis der anschließenden Auswirkungsprognose auf den drei Ebenen. Zur Beurteilung der Auswirkungen der MGn auf die Ziele des Umweltschutzes werden insbesondere die dauerhaften, d. h. die theoretisch möglichen anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen herangezogen. Folgende Wirkfaktoren sind für die Beurteilung der wasserwirtschaftlichen MGn bedeutsam:

**Tab. 11-2: Übersicht der Wirkfaktoren**

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

Aufbauend auf der allgemeingültigen Wirkungsanalyse für die MGn erfolgt schrittweise eine raumbezogene Auswirkungsprognose unter Verwendung der Umweltziele als Bewertungsmaßstab. Entsprechend der räumlichen Aufgliederung der FGE Elbe 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 dann für das gesamte Maßnahmenprogramm des deutschen Teils der FGE Elbe (**3. Ebene**).

- Koordinierungsraum **Tideelbe** (bestehend aus 8 Planungseinheiten)
- Koordinierungsraum **Mittlere Elbe-Elde** (bestehend aus 11 Planungseinheiten)
- Koordinierungsraum **Havel** (bestehend aus 11 Planungseinheiten)
- Koordinierungsraum **Saale** (bestehend aus 19 Planungseinheiten)
- Koordinierungsraum **Mulde-Elbe-Schwarze Elster** (bestehend aus 6 Planungseinheiten)
- Koordinierungsraum **Eger-Untere Elbe/Berounka/Obere Moldau** (bestehend aus 6 Planungseinheiten)

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

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

**Tab. 11-3: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung in den 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

Die folgende Tabelle (Tab. 11-4) zeigt zusammenfassend das Ergebnis der Auswirkungsprognose für den deutschen Teil der FGE Elbe durch die Umsetzung des Maßnahmenprogramms 2016.

In der Gesamtzusammenschau aller Umweltziele sind durch die Umsetzung des Maßnahmenprogramms weit überwiegend positive bis sehr positive Umweltauswirkungen zu erwarten. Lediglich die Wirkfaktoren Flächenbeanspruchung und Bodenversiegelung führen dazu, dass die Umweltziele „Sparsamer Umgang mit Grund und Boden“, „Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung“ und „Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen“ möglicherweise negativ betroffen sein können. Hier ist in den sich anschließenden rechtlichen Zulassungsverfahren zu prüfen, inwieweit die möglicherweise negativen Auswirkungen vermieden, gemindert oder ausgeglichen werden können.

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

Auswirkungen	Koordinierungsräume *)					FGE Elbe Gesamt
	Tideelbe	Mittlere Elbe-Elde	Havel	Saale	Mulde-Elbe-Sch. Elster	
<b>Schutzgutbezogene Umweltziele</b>						
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>						
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑↑	↑↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>						
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑	↑	↑↑	↑↑	↑	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>Boden</b>						
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	↓	↓	↓	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	↑	↑	●	↑	●	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓	↓	↓	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>						
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 einer nachhaltigen Hochwasserretention	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑
<b>Klima/ Luft</b>						
Verminderung von Treibhausgasemissionen	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	↑	↑	●	●	●	●
<b>Landschaft</b>						
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↑	↑↑	↑	↑	●	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>						
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	●	●	●	●	●	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie von archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●	●	●	●	●

\*) Aufgrund ihrer geringen Größe haben die deutschen Anteile an den überwiegend tschechischen Koordinierungsräumen nur einen geringen Einfluss auf das Gesamtergebnis. Sie sind daher in der tabellarischen Gesamtbewertung nicht dargestellt.

- ↑↑ potenziell sehr positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
- ↑ potenziell positiver Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
- neutrale oder vernachlässigbare Beiträge zum Ziel des Umweltschutzes
- ↓ potenziell negativer Beitrag zur Erreichung des Umweltziels

Des Weiteren ist in den anschließenden Zulassungsverfahren in relevanten Einzelfällen zu prüfen, ob die Umsetzung der Maßnahmen zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile eines europäisch bedeutsamen Fauna-Flora-Habitat-Gebiets (FFH-Gebiet) und/oder Vogelschutzgebietes führen kann. Die dazu geltenden rechtlichen Regelungen sind zu berücksichtigen. Im Rahmen des Umweltberichtes werden Hinweise potenzieller Betroffenheiten vorkommender FFH- und Vogelschutzgebiete durch die MGn gegeben.

### Alternativenprüfung

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

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

### Überwachungsmaßnahmen

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

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

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

- **Überblicksüberwachung** (zum Monitoring der langfristigen Entwicklungen innerhalb der gesamten internationalen Flussgebietseinheit Elbe, reduziertes Messnetz)
- **Operative Überwachung** (zum regelmäßigen Monitoring signifikanter stofflicher und hydromorphologischer Belastungen, enges Messnetz der Wasserwirtschafts- und Umweltverwaltungen von Bund und Ländern)
- **Überwachung zu Ermittlungszwecken** (zum Monitoring von Sonderbelastungen z. B. zur Ursachenanalyse bei unerwartetem Fischsterben)

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

Um Informationen über unvorhergesehene Umweltauswirkungen zu erhalten, ist es zweckmäßig, dass die das Maßnahmenprogramm des deutschen Teils der FGE Elbe aufstellende Behörde die für Umwelt- und Gesundheitsbelange im Planungsraum zuständigen Behörden regelmäßig über den Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogramms informiert.

### **Ausblick**

Mit Hilfe des Überwachungsprogramms zur Erfolgskontrolle können die im Rahmen des für den Zeitraum von 2021 bis 2027 anschließenden 3. Maßnahmenprogramms des deutschen Teils der FGE Elbe geplanten Maßnahmen gezielt auf die tatsächlich festgestellten Entwicklungen der Gewässergüte reagieren. So können auch möglicherweise neu auftretende Probleme für die Gewässergüte erkannt und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe eingeleitet werden.

Einschränkend hinzuweisen ist darauf, dass nicht nur das ökologisch positiv ausgerichtete Maßnahmenprogramm des deutschen Teils der FGE Elbe auf die Qualität von Grundwasser und Oberflächengewässern wirkt, sondern dass auch die vielfältigen sonstigen Planungen und die Verwirklichung zahlreicher Projekte, welche überwiegend beeinträchtigend auf die ökologischen Verhältnisse im Elbe-Einzugsgebiet wirken. Diesbezüglich kann die SUP zum Maßnahmenprogramm mit den mehrfachen Beteiligungen der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit zu einer Intensivierung des Problembewusstseins beitragen und zu einer Verbesserung der Koordination der unterschiedlichen, teilweise im Interessenkonflikt zueinander stehenden Planungsträger führen.

## 12 Literatur- und Quellenverzeichnis

### Gesetzliche Grundlagen

- Badegewässer-RL – Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG.
- BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.08.2014 (BGBl. I S. 954), m.W.v. 01.08.2014.
- BBodSchG Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), in Kraft getreten am 01.03.1999, zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212), m.W.v. 01.06.2012.
- BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 02.06.2013 (BGBl. I S. 1943), m.W.v. 06.07.2013.
- BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154), m.W.v. 15.08.2013.
- FFH-RL Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- OGewV Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juli 2011 (BGBl. I S. 1429).
- GWRL Grundwasserrichtlinie – Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung.
- GrwV Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513).
- HWRM-RL Hochwasserrisikomanagementrichtlinie – Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken.
- Kommunale Abwasserrichtlinie – Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser.
- Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie – Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt.
- Malta Konvention – Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes (revidiert) SEV-Nr.: 143.
- Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) 2007, Berlin.
- Nitratrichtlinie – Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen.

Richtlinien betreffend Oberflächengewässerqualität:

- Richtlinie 2013/39/EU 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
- Richtlinie 2008/105/EG 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.

ROG	Raumordnungsgesetz vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), m.W.v. 01.03.2010.
TrinkwV	Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. August 2013 (BGBl. I S. 2977), geändert durch Artikel 4 Absatz 22 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).
Trinkwasserrichtlinie	– Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch.
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2749).
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).
WHG	Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), Artikel 2 des Gesetzes vom 15. November 2014 (BGBl. I S. 1724).
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie – Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

## Literaturquellen

- Balla, S. & Peters, H.J. (2006): Die Vorprüfung des Einzelfalls zur Feststellung der SUP-Pflicht. In: Zeitschrift für Umweltrecht (ZUR), Heft 04/2006, S.179-184.
- BfN (2012): Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2012): Daten zur Natur 2012. Bonn.
- BfN (2013): Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): GIS-Datensätze zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Geographische Informationssysteme, Naturschutzinformationen und Kartographie, Bonn.
- BMU (2012): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie. Beschreibung eines guten Umweltzustands für die deutsche Nordsee. Referat WA I 5 Meeresumweltschutz, Internationales Recht des Schutzes der marinen Gewässer. Bonn.
- BMUB & BfN (2014): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau 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, Heft 87. Bonn.
- Burggraaff, P. & Kleefeld, K.-D. (1998): Historische Kulturlandschaft und Kulturlandschaftselemente. BfN-Reihe: Angewandte Landschaftsökologie, Heft 20. Bonn.
- Döppner, T. & Weyand, M. (2014): Bewirtschaftungsfragen in der Praxis. Korrespondenz Wasserwirtschaft. 2014 (7), Nr. 6, S. 321-326.
- DWD (2014): Deutscher Wetterdienst. Klima Pressekonferenz des Deutschen Wetterdienstes am 25.März 2014 in Berlin: Zahlen und Fakten zum Klimawandel in Deutschland.
- EUA (2013): Europäische Umweltagentur. Qualität der europäischen Badegewässer 2013. Bericht Nr. 1/2014.
- EU-Kommission, GD Umwelt (2003): Umsetzung Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, Rn. 8.15.
- FGG Elbe (2013): Flussgebietsgemeinschaft Elbe (Hrsg.) (2013): Darstellung des Hochwassers 2013 im Einzugsgebiet der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) der Elbe.
- FGG Elbe (2014): Flussgebietsgemeinschaft Elbe (Hrsg.) (2014): Anhörungsdokument zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) für den zweiten Bewirtschaftungszyklus 2015 - 2021 der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).
- FGG Elbe (2015a): Flussgebietsgemeinschaft Elbe (Hrsg.) (2015): Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG bzw. § 83 WHG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021.
- FGG Elbe (2015b): Flussgebietsgemeinschaft Elbe (Hrsg.) (2015): 2. Maßnahmenprogramm (gem. Art. 11 WRRL bzw. § 36 WHG) der Flussgebietsgemeinschaft Elbe( FGG Elbe).

- Giese, L., Aust, W., Trettin, C., Kolka, R. (2009): Spatial and temporal patterns of carbon storage and species richness in three South Carolina coastal plain riparian forests. – Ecological Engineering. In: Scholz, M., Mehl, D., Schulz-Zunkel, C., Kasperidus, H.D., Born, W., Henle, K. (2012b) – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2012): Ökosystemfunktionen von Flussauen. Analyse und Bewertung von Hochwasserretention, Nährstoffrückhalt, Kohlenstoffvorrat, Treibhausgasemissionen und Habitatfunktion. Naturschutz und biologische Vielfalt. Bonn.
- Hoppe, W. (2007): Hoppe, W. (2007) (Hrsg.): UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung. Kommentar mit Erläuterungen zum Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz, Öffentlichkeitsbeteiligungsgesetz und Gesetz zur Beschleunigung von Planungsverfahren für Infrastrukturvorhaben. Köln.
- IKSE (2005): Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) (Hrsg.) (2005). Gewässergütebericht Elbe 2004-2005. Magdeburg.
- IKSE (2012): Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) (Hrsg.) (2012). Abschlussbericht über die Erfüllung des Aktionsplans Hochwasserschutz Elbe 2003-2011.
- IKSE (2014): Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) (Hrsg.) (2014). Bewertung der Ergebnisse des Internationalen Messprogramms Elbe 2006 – 2012. Magdeburg.
- Kaat, A. & Joosten, H. (2008): Fact book for UNFCCC policies on peat carbon emissions. - Wetlands International, Ede. In: Scholz, M., Mehl, D., Schulz-Zunkel, C., Kasperidus, H.D., Born, W., Henle, K. (2012b) – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2012): Ökosystemfunktionen von Flussauen. Analyse und Bewertung von Hochwasserretention, Nährstoffrückhalt, Kohlenstoffvorrat, Treibhausgasemissionen und Habitatfunktion. Naturschutz und biologische Vielfalt. Bonn.
- LAWA (2013): Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Musterkapitel „Klimawandel“ für die Hochwasserrisikomanagementpläne.
- LAWA (2014a): Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2014): Zusammenfassende Analyse der Ergebnisse der vom Hochwasser 2013 betroffenen Flussgebietsgemeinschaften. Kiel.
- LAWA (2014b): Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Fortschreibung LAWMA-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL). Tangermünde. Stand: 24.01.2014
- LAWA (2015): LAWMA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL), beschlossen auf der 150. LAWMA-Vollversammlung am 17. / 18. September 2015 in Berlin
- LFU Bayern (2007): Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2007): Satellitengestützte Erfassung der Bodenversiegelung in Bayern. Augsburg.
- Scholz, M., Mehl, D., Schulz-Zunkel, C., Kasperidus, H.D., Born, W., Henle, K. (2012) – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2012): Ökosystemfunktionen von Flussauen. Analyse und Bewertung von Hochwasserretention, Nährstoffrückhalt, Kohlenstoffvorrat, Treibhausgasemissionen und Habitatfunktion. Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 124. Bonn.
- Scholz, M.; Stab, S.; Dziok, F.; Henle, K. (Hrsg. 2004): Lebensräume der Elbe und ihrer Auen; Bd. 4 der Reihe: Konzepte für die nachhaltige Entwicklung einer Flusslandschaft. Berlin.
- SMI (2013): Sächsisches Staatsministerium des Innern (Hrsg.) (2013): Umweltbericht zum Landesentwicklungsplan Sachsen 2013. Anhang A2. Umweltbericht mit Klimacheck.

Statistisches Bundesamt (2013): Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung. Fachserie 3, Reihe 5.1 – 2012. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

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

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

Wechsung, F., Koch, H., Gräfe, P. (2011): Wechsung, F., Koch, H., Gräfe, P. (Hrsg.) (2011). Elbe-Atlas des globalen Wandels. Weißensee Verlag Berlin.

### **Internetquellen**

BGR (2008): Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe : Karten der Bodengroßlandschaften in Deutschland (1:500.000). Informationsgrundlage im Fachinformationssystem Bodenkunde (Fis-BO BGR). URL: [http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Bilder/Bod\\_BGL5000\\_g.html;jsessionid=58AEA591C021946C665123F2A706A55E.1\\_cid331?nn=4160412](http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Bilder/Bod_BGL5000_g.html;jsessionid=58AEA591C021946C665123F2A706A55E.1_cid331?nn=4160412), Zugriff: 30.08.2014.

BGR (2014): 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/bg15000\\_node.html](http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Informationsgrundlagen/Bodenkundliche_Karten_Datenbanken/Themenkarten/BGL5000/bg15000_node.html), Zugriff: 30.08.2014.

BMG (2014): Bundesministerium für Gesundheit (2014): Trinkwasser. URL: <http://www.bmg.bund.de/glossar-begriffe/t-u/trinkwasser.html>, Zugriff: 20.06.2014.

BMU (2010): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2010): Nationale Strategie zu biologischer Vielfalt. URL: <http://www.bmub.bund.de/themen/natur-arten/naturschutz-biologische-vielfalt/nationale-strategie/>, Zugriff: 19.06.2014.

BUND NRW (2014): Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) Nordrhein Westfalen (NRW) (2014): Braunkohle und Gewässerschutz. URL: [http://www.bund-nrw.de/themen\\_und\\_projekte/braunkohle/braunkohle\\_und\\_umwelt/braunkohlentagebau\\_und\\_gewaesserschutz/](http://www.bund-nrw.de/themen_und_projekte/braunkohle/braunkohle_und_umwelt/braunkohlentagebau_und_gewaesserschutz/), Zugriff: 10.07.2014.

Deutsche UNESCO-Kommission (2014): Welterbestätten in Deutschland. URL: <http://www.unesco.de/welterbe-deutschland.html>, Zugriff: 24.06.2014.

EEA (2014): European Environmental Agency. Data and maps. Dataset. Corine Land Cover 2006 seamless vector data. URL: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/clc-2006-vector-data-version-3>, Zugriff: 10.06.2014.

LMBV (2014): Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (2014): Mitteldeutsche Seenlandschaft. URL: <http://www.lmbv.de/index.php/mitteldeutsche-seenlandschaft.html>, Zugriff: 04.06.2014.

MUGV BB (2014a): Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (2014): Qualität der Fließ- und Standgewässer. Badegewässer: Anwendung. URL: <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.325268.de>, Zugriff: 20.06.2014.

- Statistisches Bundesamt (2011): Pressemitteilung 2011. Landwirtschaftlich genutzte Fläche im Zeitverlauf rückläufig. URL: [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2011/10/PD11\\_383\\_412.html](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2011/10/PD11_383_412.html), Zugriff: 23.06.2014.
- Statistisches Bundesamt (2014): Flächennutzung Siedlung- und Verkehrsflächen. URL: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/Flaechennutzung/Aktuell.html>, Zugriff: 23.06.2014.
- Statistisches Landesamt Baden Württemberg (2013): Umwelt, Verkehr, Energie. Indikatoren. Treibhausgasemissionen nach Bundesländern in Deutschland 2010. URL: [https://www.statistik-bw.de/UmweltVerkehr/Indikatoren/LV-KG\\_gaseEinwohner.asp](https://www.statistik-bw.de/UmweltVerkehr/Indikatoren/LV-KG_gaseEinwohner.asp), Zugriff: 30.06.2014.
- Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (2014): Strukturkompass. Anteil der Landwirtschaftsfläche an der Bodenfläche [%]. URL: <http://www.statistik.sachsen-anhalt.de/apps/StrukturKompass/indikator/zeitreihe/144>, Zugriff: 22.06.2014.
- UBA (2013a): Umweltbundesamt (UBA) (2013): Gewässerbelastung der Nordsee. Eutrophierung der Nordsee. URL: <http://www.umweltbundesamt.de/daten/gewaesserbelastung/nordsee/eutrophierung-der-nordsee>, Zugriff: 26.06.2014.
- UBA (2013b): ): Umweltbundesamt (UBA) (2013): Flusseinträge und direkte Einträge in die Nordsee. Deutlich weniger Schwermetalle. URL: <http://www.umweltbundesamt.de/daten/gewaesserbelastung/nordsee/flusseintraege-direkte-eintraege-in-die-nordsee>, Zugriff, 20.10.2014.
- UBA (2014): Umweltbundesamt (2014): Bodenbelastung und Land-Ökosysteme. Bodenversiegelung. URL: <http://www.umweltbundesamt.de/daten/bodenbelastung-land-oekosysteme/bodenversiegelung>, Zugriff: 23.06.2014.

# Anhang I

## Standardisierter Katalog von Maßnahmen der Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Erstellt im Auftrag der



**Magdeburg**

Bearbeitung durch



herne • münchen • hannover • berlin



Mainz • Potsdam • München

# **Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser**

**Kleingruppe „Fortschreibung LAWA-Maßnahmenkatalog“**



## **ANLAGE**

### **Fortschreibung LAWA-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL)**

beschlossen auf der 146. LAWA-VV am 26. / 27. September 2013 in Tangermünde

LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung  
Produktdatenblatt WRRL-2.3.3

Stand 23. August 2013,  
ergänzt 24. Januar 2014

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmcodes	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
<b>Maßnahmen der WRRL</b>								
1	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen	Kläranlageneubauten und Erweiterung bestehender Kläranlagen bezüglich der Reinigungsleistung (Erhöhung der Kapazität)	M2	Einzelanlage	1	xi
2	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur gezielten Reduktion der Stickstofffracht, z.B. zusätzliche Denitrifikationsstufe	M3	Einzelanlage	1	xi
3	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur gezielten Reduktion der Phosphorfracht, z.B. Phosphatfällung	M3	Einzelanlage	1	xi
4	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur Reduktion sonstiger Stofffrachten, z.B. Mikroschadstoffentfernung mittels geeigneter Verfahren	M3	Einzelanlage	1	xi
5	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen	Verbesserung der Reinigungseffizienz durch geänderte Steuerung oder Rekonstruktion (Umbau) einzelner Elemente (nicht Instandhaltung) bei gleichbleibender Kapazität	M3	Einzelanlage	1	xvii
6	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen	Stilllegung und Ablösung von zumeist kleineren oder veralteten Kläranlagen	M1	Einzelanlage	1	xi
7	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen	Verbesserung der dezentralen Abwasserentsorgung durch die Anpassung von Kleinkläranlagen an den Stand der Technik, z.B. durch Neubau und Umrüstung bestehender Kleinkläranlagen	M3	Einwohnerwerte [EW]	1	xi, xiii
8	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kläranlagen	Verbesserung der Abwasserentsorgung einer Kommune durch Anschluss von Haushalten und Betrieben an die bestehende zentrale Abwasserbehandlung	M3	Einwohnerwerte [EW]	1	xi
9	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen	Maßnahmen im Bereich kommunaler Abwassereinleitungen, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 1 bis 8) zuzuordnen sind, z.B. Maßnahmen zur Fremdwasserbeseitigung	M3	Einzelanlage	1	xvii, iii, iv, v, vi, xi, xiii
10	WRRL/OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	Neubau und Erweiterung bestehender Anlagen zur Ableitung, Behandlung (z.B. bei hohen Kupfer- und Zinkfrachten u/o hohen Feinstsedimentgehalten im Niederschlagswasser) und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	(M2) M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	1	xi
11	WRRL/OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	Geänderte Steuerung oder Rekonstruktion (Umbau) bestehender Anlagen für die Mischwasserbehandlung und Niederschlagswasserableitung zur Erreichung des Niveaus der allgemein anerkannten Regeln der Technik	M1, M2, M3 (noch in Diskussion)	Einzelanlage	1	xvii
12	WRRL/OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswassereinleitungen	Maßnahmen im Bereich der Misch- und Niederschlagswassereinleitungen, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 10 & 11) zuzuordnen sind	M3 oder M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	1	xvii, iii, iv, v, vi, xi, xiii
13	WRRL/OW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	Neubau und Anpassung von industriellen/ gewerblichen Kläranlagen	Kläranlageneubauten und die Erweiterung bestehender Kläranlagen bezüglich der Reinigungsleistung	M2	Einzelanlage	1	xi

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmengruppe	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
14	WRRL/OW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	Optimierung der Betriebsweise industrieller/ gewerblicher Kläranlagen	Verbesserung der Reinigungseffizienz durch geänderte Steuerung oder Rekonstruktion (Umbau) einzelner Elemente (nicht Instandhaltung)	M3	Einzelanlage	1	xvii
15	WRRL/OW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch industrielle/ gewerbliche Abwassereinleitungen	Maßnahmen im Bereich industriell/ gewerblicher Abwassereinleitungen, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 13 & 14) zuzuordnen sind	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	1	xvii, iii, iv, v, vi, xi, xiii
16	WRRL/OW	Punktquellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung oder optimierten Steuerung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau (ausgenommen Abwasser, Niederschlagswasser und Kühlwasser), z.B. Maßnahmen zur Grubenwasserbehandlung, gütewirtschaftliche Steuerung der Abgaben von Gruben- oder Haldenwasser, Erstellung von Machbarkeitsstudien	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, iii, iv, iii, x, xvii
17	WRRL/OW	Punktquellen: Wärmebelastung (alle Verursacher-bereiche)	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Wärmeeinleitungen	Maßnahmen zur Verringerung oder optimierten Steuerung von Wärmeeinleitungen, z.B. Neubau von Kühlanlagen, Aufstellen von Wärmelastplänen	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii, xiii, iii, iv, vi, viii, ix, x, v
18	WRRL/OW	Punktquellen: Sonstige Punktquellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus anderen Punktquellen	Maßnahmen zur Verringerung von Stoffeinträgen aus Punktquellen, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 1 bis 17) zuzuordnen sind	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xiii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xvii, v
19	WRRL/GW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Industrie-/ Gewerbestandorten	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen mit direkten Auswirkungen auf das GW (ausgenommen Abwasser, Niederschlagswasser und Kühlwasser), z.B. behördliche Anpassung der Versenkenehmigung für die Salzwasserentsorgung	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xiii, iii, iv, v, vi, xvii
20	WRRL/GW	Punktquellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen aus dem Bergbau mit direkten Auswirkungen auf das GW (ausgenommen Abwasser, Niederschlagswasser und Kühlwasser)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, iii, iv, v, vi, xvii
21	WRRL/GW	Punktquellen: Altlasten / Altstandorte	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen aus Altlasten mit direkten Auswirkungen auf das GW, z.B. Sanierung von Altlastenstandorten (inkl. weiterführende Untersuchungen gemäß BBodSchG)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, iii, iv, v, vi, xvii
22	WRRL/GW	Punktquellen: Abfallentsorgung	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus der Abfallentsorgung	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen aus der Abfallentsorgung mit direkten Auswirkungen auf das GW, z.B. Sanierung von Deponien	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xiii, iii, iv, v, vi, xvii
23	WRRL/GW	Punktquellen: Sonstige Punktquellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus anderen Punktquellen	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen mit direkten Auswirkungen auf das GW, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 19 bis 22) zuzuordnen sind	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xiii, iii, iv, v, vi, xvii
24	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser Belastungen (z.B. Versalzung, Versauerung, Verockerung, Schwermetallbelastung) infolge Bergbau (inkl. Pilotvorhaben und spezifischem Überwachungsmonitoring)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, xvii

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmengruppe	Maßnahmengruppe (s. WRRL Annex VI, Part B)
25	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Altlasten / Altstandorte	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastung aus Altlasten, z.B. Sanierung von Altlastenstandorten (inkl. weiterführender Untersuchungen gemäß BBodSchG)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, xvii
26	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge von befestigten Flächen	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastungen von befestigten Flächen, z.B. Abkopplung von versiegelten Flächen vom Kanalnetz, Entsigelung von Flächen zur Erhöhung der Versickerungsrate, Begrünung von Dachflächen	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xiii, xvii
27	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Umsetzung der „Guten fachlichen Praxis“ in der landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung. Dies umfasst keine Maßnahmen, die über ggf hinausgehen (z.B. Agrarumweltmaßnahmen).	M3	Maßnahmenfläche [ha]	2	xvii, vi
28	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	Anlage, Erweiterung sowie ggf. Extensivierung <u>linienhafter</u> Gewässerrandstreifen bzw. Schutzstreifen insbesondere zur Reduzierung der Phosphoreinträge und Feinsedimenteinträge in Fließgewässer Hinweis: primäre Wirkung ist Reduzierung von Stoffeinträgen (Abgrenzung zu Maßnahme 73)	M1	Maßnahmenfläche [ha]	2	xvii, vi, ii, iii
29	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Erosionsminderung auf landwirtschaftlich genutzten <u>Flächen</u> , die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z.B. pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung, erosionsmindernde Schlagunterteilung, Hangrinnenbegrünung, Zwischenfruchtanbau	M1	Maßnahmenfläche [ha]	2	xvii, vi, ii, iii, iv
30	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	Verminderung der Stickstoffauswaschungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, z.B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau), Soweit eine Maßnahmen neben OW auch auf GW wirkt, kann diese auch bei Maßnahme 41 eingetragen werden.	M1	Maßnahmenfläche [ha]	2	xvii, vi, ii, iii, iv
31	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen	Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen aus Drainagen u.a. Änderung der Bewirtschaftung drainierter Flächen bzw. techn. Maßnahmen am Drainagesystem (Controlled Drainage, spezielle Rohrmaterialien, Drainteiche, technische Filteranlagen usw.)	M1	Maßnahmenfläche [ha]	2	xvii, vi
32	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags von PSM. Hier: konkrete Maßnahmen wie z.B. Förderung von Ausbringtechnik, Ausbringverbote Hinweis: Beratungsmaßnahmen zu PSM sind unter konzeptionelle Maßnahmen zu verbuchen.	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	3	xvii, vi, ii, iii

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmengruppe	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
33	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	Maßnahmen in Wasserschutzgebieten mit Acker- oder Grünlandflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbeschränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehenden Maßnahmen verpflichtet. Entsprechend der Schutzgebietskulisse wird die Maßnahme nur dem OW zugeordnet.	M1	Schutzgebietsfläche [ha]	13	xvii, ii, iii, vi, xvii
34	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Bodenversauerung	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bodenversauerung	Maßnahmen zur Verminderung negativer Effekte auf das OW infolge von Bodenversauerung, z.B. Kalkungsmaßnahmen, naturnaher Waldbau	M3	Maßnahmenfläche [ha]	4	xiii, xvii
35	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Unfallbedingte Einträge	Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen	Maßnahmen zur Vorbeugung von unfallbedingten Einträgen in das OW oder vorbereitende Maßnahmen zur Schadensminderung	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xvii, xiii, vi
36	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Sonstige diffuse Quellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	Maßnahmen zur Verringerung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 24 bis 35) zuzuordnen sind	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii, xiii, iii, iv, vi
37	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung der Versauerung infolge Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung der Versauerung des GW infolge Bergbau, z.B. Zwischenbegrünung von Kippenflächen, Kalkung	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, xvii
38	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung der GW-Belastung infolge Bergbau (z.B. Schwermetalle, Sulfat) (inkl. Pilotvorhaben und spezifischem Überwachungsmonitoring)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, xvii
39	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus undichter Kanalisation und Abwasserbehandlungsanlagen	Bauliche Maßnahmen zur Sanierung undichter Abwasseranlagen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge ins GW	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xiii, xi
40	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus Baumaterialien/ Bauwerken	Maßnahmen zur Verringerung der Stoffeinträge aus Baumaterialien und Bauwerken (z.B. Zink, Kupfer, Sulfat, Biozide)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii
41	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung mit Nährstoffen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z.B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (inkl. Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau) Soweit eine Maßnahme neben GW auch auf OW wirkt, kann diese auch bei Maßnahme 30 eingetragen werden.	M3	Maßnahmenfläche [ha]	2	xvii, vi
42	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung mit Pflanzenschutzmitteln aus landwirtschaftlich genutzten Flächen	M3	Maßnahmenfläche [ha]	3	xvii, vi, ii, iii, iv

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmengruppe	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
43	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	Maßnahmen in Wasserschutzgebieten mit Acker- oder Grünlandflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbeschränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehenden Maßnahmen verpflichten. Entsprechend der Schutzgebietskulisse wird die Maßnahme nur dem GW zugeordnet.	M3	Schutzgebietsfläche [m <sup>2</sup> ]	13	xvii, ii, iii, vi
44	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Sonstige diffuse Quellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung aus diffusen Quellen, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 37 bis 43) zuzuordnen sind	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii, xiii, iii, iv, vi
45	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/ Gewerbe	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für Industrie und Gewerbe zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z.B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii
46	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme infolge Stromerzeugung (Kühlwasser)	Maßnahmen zur Verringerung der Kühlwasserentnahme aus OW zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z.B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	M2 oder M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii
47	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Wasserkraftwerke	Technische Maßnahmen, wie den Einsatz neuer Turbinen, die eine Reduzierung der Wasserentnahme bewirken, oder die zusätzliche Installation von Wasserkraftschnecken am Staubauwerk, die eine Verringerung der Wassermenge, die über den eigentlichen Triebwerkkanal zu den Turbinen ausgeleitet wird, zu verringern (keine Festlegung von Mindestwasserabflüssen, vgl. Nr. 61)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii
48	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für die Landwirtschaft zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z.B. technische Maßnahmen zur wassersparenden Bewässerung	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii
49	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für die Fischereiwirtschaft zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z.B. Förderung einer naturschutzgerechten Teichbewirtschaftung mit Festlegungen zur Bewirtschaftungsintensität (u.a. mehrjährige Bespannung der Teiche)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii
50	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für die öffentliche Wasserversorgung zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z.B. Rückbau von Förderbrunnen	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii
51	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	Maßnahmen zur Reduzierung der Verluste infolge von Wasserverteilung	Maßnahmen zur Verringerung der Verluste infolge von Wasserverteilung, z.B. Sanierung des Versorgungsnetzes	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	x

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmengruppe	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
52	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Schifffahrt	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Schifffahrt	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahmen aus OW für die Schifffahrt zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z.B. angepasste Steuerung der Wasserüberleitungen in Schifffahrtskanäle	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii
53	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahmen aus OW und GW zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 45 bis 52) zuzuordnen sind	M2 oder M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii
54	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/ Gewerbe (IED)	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für Industrie und Gewerbe (nur IED-Anlagen) zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z.B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii
55	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/ Gewerbe	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für Industrie und Gewerbe (exkl. IED-Anlagen) zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z.B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii
56	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für den Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für den Bergbau zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z.B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii
57	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für die Landwirtschaft zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z.B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii
58	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für die öffentliche Wasserversorgung zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z.B. Anpassung der behördlichen Genehmigung	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii
59	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung zum Ausgleich GW- entnahmebedingter mengenmäßiger Defizite	Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung zum Ausgleich entnahmebedingter mengenmäßiger Defizite des GWK, z.B. durch zusätzliche Wasserzufuhr und Versickerung	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xiv
60	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 54 bis 58) zuzuordnen sind	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii
61	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	Maßnahmen zur Sicherstellung der ökologisch begründeten Mindestwasserführung im Bereich von Querbauwerken, Staubereichen etc. (Restwasser, Dotationsabfluss in Umgehungsgewässern) z.B. durch behördliche Festlegung nach § 33 WHG (nicht Niedrigwasseraufhöhung)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmengcode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
62	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Verkürzung von Rückstaubereichen	Maßnahmen zur Verkürzung von Rückstaubereichen an Querbauwerken, z.B. Absenkung des Stauzieles	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii
63	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens	Maßnahmen des Wassermengenmanagements zur Wiederherstellung eines bettbildenden oder in Menge und Dynamik gewässertypischen Abflusses (nicht Mindestabflüsse, vgl. Nr. 61)	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii
64	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen	Maßnahmen zur Reduzierung von hydraulischem Stress durch Abflussspitzen oder Stoßeinleitungen (Schwallbetrieb), z.B. durch streckenweise Aufweitung in Bereichen abschlagsbedingter Abflussspitzen, Reduzierung der Auswirkungen von Schwallbetrieb bei Wasserkraftanlagen	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii
65	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts	Maßnahmen zum natürlichen Wasserrückhalt, z.B. durch Bereitstellung von Überflutungsräumen durch Rückverlegung von Deichen, Wiedervernässung von Feuchtgebieten, Moorschutzprojekte, Wiederaufforstung im EZG	M1	Maßnahmenfläche [ha]	6	xi, xvii
66	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts an stehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserstandsdynamik an stehenden Gewässern (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden), z.B. die Einhaltung des gütewirtschaftlich bedingten Mindeststauraums, Ausrichtung der Wassermengenbewirtschaftung der Talsperre/ des Speichers auf einen möglichst hohen Füllungsstand im Frühjahr und auf eine im Jahresverlauf möglichst späte Absenkung des Wasserspiegels sowie die Vermeidung der Absenkung in die Nähe oder unter das Absenkziel	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii
67	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Tidesperrwerke/ -wehre bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Tidesperrwerke/-wehre	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	5	xvii, iii, iv, vii, xi, xiii
68	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Talsperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Hauptschluss	Maßnahmen an Talsperren, Rückhaltebecken und sonstigen Speichern (i.d.R. nach DIN 19700 ausgenommen Staustufen, einschließlich Fischteichen im Hauptschluss) zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit, z.B. Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlgleite, Fischauf- und -abstiegsanlage)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	5	xi

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmcodes	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
69	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Maßnahmen an Wehren, Abstürzen und Durchlassbauwerken zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, z.B. Rückbau eines Wehres, Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlengleite, Rampe, Fischauf- und -abstiegsanlage), Rückbau/Umbau eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- und Kastendurchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u. ä.), optimierte Steuerung eines Durchlassbauwerkes (Schleuse, Schöpfwerk u.ä.), Schaffen von durchgängigen Bühnenfeldern	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	5	xi
70	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	Bauliche oder sonstige (z.B. Flächenerwerb) Maßnahme mit dem Ziel, dass das Gewässer wieder eigenständig Lebensräume wie z. B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke ausbilden kann. Dabei wird das Gewässer nicht baulich umverlegt, sondern u.a. durch Entfernung von Sohl- und Uferverbau und Einbau von Strömungslenkern ein solcher Prozess initiiert.	M1	Länge [km]	6	xvii, xi
71	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten- und Tiefenvarianz ohne Änderung der Linienführung (insbesondere wenn keine Fläche für Eigenentwicklung vorhanden ist), z.B. Einbringen von Störsteinen oder Totholz zur Erhöhung der Strömungsdiversität, Erhöhung des Totholzdargebots, Anlage von Kieslaichplätzen	M1	Länge [km]	6	xi
72	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur von Sohle und Ufer mit baulicher Änderung der Linienführung z.B. Maßnahmen zur Neutrassierung (Remäandrierung) oder Aufweitung des Gewässergerinnes. Geht im Gegensatz zu Maßnahme 70 über das Initiieren hinaus.	M1	Länge [km]	6	xi
73	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferrandstreifen), dessen sukzessive Entwicklung oder Entfernen von standortuntypischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurbioologische Bauweise; Duldung von Uferabbrüchen Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässermorphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28)	M1 (Außenbereich), M2 (Innenbereich)	Länge [km]	6	xi, xvii

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmcodes	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
74	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue, z.B. Reaktivierung der Primäraue (u.a. durch Wiederherstellung einer natürlichen Sohlage), eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Anlage einer Sekundäraue (u.a. durch Absenkung von Flussufern), Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwässern in der Aue, Extensivierung der Auennutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen	M1 (Außenbereich), M2 (Innenbereich)	Maßnahmenfläche [ha]	6	xi, xvii
75	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	Maßnahmen zur Verbesserung der Quervernetzung, z.B. Reaktivierung von Altgewässern (Altarme, Altwässer), Anschluss sekundärer Auengewässer (Bodenabbaugewässer)	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xi, xvii
76	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	Technische und betriebliche Maßnahmen zum Fischschutz an/für wasserbauliche/n Anlagen, außer Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit (siehe hierzu Nr. 68 und 69), wie z. B. optimierte Rechenanlagen, fischfreundliche Turbinen, Fischwanderverhaltenbezogene Steuerung	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xi, xvii
77	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	Maßnahmen zur Erschließung von Geschiebequellen in Längs- und Querverlauf der Gewässer und des Rückhalts von Sand- und Feinsedimenteinträgen aus Seitengewässern, z.B. Umsetzen von Geschiebe aus dem Stauwurzelbereich von Flusstauhaltungen und Talsperren in das Unterwasser, Bereitstellung von Kiesdepots, Anlage eines Sand- und Sedimentfangs, Installation von Kiesschleusen an Querbauwerken	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii
78	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen die aus Geschiebeentnahmen resultieren	Maßnahmen zur Verminderung nachteiliger Effekte im Zusammenhang mit Geschiebeentnahmen (Kiesgewinnung, Unterhaltungsbaggerung), z.B. Einschränkung oder Einstellung von Baggerarbeiten	M1 oder M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii, iii, iv, vi
79	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung	Anpassung/Optimierung/Umstellung der Gewässerunterhaltung (gemäß § 39 WHG) mit dem Ziel einer auf ökologische und naturschutzfachliche Anforderungen abgestimmten Unterhaltung und Entwicklung standortgerechter Ufervegetation	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	vi, xv
80	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie an stehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie stehender Gewässer, z.B. Anlegen von Flachwasserzonen und Schaffung gewässertypischer Uferstrukturen, Entschlammung (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmengruppe	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
81	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bauwerke für die Schifffahrt, Häfen, Werften, Marinas	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie sind z. B. eine naturnahe Gestaltung der verschiedenen Anlagen wie die Anlage von Flachwasserbereichen oder die Umgestaltung ungenutzter Bereiche	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii, iii, iv, vii, xi, xiii
82	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Geschiebe-/ Sedimententnahme bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Verminderung nachteiliger Effekt im Zusammenhang mit Geschiebeentnahmen (Unterhaltungsbaggerung) bei Küsten- und Übergangsgewässern, z.B. Reduzierung oder Einschränkung von Baggerarbeiten	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii, iii, iv, vi
83	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Sandvorspülungen bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Sandvorspülungen sind z. B. eine sorgsame Auswahl der überspülten Flächen, damit keine schützenswerten Arten oder Lebensräume in Anspruch genommen werden	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii, iii, iv, viii
84	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landgewinnung bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Landgewinnung sind z. B. eine sorgsame Auswahl der zu gewinnenden Flächen, damit keine schützenswerten Arten oder Lebensräume in Anspruch genommen werden	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii, iii, iv, ix
85	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei Fließgewässern, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 61 bis 79) zuzuordnen sind, z.B. Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung aufgrund von Fischeichen im Hauptschluss, Verminderung / Beseitigung der Verschlammung im Gewässerbett infolge Oberbodeneintrag (Feinsedimente, Verockerung)	M1, M2, M3 (noch in Diskussion)	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xiii, xi, xvii
86	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen bei stehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei stehenden Gewässern (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden), die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 66 & 80) zuzuordnen sind	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xiii, xi, xvii
87	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei Küsten- und Übergangsgewässern, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 67, 81 bis 84) zuzuordnen sind	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xiii, xi, xvii
88	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zum Initialbesatz bzw. zur Besatzstützung	Maßnahmen zur Etablierung und Erhaltung von Fischpopulationen durch Besatz	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii, iii, iv, vi
89	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Fließgewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivitäten in Fließgewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruktur, Fischpopulationen)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii, iii, iv, vii

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmengruppe	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
90	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in stehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivitäten in stehenden Gewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruktur, Fischpopulationen), z.B. Einhaltung von vereinbarten Grundsätzen zur fischereilichen Nutzung des jeweiligen Gewässers (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii, iii, iv, viii
91	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivitäten in Küsten- und Übergangsgewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruktur, Fischpopulationen)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii, iii, iv, ix
92	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischteichbewirtschaftung	Maßnahmen zur Verringerung der von Fischteichen ausgehenden Belastung (insbesondere Stoffhaushalt) auf angrenzende OW (exkl. Wasserentnahme und Schwallwirkung, vgl. Nr. 49 & 64)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii, iii, iv, x
93	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Landentwässerung	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung	Maßnahmen zur Verringerung von Belastungen durch Landentwässerung umfassen z.B. den Verschluss und/oder Rückbau von Drainagen sowie Abschottung von Gräben, Laufverlängerungen zur Verbesserung des Wasserrückhaltes.	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii, iii, iv, vi
94	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Eingeschleppte Spezies	Maßnahmen zur Eindämmung eingeschleppter Spezies	Maßnahmen zur Eindämmung bzw. der Verminderung nachteiliger Wirkungen invasiver (gebietsfremder) Arten auf aquatische Ökosysteme einschließlich der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete; z. B. durch Förderung autochthoner Pflanzengemeinschaften, Bekämpfung besonders ökosystemar verschlechternd wirkender Neobiota sowie Schutz nativer Arten	M1, M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii
95	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Erholungsaktivitäten	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Freizeitaktivitäten (exkl. Freizeitfischerei, vgl. Nr. 89 & 90) in sensiblen Bereichen (insbesondere FFH-Schutzgebiete, in denen wasserabhängige Lebensraumtypen oder Anhang II-Arten erhalten bleiben oder sich entwickeln sollen), z.B. Verbot des Befahrens von Gewässern, Besucherlenkung / Regelung der Freizeitnutzung, Verbot des Lagerns/ Zeltens/ Feuermachens	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii, iii, iv, vi
96	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Sonstige anthropogene Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung anderer anthropogener Belastungen auf OWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 1 bis 95) zuzuordnen sind, z.B. zur Restaurierung von Seen (Belüftung des Freiwassers oder des Sediments, Tiefenwasserableitung, Pflanzenentnahme, chemische Fällung der Nährstoffe, Biomanipulation)	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xiii, iii, iv, v, vi, vii, xii, xvii

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmcodes	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
97	WRRL/GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Intrusionen	Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasserintrusionen	Maßnahmen zur Verringerung von Salzwasserintrusion insbesondere im küstennahen Bereich, z.B. Anpassung der GW-Entnahme	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii
98	WRRL/GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Intrusionen	Maßnahmen zur Reduzierung sonstiger Intrusionen	Maßnahmen zur Verringerung sonstiger Intrusionen	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii
99	WRRL/GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Sonstige anthropogene Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung anderer anthropogener Belastungen auf GWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 19 bis 98) zuzuordnen sind, z.B. Versauerung durch Forstwirtschaft	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xiii, iii, iv, v, vi, vii, xii, xvii
100	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Überschwemmungsgebieten	Maßnahmen in Überschwemmungsgebieten mit Acker- oder Grünlandflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbeschränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehenden Maßnahmen verpflichtet.	M1	Schutzgebietsfläche [ha]	2	xvii, vi

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmcodes	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
<b>Maßnahmen des HWRM</b>								
301	HWRM-RL	Vermeidung	Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen	Darstellung bereits bestehender und noch fehlender Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen. Weiterhin u.a. Anpassung der Regionalpläne, Sicherung von Retentionsräumen, Anpassung der Flächennutzungen, Bereitstellung von Flächen für Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung.	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
302	HWRM-RL	Vermeidung	Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht	rechtliche Sicherung von Flächen als Überschwemmungsgebiet; Ermittlung und vorläufige Sicherung noch nicht festgesetzter ÜSG, Wiederherstellung früherer ÜSG; Formulierung und Festlegung von Nutzungsbeschränkungen in ÜSG, gesetzliche Festlegung von Hochwasserentstehungsgebieten	M1	Fläche der Überschwemmungsgebiete [ha]		
303	HWRM-RL	Vermeidung	Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurechtlicher Vorgaben	Änderung bzw. Fortschreibung der Bauleitpläne, Überprüfung der ordnungsgemäßen Berücksichtigung der Belange des Hochwasserschutzes bei der Neuaufstellung von Bauleitplänen bzw. bei baurechtlichen Vorgaben	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
304	HWRM-RL	Vermeidung	Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung	hochwasserangepasste Planungen und Maßnahmen, z.B. Anpassung bestehender Siedlungen, Umwandlung von Acker in Grünland in Hochwasserrisikogebieten, weiterhin Beseitigung/Verminderung der festgestellten Defizite, z. B. durch neue Planungen zur Anpassung von Infrastruktureinrichtungen	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
305	HWRM-RL	Vermeidung: Entfernung / Verlegung	Entfernung von hochwassersensiblen Nutzungen oder Verlegung in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit	Maßnahmen zur Entfernung/zum Rückbau von hochwassersensiblen Nutzungen aus hochwassergefährdeten Gebieten oder der Verlegung von Infrastruktur in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit und/oder mit geringeren Gefahren, Absiedelung und Ankauf oder Entfernung betroffener Objekte	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
306	HWRM-RL	Vermeidung: Verringerung	Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren	hochwassersichere Ausführung von Infrastrukturen bzw. eine hochwassergeprüfte Auswahl von Baustandorten	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmcodes	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
307	HWRM-RL	Vermeidung: Verringerung	Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen	Betrifft "nachträgliche" Maßnahmen, die nicht im Rahmen der Bauplanungen enthalten waren (Abgrenzung zu 304 und 306) z.B. an Gebäuden: Wassersperren außerhalb des Objekts, Abdichtungs- und Schutzmaßnahmen unmittelbar am und im Gebäude, wie Dammbalken an Gebäudeöffnungen, Rückstausicherung der Gebäude- und Grundstücksentwässerung, Ausstattung der Räumlichkeiten mit Bodenabläufen, Installation von Schotts und Pumpen an kritischen Stellen, wasserabweisender Rostschutzanstrich bei fest installierten Anlagen, erhöhtes Anbringen von wichtigen Anlagen wie Transformatoren oder Schaltschränke, z.B. an Infrastruktureinrichtungen: Überprüfung der Infrastruktureinrichtungen, Einrichtungen der Gesundheitsversorgung sowie deren Ver- und Entsorgung und der Anbindung der Verkehrswege auf die Gefährdung durch Hochwasser	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
308	HWRM-RL	Vermeidung: Verringerung	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	z. B. Umstellung der Energieversorgung von Öl- auf Gasheizungen; Hochwassersichere Lagerung von Heizungstanks. Berücksichtigung der VAWS / VAUwS (Anforderungen zur Gestaltung von Anlagen die mit wassergefährdenden Stoffen in Verbindung stehen)	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
309	HWRM-RL	Vermeidung: sonstige Vorbeugungsmaßnahmen	Maßnahmen zur Unterstützung der Vermeidung von Hochwasserrisiken Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	weitere Maßnahmen zur Bewertung der Anfälligkeit für Hochwasser, Erhaltungsprogramme oder –maßnahmen usw., Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für das Hochwasserrisikomanagement APSFR-abhängig entsprechend der EU-Arten z.B. Fortschreibung/Überprüfung der gewässerkundlichen Messnetze und -programme, Modellentwicklung, Modellanwendung und Modellpflege bspw. von Wasserhaushaltsmodellen	M1 oder M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
310	HWRM-RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagement	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche, mit denen das Wasserspeicherpotenzial der Böden und der Ökosysteme erhalten und verbessert werden soll z. B. bei der Bewirtschaftung von land- und forstwirtschaftlichen Fläche durch pfluglose konservierende Bodenbearbeitung, Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten, Erstaufforstung, Waldumbau etc. sowie bei flächenrelevanten Planungen (Raumordnung, Bauleitplanung, Natura 2000, WRRL) einschl. der Erstellung entsprechender Programme zur hochwassermindernden Flächenbewirtschaftung	M1	Maßnahmenfläche [ha]		

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmcodes	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
311	HWRM-RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagement	Gewässerentwicklung und Auenrenaturierung, Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete	Maßnahmen zur Förderung der natürlichen Wasserrückhaltung in der Fläche, mit denen das Wasserspeicherungspotenzial der Böden und der Ökosysteme erhalten und verbessert werden soll z. B. Modifizierte extensive Gewässerunterhaltung; Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete; Förderung einer naturnahen Auenentwicklung, Naturnahe Ausgestaltung von Gewässerrandstreifen, Naturnahe Aufweitungen des Gewässerbettes, Wiederanschluss von Geländestrukturen (z. B. Altarme, Seitengewässer) mit Retentionspotenzial	M1	Maßnahmenfläche [ha]		
312	HWRM-RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagement	Minderung der Flächenversiegelung	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche durch Entsiegelung von Flächen und Verminderung der ausgleichlosen Neuversiegelung insbesondere in Gebieten mit erhöhten Niederschlägen bzw. Abflüssen	M1	Maßnahmenfläche [ha]		
313	HWRM-RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagement	Regenwassermanagement	Maßnahmen zum Wasserrückhalt durch z. B. kommunale Rückhalteanlagen zum Ausgleich der Wasserführung, Anlagen zur Verbesserung der Versickerung (u.a. Regenversickerungsanlagen, Mulden-Rigolen-System), sonstige Regenwassernutzungsanlagen im öffentlichen Bereich, Gründächer etc.	M1	Einzelanlage		
314	HWRM-RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagement	Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche durch Beseitigung / Rückverlegung / Rückbau von nicht mehr benötigten Hochwasserschutzanlagen (Deiche, Mauern), die Beseitigung von Aufschüttungen etc., Reaktivierung geeigneter ehemaliger Überschwemmungsflächen etc.	M1	Fläche [ha]		
315	HWRM-RL	Schutz: Regulierung Wasserabfluss	Aufstellung, Weiterführung, Beschleunigung und/oder Erweiterung der Bauprogramme zum Hochwasserrückhalt inkl. Überprüfung, Erweiterung und Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	Diese Maßnahme beschreibt z. B. die Erstellung von Plänen zum Hochwasserrückhalt im/am Gewässer und/oder für die Binnenentwässerung von Deichabschnitten sowie Plänen zur Verbesserung des techn.-infrastrukturellen HWS (z.B. Hochwasserschutzkonzepte) sowie die Maßnahmen an Anlagen, wie Talsperren, Rückhaltebecken, Fluss-/Kanalstauhaltung und Polder einschl. von Risikobetrachtungen an vorhandenen Stauanlagen bzw. Schutzbauwerken	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
316	HWRM-RL	Schutz: Regulierung Wasserabfluss	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	Maßnahmen an Anlagen, wie Talsperren, Rückhaltebecken, Wehre, Fluss-/Kanalstauhaltung und Polder	M1, M2	Einzelanlage [Anzahl Stauanlagen/HW-Rückhalteräume]		

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmcodes	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
317	HWRM-RL	Schutz: Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet	Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen	Ausbau/Neubau von Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutzwände, Dünen, Strandwälle, Stöpen, Siele und Sperrwerke einschl. der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenentwässerung ( z.B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen) sowie Einsatz mobiler Hochwasserschutzsysteme, wie Dammbalkensysteme, Fluttore, Deichbalken etc.	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
318	HWRM-RL	Schutz: Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Maßnahmen an Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutzwände, Dünen, einschl. größerer Unterhaltungsmaßnahmen, die über die regelmäßige grundsätzliche Unterhaltung hinausgehen sowie der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenentwässerung (z.B. z.B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen), Überprüfung und Anpassung der Bauwerke für den erforderlichen Sturmflut-/ Hochwasserschutz (an Sperrwerken, Stöpen, Sielen und Schließen) insb. im Küstenbereich Erstellung bzw. Optimierung von Plänen für die Gewässerunterhaltung bzw. zur Gewässeraufsicht für wasserwirtschaftliche Anlagen zur Sicherstellung der bestimmungsgemäßen Funktionstüchtigkeit von Hochwasserschutzanlagen und zur Gewährleistung des schadlosen Hochwasserabflusses gemäß Bemessungsgröße	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
319	HWRM-RL	Schutz: Management von Oberflächengewässern	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	Beseitigung von Engstellen und Abflusshindernissen im Gewässer (Brücken, Durchlässe, Wehre, sonst. Abflusshindernisse) und Vergrößerung des Abflussquerschnitts im Auenbereich z. B. Maßnahmen zu geeigneten Abgrabungen im Auenbereich	M2 M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
320	HWRM-RL	Schutz: Management von Oberflächengewässern	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	Maßnahmen wie z. B. Entschlammung, Entfernen von Krautbewuchs und Auflandungen, Mäharbeiten, Schaffen von Abflussrinnen, Auflagen für die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen, Beseitigung von Abflusshindernissen im Rahmen der Gewässerunterhaltung	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
321	HWRM-RL	Schutz: sonstige Schutzmaßnahmen	Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen	weitere Maßnahmen die unter den beschriebenen Maßnahmenbereichen des Schutzes bisher nicht aufgeführt waren z. B. Hochwasserschutzkonzepte	M2 oder M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmcodes	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
322	HWRM-RL	Vorsorge: Hochwasservorhersage und Warnungen	Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermeldedienstes und der Sturmflutvorhersage	Schaffung der organisatorischen und technischen Voraussetzungen für Hochwasservorhersage und -warnung; Verbesserung der Verfügbarkeit aktueller hydrologischer Messdaten (Niederschlags- und Abflussdaten), Optimierung des Messnetzes, Minimierung der Störanfälligkeit, Optimierung der Meldewege	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
323	HWRM-RL	Vorsorge: Hochwasservorhersage und Warnungen	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	z. B. das Einsetzen von internetbasierten kommunalen Informationssystemen, Entwicklung spezieller Software für kommunale Informationssysteme etc. sowie Maßnahmen zur Sicherung der örtlichen Hochwasserwarnung für die Öffentlichkeit (z. B. Sirenenanlage)	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
324	HWRM-RL	Vorsorge: Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Notfallplanung	Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements	Einrichtung bzw. Optimierung der Krisenmanagementplanung einschließlich der Alarm- und Einsatzplanung, der Bereitstellung notwendiger Personal- und Sachressourcen (z.B. Ausstattung von Materiallagern zur Hochwasserverteidigung bzw. Aufstockung von Einheiten zur Hochwasserverteidigung), der Einrichtung / Optimierung von Wasserwehren, Deich- und anderer Verbände, der regelmäßigen Übung und Ausbildungsmaßnahmen/ Schulungen für Einsatzkräfte	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
325	HWRM-RL	Vorsorge: öffentliches Bewusstsein und Vorsorge	Verhaltensvorsorge	APSFRR-abhängige Aufklärungsmaßnahmen zu Hochwasserrisiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z. B. durch die Erstellung und Veröffentlichung von Gefahren- und Risikokarten; ortsnahe Information über die Medien (Hochwassermerkmale, Hochwasserlehrpfade etc.), Veröffentlichung von Informationsmaterialien	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
326		Vorsorge: sonstige Vorsorge	Risikovorsorge	z.B. Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge, Bildung von Rücklagen	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmcodes	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
327	HWRM-RL	Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung: Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft	Schadensnachsorge	Planung und Vorbereitung von Maßnahmen zur Abfallbeseitigung, Beseitigung von Umweltschäden usw. insbesondere im Bereich der Schadensnachsorgeplanung von Land-/ Forstwirtschaft und der durch die IED-Richtlinie (2010/75/EU) festgelegten IVU-Anlagen zur Vermeidung weiterer Schäden und möglichst schneller Wiederaufnahme des Betriebes sowie finanzielle Hilfsmöglichkeiten und die Wiederherstellung und Erhalt der menschlichen Gesundheit durch Schaffung von Grundlagen für die akute Nachsorge, z.B. Notversorgung, Personalbereitstellung etc., Berücksichtigung der Nachsorge in der Krisenmanagementplanung	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
328	HWRM-RL	Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung: sonstige Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung	Maßnahmen, die unter den bisher genannten Maßnahmenbeschreibungen nicht aufgeführt waren bzw. innerhalb des Bereiches Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung nicht zugeordnet werden konnten	M2 oder M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		
329	HWRM-RL	Sonstiges	Sonstige Maßnahmen	Maßnahmen, die keinem der EU-Aspekte zu den Maßnahmen zum Hochwasserrisikomanagement zugeordnet werden können, die aufgrund von Erfahrungen relevant sind	M2 oder M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmcodes	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
<b>Konzeptionelle Maßnahmen</b>								
501	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für die Umsetzung der WRRL entsprechend der Belastungstypen und/oder das Hochwasserrisikomanagement APSFR-unabhängig entsprechend der EU-Arten	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvii
502	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	z.B. Demonstrationsvorhaben zur Unterstützung des Wissens- und Erfahrungstransfers / Forschungs- und Entwicklungsverfahren, um wirksame Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL und/oder zum vorbeugenden Hochwasserschutz zu entwickeln, standortspezifisch anzupassen und zu optimieren / Beteiligung an und Nutzung von europäischen, nationalen und Länderforschungsprogrammen und Projekten zur Flussgebietsbewirtschaftung und/oder zum Hochwasserrisikomanagement	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvi
503	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	WRRL: z.B. Maßnahmen zur Information, Sensibilisierung und Aufklärung zum Thema WRRL z.B. durch die gezielte Einrichtung von Arbeitskreisen mit den am Gewässer tätigen Akteuren wie z. B. den Unterhaltungspflichtigen, Vertretern aus Kommunen und aus der Landwirtschaft, Öffentlichkeitsarbeit (Publikationen, Wettbewerbe, Gewässertage) oder Fortbildungen z.B. zum Thema Gewässerunterhaltung. HWRM-RL APSFR-unabhängig: Aufklärungsmaßnahmen zu Hochwasserrisiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z.B. Schulung und Fortbildung der Verwaltung (Bau- und Genehmigungsbehörden) und Architekten zum Hochwasserrisikomanagement, z.B. zum hochwasserangepassten Bauen, zur hochwassergerechten Bauleitplanung, Eigenvorsorge, Objektschutz, Optimierung der zivil-militärischen Zusammenarbeit / Ausbildung und Schulung für Einsatzkräfte und Personal des Krisenmanagements	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xv

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmcodes	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
504	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Beratungsmaßnahmen	WRRL: u.a. Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe HWRM-RL APSFR-unabhängig: Beratung von Betroffenen zur Vermeidung von Hochwasserschäden, zur Eigenvorsorge, Verhalten bei Hochwasser, Schadensnachsorge WRRL und HWRM-RL: Beratung von Land- und Forstwirten zur angepassten Flächenbewirtschaftung	M1	OWK / GWK	14	xv
505	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	WRRL: z. B. Anpassung der Agrarumweltprogramme, Einrichtung spezifischer Maßnahmenpläne und -programme zur Umsetzung der WRRL (z. B. Förderprogramme mit einem Schwerpunkt für stehende Gewässer oder speziell für kleine Maßnahmen an Gewässern) im Rahmen von europäischen, nationalen und Länderförderrichtlinien HWRM-RL: z. B. spezifische Maßnahmenpläne und -programme für das Hochwasserrisikomanagement im Rahmen von europäischen, nationalen und Länderförderrichtlinien	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii
506	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Freiwillige Kooperationen	WRRL: z. B. Kooperationen zwischen Landwirten und Wasserversorgern mit dem Ziel der gewässerschonenden Landbewirtschaftung, um auf diesem Weg das gewonnene Trinkwasser reinzuhalten	M1	OWK / GWK		xvii
507	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Zertifizierungssysteme	WRRL: z.B. freiwillige Zertifizierungssysteme für landwirtschaftliche Erzeugnisse und Lebensmittel, insb. für die Bereiche Umweltmanagement, Ökolandbau sowie nachhaltige Ressourcennutzung/Umweltschutz unter Berücksichtigung der Mitteilung der KOM zu EU-Leitlinien für eine gute fachliche Praxis (2010/C 314/04; 16.12.2010) und nationaler oder regionaler Zertifizierungssysteme	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii
508	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WRRL: z.B. Vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen sowie zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvii
509	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Untersuchungen zum Klimawandel	WRRL: Untersuchungen zum Klimawandel hinsichtlich der Erfordernisse einer künftigen Wasserbewirtschaftung, z.B. Erarbeitung überregionaler Anpassungsstrategien an den Klimawandel HWRM-RL APSFR-unabhängig: Ermittlung der Auswirkungen des Klimawandels, z.B. Erarbeitung von Planungsvorgaben zur Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels für den technischen Hochwasserschutz	M2 oder M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvi

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II ----- EU-Art nach HWRM-RL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Art der Erfassung/ Zählweise (Eingabe optional)	KEY TYPE Maßnahmcodes	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)
510	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Weitere zusätzliche Maßnahmen nach Artikel 11 Abs. 5 der WRRL	Erforderliche Zusatzmaßnahmen zur Erreichung der festgelegten Ziele die ergriffen werden, wenn aus den Überwachungsdaten oder sonstigen Daten hervorgeht, dass die gem. Art. 4 der WRRL für den Wasserkörper festgelegten Ziele voraussichtlich nicht erreicht werden, ggf. einschl. der Erstellung strengerer Umweltqualitätsnormen	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]		xvii

# Anhang II: Tabellen zu den Ursache-Wirkungs-Beziehungen der Maßnahmengruppen

Erstellt im Auftrag der



**Magdeburg**

Bearbeitung durch



herne • münchen • hannover • berlin



Mainz • Potsdam • München

## Inhalt

Tab. A2-1:	Maßnahmengruppe: Neubau und Anpassung von Kläranlagen.....	2
Tab. A2-2:	Maßnahmengruppe: Ausbau / Optimierung von Kläranlagen .....	4
Tab. A2-3:	Maßnahmengruppe: Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwassereinleitungen .....	6
Tab. A2-4:	Maßnahmengruppe: Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und Niederschlagswasser .....	8
Tab. A2-5:	Maßnahmengruppe: Betriebsoptimierung Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und Niederschlagswasser.....	10
Tab. A2-6:	Maßnahmengruppe: Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Bergbau / Industrie / Gewerbe u.a. Punktquellen.....	12
Tab. A2-7:	Maßnahmengruppe: Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau, Altlasten und bebauten Gebieten.....	14
Tab. A2-8:	Maßnahmengruppe: Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Böden und aus der Landwirtschaft.....	16
Tab. A2-9:	Maßnahmengruppe: Reduzierung der Wasserentnahme durch Industrie/ Kraftwerke, Gewerbe, Schifffahrt, Bergbau, Landwirtschaft, Fischerei, öffentliche Wasserversorgung .....	18
Tab. A2-10:	Maßnahmengruppe: Maßnahmen zur Abflussregulierung .....	20
Tab. A2-11:	Maßnahmengruppe: Verbesserung des Wasserhaushalts und der Morphologie an stehenden Gewässern .....	22
Tab. A2-12:	Maßnahmengruppe: Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern.....	24
Tab. A2-13:	Maßnahmengruppe: Renaturierung an Fließgewässern mit Flächenbedarf.....	26
Tab. A2-14:	Maßnahmengruppe: Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	28
Tab. A2-15:	Maßnahmengruppe: Verbesserung des Geschiebehaushaltes und Reduzierung der Belastungen durch Geschiebeentnahmen.....	30
Tab. A2-16:	Maßnahmengruppe: Reduzierung der Belastung durch Bauwerke für Schifffahrt und Häfen .....	32
Tab. A2-17:	Maßnahmengruppe: Reduzierung der Sedimententnahme sowie sonstiger hydromorphologischer Belastungen .....	34
Tab. A2-18:	Maßnahmengruppe: Reduzierung der Belastungen durch Fischereinutzung...	36
Tab. A2-19:	Maßnahmengruppe: Reduzierung anderer anthropogener Belastungen .....	38
Tab. A2-20:	Maßnahmengruppe: Reduzierung von Salzwasser-/Schadstoff-Intrusionen....	40

Tab. A2-1: Maßnahmengruppe:  
Neubau und Anpassung von Kläranlagen

MG Nr. 1 (OW) (Maßnahmen: 1/13)  Neubau und Anpassung von Kläranlagen  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlage- und betriebsbedingt)										
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/Luftschadstoffemissionen	Lärmimmissionen
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	0	0	0	0	0	0	0	0	++	-	-
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	-	0	0	--	0	0	0	0	++	-	-
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	-	0	-	0	0	0	0	0	+	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	-	-	0	-	0	0	0	0	++	0	-
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	-	-	-	-	0	0	0	0	++	0	-
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	--	--	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	--	--	0	0	0	0	0	0	+	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	-	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	-	-	-	0	0	+	0	0	0	0	0

MG Nr. 1 (OW) (Maßnahmen: 1/13) Neubau und Anpassung von Kläranlagen  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/Luftschadstoffemissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	-	0	0	--	0	0	0	0	0	-	-
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	-	-	0	--	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 1</b>											
-- = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
++ = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 1</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch den Neubau und die Anpassung von Kläranlagen ergeben sich <b>großräumig</b> wirksame Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustandes der Oberflächengewässer und des Grundwassers. Dies wirkt sich <b>positiv</b> auf die Schutzgüter Mensch, Wasser, Boden (Auenböden) sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus. Demgegenüber stehen <b>negative</b> anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen hinsichtlich der Faktoren Flächeninanspruchnahme, Versiegelung, Landschaftsbild (visuelle Auswirkungen) und Immissionen auf alle Schutzgüter die jedoch <b>räumlich begrenzt</b> sind.											
<u>Einzelfallbezogene Wirkungen:</u> Eine konkrete, quantifizierende Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen, da die Wirkintensitäten in Abhängigkeit von der Art, der Größenordnung und dem konkreten Standort der Kläranlage erheblich variieren können. Hervorzuheben sind dabei die möglichen Auswirkungen auf den Hochwasserschutz und die Hochwasserretention, die nur bei einem Standort der Kläranlage in Risiko- bzw. Überschwemmungsgebieten relevant werden. Mit der im Rahmen des Zulassungsverfahrens zu treffenden Standortwahl können Beeinträchtigungen von Siedlungsgebieten (Immissionen, Hochwasser), Objekten des Denkmalschutzes, Schutzgebieten u.a. wertvollen Lebensräumen von Pflanzen und Tieren, hochwertigen Böden, Überschwemmungsgebieten etc. vermieden werden. Für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind auf der Zulassungsebene konkrete Kompensationsmaßnahmen festzulegen.											
<u>Natura 2000:</u> Die Planung eines Kläranlagenneubaus in einem Natura 2000-Gebiet erfordert möglicherweise <b>eine Natura 2000-Prüfung</b> , sofern Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden können.											
<u>Fazit:</u> Unter der Voraussetzung, dass kein Standort innerhalb eines Natura 2000-Gebietes, in Risiko- oder Überschwemmungsgebieten oder im Bereich eines besonders bedeutsamen Denkmals gewählt wird, ist insgesamt davon auszugehen, dass beim Neu- oder Ausbau von Kläranlagen die positiven Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere auf die Gewässerökologie und Gewässernutzung, die zu erwartenden negativen Auswirkungen auf andere Schutzgüter deutlich überwiegen.											
<b>→ positiv mit Einschränkungen</b>											

Tab. A2-2: Maßnahmengruppe:  
Ausbau / Optimierung von Kläranlagen

MG Nr. 2 (OW) (Maßnahmen 2-8/14)  Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir- kungen	0	0	0	0	0	0	0	0	++	-	-
- Sicherung des Erholungs- wertes von Natur und Land- schaft	0	0	0	0	0	0	0	0	++	-	-
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasser- schutzes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wieder- herstellung natürlicher Bo- denfunktionen	0	-	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	-	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeres- gewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasser- retention	0	-	-	0	0	+	0	0	0	0	0

MG Nr. 2 (OW) (Maßnahmen 2-8/14) Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	-
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 2</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 2</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch den Ausbau/ die Optimierung vorhandener Kläranlagen ergeben sich <b>großräumig</b> wirksame Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustandes der Oberflächengewässer und des Grundwassers. Dies wirkt sich <b>positiv</b> auf die Schutzgüter Mensch, Wasser, Boden (Auenböden) sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus. Demgegenüber stehen negative anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen hinsichtlich der Neuversiegelung von Böden, die bei Aus- und Umbaumaßnahmen nicht ausgeschlossen werden können. Weiterhin sind zusätzliche Immissionen mit Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und Landschaft sowie die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch zusätzliche Hochbauten möglich. <b>Negative</b> Umweltauswirkungen sind <b>räumlich begrenzt</b> auf den Kläranlagen-Standort und das unmittelbare Umfeld.											
<u>Einzelfallbezogene Wirkungen:</u> Eine konkrete, quantifizierende Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen, da die Wirkungsintensitäten in Abhängigkeit von der Art, der Größenordnung und dem konkreten Standort der Kläranlage erheblich variieren können.											
<u>Natura 2000:</u> Eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten kann durch entsprechende planerische Berücksichtigung i.d.R. ausgeschlossen werden. Durch die Maßnahmengruppe 2 sind in der Regel <b>keine negativen Auswirkungen</b> auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.											
<u>Fazit:</u> Da durch die Maßnahmen zum Um- und Ausbau vorhandener Kläranlagen keine neuen Flächen beansprucht werden, wird davon ausgegangen, dass die positiven Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere auf Gewässerökologie und –nutzung, gegenüber kleinräumig zu erwartenden negativen Auswirkungen deutlich überwiegen.											
<b>→ positiv mit Einschränkungen</b>											

Tab. A2-3: Maßnahmengruppe:  
Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwassereinleitungen

MG Nr. 3 (OW) (Maßnahmen 9/15)  Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwassereinleitung  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir- kungen	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Sicherung des Erholungs- wertes von Natur und Land- schaft	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasser- schutzes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wieder- herstellung natürlicher Bo- denfunktionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeres- gewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasser- retention	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MG Nr. 3 (OW) (Maßnahmen 9/15) Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwassereinleitung  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treib- hausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schön- heit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelege- ner Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Boden- denkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 3</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 3</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Aus den Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale oder gewerblich/ industrielle Abwassereinleitungen erge- ben sich in Folge der geminderter Schadstoffeinträge ins Gewässer <b>positive Auswirkungen</b> auf die menschliche Gesundheit, auf den Schutz von Tieren und Pflanzen, auf die Ökologie der Fließ- und Meeresgewässer sowie auf die Grundwasserqualität.											
<u>Natura 2000:</u> Auf die Schutz- und Erhaltungsziele von FFH- und Vogelschutzgebieten im Bereich von Auen wirkt sich die Verbesserung der Was- serqualität der Fließgewässer generell positiv aus.											
Eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten kann durch entsprechende planerische Berück- sichtigung i.d.R. ausgeschlossen werden. Durch die Maßnahmengruppe 3 sind in der Regel <b>keine negativen Auswirkungen</b> auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.											
<u>Fazit:</u> Negative Auswirkungen auf die Umweltziele sind nicht zu erwarten.											
											→ positiv

**Tab. A2-4: Maßnahmengruppe:  
Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und Rückhaltung  
von Misch- und Niederschlagswasser**

MG Nr. 4 (OW) (Maßnahme 10) Neubau/ Anpassung Behandlungsanlagen Misch- /Niederschlags- wasser Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir- kungen	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Sicherung des Erholungs- wertes von Natur und Land- schaft	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasser- schutzes	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wieder- herstellung natürlicher Bo- denfunktionen	-	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeres- gewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasser- retention	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0

MG Nr. 4 (OW) (Maßnahme 10) Neubau/ Anpassung Behandlungsanlagen Misch- /Niederschlags- wasser Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treib- hausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schön- heit	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelege- ner Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Boden- denkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 4</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 4</b>											
<p><u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Aus dem Neubau und der Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und Niederschlagswasser resultieren Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustandes der Oberflächengewässer. Dies wirkt sich <b>großräumig positiv</b> auf die Schutzgüter Mensch, Wasser und Boden aus. Demgegenüber stehen auf die Anlagenstandorte <b>räumlich begrenzte negative</b> anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen hinsichtlich der Faktoren Flächeninanspruchnahme, Versiegelung, und visuelle Auswirkungen auf die Umweltziele Mensch, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, und Bodendenkmale.</p> <p><u>Einzelfallbezogene Wirkungen:</u> Eine konkrete, quantifizierende Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen, da die Wirkintensitäten in Abhängigkeit von der Art, der Größenordnung und dem konkreten Standort des Rückhaltebeckens erheblich variieren können. Mit der im Rahmen des Zulassungsverfahrens zu treffenden Standortwahl können Beeinträchtigungen von Objekten des Denkmalschutzes, Schutzgebieten u.a. wertvollen Lebensräumen von Pflanzen und Tieren, hochwertigen Böden etc. vermieden werden. Durch eine naturnahe Gestaltung von Regenrückhaltebecken als begrünte Erdbecken mit oder ohne Dauerwasserstau können Beeinträchtigungen, insbesondere des Landschaftsbildes, vermindert oder vermieden werden. Für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind auf der Zulassungsebene konkrete Kompensationsmaßnahmen festzulegen.</p> <p><u>Natura 2000:</u> Auf die Schutz- und Erhaltungsziele von FFH- und Vogelschutzgebieten im Bereich von Auen wirkt sich die Verbesserung der Wasserqualität der Fließgewässer generell positiv aus.</p> <p>Die Planung eines Anlagenneubaus in einem Natura 2000-Gebiet erfordert möglicherweise <b>eine Natura 2000-Prüfung</b>, sofern Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden können.</p> <p><u>Fazit:</u> Unter der Voraussetzung, dass kein Standort innerhalb eines Natura 2000-Gebietes oder im Bereich eines besonders bedeutsamen Denkmals gewählt wird, ist insgesamt davon auszugehen, dass bei der Maßnahmengruppe Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und Niederschlagswasser die positiven Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere auf die Gewässerökologie, die zu erwartenden räumlich begrenzten negativen Auswirkungen auf andere Schutzgüter deutlich überwiegen.</p>											
<b>→ positiv mit Einschränkungen</b>											

Tab. A2-5: Maßnahmengruppe:  
Betrieboptimierung Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und  
Niederschlagswasser

MG Nr. 5 (OW/GW) (Maßnahmen 11/12/39)  Betrieboptimierung Behandlungsanlagen Misch/Niederschlags- wasser  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächen- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissio- nen/ Luftschad- stoff-emissionen	Lärmimmissionen
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir- kungen	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Sicherung des Erholungs- wertes von Natur und Land- schaft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasser- schutzes	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotop und Lebensstätten	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wieder- herstellung natürlicher Bo- denfunktionen	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeres- gewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasser- retention	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0

MG Nr. 5 (OW/GW) (Maßnahmen 11/12/39) Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen- Misch/Niederschlags- wasser Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barriere Wirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treib- hausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schön- heit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelege- ner Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Boden- denkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 5</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 5</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Aus der Betriebsoptimierung von Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und Niederschlagswasser resultieren Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustandes der Oberflächengewässer, die sich <b>positiv</b> auf die Schutzgüter Mensch, Wasser und Boden auswirken. Die Maßnahmen dieser Gruppe sind nicht mit der Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen, Immissionen oder anderen negativen Auswirkungen auf Umweltschutzziele verbunden											
<u>Natura 2000:</u> Auf die Schutz- und Erhaltungsziele von FFH- und Vogelschutzgebieten im Bereich von Auen wirkt sich die Verbesserung der Wasserqualität der Fließgewässer generell positiv aus. Eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten kann durch entsprechende planerische Berücksichtigung i.d.R. ausgeschlossen werden. Durch die Maßnahmengruppe 5 sind in der Regel <b>keine negativen Auswirkungen</b> auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.											
<u>Fazit:</u> Negative Auswirkungen auf die Umweltziele sind nicht zu erwarten.											
											<b>→ positiv</b>

**Tab. A2-6: Maßnahmengruppe:  
Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Bergbau / Industrie / Gewerbe u.a.  
Punktquellen**

MG Nr. 6 (OW/GW) (Maßnahmen 16-23) Reduzierung punktueller Stoffeinträge Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschli. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/Luftschadstoffemissionen	Lärmimmissionen
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	-	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	-	0	0	0	0	0	0	+	++	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	-	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	+	++	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MG Nr. 6 (OW/GW) (Maßnahmen 16-23)  Reduzierung punktueller Stoffeinträge  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/Luftschadstoffemissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Baudenkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 6</b>											
- = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 6</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch die Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Bergbau / Industrie / Gewerbe u.a. Punktquellen ergeben sich <b>großräumig</b> wirksame Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustandes der Oberflächengewässer und des Grundwassers. Dies wirkt sich <b>positiv</b> auf die Schutzgüter Mensch, Wasser, Boden und Klima/Luft sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus. Demgegenüber können in <b>räumlich begrenztem</b> Umfang im Falle des Neubaus von z.B. Absetzbecken <b>negative</b> anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme stehen mit möglichen Beeinträchtigungen der Umweltziele Boden, Tiere/Pflanzen und Kultur- und sonstige Sachgüter. Visuelle Auswirkungen werden insgesamt neutral bewertet, da sowohl negative (z.B. Neubau Absetzbecken) als auch positive Effekte (z.B. Haldenbegrünung) eintreten können.											
<u>Einzelfallbezogene Wirkungen:</u> Eine konkrete, quantifizierende Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen, da die Wirkintensitäten in Abhängigkeit von der Art, der Größenordnung und dem konkreten Standort der Kläranlage erheblich variieren können. Mit der im Rahmen des Zulassungsverfahrens zu treffenden Standortwahl können Beeinträchtigungen von Objekten des Denkmalschutzes, Schutzgebieten, u.a. wertvollen Lebensräumen von Pflanzen und Tieren, hochwertigen Böden etc. vermieden werden. Für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind auf der Zulassungsebene konkrete Kompensationsmaßnahmen festzulegen.											
<u>Natura 2000:</u> Die Planung eines Neubaus von z.B. Absenkbecken oder Kühlanlagen in einem Natura 2000-Gebiet erfordert möglicherweise <b>eine Natura 2000-Prüfung</b> , sofern Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden können.											
<u>Fazit:</u> Unter der Voraussetzung, dass kein Standort innerhalb eines Natura 2000-Gebietes oder im Bereich eines besonders bedeutsamen Denkmals gewählt wird, ist insgesamt davon auszugehen, dass durch die Maßnahmengruppe 6 die positiven Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere auf die Gewässerökologie, die zu erwartenden negativen Auswirkungen auf andere Schutzgüter deutlich überwiegen. <b>→ positiv mit geringen Einschränkungen</b>											

Tab. A2-7: Maßnahmengruppe:  
Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau, Altlasten und bebauten Gebieten

MG Nr. 7 (OW/GW) (Maßnahmen 24-26 /37/38/40)	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/ Altlasten</b>											
<b>Schutzgutbezogene Umweltziele</b>											
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir- kungen	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0
- Sicherung des Erholungs- wertes von Natur und Land- schaft	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasser- schutzes	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wieder- herstellung natürlicher Bo- denfunktionen	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeres- gewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasser- retention	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0

MG Nr. 7 (OW/GW) (Maßnahmen 24-26 /37/38/40)  Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/ Altlasten  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barriere Wirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 7</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 7</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch die Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau, Altlasten und bebauten Gebieten ergeben sich <b>großräumig</b> wirksame Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustandes der Oberflächengewässer und des Grundwassers. Dies wirkt sich <b>positiv</b> auf die Schutzgüter Mensch, Wasser, Boden und Klima/Luft sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus. Für den Fall von Begrünungsmaßnahmen sind auch positive Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu konstatieren. Da die Maßnahmen der Maßnahmengruppe 7 nicht mit Flächenbeanspruchung, Bodenversiegelung oder neuen Immissionen verbunden sind, findet keine Beeinträchtigung von Schutzgutzielen statt. <u>Natura 2000:</u> Auf die Schutz- und Erhaltungsziele von FFH- und Vogelschutzgebieten im Bereich von Auen wirkt sich die Verbesserung der Wasserqualität von Fließgewässern generell positiv aus. Eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten kann durch entsprechende planerische Berücksichtigung i.d.R. ausgeschlossen werden. Durch die Maßnahmengruppe 7 sind in der Regel <b>keine negativen Auswirkungen</b> auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. <u>Fazit:</u> Negative Auswirkungen auf die Umweltziele sind nicht zu erwarten.											
											→ positiv

Tab. A2-8: Maßnahmengruppe:  
Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Böden und aus der Landwirtschaft

MTG Nr. 8 (OW/GW) (Maßnahmen 27-36 /41-44/100)  Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissio- nen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmmissionen
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir- kungen	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Land- schaft	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	0
- Gewährleistung eines nach- haltigen Hochwasserschut- zes	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	0	0	0	0	+	0	0	0	++	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	+	0	0	0	++	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederher- stellung natürlicher Boden- funktionen	0	0	0	0	+	0	0	0	++	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeres- gewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasser- retention	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0

MTG Nr. 8 (OW/GW) (Maßnahmen 27-36 /41-44/100)  Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treib- hausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schön- heit	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	0
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelege- ner Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Boden- denkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 8</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 8</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Die Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus versauerten Böden und aus der Landwirtschaft wirken sich <b>sehr großräumig positiv</b> auf den Boden und die Gewässerökologie aus, insbesondere auf den chemischen Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers. Ebenso profitieren die Umweltziele: Erholungseignung, Pflanzen/Tiere und Sicherung der Biodiversität, Landschaftsbild und Klima/Luftqualität. Negative Wirkungen der Maßnahmengruppe 8 auf Umweltschutzgüter treten nicht auf. Angesichts dessen und der großflächigen Verbreitung landwirtschaftlich genutzter Flächen bietet die Maßnahmengruppe 8 ein sehr hohes Potenzial zur Erreichung der Ziele des Maßnahmenprogrammes (z.B. durch Anlage von Gewässerrandstreifen, Zwischenfrucht/Untersaaten/Permakultur, Extensivierung, Reduzierung der Ausbringung von Düngemitteln und chem. Pflanzenbehandlungsmitteln).											
<u>Natura 2000:</u> Auf die Schutz- und Erhaltungsziele von FFH- und Vogelschutzgebieten im Bereich von Auen wirkt sich die Verbesserung der Wasserqualität der Fließgewässer generell positiv aus. Eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten kann durch entsprechende planerische Berücksichtigung i.d.R. ausgeschlossen werden. Durch die Maßnahmengruppe 8 sind in der Regel <b>keine negativen Auswirkungen</b> auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.											
<u>Fazit:</u> Negative Auswirkungen auf die Umweltziele sind nicht zu erwarten.											
<b>→ positiv</b>											

**Tab. A2-9: Maßnahmengruppe:  
Reduzierung der Wasserentnahme durch Industrie/ Kraftwerke, Gewerbe, Schifffahrt, Bergbau, Landwirtschaft, Fischerei, öffentliche Wasserversorgung**

MG Nr. 9 (OW/GW) (Maßnahmen 45-60)  Reduzierung der Wasserentnahme  Schutzgutbezogene Umweltziele											
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschli. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/Luftschadstoffemissionen	Lärmimmissionen
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	0	0	0	0	+	+	0	+	0	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	+	+	0	+	0	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	++	0	+	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeressgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MG Nr. 9 (OW/GW) (Maßnahmen 45-60)  Reduzierung der Wasserentnahme  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 9</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 9</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Aus den Maßnahmen zur Reduzierung von Wasserentnahmen aus Oberflächen- und Grundwasser resultieren Verbesserungen des Landschaftswasserhaushaltes vor allem in quantitativer Hinsicht. Mit der Sicherung und Förderung von wasserabhängigen (Feucht-)Lebensräumen tragen sie jedoch für das Schutzgut Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt auch zu qualitativen Verbesserungen bei. Insgesamt werden <b>positive Beiträge</b> zum Erreichen der Umweltziele für die Schutzgüter Wasser, Boden, Mensch sowie Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt geleistet.											
<u>Natura 2000:</u> Eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten kann durch entsprechende planerische Berücksichtigung i.d.R. ausgeschlossen werden. Durch die Maßnahmengruppe 9 sind in der Regel <b>keine negativen Auswirkungen</b> auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.											
<u>Fazit:</u> Negative Auswirkungen auf die Umweltziele sind nicht zu erwarten.											
											→ positiv

Tab. A2-10: Maßnahmengruppe:  
Maßnahmen zur Abflussregulierung

MG Nr. 10 (OW) (Maßnahmen 61-65/67)	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
Maßnahmen zur Abflussregulierung	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmmissionen
Schutzgutbezogene Umweltziele											
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir- kungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungs- wertes von Natur und Land- schaft	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasser- schutzes	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	-	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	-	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wieder- herstellung natürlicher Bo- denfunktionen	-	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeres- gewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasser- retention	0	0	0	0	++	++	++	0	0	0	0

MG Nr. 10 (OW) (Maßnahmen 61-65/67)  Maßnahmen zur Abflussregulierung  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissio- nen/ Luftschad- stoff-emissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treib- hausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schön- heit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelege- ner Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Boden- denkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 10</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 10</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch Maßnahmen zur Abflussregulierung ergeben sich <b>großräumige positive</b> Auswirkungen auf die Umweltziele zu Oberflächen- und Grundwasser (in der Aue), Mensch (Hochwasserschutz), Boden (Moore, Auenböden), Klima (CO <sub>2</sub> -Speicherung) sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Demgegenüber können <b>negative</b> anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme, z.B. Erdbaumaßnahmen für Rückdeichungen oder Polderflächen, auf Boden, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt und Kultur- und sonstige Sachgüter eintreten, die jedoch <b>räumlich begrenzt</b> sind.											
<u>Einzelfallbezogene Wirkungen:</u> Eine konkrete, quantifizierende Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen, da die Wirkintensitäten in Abhängigkeit von der Art, der Größenordnung und dem konkreten Standort der Baumaßnahmen erheblich variieren können. Im Einzelfall kann es bei Rückdeichungen zu Zielkonflikten innerhalb des Schutzgutes Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt kommen, z.B. wenn Trockenstandorte mit Magerrasen wieder regelmäßig überflutet werden. Mit der im Rahmen des Zulassungsverfahrens zu treffenden Standortwahl können Beeinträchtigungen von Objekten des Denkmalschutzes, Schutzgebieten, u.a. wertvollen Lebensräumen von Pflanzen und Tieren, hochwertigen Böden etc. vermieden werden. Für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind auf der Zulassungsebene konkrete Kompensationsmaßnahmen festzulegen.											
<u>Natura 2000:</u> Die Planung von z.B. Deichrückverlegungen in einem Natura 2000-Gebiet erfordert möglicherweise <b>eine Natura 2000-Prüfung</b> , sofern Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden können.											
<u>Fazit:</u> Unter der Voraussetzung, dass kein Standort innerhalb eines Natura 2000-Gebietes oder im Bereich eines besonders bedeutsamen Denkmals gewählt wird, ist insgesamt davon auszugehen, dass bei Maßnahmen zur Abflussregulierung die großräumigen positiven Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere auf die Gewässerökologie und Gewässernutzung, die zu erwartenden, räumlich begrenzten, negativen Auswirkungen auf andere Schutzgüter deutlich überwiegen.											
<b>→ positiv mit geringen Einschränkungen</b>											

Tab. A2-11: Maßnahmengruppe:  
Verbesserung des Wasserhaushalts und der Morphologie  
an stehenden Gewässern

MG Nr. 11 (OW) (Maßnahmen 66/88) Verbesserung Wasserhaushalt an stehenden Gewässern  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschli. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/Luftschadstoffemissionen	Lärmimmissionen
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	+	+	+	0	+	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeressgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0

MG Nr. 11 (OW) (Maßnahmen 66/88) Verbesserung Wasserhaushalt an stehenden Gewässern  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/Luftschadstoffemissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 11</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 11</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Aus den Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes und der Morphologie in größeren durchflossenen Stillgewässern (z.B. Talsperren) resultieren <b>positive Auswirkungen</b> auf die schutzgutbezogenen Umweltziele von Oberflächen- und Grundwasser, Mensch, Boden, Landschaft sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Negative anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen können lediglich ausgelöst werden im Fall von Uferumgestaltungsmaßnahmen durch Flächeninanspruchnahme von Standorten mit archäologischen Bodendenkmälen.											
<u>Einzelfallbezogene Wirkungen:</u> Mit der im Rahmen des Zulassungsverfahrens zu treffenden Standortwahl von Umgestaltungsmaßnahmen können Beeinträchtigungen von Objekten des Denkmalschutzes vermieden werden.											
<u>Natura 2000:</u> Eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten kann durch entsprechende planerische Berücksichtigung i.d.R. ausgeschlossen werden. Durch die Maßnahmengruppe 11 sind in der Regel <b>keine negativen Auswirkungen</b> auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.											
<u>Fazit:</u> Für die Umweltziele des Schutzgutes Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt ist grundsätzlich von einer Verbesserung des Zustandes durch Herstellung naturnaher Uferzonen auszugehen.											
<b>→ positiv mit geringen Einschränkungen</b>											

Tab. A2-12: Maßnahmengruppe:  
Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern

MG Nr. 12 (OW) (Maßnahmen 68-69/76)	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barriere Wirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmmissionen
<b>Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern</b>											
<b>Schutzgutbezogene Umweltziele</b>											
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	-	0	+	0	0	0	++	0	0	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	-	0	++	0	0	0	++	0	0	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MG Nr. 12 (OW) (Maßnahmen 68-69/76)  Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschli. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/Luftschadstoffemissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 12</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 12</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Die Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern führen zur Verbesserung der Fließgewässer in ihrer Funktion als Wanderungs-/ Ausbreitungsleitbahnen im lokalen, regionalen und überregionalen Biotopverbundsystem sowie der Gewässermorphologie im Uferbereich. Es resultieren <b>positive Auswirkungen</b> auf die schutzgutbezogenen Umweltziele von Tieren/Pflanzen und biologischer Vielfalt sowie Oberflächengewässer. Negative Auswirkungen auf Schutzgüter können ausnahmsweise in den von Umgehungsgerinnen/Fischtreppen betroffenen Uferbereichen der Fließgewässer auftreten, wenn dort besonders schutzwürdige Vegetation oder typische Böden der Auen oder archäologische Bodendenkmäler auftreten.											
<u>Einzelfallbezogene Wirkungen:</u> Mit der im Rahmen des Zulassungsverfahrens zu treffenden Standortwahl von Umgestaltungsmaßnahmen können Beeinträchtigungen von Bereichen mit schutzwürdiger Vegetation, Biotoptypen, Böden und Objekten des Denkmalschutzes im Regelfall vermieden werden.											
<u>Natura 2000:</u> Auf die Schutz- und Erhaltungsziele von Schutzgebieten des kohärenten Netzes Natura 2000 im Bereich von Auen wirkt sich die Verbesserung der Durchgängigkeit für im Gewässer lebende Tiere generell positiv aus. Eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten kann durch entsprechende planerische Berücksichtigung i.d.R. ausgeschlossen werden. Durch die Maßnahmengruppe 12 sind in der Regel <b>keine negativen Auswirkungen</b> auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.											
<u>Fazit:</u> Mit der Maßnahmengruppe 12 sind insgesamt überwiegend positive Umweltwirkungen, insbesondere für die Schutzgüter Wasser, und Tiere/ Pflanzen, verbunden. Lediglich in Ausnahmefällen können räumlich begrenzt negative Auswirkungen durch Flächenbeanspruchung entstehen.											
<b>→ positiv mit geringen Einschränkungen</b>											

Tab. A2-13: Maßnahmengruppe:  
Renaturierung an Fließgewässern mit Flächenbedarf

MG Nr. 13 (OW) (Maßnahmen 70/72-75)	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmmissionen
Schutzgutbezogene Umweltziele											
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir- kungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungs- wertes von Natur und Land- schaft	0	0	0	++	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasser- schutzes	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	0	0	0	0	+	0	++	0	0	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	+	0	++	0	0	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wieder- herstellung natürlicher Bo- denfunktionen	0	0	0	0	+	0	+	0	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeres- gewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasser- retention	0	0	0	0	0	++	++	0	0	0	0

MG Nr. 13 (OW) (Maßnahmen 70/72-75)  Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	0	0	0	++	+	0	0	0	0	0	0
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 13</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 13</b>											
<p><u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Die Maßnahmen zur Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf liefern durch Veränderung der Ufermorphologie, Nutzungsbeschränkungen in der Aue und visuelle Wirkungen <b>positive Beiträge</b> für die Umweltziele der Schutzgüter Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Wasser, Boden und Landschaft.</p> <p>Demgegenüber können negative Auswirkungen bei der Flächeninanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen, von Objekten mit kulturhistorischer Bedeutung und Kultur- und sonstigen Sachgütern auftreten, insbesondere für den Fall der Vergrößerung der aktuellen Überflutungsau.</p> <p><u>Einzelfallbezogene Wirkungen:</u> Eine konkrete, quantifizierende Bewertung kann nur einzelfallbezogen erfolgen, da die Wirkintensitäten in Abhängigkeit von der Art, der Größenordnung und dem konkreten Standort der Baumaßnahmen erheblich variieren können. Mit der im Rahmen des Zulassungsverfahrens zu treffenden Standortwahl können Beeinträchtigungen von Objekten des Denkmalschutzes vermieden werden. Im Einzelfall kann es bei Rückdeichungen zu Zielkonflikten innerhalb des Schutzgutes Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt kommen, z.B. wenn Trockenstandorte mit Magerrasen wieder regelmäßig überflutet werden.</p> <p><u>Natura 2000:</u> Auf die Schutz- und Erhaltungsziele von Schutzgebieten des kohärenten Netzes Natura 2000 im Bereich von Auen wirkt sich die Verbesserung der Habitatbedingungen für auentypische Tiere und Pflanzen generell positiv aus, insbesondere durch die Entwicklung auentypischer Lebensraumtypen.</p> <p>Hinsichtlich der Natura 2000-Gebieten und anderen hochwertigen Lebensräumen von Pflanzen und Tieren wird davon ausgegangen, dass im Rahmen der konkreten Maßnahmenplanungen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele ausgeschlossen werden können und in der Summe ausschließlich positive Auswirkungen zu verzeichnen sind.</p> <p>Die Planung von z.B. Deichrückverlegungen in einem Natura 2000-Gebiet erfordert möglicherweise <b>eine Natura 2000-Prüfung</b>, sofern Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden können.</p> <p><u>Fazit:</u> Die Maßnahmengruppe 13 besitzt überwiegend potenziell positive Auswirkungen, insbesondere auf die Schutzgüter Mensch, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Wasser, Boden und Landschaft. Geringe Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sind nicht auszuschließen.</p>											
<b>→positiv mit geringen Einschränkungen</b>											

Tab. A2-14: Maßnahmengruppe:  
Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf

MG Nr. 14 (OW) (Maßnahme 71)  Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir- kungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungs- wertes von Natur und Land- schaft	0	0	0	++	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasser- schutzes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wieder- herstellung natürlicher Bo- denfunktionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeres- gewässer	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasser- retention	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MG Nr. 14 (OW) (Maßnahme 71) Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 14</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 14</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Durch Maßnahmen zur Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf ergeben sich infolge von Veränderung der Ufermorphologie und der visuellen Wirkung positive Beiträge für die Umweltziele der Schutzgüter Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Wasser und Landschaft. Insbesondere sind eine Verbesserung der Fließgewässerökologie und des Landschaftsbildes zu nennen. Auf die Schutz- und Erhaltungsziele von Schutzgebieten des kohärenten Netzes Natura 2000 im Bereich von Auen wirkt sich die Verbesserung der Habitatbedingungen für auentypische Tiere und Pflanzen generell positiv aus, insbesondere durch die Entwicklung auentypischer Lebensraumtypen. <u>Natura 2000:</u> Durch die Maßnahmengruppe 14 sind in der Regel <b>keine negativen Auswirkungen</b> auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. <u>Fazit:</u> Negative Auswirkungen auf die Umweltziele sind nicht zu erwarten.											
											→ positiv

**Tab. A2-15: Maßnahmengruppe:  
Verbesserung des Geschiebehaushaltes und Reduzierung der Belastungen durch  
Geschiebeentnahmen**

MG Nr. 15 (OW) (Maßnahme 77-79) Verbesserung Ge- schiebehaushalt  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir- kungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungs- wertes von Natur und Land- schaft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasser- schutzes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	0	0	0	0	0	0	++	0	+	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	0	0	++	0	+	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wieder- herstellung natürlicher Bo- denfunktionen	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	+	0	0	0	++	0	+	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeres- gewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasser- retention	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MG Nr. 15 (OW) (Maßnahme 77-79) Verbesserung Geschiebehaushalt  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/Luftschadstoffemissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 15</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 15</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Die Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes und Reduzierung der Belastungen durch Geschiebeentnahmen führen zu Verbesserungen der Gewässermorphologie, der Durchgängigkeit (Verringerung Barrierewirkung) und der Gewässergüte. Daraus resultieren positive Auswirkungen auf die Umweltziele der Schutzgüter Wasser, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Boden (subhydriche Böden).											
<u>Natura 2000:</u> In Verbindung mit den positiven Wirkungen auf die Fließgewässer und die darin lebende Biozönose wirkt sich ein optimiertes Sedi- mentmanagement auch auf die Schutz- und Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten im Bereich von Gewässerauen generell positiv aus. Durch die Maßnahmengruppe 15 sind in der Regel <b>keine negativen Auswirkungen</b> auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.											
<u>Fazit:</u> Negative Auswirkungen auf die Umweltziele sind nicht zu erwarten.											
											→ positiv

Tab. A2-16: Maßnahmengruppe:  
Reduzierung der Belastung durch Bauwerke für Schifffahrt und Häfen

MG Nr. 16 (OW) (Maßnahme 81)	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmmissionen
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir- kungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungs- wertes von Natur und Land- schaft	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasser- schutzes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	0	0	0	0	+	0	++	0	0	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	+	0	++	0	0	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wieder- herstellung natürlicher Bo- denfunktionen	0	0	0	0	+	0	+	0	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeres- gewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasser- retention	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MG Nr. 16 (OW) (Maßnahme 81) Reduzierung der Belastung durch Häfen und Schifffahrt  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 16</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung Maßnahmengruppe 16</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Mit den Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung durch Bauwerke für Schifffahrt und Häfen sind <b>positive Auswirkungen</b> auf die Umweltziele der Schutzgüter Wasser, Boden, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Mensch und Landschaft verbunden. Ursächlich hierfür sind Nutzungsänderungen und -beschränkungen, Verbesserungen der Gewässermorphologie und visuelle Verbesserungen durch Rückbau technischer Anlagen.											
<u>Natura 2000:</u> Die Verbesserung der Gewässerstruktur wirkt sich generell positiv auf die Schutz- und Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten im Bereich der Gewässerauen aus. Durch die Maßnahmengruppe 16 sind in der Regel <b>keine negativen Auswirkungen</b> auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.											
<u>Fazit:</u> Negative Auswirkungen auf die Umweltziele sind nicht zu erwarten.											
											→ positiv

**Tab. A2-17: Maßnahmengruppe:  
Reduzierung der Sedimententnahme sowie sonstiger hydromorphologischer Belastungen**

MG Nr. 17 (OW) (Maßnahmen 82-87)  Reduzierung Sedimententnahme  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir- kungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungs- wertes von Natur und Land- schaft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasser- schutzes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wieder- herstellung natürlicher Bo- denfunktionen	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	0	++	0	+	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeres- gewässer	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasser- retention	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MG Nr. 17 (OW) (Maßnahmen 82-87)  Reduzierung Sedimententnahme  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 17</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
O = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Bewertung der Maßnahmengruppe 17</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Die Maßnahmen Reduzierung der Sedimententnahme sowie sonstiger hydromorphologischer Belastungen führen zu <b>positiven Auswirkungen</b> auf die Umweltziele der Schutzgüter Wasser, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Boden (subhydrische Böden, insbesondere Wattböden). Räumlich betroffen von der Verbesserung der Gewässermorphologie, insbesondere durch Reduzierung von Baggerungen, sind Unterelbe und Mündungsästuar im Übergang zum Wattenmeer.											
<u>Natura 2000:</u> Auf die Schutz- und Erhaltungsziele der Schutzgebiete des kohärenten Netzes 2000 im Unterelbe- und Wattenmeerraum (einschl. Nationalparks Niedersächsisches, Hamburgisches und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer) wirken sich die Maßnahmen der Maßnahmengruppe 17 generell positiv aus. Durch diese Maßnahmengruppe sind in der Regel <b>keine negativen Auswirkungen</b> auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.											
<u>Fazit:</u> Negative Auswirkungen auf die Umweltziele sind nicht zu erwarten.											
											→ positiv

Tab. A2-18: Maßnahmengruppe:  
Reduzierung der Belastungen durch Fischereinzug

MG Nr. 18 (OW) (Maßnahmen 88-92)	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barriere Wirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmmissionen
<b>Reduzierung der Belastung durch Fischereinzug</b>											
<b>Schutzgutbezogene Umweltziele</b>											
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	0	0	0	0	++	0	+	0	+	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	++	0	+	0	+	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	++	0	+	0	+	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MG Nr. 18 (OW) (Maßnahmen 88-92)  Reduzierung der Belastung durch Fischereinnutzung  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barriere Wirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 18</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
O = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 18</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Die Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Fischereinnutzung sind mit <b>positiven Auswirkungen</b> auf die Umweltziele der Schutzgüter Wasser und Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt verbunden. Ursächlich hierfür sind u.a. die Verbesserung der Gewässerstruktur und die Verringerung von Stoffeinträgen aus Fischzuchtanlagen in Oberflächengewässer.											
<u>Natura 2000:</u> Auf die Schutz- und Erhaltungsziele von Schutzgebieten des kohärenten Netzes Natura 2000 im Bereich von Auen wirken sich die Verbesserung der Struktur- und Gewässergüte generell positiv aus. Durch die Maßnahmengruppe 18 sind in der Regel <b>keine negativen Auswirkungen</b> auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.											
<u>Fazit:</u> Negative Auswirkungen auf die Umweltziele sind nicht zu erwarten.											
											→ positiv

Tab. A2-19: Maßnahmengruppe:  
Reduzierung anderer anthropogener Belastungen

MG Nr. 19 (OW) (Maßnahmen 93-96)  Reduzierung anderer anthropogener Belastungen  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/Luftschadstoffemissionen	Lärmimmissionen
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	0	0	0	0	+	+	0	+	+	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	+	+	0	+	+	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen	0	0	0	0	+	0	0	+	+	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	-	-	0	-	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	+	0	+	0	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0

MG Nr. 19 (OW) (Maßnahmen 93-96) Reduzierung anderer anthropogener Belastungen  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barriere Wirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Klima und Luft</b>											
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	0	0	0	0	0	+	0	+	0	0	0
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	0	0	0	0	0	+	0	+	0	0	0
<b>Landschaft</b>											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
- Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 19</b>											
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel											
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel											
0 = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel											
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 19</b>											
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Die Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen umfassen u.a. die Steuerung von Freizeitaktivitäten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen/Störungen von Arten und Biotopen sowie den Rückbau von Entwässerungseinrichtungen. Mit letztgenannter Maßnahme sind zahlreiche <b>positive Auswirkungen</b> auf die Umweltziele der Schutzgüter Wasser, Boden und Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt und Landschaft verbunden. Für den Fall der Anhebung des Grundwasserstandes auf organische Böden ergeben sich auch positive Effekte für das Schutzgut Klima (Klimaschutz: CO <sub>2</sub> -Bilanz). Demgegenüber stehen <b>negative Wirkungen</b> auf die Gewährleistung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung, hier kommt es zu Einschränkungen auf Nutzflächen mit aufgehobener oder reduzierter Entwässerung.											
<u>Natura 2000:</u> Auf die Schutz- und Erhaltungsziele von Schutzgebieten des kohärenten Netzes Natura 2000 im Bereich von Auen wirken sich die Verbesserungen des Wasserhaushalts sowie Reduzierungen von Freizeit und Erholungsaktivitäten generell positiv aus. Durch die Maßnahmengruppe 19 sind in der Regel <b>keine negativen Auswirkungen</b> auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.											
<u>Fazit:</u> Mit den Maßnahmen der Maßnahmengruppe 19 sind insgesamt überwiegend positive Umweltwirkungen, insbesondere für die Schutzgüter Wasser, Boden und Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt und Landschaft verbunden. Lediglich in Ausnahmefällen ist eine geringe Beeinträchtigung des Schutzgut Bodens möglich.											
<b>→ positiv mit geringen Einschränkungen</b>											

Tab. A2-20: Maßnahmengruppe:  
Reduzierung von Salzwasser-/Schadstoff-Intrusionen

MG Nr. 20 (GW) (Maßnahmen 97-99)	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff- emissionen	Lärmimmissionen
<b>Reduzierung von Salzwasser /Schadstoff- Intrusionen</b>											
<b>Schutzgutbezogene Umweltziele</b>											
<b>Menschen und menschliche Gesundheit</b>											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir- kungen	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Sicherung des Erholungs- wertes von Natur und Land- schaft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasser- schutzes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>											
- Schaffung Biotopverbund / Durchgängigkeit Fließgew.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
<b>Boden</b>											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wieder- herstellung natürlicher Bo- denfunktionen	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
- Erreichen und erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0
- Erreichen und erhalten eines guten Zustands der Meeres- gewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasser- retention	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MG Nr. 20 (GW) (Maßnahmen 97-99)  Reduzierung von Salzwasser /Schadstoff- Intrusionen  Schutzgutbezogene Umweltziele	Wirkfaktoren (anlagen- und betriebsbedingt)											
	Flächenbe- anspruchung	Bodenversiegelung	Barriere Wirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Auen	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmmissionen	
<b>Klima und Luft</b>												
- Verminderung von Treibhausgasemissionen	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
- Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Landschaft</b>												
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>												
- Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von histor. Kulturlandschaften	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
- Erhalt unterirdisch gelegener Kultur-, Bau- und Baudenkmäler sowie von archäolog. Fundstellen	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
- Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Bewertung der Maßnahmengruppe 20</b>												
- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel    - = negativer Beitrag zum Umweltziel												
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel    + = positiver Beitrag zum Umweltziel												
O = neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag auf das Umweltziel												
<b>Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 20</b>												
<u>Generelle Umweltauswirkungen:</u> Die Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasser/Schadstoff-Intrusionen haben ausschließlich <b>positive Auswirkungen</b> auf die Umweltziele der Schutzgüter Wasser, Boden und Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Mensch, da sie auch dem Schutz der Trinkwasservorräte vor Stoffeinträgen, insbesondere vor Versalzung, dienen.												
<u>Natura 2000:</u> Durch die Maßnahmengruppe 20 sind in der Regel <b>keine negativen Auswirkungen</b> auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.												
<u>Fazit:</u> Negative Auswirkungen auf die Umweltziele sind nicht zu erwarten.												
											→ positiv	

# **Anhang III: Tabellen zu den Wirkungen der geplanten Maßnahmengruppen auf die schutzgutbezogenen Umweltziele in einer Planungseinheit**

Im Auftrag der



**Magdeburg**

Bearbeitung durch



herne • münchen • hannover • berlin



Mainz • Potsdam • München

### Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Tideelbe

Planungseinheit: Hadeln

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen								Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	11 Verbesserung Wasserhaushalt an stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehalt	17 Reduzierung Sedimententnahme	19 Reduzierung anderer anthropogener Belastungen		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>										
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+++	++	o	++	++	o	o	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	o	++	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>										
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	++	++	++	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+++	+++	+++ -	+++	++	+++	++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+++	+++	++++ -	+++	++	+++	++	++++	++++	↑
<b>Boden</b>										
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	-	+	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+++	+	o	++	o	+	++	+++	+++	↑↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+	o	o	-	o	o	o	o	---	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>										
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++++	++	++	++	++++	+++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	++	+	o	+	++	o	o	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	o	o	+	o	+	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	++	o	++++	o	o	o	++	++	↑↑
<b>Klima/ Luft</b>										
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	o	o	++	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	++	o	o	o	o	o	o	o	++	↑
<b>Landschaft</b>										
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	+++	++	o	+++	+	o	o	+	+	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>										
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	-	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	-	-	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	-	o	o	o	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Tideelbe  
Planungseinheit: Ilmenau Este Seeve

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen																Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	3 Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser-einleitung	4 Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	5 Betrieboptimierung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehalt	17 Reduzierung Sedimententnahme	18 Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>																	
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	+	+	++	++	++	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	++	-	o	+	+	+++	+	o	++	++	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	o	+	+	o	+	+	++	o	++	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>																	
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	o	+	o	+	++	++	++	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	++	+	+	+	++	++	+++	++++	+++	+++	++	+++	++	++++	o	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	++	+	+	+	+++	++	+++	++++	++++	+++	++	+++	++	++++	o	↑
<b>Boden</b>																	
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	o	-	o	-	o	o	-	-	+	o	o	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	o	+	+	+	+	+++	+	o	++	o	+	++	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+	o	o	-	o	-	++	+	o	o	-	o	o	o	o	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>																	
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++++	+++	++++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	+	o	o	+++	++	++	+	o	+	++	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	+	o	o	+	o	+	o	o	o	+	o	+	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	o	+	+	o	++	+	+++++	o	++++	o	o	o	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>																	
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	o	+	++	o	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	o	o	+	++	+	o	o	o	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>																	
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	o	-	o	o	+	+++	o	o	+++	+	o	o	o	o	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>																	
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	o	-	o	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	o	-	o	-	o	o	-	-	-	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	-	o	o	o	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Tideelbe  
Planungseinheit: Krückau-Alter-Bille

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen													Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	4 Neubau/ Anpassung Behandlungs- anlagen Misch- /Nieder- schlags- wasser	5 Betriebsopti- mierung Behandlungs- anlagen Misch- /Nieder- schlags- wasser	6 Reduzierung punkteller Stoffeinträge	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha- ft	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewäss- ern	13 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern mit Flächenbeda- rf	14 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern ohne Flächenbeda- rf	15 Verbesserun- g Geschiebeha- ushalt	17 Reduzierung Sedimentent- nahme	18 Reduzierung der Belastung durch Fischerei- nutzung	20 Reduzierung von Salzwasser /Schadstoff- Intrusionen		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>															
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	+	+	++	++	o	o	o	o	o	o	o	o	++	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	-	o	+	+++	+	o	++	++	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	+	o	+	++	o	++	o	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>															
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	o	o	+	++	++	++	o	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+	+	++	+++	++++	+++	+++	++	+++	++	++++	++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+	+++	+++	++++	++++	+++	++	+++	++	++++	++	++	↑
<b>Boden</b>															
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	o	-	o	-	-	+	o	o	o	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+	+++	+	o	++	o	+	++	o	+	+	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	-	o	-	+	o	o	-	o	o	o	o	o	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>															
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++++	+++	++++	+	+	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	o	o	+++	++	+	o	+	++	o	o	o	++	++	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	o	+	+	o	o	o	+	o	+	o	+	+	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+	o	+	+++++	o	++++	o	o	o	o	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>															
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	o	o	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>															
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	-	o	o	+++	o	o	+++	+	o	o	o	o	o	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>															
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	-	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	o	-	o	-	-	-	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	+	o	-	o	o	o	o	o	o	●

## Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Tideelbe

Planungseinheit: Lühe Aue-Schwinge

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen							Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	3 Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser-einleitung	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehalt	17 Reduzierung Sedimententnahme	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+++	o	++	++	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	o	++	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>								
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	++	++	++	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+++	+++ -	+++	++	+++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+++	++++ -	+++	++	+++	++	↑
<b>Boden</b>								
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	-	+	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	o	+++	o	++	o	+	++	↑↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	+	o	-	o	o	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>								
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++++	+++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	++	o	+	++	o	o	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	o	+	o	+	↑↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	o	+	o	++++	o	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	++	o	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+++	o	+++	+	o	o	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>								
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	-	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	o	-	-	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	-	o	o	o	●

## Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planung

Koordinierungsraum: Tideelbe  
Planungseinheit: Nord-Ostsee-Kanal

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen						Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedar- f	15 Verbesserung Geschlebe- halt	19 Reduzierung anderer anthropo- gener Belastungen	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>							
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+++	o	++	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	o	++	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>							
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+++	+++ -	+++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++	++++ -	+++	+++	++++	↑
<b>Boden</b>							
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	-	+	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+++	o	++	+	+++	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	+	o	-	o	---	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>							
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	++	o	+	o	++	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	o	++++	o	++	↑
<b>Klima/ Luft</b>							
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	++	o	o	o	++	●
<b>Landschaft</b>							
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+++	o	+++	o	+	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>							
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	-	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	o	-	-	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	-	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Tideelbe  
Planungseinheit: Oste

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen											Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	3 Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser-einleitung	4 Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abfluss-regulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehalt	17 Reduzierung Sedimententnahme	19 Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	20 Reduzierung von Salzwasser/Schadstoff-Intrusionen		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>													
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	+	++	o	o	o	o	o	o	o	o	++	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	-	+++	+	o	++	++	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	+	++	o	++	o	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>													
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	+	++	++	++	o	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	+++	++++	+++	+++	++	+++	++	++++	++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+	+++	++++	++++	+++	++	+++	++	++++	++	++	↑
<b>Boden</b>													
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	o	-	-	+	o	o	o	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	o	+	+++	+	o	++	o	+	++	+++	+	+	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	-	+	o	o	-	o	o	o	---	o	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>													
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	++++	+++	++	+	+	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	o	++	+	o	+	++	o	o	++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	+	o	o	o	+	o	+	o	+	+	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	o	+	+	+++++	o	++++	o	o	o	++	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>													
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	+	o	o	o	o	o	++	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	++	+	o	o	o	o	o	++	o	o	↑
<b>Landschaft</b>													
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	-	+++	o	o	+++	+	o	o	+	o	o	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>													
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	-	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	o	-	-	-	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	+	o	-	o	o	o	o	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Tideelbe

Planungseinheit: Stör

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen									Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewäss- ern	13 Renaturierung von Fließgewäss- ern mit Flächenbedar- f	14 Renaturierung von Fließgewäss- ern ohne Flächenbedar- f	15 Verbesserun- g Geschiebeha- ushalt	18 Reduzierung der Belastung durch Fischerei- nutzung	19 Reduzierung anderer anthropo- gener Belastungen		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>											
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+++	+	o	++	++	o	o	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	++	o	++	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>											
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	+	++	++	++	o	o	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	++++	++++	↑
<b>Boden</b>											
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	-	-	+	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+++	+	o	++	o	+	o	o	+++	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	+	o	o	-	o	o	o	o	---	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++++	++++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	++	+	o	+	++	o	o	o	++	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	o	o	+	o	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+++++	o	++++	o	o	o	o	++	↑
<b>Klima/ Luft</b>											
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	+	o	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	++	+	o	o	o	o	o	o	++	↑
<b>Landschaft</b>											
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+++	o	o	+++	+	o	o	o	+	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	o	-	-	-	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	+	o	-	o	o	o	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Tideelbe  
Planungseinheit: Tideelbestrom

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen											Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	3 Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser- einleitung	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha- ft	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	13 Renaturierung von Fließgewäss- ern mit Flächenbedar- f	14 Renaturierung von Fließgewäss- ern ohne Flächenbedar- f	15 Verbesserun- g Geschiebeha- ushalt	16 Reduzierung der Belastung durch Häfen und Schifffahrt	17 Reduzierung Sedimentent- nahme	19 Reduzierung anderer anthropo- gener Belastungen	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>												
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	++	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	+	+++	+	++	++	o	+	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	+	++	++	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>												
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	o	+	++	++	o	+	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+	++ -	+++	++++ -	+++	++	+++	+++	++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+++ -	+++	++++ -	+++	++	+++	+++	++	++++	↑
<b>Boden</b>												
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	-	o	-	+	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	o	+	+++	+	++	o	+	++	++	+++	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	-	+	o	-	o	o	o	o	---	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>												
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	++++	++	+++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	+++	++	+	+	++	o	o	o	++	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	+	+	o	o	+	o	o	+	o	↑↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	o	o	+	+++++	++++	o	o	o	o	++	↑
<b>Klima/ Luft</b>												
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	+	o	+	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	o	++	+	o	o	o	o	o	++	↑
<b>Landschaft</b>												
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	+++	o	+++	+	o	+	o	+	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>												
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	o	-	o	-	-	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	+	-	o	o	o	o	o	●

## Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Mittlere Elbe-Elde

Planungseinheit: Ohre

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen					Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>						
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	o	o	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+	+	+++	o	++	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	+	o	++	↑↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>						
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	+	o	++	++	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++ -	++	+++	+++ -	+++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+++ -	++	+++	++++ -	+++	↑
<b>Boden</b>						
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	o	o	-	+	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+ -	+	+++	o	++	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	-	++	+ -	o	-	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>						
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+++	++	++	o	+	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	+	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	o	++	+	o	++++	↑↑
<b>Klima/ Luft</b>						
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	++	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	+	++	o	o	↑
<b>Landschaft</b>						
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+	+++	o	+++	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>						
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	o	-	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	o	-	-	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	-	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Mittlere Elbe-Elde  
Planungseinheit: Ehle

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen			Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	11 Verbesserung Wasserhaushalt an stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>				
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+++	++	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>				
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	++	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+++	+++	+++ -	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+++	+++	++++ -	↑
<b>Boden</b>				
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	-	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+++	+	o	↑↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+	o	o	●
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>				
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	++	+	o	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	++	o	↑↑
<b>Klima/ Luft</b>				
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	++	o	o	↑
<b>Landschaft</b>				
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	+++	++	o	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>				
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	-	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	●

## Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Mittlere Elbe-Elde

Planungseinheit: Elbe von Havel bis Geesthacht

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen							Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehalt	17 Reduzierung Sedimententnahme	20 Reduzierung von Salzwasser/Schadstoff-Intrusionen	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	o	o	o	o	o	++	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+++	o	++	++	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	o	++	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>								
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	++	++	++	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+++	+++ -	+++	++	+++	++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+++	++++ -	+++	++	+++	++	++	↑
<b>Boden</b>								
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	+	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+++	o	++	o	+	++	+	↑↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+	o	-	o	o	o	o	●
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>								
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++++	+++	+	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	++	o	+	++	o	o	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	o	+	o	+	+	↑↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	o	++++	o	o	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	++	o	o	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	+++	o	+++	+	o	o	o	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>								
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	-	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	-	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	-	o	o	o	o	●

## Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Mittlere Elbe-Elde

Planungseinheit: Elbe von Saale bis Havel

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen				Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>					
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	o	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+	+	+++	+	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	+	++	↑↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>					
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	+	o	+	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++ -	++	+++	++++ -	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+++ -	++	+++	++++ -	↑
<b>Boden</b>					
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	o	o	-	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+++	+	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	-	++	+	o	●
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>					
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	+	o	+	o	↑↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	o	++	+	+++++	↑↑
<b>Klima/ Luft</b>					
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	++	o	+	↑↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	+	++	+	↑↑
<b>Landschaft</b>					
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+	+++	o	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>					
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	o	-	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	+	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Mittlere Elbe-Elde

Planungseinheit: Elde-Müritz

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen											Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	3 Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser- einleitung	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Alt- lasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha- ft	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	11 Verbesserun- g Wasser- haushalt an- stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewäss- ern	13 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern mit Flächenbeda- rf	14 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern ohne Flächenbeda- rf	15 Verbesserun- g Geschiebeha- ushalt	19 Reduzierung anderer anthropo- gener Belastungen		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>													
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	++	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	+	+++	+	++	o	++	++	o	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	+	+	++	+	o	++	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>													
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	+	o	+	o	++	++	++	o	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+	++	+++	++++ -	+++	+++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	++	+++	++++ -	+++	++++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
<b>Boden</b>													
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	o	o	-	o	-	+	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	o	+	+++	+	+	o	++	o	+	+++	+++	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	++	+	o	o	o	-	o	o	o	---	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>													
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++++	++	++	++	++++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	++	++	+	+	o	+	++	o	++	++	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	+	o	o	o	o	+	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	o	++	+	+++++	++	o	++++	o	o	++	++	↑
<b>Klima/ Luft</b>													
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	++	o	+	o	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	+	++	+	o	o	o	o	o	o	++	↑
<b>Landschaft</b>													
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	+	+++	o	++	o	+++	+	o	+	+	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>													
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	+	o	o	-	o	o	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Mittlere Elbe-Elde  
Planungseinheit: Jeeze-Seege

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen										Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	11 Verbesserung Wasserhaushalt anstehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarfs	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarfs	15 Verbesserung Geschiebehalt	17 Reduzierung Sedimententnahme	19 Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	20 Reduzierung von Salzwasser/Schadstoff-Intrusionen		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>												
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	o	o	o	o	o	o	o	o	o	++	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+++	+	++	o	++	++	o	o	o	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	++	+	o	++	o	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>												
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	+	o	++	++	++	o	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+++	++++ -	+++	+++ -	+++	++	+++	++	++++	++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+++	++++ -	+++	++++ -	+++	++	+++	++	++++	++	++	↑
<b>Boden</b>												
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	o	-	+	o	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+++	+	+	o	++	o	+	++	+++	+	+	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+	o	o	o	-	o	o	o	o	---	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>												
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++++	++	++	++	++++	+++	++	+	+	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	++	+	+	o	+	++	o	o	++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	o	o	o	+	o	+	o	+	+	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+++++	++	o	++++	o	o	o	++	o	o	↑↑
<b>Klima/ Luft</b>												
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	+	o	o	o	o	o	o	o	++	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	++	+	o	o	o	o	o	o	o	++	o	↑
<b>Landschaft</b>												
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	+++	o	++	o	+++	+	o	o	+	o	o	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>												
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	+	o	o	-	o	o	o	o	o	o	●

## Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Mittlere Elbe-Elde

Planungseinheit: Milde-Biese-Aland

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen					Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>						
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+++	+	o	++	++	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	++	o	++	o	↑↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>						
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	+	++	++	++	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+++	++++ -	+++ -	+++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+++	++++ -	++++ -	+++	++	↑
<b>Boden</b>						
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	-	+	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+++	+ -	o	++	o	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+ -	o	o	-	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>						
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	++	+	o	+	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	o	o	+	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+++++	o	++++	o	↑↑
<b>Klima/ Luft</b>						
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	+	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	++	+	o	o	o	↑
<b>Landschaft</b>						
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	+++	o	o	+++	+	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>						
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	-	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	-	-	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	+	o	-	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Mittlere Elbe-Elde  
Planungseinheit: Nuthe

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen			Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>				
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+++	o	++	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>				
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	++	++	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+++	+++ -	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+++	++++ -	++	↑
<b>Boden</b>				
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+++	o	o	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+ -	o	o	●
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>				
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	++	o	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	+	↑↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>				
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	++	o	o	↑
<b>Landschaft</b>				
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	+++	o	+	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>				
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Mittlere Elbe-Elde  
Planungseinheit: Stepenitz-Karthane-Löcknitz

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen								Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	4 Neubau/ Anpassung Behandlungs- anlagen Misch- /Nieder- schlags wasser	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha- ft	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewäss- ern	13 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern mit Flächenbedar- f	14 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern ohne Flächenbedar- f	15 Verbesserun- g Geschiebehalt		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>										
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	+	++	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	-	+++	+	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	+	++	o	++	o	o	o	↑↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>										
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	+	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+	+++	++++	+++	+++	++	+++	+++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+++	++++	++++	+++	++	+++	+++	↑
<b>Boden</b>										
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	o	-	-	+	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+++	+	o	++	o	+	+	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	-	+	o	o	-	o	o	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>										
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	++++	++++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	o	++	+	o	+	++	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	+	o	o	o	+	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+	+++++	o	++++	o	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>										
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	+	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	++	+	o	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>										
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	-	+++	o	o	+++	+	o	o	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>										
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	-	o	o	o	-	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	o	-	-	-	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	+	o	-	o	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Mittlere Elbe-Elde  
Planungseinheit: Sude

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen												Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	5 Betrieboptimierung von Behandlungsanlagen Misch/Niederschlagswasser	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	9 Reduzierung der Wasserentnahme	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarfs	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarfs	15 Verbesserung Geschiebehalt	17 Reduzierung Sedimententnahme	18 Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>														
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++ --	++	+	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++ -----	++	o	+++	o	+	o	++	++	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	+	+	o	++	o	++	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>														
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	+	+	++	++	++	o	o	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++ ---	++	+	+++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++ ---	++	+	+++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++	++++	++++	↑
<b>Boden</b>														
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	o	o	o	-	-	+	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	++ ---	+	+	+++	+	+	o	++	o	+	++	o	o	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	++ --	o	o	+	o	o	o	-	o	o	o	o	o	●
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>														
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	+	++	++	++	++	++++	+++	++++	++++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	++	+++	+	o	+	++	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	+	o	o	o	o	+	o	+	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	++ --	+	+	+	o	+++++	o	++++	o	o	o	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>														
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	++	o	+	o	o	o	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>														
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	o	+++	o	o	o	+++	+	o	o	o	o	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>														
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	o	o	o	-	-	-	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	+	o	-	o	o	o	o	o	●

### Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Mittlere Elbe-Elde

Planungseinheit: Tanger

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen						Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>							
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+	+++	+	o	++	++	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	++	o	++	o	↑↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>							
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	+	++	++	++	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++ -	+++	++++ -	+++ -	+++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+++ -	+++	++++ -	++++ -	+++	++	↑
<b>Boden</b>							
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	o	-	-	+	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+++	+	o	++	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	-	+	o	o	-	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>							
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+++	++	+	o	+	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	o	o	+	↑↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	o	+	+++++	o	++++	o	↑↑
<b>Klima/ Luft</b>							
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	+	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	++	+	o	o	o	↑
<b>Landschaft</b>							
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+++	o	o	+++	+	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>							
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	o	-	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	-	-	-	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	+	o	-	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Havel  
Planungseinheit: Dahme

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen									Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	4 Neubau/Anpassung von Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	11 Verbesserung Wasserhaushalt anstehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarfs	15 Verbesserung Geschiebehalt	17 Reduzierung Sedimententnahme	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>										
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++ --	++	+	++	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++ -----	++	-	+++	++	o	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	+	+	+	o	++	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>										
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	++	++	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++ ---	++	+	+++	+++	+++ -	+++	+++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++ ---	++	+	+++	+++	++++ -	+++	+++	++	↑
<b>Boden</b>										
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	-	o	o	-	+	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+++	+	o	++	+	++	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+	o	-	+	o	o	-	o	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>										
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++++	++	++	++++	+++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	++	+	o	+	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	+	o	o	o	o	+	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+	+	++	o	++++	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>										
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	++	o	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>										
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	-	+++	++	o	+++	o	o	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>										
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	-	o	o	o	-	o	o	↓
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	-	o	-	-	-	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	-	o	o	●

### Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Havel  
Planungseinheit: Dosse-Jäglitz

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen								Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	4 Neubau/ Anpassung Behandlungs- anlagen Misch- /Nieder- schlags wasser	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha- ft	9 Reduzierung der Wasser- entnahme	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewäss- ern	13 Renaturierung von Fließgewäss- ern mit Flächenbedar- f	15 Verbesserun- g Geschlebeha- ushalt	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>									
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	+	++	+	o	o	o	o	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	-	+++	o	+	o	++	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	+	o	++	o	++	o	↑↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>									
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	+	+	++	++	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+	+++	+++	++++	+++	+++	+++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+++	+++	++++	++++	+++	+++	↑
<b>Boden</b>									
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	o	o	-	-	+	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+++	+	+	o	++	+	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	-	+	o	o	o	-	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>									
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	+	++	++	++	++++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	o	++	+++	+	o	+	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	+	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+	o	+++++	o	++++	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>									
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	o	+	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	++	o	+	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>									
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	-	+++	o	o	o	+++	o	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>									
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	-	o	o	o	o	-	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	o	o	-	-	-	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	+	o	-	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Havel  
Planungseinheit: Mittlere Spree

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen												Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	4 Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	11 Verbesserung Wasserhaushalt an stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehalt	17 Reduzierung Sedimententnahme	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>													
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++ --	++	+	++	++	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++ -----	++	-	+	+++	+	++	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	+	+	+	++	+	o	++	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>													
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	+	o	+	o	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++ ---	++	+	++	+++	++++ -	+++	+++ -	+++	++	+++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++ ---	++	+	++	+++	++++ -	+++	++++ -	+++	++	+++	++	↑
<b>Boden</b>													
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	-	o	o	-	o	-	+	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	++ ---	+	+	+	+++	+	+	o	++	o	+	++	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	++ --	o	-	++	+	o	o	o	-	o	o	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>													
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++++	++	++	++	++++	+++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	++	++	+	+	o	+	++	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	o	+	o	o	o	o	+	o	+	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	++ --	+	+	++	+	+++++	++	o	++++	o	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>													
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	++	o	+	o	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	+	++	+	o	o	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>													
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	-	+	+++	o	++	o	+++	+	o	o	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>													
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	-	o	o	o	o	o	-	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	-	o	o	-	-	-	-	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	+	o	o	-	o	o	o	●

### Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Havel  
Planungseinheit: Nuthe

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen								Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	4 Neubau/ Anpassung Behandlungs- anlagen Misch- /Nieder- schlags- wasser	5 Betriebsopti- mierung Behandlungs- anlagen Misch- /Nieder- schlags- wasser	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha- ft	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewäss- ern	13 Renaturierung von Fließgewäss- ern mit Flächenbedar- f	15 Verbesserun- g Geschiebeha- ushalt	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>									
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	+	+	++	o	o	o	o	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	-	o	+++	+	o	++	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	+	+	++	o	++	o	↑↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>									
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	o	+	++	++	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+	+	+++	++++ -	+++ -	+++	+++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+	+++	++++ -	++++ -	+++	+++	↑
<b>Boden</b>									
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	o	o	-	-	+	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+++	+	o	++	+	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	-	o	+	o	o	-	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>									
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	++++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	o	o	++	+	o	+	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	o	+	o	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+	+	+++++	o	++++	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>									
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	o	+	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	o	++	+	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>									
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	-	o	+++	o	o	+++	o	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>									
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	-	o	o	o	o	-	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	o	o	-	-	-	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	+	o	-	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Havel  
Planungseinheit: Obere Havel

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen															Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	3 Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser- einleitung	4 Neubau/ Anpassung Behandlungs- anlagen Misch- /Nieder- schlags- wasser	5 Betriebsopti- mierung Behandlungs- anlagen Misch- /Nieder- schlags- wasser	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Alt- lasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha- ft	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	11 Verbesserun- g Wasser- haushalt an- stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewäss- ern	13 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern mit Flächenbeda- rf	14 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern ohne Flächenbeda- rf	15 Verbesserun- g Geschiebeha- ushalt	17 Reduzierung Sedimentent- nahme	19 Reduzierung anderer anthropo- gener Belastungen		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>																	
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	+	+	++	++	++	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	-	o	+	+	+++	+	++	o	++	++	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	+	+	o	+	+	++	+	o	++	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>																	
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	o	o	+	o	+	o	++	++	++	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+	+	+	++	++	+++	++++	+++	+++	+++	++	+++	++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+	+	+++	++	+++	++++	+++	++++	+++	++	+++	++	++++	++++	↑
<b>Boden</b>																	
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	-	o	-	o	o	-	o	-	+	o	o	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	o	+	+	+	+	+++	+	+	o	++	o	+	++	+++	+++	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	-	o	-	++	+	o	o	o	-	o	o	o	o	---	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>																	
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	++	++++	++	++	++	++++	+++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+++	++	++	+	+	o	+	++	o	o	++	++	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	o	+	o	+	o	o	o	o	+	o	+	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	o	+	+	o	++	+	+++++	++	o	++++	o	o	o	o	++	↑
<b>Klima/ Luft</b>																	
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	o	+	++	o	+	o	o	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	o	o	o	+	++	+	o	o	o	o	o	o	o	++	●
<b>Landschaft</b>																	
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	-	o	o	+	+++	o	++	o	+++	+	o	o	+	+	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>																	
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	o	-	o	-	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	o	o	o	o	o	●

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Havel  
Planungseinheit: Obere Spree

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen																	Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	3 Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser- einleitung	4 Neubau/ Anpassung Behandlungs- anlagen Misch- /Nieder- schlags- wasser	5 Betriebsopti- mierung Behandlungs- anlagen Misch/ Nieder- schlags- wasser	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Alt- lasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha- ft	9 Reduzierung der Wasser- entnahme	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	11 Verbesserun- g Wasser- haushalt an- stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewäss- ern	13 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern mit Flächenbeda- rf	14 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern ohne Flächenbeda- rf	15 Verbesserun- g Geschlebeha- ushalt	17 Reduzierung Sedimentent- nahme	18 Reduzierung der Belastung durch Fischerei- nutzung	19 Reduzierung anderer anthropo- gener Belastungen		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>																			
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	+	+	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	-	o	+	+	+++	o	+	++	o	++	++	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	+	+	o	+	+	o	++	+	o	++	o	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>																			
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	o	o	+	o	+	+	o	++	++	++	o	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+	+	+	++	++	+++	+++	++++	+++	+++	+++	++	+++	++	++++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+	+	+++	++	+++	+++	++++	+++	++++	+++	++	+++	++	++++	++++	++++	↑
<b>Boden</b>																			
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	-	o	-	o	o	o	-	o	-	+	o	o	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	o	+	+	+	+	+++	+	+	+	o	++	o	+	++	o	+++	↑	
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	-	o	-	++	+	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	---	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>																			
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	+	++	++++	++	++	++	++++	+++	++++	++	↑↑	
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+++	++	++	+++	+	+	o	+	++	o	o	o	++	↑	
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	o	+	o	+	o	o	o	o	o	+	o	+	o	o	↑	
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	o	+	+	o	++	+	o	+++++	++	o	++++	o	o	o	o	++	↑	
<b>Klima/ Luft</b>																			
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	o	+	++	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	o	o	o	+	++	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	++	●
<b>Landschaft</b>																			
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	-	o	o	+	+++	o	o	++	o	+++	+	o	o	o	+	↑	
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>																			
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	o	-	o	-	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	o	o	o	o	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Havel  
Planungseinheit: Plane-Buckau

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen					Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewäss- ern	13 Renaturierung von Fließgewäss- ern mit Flächenbede- ckung	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>						
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+++	+	o	++	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	++	o	++	↑↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>						
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	+	++	++	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+++	++++ -	+++ -	+++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++	++++ -	++++ -	+++	↑
<b>Boden</b>						
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	-	-	+	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+++	+	o	++	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	+	o	o	-	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>						
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	++	+	o	+	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+++++	o	++++	↑
<b>Klima/ Luft</b>						
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	+	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	++	+	o	o	●
<b>Landschaft</b>						
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+++	o	o	+++	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>						
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	o	-	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	o	-	-	-	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	+	o	-	●

### Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Havel

Planungseinheit: Rhin

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen								Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	4 Neubau/ Anpassung Behandlungs- anlagen Misch- /Nieder- schlags wasser	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha- ft	9 Reduzierung der Wasser- entnahme	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewäss- ern	13 Renaturierung von Fließgewäss- ern mit Flächenbedar- f	15 Verbesserun- g Geschiebeha- ushalt	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>									
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	+	++	+	o	o	o	o	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	-	+++	o	+	o	++	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	+	o	++	o	++	o	↑↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>									
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	+	+	++	++	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+	+++	+++	++++	+++	+++	+++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+++	+++	++++	++++	+++	+++	↑
<b>Boden</b>									
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	o	o	-	-	+	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+++	+	+	o	++	+	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	-	+	o	o	o	-	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>									
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	+	++	++	++	++++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	o	++	+++	+	o	+	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	+	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+	o	+++++	o	++++	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>									
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	o	+	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	++	o	+	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>									
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	-	+++	o	o	o	+++	o	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>									
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	-	o	o	o	o	-	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	o	o	-	-	-	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	+	o	-	o	●

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Havel  
Planungseinheit: Untere Havel

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen														Beitrag zur Erreichung des Umweltziels		
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	4 Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	5 Betrieboptimierung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	11 Verbesserung Wasserhaushalt an stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehalt	17 Reduzierung Sedimententnahme	19 Reduzierung anderer anthropogener Belastungen			
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>																	
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	+	+	++	++	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑	
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	-	o	+	+++	+	++	o	++	++	o	o	o	o	↑	
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	+	+	o	+	++	+	o	++	o	o	o	o	o	↑	
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>																	
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	o	+	o	++	++	++	o	o	o	o	↑	
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	++	+	+	++	+++	++++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++	+++	↑	
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	++	+	+	+++	+++	++++	+++	++++	+++	++	+++	++	+++	+++	↑	
<b>Boden</b>																	
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	-	o	-	o	-	o	-	+	o	o	o	o	o	↓	
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+	+	+++	+	+	o	++	o	+	++	+++	+	●	
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+	o	-	o	-	+	o	o	o	-	o	o	o	---	---	↓	
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>																	
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	++++	++	++	++	++++	+++	++	++	↑↑	
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+++	++	+	+	o	+	++	o	o	++	++	↑	
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	o	+	+	o	o	o	o	+	o	+	o	o	↑	
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+	+	o	+	+++++	++	o	++++	o	o	o	++	++	↑	
<b>Klima/ Luft</b>																	
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	++	↑	
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	o	++	+	o	o	o	o	o	o	o	++	●	
<b>Landschaft</b>																	
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	-	o	o	+++	o	++	o	+++	+	o	o	+	+	●	
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>																	
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	-	o	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	-	o	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	o	o	o	o	o	o	●

### Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Havel  
Planungseinheit: Untere Spree 1

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen							Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	4 Neubau/ Anpassung Behandlungs- anlagen Misch- /Nieder- schlags- wasser	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha- ft	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewäss- ern	13 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern mit Flächenbedar- f	15 Verbesserun- g Geschiebeha- ushalt	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	+	++	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	-	+++	+	o	++	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	+	++	o	++	o	↑↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>								
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	+	++	++	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+	+++	++++	+++	+++	+++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+++	++++	++++	+++	+++	↑
<b>Boden</b>								
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	o	-	-	+	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+++	+	o	++	+	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	-	+	o	o	-	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>								
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	o	++	+	o	+	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	+	o	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+	+++++	o	++++	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	+	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	++	+	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	-	+++	o	o	+++	o	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>								
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	-	o	o	o	-	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	o	-	-	-	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	+	o	-	o	●

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Havel  
Planungseinheit: Untere Spree 2

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen													Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	4 Neubau/ Anpassung Behandlungs- anlagen Misch- /Nieder- schlags- wasser	5 Betriebsopti- mierung Behandlungs- anlagen Misch- /Nieder- schlags- wasser	6 Reduzierung punkteller Stoffeinträge	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha- ft	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	11 Verbesserun- g Wasser- haushalt an- stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewäss- ern	13 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern mit Flächenbedar- f	14 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern ohne Flächenbedar- f	15 Verbesserun- g Geschiebeha- ushalt	17 Reduzierung Sedimentent- nahme	19 Reduzierung anderer anthropo- gener Belastungen		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>															
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	+	+	++	++	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	-	o	+	+++	+	++	o	++	++	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	+	o	+	++	+	o	++	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>															
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	o	o	+	o	++	++	++	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+	+	++	+++	++++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+	+++	+++	++++	+++	++++	+++	++	+++	++	+++	++++	↑
<b>Boden</b>															
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	o	-	o	-	o	-	+	o	o	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+	+++	+	+	o	++	o	+	++	+++	+++	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	-	o	-	+	o	o	o	-	o	o	o	---	---	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>															
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++++	++	++	++	++++	+++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	o	o	+++	++	+	+	o	+	++	o	o	++	++	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	o	+	+	o	o	o	o	+	o	+	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+	o	+	+++++	++	o	++++	o	o	o	++	++	↑
<b>Klima/ Luft</b>															
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	o	o	++	+	o	o	o	o	o	o	o	++	●
<b>Landschaft</b>															
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	-	o	o	+++	o	++	o	+++	+	o	o	+	+	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>															
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	-	o	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	o	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	+	o	o	-	o	o	o	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Saale

Planungseinheit: Bode von Großer Graben bis Mündung

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen					Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>						
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	o	o	o	o	●
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+++	+	o	++	++	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	++	o	++	o	↑↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>						
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	+	++	++	++	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+++	++++ -	+++ -	+++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+++	++++ -	++++ -	+++	++	↑
<b>Boden</b>						
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	-	+	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+++	+ -	o	++	o	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+ -	o	o	-	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>						
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	++	+	o	+	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	o	o	+	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+++++	o	++++	o	↑↑
<b>Klima/ Luft</b>						
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	+	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	++	+	o	o	o	↑
<b>Landschaft</b>						
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	+++	o	o	+++	+	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>						
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	-	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	-	-	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	+	o	-	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Saale

Planungseinheit: Bode von Quelle bis Großer Graben

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen						Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>							
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+	+++	+	o	++	++	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	++	o	++	o	↑↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>							
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	+	++	++	++	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	↑
<b>Boden</b>							
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	-	-	+	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+++	+ -	o	++	o	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	++	+ -	o	o	-	o	●
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>							
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	++	++	+	o	+	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	+	o	o	o	+	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	++	+	+++++	o	++++	o	↑↑
<b>Klima/ Luft</b>							
Verminderung von Treibhausgasemissionen	++	o	+	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	+	++	+	o	o	o	↑
<b>Landschaft</b>							
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	+	+++	o	o	+++	+	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>							
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	o	-	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	o	-	-	-	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	+	o	-	o	●

### Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Saale  
Planungseinheit: Bode/Wipper

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen							Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarfs	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++ --	++	++	++	++	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++ -----	++	+	+	+++	o	++	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	o	+	+	o	++	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>								
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	+	o	++	++	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++ ---	++	++ -	++	+++	+++ -	+++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++ ---	++	+++ -	++	+++	++++ -	+++	↑
<b>Boden</b>								
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	-	o	o	-	+	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+ ---	+ -	+ -	+	+++	o	++	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+ --	o	-	++	+ -	o	-	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>								
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+ -	+ -	+++	++	++	o	+	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	+	o	+	o	o	↑↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+ --	+ -	o	++	+	o	++++	↑
<b>Klima/ Luft</b>								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	+	++	o	o	o	↑↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	+	++	o	o	●
<b>Landschaft</b>								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	o	+	+++	o	+++	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>								
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	o	o	o	o	-	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	-	o	o	-	-	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	-	●

### Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Saale

Planungseinheit: Gera

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen								Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarfen	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarfen	15 Verbesserung Geschiebehalt	18 Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>										
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+++	+	o	++	++	o	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	++	o	++	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>										
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	+	++	++	++	o	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
<b>Boden</b>										
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	-	-	+	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+++	+	o	++	o	+	o	o	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	+	o	o	-	o	o	o	o	●
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>										
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++++	++++	++++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	++	+	o	+	++	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	o	o	+	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+++++	o	++++	o	o	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>										
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	+	o	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	++	+	o	o	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>										
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+++	o	o	+++	+	o	o	o	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>										
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	o	-	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	o	-	-	-	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	+	o	-	o	o	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Saale  
Planungseinheit: Großer Graben

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen									Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	4 Neubau/ Anpassung Behandlungs- anlagen Misch- /Nieder- schlags- wasser	5 Betriebsopti- mierung Behandlungs- anlagen Misch- /Nieder- schlags- wasser	6 Reduzierung punkteller Stoffeinträge	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha- ft	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewäss- ern	13 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern mit Flächenbeda- rf	14 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern ohne Flächenbeda- rf	15 Verbesserun- g Geschiebeha- ushalt	17 Reduzierung Sedimentent- nahme		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>											
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+	+	++	++	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	-	o	+	+++	o	++	++	o	o	o	●
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	o	+	o	++	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>											
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	++	++	++	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	+	++	+++	+++	+++	++	+++	++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	-	+	+++	+++	++++	+++	++	+++	++	++	↑
<b>Boden</b>											
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	o	-	o	-	+	o	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+++	o	++	o	+	++	++	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	-	o	-	+	o	-	o	o	o	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>											
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	++++	+++	+++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	o	o	+++	++	o	+	++	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	+	+	o	o	+	o	+	+	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	o	+	o	++++	o	o	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>											
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	o	++	o	o	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>											
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-	o	o	+++	o	+++	+	o	o	o	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>											
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	-	o	o	o	o	-	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	-	o	-	-	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	●

### Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Saale

Planungseinheit: Helme

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen									Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	3 Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser-einleitung	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarfs	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarfs	15 Verbesserung Geschiebehalt	17 Reduzierung Sedimententnahme	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>										
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++ --	++	++	++	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++ -----	++	++	+++	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	o	+	o	++	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>										
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++ ---	++	+	+++	+++ -	+++	++	+++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++ ---	++	+	+++	++++ -	+++	++	+++	++	↑
<b>Boden</b>										
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	o	o	-	+	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+ ---	+	o	+++	o	++	o	+	++	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+ --	o	o	+	o	-	o	o	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>										
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	++++	+++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+ -	+ -	+	++	o	+	++	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	+	+	o	o	+	o	+	↑↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+ --	+ -	o	+	o	++++	o	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>										
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	++	o	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>										
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	o	+++	o	+++	+	o	o	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>										
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	o	o	o	-	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	o	o	-	-	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	-	o	o	o	●

### Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Saale

Planungseinheit: Ilm

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen							Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarfs	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarfs	18 Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++ --	++	++	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++ -----	++	+++	o	++	++	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	+	o	++	o	o	●
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>								
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	++	++	++	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++ ---	++	+++	+++ -	+++	++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++ ---	++	+++	++++ -	+++	++	++++	↑
<b>Boden</b>								
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	o	-	+	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+ ---	+	+++	o	++	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+ --	o	+	o	-	o	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>								
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+ -	+ -	++	o	+	++	o	●
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	+	o	o	+	o	↑↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+ --	+ -	+	o	++++	o	o	●
<b>Klima/ Luft</b>								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	++	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	+++	o	+++	+	o	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>								
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	o	o	-	o	o	↓
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	o	-	-	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	-	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Saale  
Planungseinheit: Mittlere Saale

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen							Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarfs	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarfs	18 Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++ --	++	++	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++ -----	++	+++	o	++	++	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	+	o	++	o	o	●
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>								
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	++	++	++	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++ ---	++	+++	+++ -	+++	++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++ ---	++	+++	++++ -	+++	++	++++	↑
<b>Boden</b>								
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	o	-	+	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+ ---	+	+++	o	++	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+ --	o	+	o	-	o	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>								
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+ -	+ -	++	o	+	++	o	●
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	+	o	o	+	o	↑↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+ --	+ -	+	o	++++	o	o	●
<b>Klima/ Luft</b>								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	++	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	+++	o	+++	+	o	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>								
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	o	o	-	o	o	↓
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	o	-	-	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	-	o	o	●

### Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Saale

Planungseinheit: Mittlere und Untere Unstrut

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen								Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarfs	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>									
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++ --	++	++	++	++	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++ -----	++	+	+	+++	o	++	++	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	o	+	+	o	++	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>									
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	+	o	++	++	++	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++ ---	++	++ -	++	+++	+++ -	+++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++ ---	++	+++ -	++	+++	++++ -	+++	++	↑
<b>Boden</b>									
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	-	o	o	-	+	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+ ---	+	+	+	+++	o	++	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+ --	o	-	++	+	o	-	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>									
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+ -	+	+++	++	++	o	+	++	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	+	o	+	o	o	+	↑↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+ --	+	o	++	+	o	++++	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>									
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	+	++	o	o	o	o	↑↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	+	++	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>									
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	o	+	+++	o	+++	+	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>									
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	o	o	o	o	-	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	-	o	o	-	-	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	-	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Saale  
Planungseinheit: Obere Unstrut

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen			Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>				
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++ --	++	++	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++ -----	++	+	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	o	●
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>				
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++ ---	++	++ -	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++ ---	++	+++ -	↑
<b>Boden</b>				
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	-	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+ ---	+ -	+ -	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+ --	o	-	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>				
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 einer nachhaltigen Hochwasserretention	+ --	+ -	o	●
<b>Klima/ Luft</b>				
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	+	↑↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	↓
<b>Landschaft</b>				
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	o	↓
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>				
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	o	↓
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	-	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	●

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Saale

Planungseinheit: Obere Weiße Elster/Eger

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen														Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	4 Neubau/Anpassung Behandlung sanlagen Misch-/Niederschlagswasser	5 Betrieboptimierung Behandlung sanlagen Misch-/Niederschlagswasser	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	11 Verbesserung Wasserhaushalt anstehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehalt	18 Reduzierung der Belastung durch Fischereireinigung		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>																
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	+	+	++	++	++	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	-	o	+	+	+++	+	++	o	++	++	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	+	+	o	+	+	++	+	o	++	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>																
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	+	o	+	o	++	++	++	o	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	++	+	+	++	++	+++	++++	+++	+++	+++	++	+++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	++	+	+	+++	++	+++	++++	+++	++++	+++	++	+++	+++	++++	↑
<b>Boden</b>																
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	-	o	-	o	o	-	o	-	+	o	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+	+	+	+++	+	+	o	++	o	+	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+	o	-	o	-	++	+	o	o	o	-	o	o	o	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>																
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	++	++++	++	++	++	++++	++++	++++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+++	++	++	+	+	o	+	++	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	o	+	o	+	o	o	o	o	+	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+	+	o	++	+	+++++	++	o	++++	o	o	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>																
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	+	++	o	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	o	+	++	+	o	o	o	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>																
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	-	o	o	+	+++	o	++	o	+++	+	o	o	o	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>																
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	-	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	-	o	-	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	o	o	o	o	●

### Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Saale

Planungseinheit: Saale von Ilm bis Weiße Elster

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen							Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	3 Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser-einleitung	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abfluss-regulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarfs	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarfs	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+	+++	+	o	++	++	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	+	++	o	++	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>								
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	+	++	++	++	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+	++ -	+++	++++ -	+++ -	+++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+	+++ -	+++	++++ -	++++ -	+++	++	↑
<b>Boden</b>								
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	o	-	-	+	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	o	+	+++	+	o	++	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	-	+	o	o	-	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>								
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+++	++	+	o	+	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	+	o	o	o	+	↑↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	o	o	+	+++++	o	++++	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	+	o	+	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	o	++	+	o	o	o	↑
<b>Landschaft</b>								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	+++	o	o	+++	+	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>								
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	o	o	-	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	o	-	-	-	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	+	o	-	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Saale

Planungseinheit: Saale von Weiße Elster bis Wipper

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen			Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>				
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+	+++	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>				
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	++	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+++	+++ -	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++	++++ -	↑
<b>Boden</b>				
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	-	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+++	o	↑↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	++	+	o	●
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>				
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	++	++	o	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	+	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	++	+	o	↑↑
<b>Klima/ Luft</b>				
Verminderung von Treibhausgasemissionen	++	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	+	++	o	↑↑
<b>Landschaft</b>				
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	+	+++	o	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>				
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	o	-	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Saale

Planungseinheit: Saale von Wipper bis Mündung

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppe	Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>		
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+++	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	↑↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>		
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	●
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+++	↑↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+++	↑↑
<b>Boden</b>		
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+++	↑↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+ -	●
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>		
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 einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	↑
<b>Klima/ Luft</b>		
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	++	↑↑
<b>Landschaft</b>		
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	+++	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>		
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	●
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Saale

Planungseinheit: Sächsische Saale/Obere Saale

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen										Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarfen	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarfen	15 Verbesserung Geschiebehalt	17 Reduzierung Sedimententnahme	18 Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>												
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++ --	++	++	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++ -----	++	+++	+	o	++	++	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	+	++	o	++	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>												
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	+	++	++	++	o	o	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++ ---	++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++	++++	o	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++ ---	++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++	++++	o	↑
<b>Boden</b>												
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	o	-	-	+	o	o	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+ ---	+ -	+++	+ -	o	++	o	+	++	o	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+ ---	o	+ -	o	o	-	o	o	o	o	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>												
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	++++	+++	++++	o	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+ -	+ -	++	+	o	+	++	o	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	+	o	o	o	+	o	+	o	o	↑↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+ ---	+ -	+	+++++	o	++++	o	o	o	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>												
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	++	+	o	o	o	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>												
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	+++	o	o	+++	+	o	o	o	o	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>												
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	o	-	-	-	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	+	o	-	o	o	o	o	o	●

### Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Saale

Planungseinheit: Schwarza

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen						Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarfen	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarfen	18 Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>							
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+++	o	++	++	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	o	++	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>							
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	++	++	++	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+++	+++ -	+++	++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++	++++ -	+++	++	++++	↑
<b>Boden</b>							
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	-	+	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+ -	+++	o	++	o	o	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	+ -	o	-	o	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>							
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+ -	++	o	+	++	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	o	+	o	↑↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+ -	+	o	++++	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>							
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	++	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>							
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+++	o	+++	+	o	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>							
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	-	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	o	-	-	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	-	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Saale  
Planungseinheit: Selke

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen			Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>				
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	↑↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+	+++	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>				
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	++	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+++	+++ -	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++	++++ -	↑
<b>Boden</b>				
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	-	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+++	o	↑↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	++	+ -	o	●
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>				
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	++	++	o	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	o	+	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	++	+	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>				
Verminderung von Treibhausgasemissionen	++	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	+	++	o	↑
<b>Landschaft</b>				
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	+	+++	o	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>				
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	o	-	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Saale

Planungseinheit: Untere Weiße Elster/Pleiße

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen																		Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	3 Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser-einleitung	4 Neubau/ Anpassung Behandlung sanlagen Misch-/Nieder-schlags-wasser	5 Betriebsopti-mierung Behandlung sanlagen Misch-/Nieder-schlags-wasser	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Alt-asten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha-ft	10 Maßnahmen zur Abfluss-regulierung	11 Verbesserun-g Wasser-haushalt an stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängig-keit von Fließgewäss-ern	13 Renaturierun-g von Fließgewäss-ern mit Flächenbeda-rf	14 Renaturierun-g von Fließgewäss-ern ohne Flächenbeda-rf	15 Verbesserun-g Geschiebeha-ushalt	17 Reduzierung Sedimentent-nahme	18 Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	19 Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>																			
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	+	+	++	++	++	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	++	-	o	+	+	+++	+	++	o	++	++	o	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	o	+	+	o	+	+	++	+	o	++	o	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>																			
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	o	+	o	+	o	++	++	++	o	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	++	+	+	+	++	++	+++	++++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++	+++	+++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	++	+	+	+	+++	++	+++	++++	+++	++++	+++	++	+++	++	+++	+++	+++	↑
<b>Boden</b>																			
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	o	-	o	-	o	o	-	o	-	+	o	o	o	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	o	+	+	+	+	+++	+	+	o	++	o	+	++	o	+++	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+	o	o	-	o	-	++	+	o	o	o	-	o	o	o	o	o	---	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>																			
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++++	++	++	++	++++	+++	++++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	+	o	o	+++	++	++	+	+	o	+	++	o	o	o	o	++	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	+	o	o	+	o	+	o	o	o	o	+	o	+	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	o	+	+	o	++	+	+++++	++	o	++++	o	o	o	o	o	++	↑
<b>Klima/ Luft</b>																			
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	o	+	++	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	o	o	+	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>																			
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	o	-	o	o	+	+++	o	++	o	+++	+	o	o	o	o	+	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>																			
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	o	-	o	-	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	o	o	o	o	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Saale  
Planungseinheit: Wipper

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen			Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>				
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+++	o	++	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>				
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	++	++	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+++	+++ -	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+++	++++ -	++	↑
<b>Boden</b>				
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+++	o	o	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+ -	o	o	●
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>				
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	++	o	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	+	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>				
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	++	o	o	↑
<b>Landschaft</b>				
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	+++	o	+	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>				
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	●

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Mulde-Elbe-Schwarze Elster  
Planungseinheit: Elbestrom 1

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen														Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	4 Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	11 Verbesserung Wasserhaushalt an stehenden Gewässern	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarfs	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarfs	15 Verbesserung Geschiebehalt	18 Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung	19 Reduzierung anderer anthropogener Belastungen		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>																
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	+	++	++	++	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	-	+	+	+++	++	+	o	++	++	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	+	o	+	+	+	++	o	++	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>																
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	+	o	o	+	++	++	++	o	o	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	++	+	++	++	+++	+++	++++	+++	+++	++	+++	++++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	++	+	+++	++	+++	+++	++++	++++	+++	++	+++	++++	++++	++++	↑
<b>Boden</b>																
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	-	-	o	o	o	-	-	+	o	o	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+	+	+++	+	+	o	++	o	+	o	+++	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+	o	-	-	++	+	o	o	o	-	o	o	o	o	---	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>																
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++++	++	++	++	++	++++	++++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	+++	++	++	+	+	o	+	++	o	o	++	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	+	o	+	o	o	o	o	+	o	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+	o	++	+	++	++++	o	++++	o	o	o	++	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>																
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	+	++	o	o	+	o	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	+	++	o	+	o	o	o	o	o	o	++	●
<b>Landschaft</b>																
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	-	o	+	+++	++	o	o	+++	+	o	o	+	o	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>																
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	-	o	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	-	-	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	o	+	o	-	o	o	o	o	o	●

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Mulde-Elbe-Schwarze Elster  
Planungseinheit: Elbestrom 2

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen													Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	4 Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	5 Betrieboptimierung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	11 Verbesserung Wasserhaushalt an stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehalt	18 Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung	19 Reduzierung anderer anthropogener Belastungen		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>															
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	+	+	++	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	-	o	+++	+	++	o	++	++	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	+	+	+	++	+	o	++	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>															
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	+	o	++	++	++	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	++	+	+	+++	++++	+++	+++	+++	++	+++	++++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	++	+	+	+++	++++	+++	++++	+++	++	+++	++++	++++	++++	↑
<b>Boden</b>															
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	-	o	o	-	o	-	+	o	o	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+	+++	+	+	o	++	o	+	o	+++	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+	o	-	o	+	o	o	o	-	o	o	o	o	---	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>															
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++++	++	++	++	++++	++++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	++	+	+	o	+	++	o	o	++	++	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	o	+	o	o	o	o	+	o	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+	+	+	+++++	++	o	++++	o	o	o	++	++	↑
<b>Klima/ Luft</b>															
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	++	+	o	o	o	o	o	o	o	++	●
<b>Landschaft</b>															
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	-	o	+++	o	++	o	+++	+	o	o	+	+	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>															
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	-	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	-	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	+	o	o	-	o	o	o	o	o	●

### Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Mulde-Elbe-Schwarze Elster

Planungseinheit: Vereinigte Mulde

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen													Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	4 Neubau/ Anpassung Behandlungs- anlagen Misch- /Nieder- schlags wasser	6 Reduzierung punkteller Stoffeinträge	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Alt- lasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha- ft	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	11 Verbesserun- g Wasser- haushalt an- stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewäss- ern	13 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern mit Flächenbedar- f	14 Renaturierun- g von Fließgewäss- ern ohne Flächenbedar- f	15 Verbesserun- g Geschiebeha- ushalt	17 Reduzierung Sedimentent- nahme	19 Reduzierung anderer anthropo- gener Belastungen		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>															
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	+	++	++	++	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	-	+	+	+++	+	++	o	++	++	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	o	+	+	++	+	o	++	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>															
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	+	o	+	o	++	++	++	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+	++	++	+++	++++	+++	+++	+++	++	+++	++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+++	++	+++	++++	+++	++++	+++	++	+++	++	++++	++++	↑
<b>Boden</b>															
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	-	o	o	-	o	-	+	o	o	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+	+++	+	+	o	++	o	+	++	+++	+++	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	-	-	++	+	o	o	o	-	o	o	o	---	---	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>															
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++++	++	++	++	++++	+++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	o	+++	++	++	+	+	o	+	++	o	o	++	++	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	+	o	+	o	o	o	o	+	o	+	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	o	++	+	+++++	++	o	++++	o	o	o	++	++	↑
<b>Klima/ Luft</b>															
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	+	++	o	+	o	o	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	o	+	++	+	o	o	o	o	o	o	o	++	●
<b>Landschaft</b>															
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	-	o	+	+++	o	++	o	+++	+	o	o	+	+	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>															
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	-	o	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	-	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	+	o	o	-	o	o	o	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Mulde-Elbe-Schwarze Elster

Planungseinheit: Zwickauer Mulde

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen																Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	3 Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser-einleitung	4 Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	5 Betrieboptimierung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	11 Verbesserung Wasserhaushalt an stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehalt	18 Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung	19 Reduzierung anderer anthropogener Belastungen		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>																	
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	+	+	++	++	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	++	-	o	+	+++	+	++	o	++	++	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	o	+	+	o	+	++	+	o	++	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>																	
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	o	o	+	o	++	++	++	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	++	+	+	+	++	+++	++++	+++	+++	+++	++	+++	++++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	++	+	+	+	+++	+++	++++	+++	++++	+++	++	+++	++++	++++	++++	↑
<b>Boden</b>																	
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	o	-	o	-	o	-	o	-	+	o	o	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	o	+	+	+	+++	+	+	o	++	o	+	o	+++	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+	o	o	-	o	-	+	o	o	o	-	o	o	o	---	o	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>																	
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++	++	++++	++	++	++	++++	++++	++	o	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	+	o	o	+++	++	+	+	o	+	++	o	o	++	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	+	o	o	+	+	o	o	o	o	+	o	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	o	+	+	o	+	+++++	++	o	++++	o	o	o	++	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>																	
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	o	+	o	+	o	o	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	o	o	++	+	o	o	o	o	o	o	o	++	●
<b>Landschaft</b>																	
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	o	-	o	o	+++	o	++	o	+++	+	o	o	+	o	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>																	
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	o	-	o	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	o	-	o	-	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	o	o	o	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Mulde-Elbe-Schwarze Elster  
Planungseinheit: Freiberger Mulde

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen																Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	4 Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	5 Betrieboptimierung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	9 Reduzierung der Wasserentnahme	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	11 Verbesserung Wasserhaushalt an stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehauhalt	18 Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung	19 Reduzierung anderer anthropogener Belastungen		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>																	
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	+	+	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	-	o	+	+++	o	+	++	o	++	++	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	+	+	o	+	o	++	+	o	++	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>																	
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	o	+	+	o	++	++	++	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	++	+	+	++	+++	+++	++++	+++	+++	+++	++	+++	++++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	++	+	+	+++	+++	+++	++++	+++	++++	+++	++	+++	++++	++++	++++	↑
<b>Boden</b>																	
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	-	o	-	o	o	-	o	-	+	o	o	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+	+	+++	+	+	+	o	++	o	+	o	+++	o	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+	o	-	o	-	+	o	o	o	o	-	o	o	o	o	---	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>																	
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	+	++	++++	++	++	++	++++	++++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+++	++	+++	+	+	o	+	++	o	o	++	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	o	+	+	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+	+	o	+	o	+++++	++	o	++++	o	o	o	o	++	↑
<b>Klima/ Luft</b>																	
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	+	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	o	++	o	+	o	o	o	o	o	o	o	++	●
<b>Landschaft</b>																	
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	-	o	o	+++	o	o	++	o	+++	+	o	o	+	o	●
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>																	
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	-	o	o	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	-	o	-	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	o	o	o	o	o	●

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Mulde-Elbe-Schwarze Elster  
Planungseinheit: Schwarze Elster

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen																Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/Optimierung von Kläranlagen	4 Neubau/Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	5 Betrieboptimierung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	9 Reduzierung der Wasserentnahme	10 Maßnahmen zur Abflussregulierung	11 Verbesserung Wasserhaushalt an stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehalt	18 Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung	19 Reduzierung anderer anthropogener Belastungen		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>																	
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	+	+	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	-	o	+	+++	o	+	++	o	++	++	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	--	o	+	+	o	+	o	++	+	o	++	o	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>																	
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	o	+	+	o	++	++	++	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	++	--	+	++	+++	+++	++++	+++	+++	+++	++	+++	++++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	++	--	+	+++	+++	+++	++++	+++	++++	+++	++	+++	++++	++++	++++	↑
<b>Boden</b>																	
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	--	o	-	o	-	o	o	-	o	-	+	o	o	o	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	+	+	+	+++	+	+	+	o	++	o	+	o	+++	o	
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+	o	-	o	-	+	o	o	o	o	-	o	o	o	o	---	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>																	
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	+	++	++++	++	++	++	++++	++++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	o	+++	++	+++	+	+	o	+	++	o	o	++	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	o	+	+	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+	+	o	+	o	+++++	++	o	++++	o	o	o	o	++	↑
<b>Klima/ Luft</b>																	
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	+	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	o	++	o	+	o	o	o	o	o	o	o	++	o
<b>Landschaft</b>																	
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-----	o	-	o	o	+++	o	o	++	o	+++	+	o	o	+	o	o
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>																	
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	----	o	--	o	o	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	-	o	-	o	-	o	o	-	-	-	-	o	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	o	o	o	o	o	o

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Obere Moldau

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen				Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewäss- ern	13 Renaturierung von Fließgewäss- ern mit Flächenbedar- f	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>					
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+	o	++	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	++	o	++	↑↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>					
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	++	++	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	++++ -	+++ -	+++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	++++ -	++++ -	+++	↑
<b>Boden</b>					
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	-	+	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+	o	++	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	-	●
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>					
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	+	o	+	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	o	o	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+++++	o	++++	↑
<b>Klima/ Luft</b>					
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	↑↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	+	o	o	●
<b>Landschaft</b>					
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	+++	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>					
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	-	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	-	-	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	+	o	-	●

## Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Berounka

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen		Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>			
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+++	++	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	++	↑↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>			
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	++	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	+++	+++	↑↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+++	+++	↑↑
<b>Boden</b>			
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	+	↑
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+++	++	↑↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+ -	-	↓
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>			
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	+	o	↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	++++	↑↑
<b>Klima/ Luft</b>			
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	++	o	↑
<b>Landschaft</b>			
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	+++	+++	↑↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>			
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	-	↓
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	-	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	-	↓

**Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit**

Koordinierungsraum: Eger und Untere Elbe

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen								Beitrag zur Erreichung des Umweltziels	
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft	10 Maßnahmen zur Abfluss- regulierung	12 Herstellung der linearen Durchgängig- keit von Fließgewäss- ern	13 Renaturierung von Fließgewäss- ern mit Flächenbedar- f	14 Renaturierung von Fließgewäss- ern ohne Flächenbedar- f	15 Verbesserung Geschiebehalt	17 Reduzierung Sedimentent- nahme		
<b>Mensch/ menschliche Gesundheit</b>										
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	o	o	o	o	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+++	+	o	++	++	o	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	++	o	++	o	o	o	o	↑
<b>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>										
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	+	++	++	++	o	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++	++	↑
<b>Boden</b>										
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	-	-	+	o	o	o	o	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+	+++	+	o	++	o	+	++	++	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	+	o	o	-	o	o	o	o	●
<b>Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)</b>										
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	++	++	++	++	++	++	++++	+++	+++	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	+	++	+	o	+	++	o	o	o	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	+	+	o	o	o	+	o	+	+	↑↑
Gewährleistung einer nachhaltigen Hochwasserretention	+	+	+++++	o	++++	o	o	o	o	↑
<b>Klima/ Luft</b>										
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	+	o	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	++	+	o	o	o	o	o	o	●
<b>Landschaft</b>										
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+++	o	o	+++	+	o	o	o	↑
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>										
Erhalt oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften	o	o	o	o	-	o	o	o	o	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	o	o	-	-	-	o	o	o	o	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	+	o	-	o	o	o	o	●