FGG ELBE

Die Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe

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

für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027

Umweltbericht

Impressum

Gemeinsamer Bericht der Bundesländer der Flussgebietsgemeinschaft Elbe:

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

und der Bundesrepublik Deutschland

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

Redaktionsschluss: Dezember 2020

Titelbild: Elbe in Niedersachsen mit Blick auf die Orte Neuhaus, Wilkensdorf und Bohnenburg im Rahmen der Hubschrauberlängsprofilbefliegung im Mai 2011 (Quelle: Geschäftsstelle der FGG Elbe)

Inhaltsverzeichnis

I. Tabellenverzeichnis IV

II. Abbildungsverzeichnis VI

III. Abkürzungsverzeichnis VII

1 Einleitung 9

2 Kurzdarstellung des Maßnahmenprogramms 11

2.1 Ziele und Anlass 11

2.2 Wesentliche Inhalte 11

2.3 Beziehung zu anderen relevanten Plänen oder Programmen 14

3 Methodisches Vorgehen 16

3.1 Überblick 16

3.2 Ziele des Umweltschutzes als „Roter Faden“ (Kapitel 5) 17

3.3 Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und “Nullvariante“(Kapitel 6) 17

3.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Kapitel 7) 18

3.5 Allgemeine Wirkungsanalyse der Maßnahmengruppen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs (Ursache-Wirkungs-Beziehungen) (Kapitel 7.1) 19

3.6 Natura 2000-Verträglichkeit/Artenschutz 20

3.7 Raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung in den räumlichen Aggregationsebenen Planungseinheit – Koordinierungsraum – Gesamtraum (Kapitel 7.2 ff.) 20

4 Erläuterungen zum Planungsprozess 24

5 Darstellung der für das Maßnahmenprogramm relevanten Ziele des Umweltschutzes 26

5.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit 31

5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 31

5.3 Fläche und Boden 32

5.4 Wasser 33

5.4.1 Oberirdische Gewässer und Küstengewässer 33

5.4.2 Grundwasser 34

5.5 Klima und Luft 35

5.6 Landschaft 36

5.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 36

6 Derzeitiger Umweltzustand, und Prognose-des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms 38

6.1 Beschreibung des Naturraumes 38

6.2 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit 41

6.2.1 Derzeitiger Umweltzustand 41

6.2.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms 42

6.3 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 43

6.3.1 Derzeitiger Umweltzustand 44

6.3.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms 55

6.4 Fläche und Boden 56

6.4.1 Derzeitiger Umweltzustand 58

6.4.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms 60

6.5 Wasser 60

6.5.1 Derzeitiger Umweltzustand Oberirdischer Gewässer und Küstengewässer 61

6.5.2 Derzeitiger Umweltzustand Grundwasser 66

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 71

6.7 Landschaft 72

6.7.1 Derzeitiger Umweltzustand 72

6.7.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms 77

6.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 77

6.8.1 Derzeitiger Umweltzustand 77

6.8.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms 79

7 Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen 82

7.1 Ursache-Wirkungs-Beziehungen der im Programm enthaltenen Maßnahmen 82

7.1.1 Gruppierung der Maßnahmen des LAWA-Maßnahmenkatalogs 82

7.1.2 Wirkfaktoren 83

7.1.3 Ursache-Wirkungs-Beziehungen der einzelnen Maßnahmengruppen 86

7.2 Umweltauswirkungen in den Koordinierungsräumen 88

7.2.1 Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum „Tideelbe“ 89

7.2.2 Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum „Mittlere Elbe-Elde“ 96

7.2.3 Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum „Havel“ 104

7.2.4 Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum „Saale“ 113
7.2.5 Umweltauswirkungen im Koordinierungsraum „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“ 122
7.2.6 Umweltauswirkungen in den deutschen Anteilen der überwiegend tschechischen Koordinierungsräume „Obere Moldau“, „Berounka“ und „Eger -Untere Elbe“ 129
7.3 Zusammenfassende, gesamträumliche Bewertung der Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms der FGG Elbe 136
8 Alternativenprüfung 140
9 Überwachungsmaßnahmen 141
10 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben 144
11 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung 145
IV. Anhangsverzeichnis CLIII
V. Literatur- und Quellenverzeichnis CLIV

I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung 19
Tabelle 3-2: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung (Einordnung der Zielerfüllungsgrade definierter Ziele des Umweltschutzes) 21
Tabelle 4-1: Verfahrensschritte der SUP zum Maßnahmenprogramm der FGG Elbe 24
Tabelle 5-1: Schutzgutbezogenes Zielgerüst 27
Tabelle 6-1: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit 43
Tabelle 6-2: Charakterisierung der Bewertung der Landschaften in Deutschland Quelle: https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/schutzwuerdige-landschaften.html (Abruf 08.05.2020) 44
Tabelle 6-3: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .. 56
Tabelle 6-4: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Boden 60
Tabelle 6-5: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Wasser 69
Tabelle 6-6: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Klima und Luft 72
Tabelle 6-7: Biosphärenreservate im zu Deutschland gehörenden Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN 2020) 73
Tabelle 6-8: Naturparke im zu Deutschland gehörenden Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN 2018) 74
Tabelle 6-9: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Landschaft 77
Tabelle 6-10: UNESCO-Weltkulturerbestätten im deutschen Teil der FGE Elbe (Quelle: Deutsche UNESCO-Kommission 2020) 79
Tabelle 6-11: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 79
Tabelle 7-1: Gruppierung der Maßnahmengruppen 82
Tabelle 7-2: Bewertung der Umweltwirkung der Maßnahmengruppen 87
Tabelle 7-3: Übersicht der vorgesehenen Maßnahmengruppen in den Koordinierungsräumen im deutschen Teil der FGE Elbe 89
Tabelle 7-4: Vorkommen der MG in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Tideelbe“ 90
Tabelle 7-5: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums Tideelbe 91
Tabelle 7-6: Vorkommen der MG in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Mittlere Elbe-Elde“ 97
Tabelle 7-7: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Mittlere Elbe-Elde“ 99
Tabelle 7-8: Vorkommen der MG in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Havel“ 105

Tabelle 7-9: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Havel“ 107

Tabelle 7-10: Vorkommen der MG in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Saale“ 113

Tabelle 7-11: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Saale“ 116

Tabelle 7-12: Vorkommen der MG in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“ 122

Tabelle 7-13: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“ 124

Tabelle 7-14: Vorkommen der MG in den Koordinierungsräumen „Obere Moldau“, „Berounka“ und „Eger und Untere Elbe“ 130

Tabelle 7-15: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Koordinierungsräumen „Obere Moldau“, „Berounka“ und „Eger und Untere Elbe“ 130

Tabelle 7-16: Übersicht der geplanten Maßnahmengruppen für die FGG Elbe 136

Tabelle 7-17: Übersicht über die Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele im deutschen Teil der FGE Elbe 137

Tabelle 9-1: Parameter und Beprobungsfrequenzen der Überwachung von Oberflächengewässern gemäß WRRL 142

Tabelle 9-2: Parameter bei der überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers 142

Tabelle 9-3: Überwachungsnetz im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets (FGG Elbe 2020b) 143

Tabelle 11-1: Ziele des Umweltschutzes (Übersicht) 146

Tabelle 11-2: Übersicht der Wirkfaktoren 148

Tabelle 11-3: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung in den drei räumlichen Ebenen 149

Tabelle 11-4: Übersicht über die Auswirkungen des Maßnahmenprogramms auf die relevanten Umweltziele in der FGG Elbe (Vergleich 2015 und 2020; Änderungen rot und grün markiert) 150

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Übersicht des deutschen Anteils der internationalen Flussgebietseinheit Elbe 12
Abbildung 2-2: Übersichtskarte der Planungseinheiten und Koordinierungsräume der FGG Elbe 13
Abbildung 3-1: Hauptarbeitsschritte zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 18
Abbildung 3-2: Ermittlung des Beitrags zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes auf der Ebene der Planungseinheiten 22
Abbildung 6-1: Naturräumliche Großregionen im Elbeeinzugsgebiet (nach dem System des BfN) 40
Abbildung 6-2: Schutzwürdige Landschaften im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN) 47
Abbildung 6-3: Ramsar-, FFH- und Vogelschutzgebiete im deutschen Teil der internationale Flussgebietseinheit Elbe (BfN) 48
Abbildung 6-4: Unzerschnittene Funktionsräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN) 52
Abbildung 6-5: Lebensraumnetzwerk der vier bedeutendsten Lebensräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN) 53
Abbildung 6-6: Bodengroßlandschaften im deutschen Teil der FGE Elbe (BGR 2008) 57
Abbildung 6-7: Landnutzung und Bodenbedeckung im Elbeeinzugsgebiet 59
Abbildung 6-8: Verlust von Überschwemmungsflächen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (Auszug aus Brunotte et al. 2009) 64
Abbildung 6-9: Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN) 76
Abbildung 6-10: Übersichtskarte kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands-nördlicher Teil (BURGGRAAFF & KLEEFELD 1998) 80
Abbildung 6-11: Übersichtskarte kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands-südlicher Teil (BURGGRAAFF & KLEEFELD 1998) 81

III. Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BLANO	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee
BLMP	Bund/Länder-Messprogramm
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FAA	Fischaufstiegsanlage
FFH	Fauna-Flora-Habitate
FGE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
GrwV	Grundwasserverordnung
GW	Grundwasser
GWK	Grundwasserkörper
GWRL	Grundwasserrichtlinie
HWRM	Hochwasserrisikomanagement
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
i.d.R.	in der Regel
IKSE	Internationale Kommission zum Schutz der Elbe
i.V.m.	in Verbindung mit
KOR	Koordinierungsraum
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
MG	Maßnahmengruppe(n)
MSRL	Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
Natura 2000	EU-weites Netz von Schutzgebieten der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie, 92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG)

OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OW	Oberflächenwasser
PSG	Projektsteuerungsgruppe
RL	Richtlinie
ROG	Raumordnungsgesetz
SUP	Strategische Umweltprüfung
THG-Emissionen	Treibhausgasemissionen
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
UBA	Umweltbundesamt
UFR	Unzerschnittene Funktionsräume
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WWBF	Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen

1 Einleitung

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

Mit der SUP wird gewährleistet, dass aus der Durchführung des Maßnahmenprogramms resultierende Umweltauswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 Satz 1 UVPG genannten Schutzgüter:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern

bereits frühzeitig bei der Ausarbeitung und vor der Annahme des Programms systematisch berücksichtigt werden. Prüfgegenstand der SUP sind alle Maßnahmen, die in das aktualisierte Maßnahmenprogramm aufgenommen werden.

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 § 40 UVPG.

Der vorliegende Umweltbericht bezieht sich auf den deutschen Teil des Einzugsgebietes der Elbe. Die inhaltliche Bearbeitung wird länderübergreifend durchgeführt. Es wird ein gemeinsamer, länderübergreifender Umweltbericht erstellt. Der deutsche Teil der Flussgebietseinheit (FGE) Elbe erstreckt sich über insgesamt zehn Bundesländer: Bayern, Berlin, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen.

Für die Maßnahmenplanung der vorangegangenen zwei Bewirtschaftungszeiträume wurde bereits eine SUP durchgeführt. Dabei hat sich gezeigt, dass aufgrund der ökologischen Ausrichtung der Maßnahmenprogramme weitgehend positive Umweltwirkungen, insbesondere für das Schutzgut Wasser, aber auch für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Menschen und Landschaft, zu erwarten sind. Ausschließlich bezüglich des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter („kulturelles Erbe“ seit der Novellierung des UVPG in 2017) konnten hinsichtlich der Bodendenkmäler negative Auswirkungen nicht sicher ausgeschlossen werden. Das Maßnahmenprogramm nimmt grundsätzlich keine flächenscharfe Verortung der Maßnahmen vor. Es konnte daher nicht ausgeschlossen werden, dass z. B. Kulturdenkmäler durch Flächenbeanspruchung oder Bodenversiegelung betroffen sein könnten. Aus der Erfahrung zum Umgang mit Kulturgütern bei der Umsetzung von Maßnahmen der vorangegangenen Maßnahmenprogramme wird jedoch deutlich, dass die zuständigen Denkmalbehörden als Träger öffentlicher Belange bei den

Zulassungsverfahren relevanter Maßnahmenumsetzungen beteiligt werden und wo erforderlich, eine Begleituntersuchungen bzw. eine archäologische Baubegleitung stattfindet. Mögliche negative Auswirkungen der Maßnahmen konnten identifiziert und dadurch zielgerichtet vermieden oder gemindert werden.

Die SUP für das Maßnahmenprogramm 2022 bis 2027 baut auf der Methodik und den Ergebnissen der SUP der vorangegangen Bewirtschaftungszeiträume auf.

Für diese SUP werden keine neuen Daten erhoben. Als Arbeitsgrundlage werden ausschließlich vorhandene Daten und Unterlagen herangezogen.

Etwa ein Drittel des Einzugsgebietes (33,68 %) der Elbe liegt in der Tschechischen Republik. Kleinere Anteile befinden sich in Österreich (0,62 %) und Polen (0,16 %). Im Sinne der Bestimmungen des § 39 Abs. 4 S. 3 UVPG (Festlegung des Untersuchungsrahmens) i. V. m. § 60 UVPG (Grenzüberschreitende Behördenbeteiligung bei inländischen Plänen und Programmen) wird daher die zuständige Wasserwirtschaftsverwaltung der Tschechischen Republik bei der Anhörung des Umweltberichtes zum Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der FGE Elbe beteiligt.

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

Die Erarbeitung des Umweltberichts zum Maßnahmenprogramm der FGG Elbe erfolgt durch die Geschäftsstelle der FGG Elbe in enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit einer zur Projektbegleitung eingerichteten Steuerungsgruppe.

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 den deutschen Teil der FGE Elbe wird eine gemeinsame Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung nach den §§ 82, 83 WHG durchgeführt. Grundlage für das Erreichen der Bewirtschaftungsziele ist das Maßnahmenprogramm der FGG Elbe.

Die Maßnahmenplanung für den ersten Bewirtschaftungszeitraum wurde 2009 beschlossen und 2015 in Vorbereitung des zweiten Bewirtschaftungszeitraums fortgeschrieben. Das nunmehr vorliegende Maßnahmenprogramm für den Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027 im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe (FGG Elbe 2020a) baut weiterhin auf den Maßnahmentypen des 2015 von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) und dem Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO) erarbeiteten, standardisierten LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs auf. Dieser tabellarische Maßnahmenkatalog legt die wasserwirtschaftlichen Maßnahmentypen mit Zuordnung zu den signifikanten Belastungen (nach WRRL Anhang II) fest. Der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog wurde 2020 fortgeschrieben (LAWA 2020) (Anhang I). Alle im Maßnahmenprogramm der FGG Elbe behördenverbindlich festgelegten Maßnahmen werden diesem standardisierten LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog entnommen.

Für den ersten Bewirtschaftungszeitraum wurden vier Wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen (WWBF) identifiziert (I – IV), ergänzt um die Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels (V) im zweiten Bewirtschaftungszeitraum. Diese fünf Themen sind auch im dritten Bewirtschaftungszeitraum die vorrangigen überregionalen Handlungsschwerpunkte der FGG Elbe (FGG Elbe 2019a):

I. **Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit**
II. **Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen**
III. **Ausrichtung auf ein nachhaltiges Wassermengenmanagement**
IV. **Verminderung von Bergbaufolgen**
V. **Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels**

2.2 Wesentliche Inhalte

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

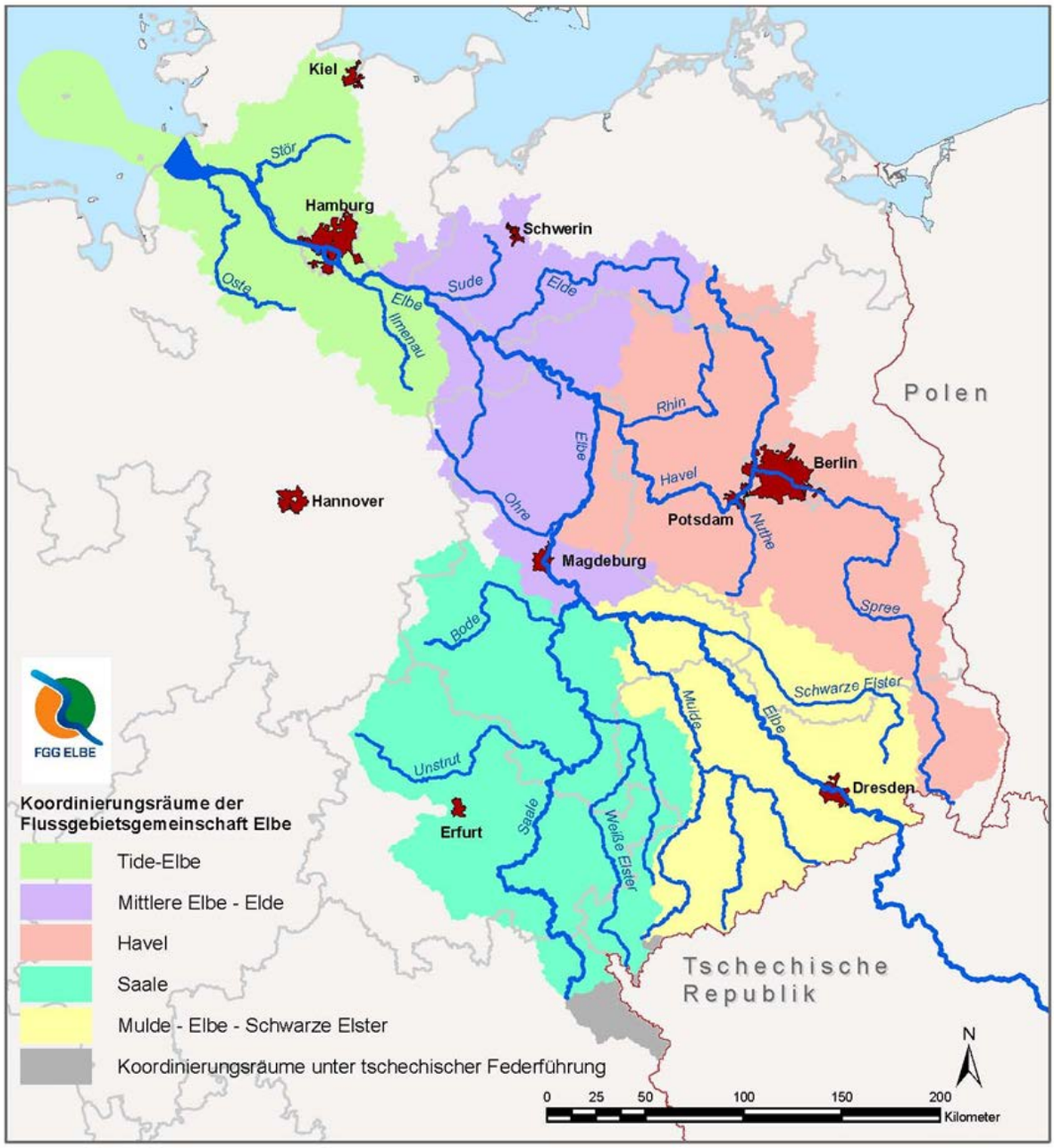

Abbildung 2-1: Übersicht des deutschen Anteils der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Die räumliche Darstellungseinheit im Maßnahmenprogramm der FGG Elbe sind die Wasserkörper. Für die Ermittlung der Umweltauswirkungen werden die im Maßnahmenprogramm aufgeführten Maßnahmen auf der Ebene der in der FGG Elbe festgelegten Planungseinheiten zusammengefasst. Der Umweltbericht wird auf Grundlage der Planungseinheiten (ca. 300 bis 5.600 km²) erstellt (Abbildung 2-2). Diese räumliche Aggregation ist notwendig, da eine Darstellung der Maßnahmen auf Wasserkörper-Ebene (speziell für Oberflächengewässer) weder zweckmäßig noch leistbar ist.

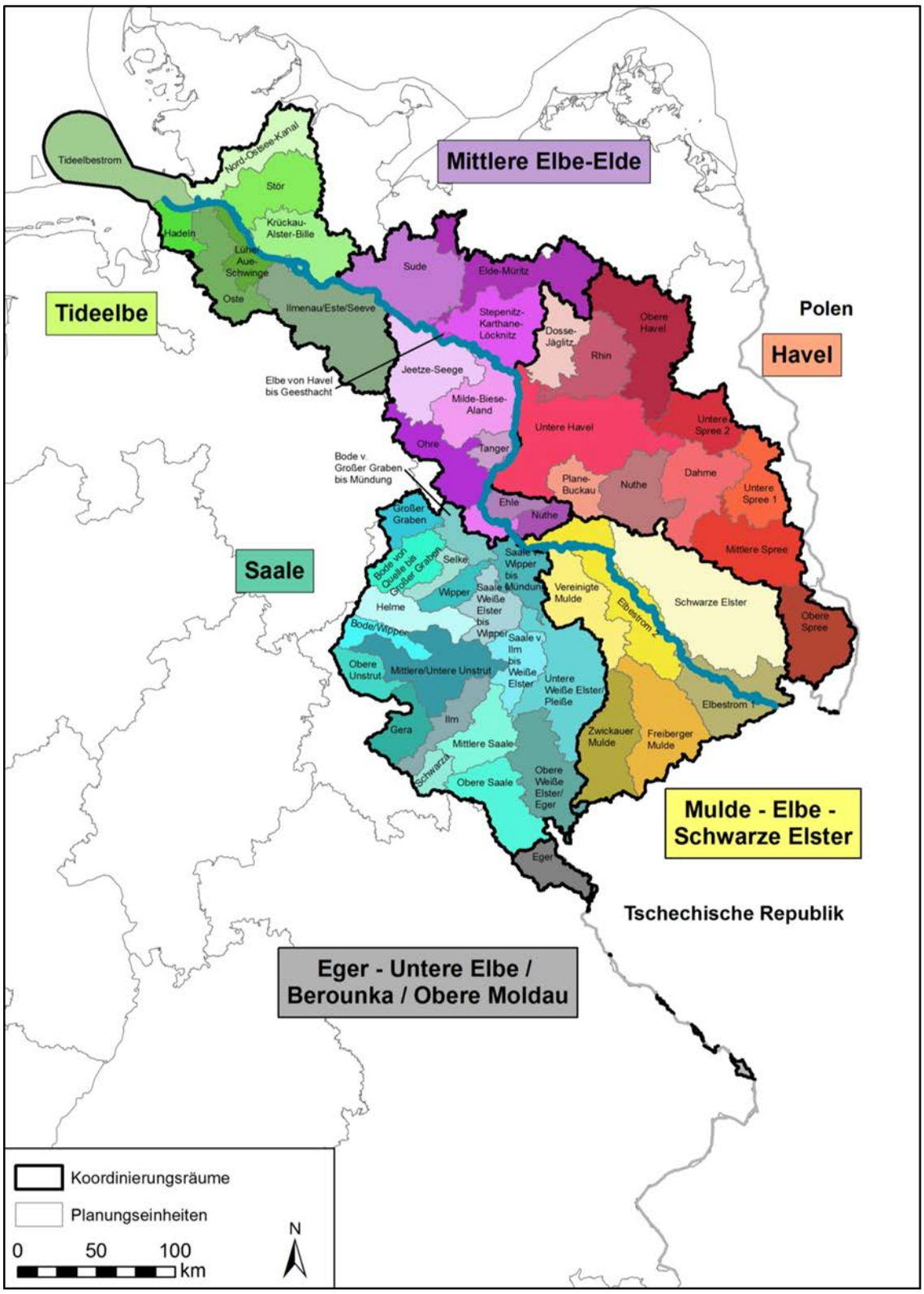

Abbildung 2-2: Übersichtskarte der Planungseinheiten und Koordinierungsräume der FGG Elbe

Die Maßnahmen sind den Planungseinheiten (Oberflächengewässer) bzw. den Koordinierungsräumen (Grundwasser) räumlich zugeordnet. Damit wird im Sinne der SUP 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 geschaffen. Die räumliche Zuordnung dient ausschließlich der Strukturierung des Maßnahmenprogramms und bedeutet keine administrative oder fachliche Zuordnung oder Zuständigkeit.

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

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

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 steht in einem engen Zusammenhang zum **Bewirtschaftungsplan** der FGG Elbe (2020b), der nach § 83 WHG erstellt wird. Der Bewirtschaftungsplan enthält u. a. allgemeine Angaben zu den Merkmalen der FGE sowie den signifikanten Belastungen und Einwirkungen auf den Zustand der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers. Wesentliche Grundlagen für das Maßnahmenprogramm werden dort dokumentiert. Die Inhalte des Maßnahmenprogramms sind in zusammengefasster Form im Bewirtschaftungsplan enthalten.

Darüber hinaus existieren verschiedene Planwerke zum Hochwasserschutz. Gemäß § 75 WHG wurde bis zum 22. Dezember 2015 ein koordinierter Hochwasserrisikomanagement-Plan (HWRM-Plan) erstellt und veröffentlicht, der bis zum 22. Dezember 2021 aktualisiert wird (FGG Elbe 2020c).

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

Die Zielausrichtungen von WRRL und Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (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 2020). Die HWRM-RL sieht ausdrücklich eine enge Koordination mit der Umsetzung der Ziele der WRRL vor.

Die Relevanz einer Maßnahme in Bezug auf die Wirksamkeit für den jeweils anderen Richtlinienbereich ist Inhalt des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs (LAWA 2020). Gemäß dem Katalog unterstützen Maßnahmen der Gruppe M1 die Ziele der jeweils anderen Richtlinie, während bei M3-Maßnahmen die Ziele der jeweils anderen Richtlinie i. d. R. nicht relevant sind. Dagegen müssen M2-Maßnahmen einer Einzelfallprüfung unterzogen werden, da Zielkonflikte zur jeweils anderen Richtlinie auftreten können.

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

Generell sind die in den Plänen und Programmen der Raumordnung festgelegten Ziele und Grundsätze (§ 2 und 3 ROG) der **Raumordnung und Landesplanung** zu beachten bzw. zu berücksichtigen (z. B. Beachtung von Vorranggebieten für Natur und Landschaft oder Rohstoffgewinnung). Die maßgeblichen Ziele der Landschaftsplanung sind in der Regel in die Pläne und Programme der Raumordnung integriert (z. B. über Vorranggebiete Natur und Landschaft oder Integration von zur Umsetzung der WRRL relevanter Bereiche für Gewässerstrukturmaßnahmen in den Freiraumverbund). Auch Zielkonflikte sind möglich, z. B. im Kontext der Entwicklung von erneuerbaren Energien (Wasserkraftanlagen) und der Herstellung der Durchgängigkeit gemäß WRRL, durch landwirtschaftliche Vorranggebiete in Einzugsgebieten nährstoffbelasteter Gewässer oder anderweitiger Raumansprüche in Gewässernähe. 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[1] im Bereich der FGE Elbe sind Synergie-Effekte aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen hinsichtlich des Erreichens 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, die im entsprechenden Zulassungsverfahren behandelt werden.

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

3 Methodisches Vorgehen

3.1 Überblick

Die SUP zum Maßnahmenprogramm für den dritten Bewirtschaftungszeitraum orientiert sich an der Vorgehensweise und den Erfahrungen des ersten und zweiten Bewirtschaftungszeitraums und führt diese 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 Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer (Fließgewässer, Standgewässer, Übergangsgewässer, Küstengewässer) und das Grundwasser (FGG Elbe 2020a). 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 Konkretheit der planerischen Festlegungen des Maßnahmenprogramms. Die beiden folgenden Hauptschritte werden unterschieden (Abbildung 3-1):

I. Allgemeingültige Wirkungsanalyse für die Maßnahmengruppen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs

II. Raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung

Zu I) Der dem Umweltbericht zugrundeliegende LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog beinhaltet insgesamt 113 Maßnahmen, die der WRRL zugeordnet sind und die im Maßnahmenprogramm aufgenommen werden können (vgl. Anhang I). Darin enthalten sind konzeptionelle Maßnahmen, für die im LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog für die WRRL 11 Maßnahmentypen zur Auswahl stehen. Diese Vielzahl von Maßnahmen werden zum Zweck der Handhabbarkeit im Rahmen der SUP zu 21 Maßnahmengruppen (MG) mit ähnlicher wasserwirtschaftlicher Zielrichtung und ähnlichen zu erwartenden umweltbezogenen Auswirkungen zusammengefasst.

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

Zu II) Aufbauend auf der allgemeingültigen Wirkungsanalyse für die MG erfolgt schrittweise eine raumbezogene Auswirkungsprognose. Entsprechend der räumlichen Aufgliederung der FGE Elbe in 58 Planungseinheiten und fünf Koordinierungsräume, sowie Koordinierungsräume unter tschechischer Federführung (vgl. Abbildung 2-1) werden als räumliche Ebene für die Bewertung, wie bereits bei der SUP der vorangegangenen Maßnahmenprogramme 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 Koordinierungsräume und dann für das gesamte Maßnahmenprogramm der FGG Elbe.

3.2 Ziele des Umweltschutzes als „Roter Faden“ (Kapitel 5)

Die für das Maßnahmenprogramm maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes sind gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG im Umweltbericht darzustellen und ziehen sich im Umweltbericht als „**Roter Faden**“ durch sämtliche Arbeitsschritte zur Erstellung des Umweltberichts.

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

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

3.3 Derzeitiger Umweltzustand, Umweltprobleme und “Nullvariante“(Kapitel 6)

Die Beschreibung des Zustands der Umwelt bzw. der Schutzgüter basiert im vorliegenden Umweltbericht ausschließlich auf aktuellen, bereits vorhandenen Daten und Informationen.

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

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

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

Dargestellt wird gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands anhand der Einschätzung der Entwicklungstrends der Ziele des Umweltschutzes bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms („Nullvariante“).

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

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

- ▲ 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.

3.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Kapitel 7)

Auf der planerischen Ebene spielen insbesondere die kumulativen Umweltauswirkungen und die Gesamtplanwirkung, die durch das Zusammenwirken der Vielzahl der im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen verursacht werden, eine ausschlaggebende Rolle. Unter kumulativen Umweltauswirkungen wird die räumliche Überlagerung gleichartiger oder synergistisch wirksamer Umweltauswirkungen (z. B. ausgehend von mehreren Maßnahmen) auf ein Schutzgut (z. B. Landschaftsbild eines Koordinierungsraums, Biotopverbundsystem usw.) verstanden. Unter Gesamtplanwirkung 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 (Abbildung 3-1).

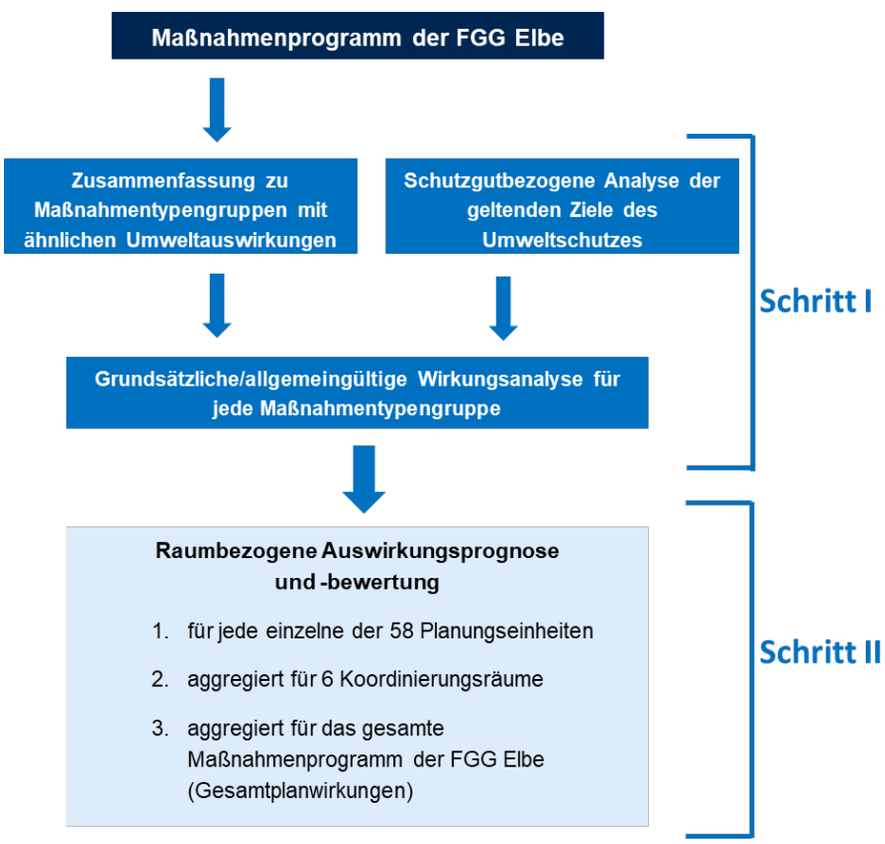

Abbildung 3-1: Hauptarbeitsschritte zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

3.5 Allgemeine Wirkungsanalyse der Maßnahmengruppen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs (Ursache-Wirkungs-Beziehungen) (Kapitel 7.1)

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

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

Tabelle 3-1: Bewertungsstufen für die qualitative Bewertung

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

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

Bei der Bewertung des Zielbeitrags wird eine „worst-case-Betrachtung“ zu Grunde gelegt. Dies ist erforderlich, da bereits in den 113 relevanten Maßnahmen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs, aber besonders in den gebildeten MG, unterschiedliche (Einzel-) Maßnahmen bzw. verschiedene Ausprägungen von Maßnahmen zusammengefasst wurden. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Maßnahmen nach Stand der Technik geplant bzw. umgesetzt werden. Die flächenkonkrete Verortung von Umweltauswirkungen ist nicht Gegenstand der SUP für das Maßnahmenprogramm der FGG Elbe.

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

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden implizit berücksichtigt, indem sich die Wirkungsbeschreibungen bzw. die Bestimmung der Wirkfaktoren oftmals auf mehrere Schutzgüter beziehen. So hat etwa der Wirkfaktor Nutzungsänderung/-beschränkung (überwiegend im Sinne von 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.

3.6 Natura 2000-Verträglichkeit/Artenschutz

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

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

Eine detaillierte Verträglichkeitsprüfung muss gegebenenfalls auf der Ebene eines nachgelagerten Verfahrens erfolgen. Dies gilt ebenso für den Artenschutz, der nach §§ 44, 45 BNatSchG geregelt ist.

3.7 Raumbezogene Auswirkungsprognose und -bewertung in den räumlichen Aggregationsebenen Planungseinheit – Koordinierungsraum – Gesamtraum (Kapitel 7.2 ff.)

Im **Schritt II** (Abbildung 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 Umweltanforderungen bzw. die geltenden Ziele des Umweltschutzes betroffen bzw. erfüllt sind. Da die Maßnahmen im Maßnahmenprogramm nicht quantifiziert und – abgesehen von der räumlichen Zuordnung zu den Planungseinheiten – nicht überall konkret räumlich verortet sind, ist eine Quantifizierung bzw. flächenscharfe Verortung von Umweltauswirkungen nicht möglich.

Die Gesamtbewertung des Beitrags der in einer räumlichen Bezugseinheit zusammengefassten MG zur Erreichung der Ziele des Umweltschutzes wird gemäß dem in Tabelle 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.

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

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

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

Die Auswirkungsprognose für das Maßnahmenprogramm bzw. die vorgesehenen MG 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 FGG Elbe (= Gesamtplanwirkung).

<u>1. Summe der Umweltauswirkungen in einer Planungseinheit</u>

Im ersten raumbezogenen Bewertungsschritt wird die Betroffenheit der relevanten Umweltziele durch die MG in der jeweiligen **Planungseinheit** (vgl. Abbildung 2-2) betrachtet. Dafür wird auf die Ergebnisse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen der MG 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 MG werden zusammenfassend bewertet (für die Zuordnung der MG 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 MG 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 (Abbildung 3-2).

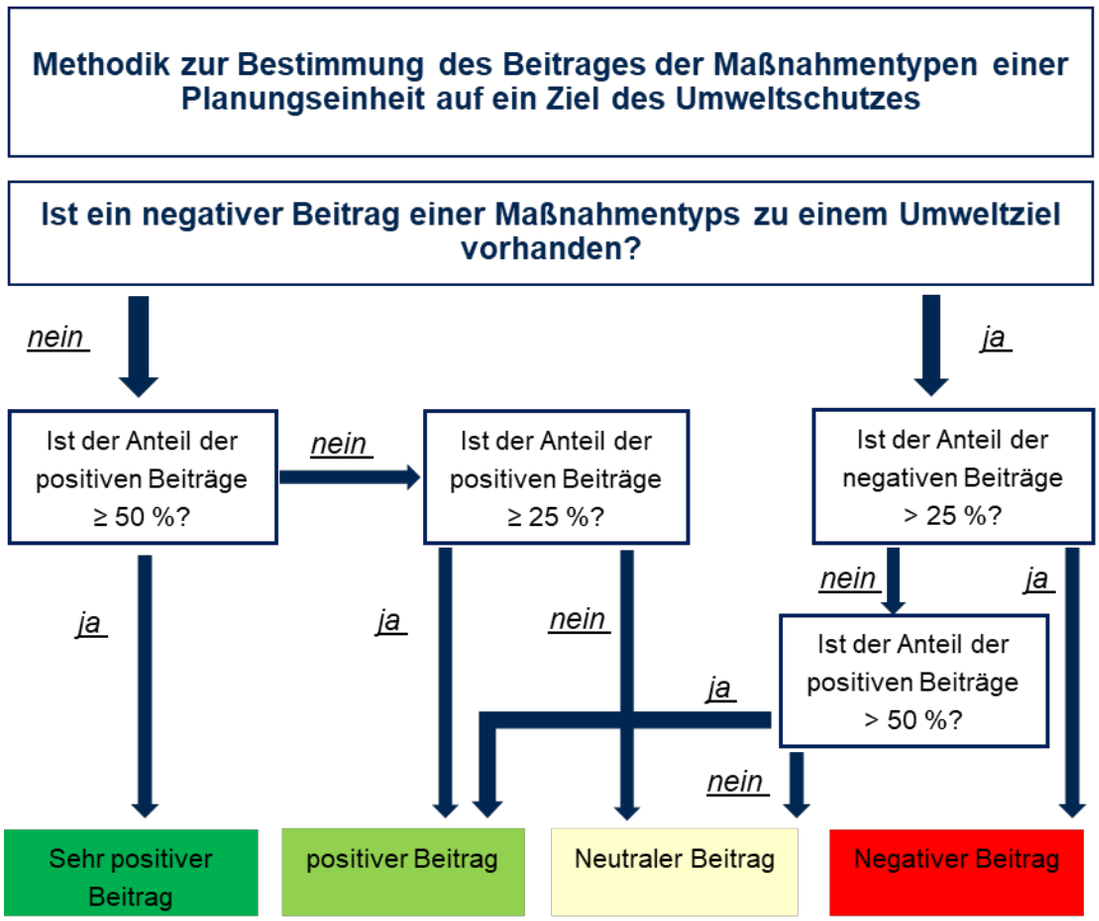

Abbildung 3-2: Ermittlung des Beitrags zur Erreichung des Ziels des Umweltschutzes auf der Ebene der Planungseinheiten

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

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 MG 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 MG 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 (siehe Kapitel 7.2).

Die bayerischen Anteile an den tschechischen Koordinierungsräumen (Eger und 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 zusammengefasst betrachtet.

3. Summe der Umweltauswirkungen des gesamten Maßnahmenprogramms der FGG Elbe (Kapitel 7.3)

In einem letzten räumlichen Aggregationsschritt wird die Betroffenheit der Ziele des Umweltschutzes durch die MG 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 Betroffenheit 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 durch die Geschäftsstelle der FGG Elbe in enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit einer zur Projektbegleitung eingerichteten Steuerungsgruppe (PSG SUP). Der Planungsprozess wird maßgeblich durch die Gremien der FGG Elbe gelenkt und koordiniert, die sich aus einer Elbe-Ministerkonferenz der zehn beteiligten Bundesländer, dem Elbe-Rat (den für den Gewässerschutz zuständigen Abteilungsleitern der Länder und des Bundes) und dem Koordinierungsrat zusammensetzen. Die SUP zum Maßnahmenprogramm des dritten Bewirtschaftungszeitraums beinhaltet folgende Verfahrensschritte:

Tabelle 4-1: Verfahrensschritte der SUP zum Maßnahmenprogramm der FGG Elbe

Verfahrensschritte
1. **Entwurf** eines einheitlichen vorläufigen Untersuchungsrahmens für SUP/Umweltbericht
2. **Abstimmung** des vorläufigen Untersuchungsrahmens (**Scoping**) • Einholen von Stellungnahmen, Anregungen, Bedenken • Auswertung der schriftlichen Stellungnahmen • Entscheidung über Berücksichtigung der Anregungen/Bedenken
3. **Anpassung** des Untersuchungsrahmens und **Erarbeitung** eines entsprechenden Umweltberichtes
4. **Veröffentlichung** und **Auslegung** des Maßnahmenprogramm-Entwurfs und des Umweltberichtes in den Bundesländern zur Beteiligung der Behörden und Öffentlichkeit
5. **Auswertung** der Stellungnahmen/Einwendungen und ggf. **Überarbeitung** des Maßnahmenprogramms
6. **Entscheidung zur Annahme des Maßnahmenprogramms und Bekanntgabe** • Öffentliche Bekanntmachung der Annahme • Veröffentlichung des Maßnahmenprogramms und der zusammenfassenden Erklärung

Die geplante inhaltliche und methodische Struktur des Umweltberichtes wurde im Rahmen des Scoping-Verfahrens, welches von den Ländern im Februar/März 2020 durchgeführt wurde, abgestimmt. Hierin hatten die beteiligten Institutionen Gelegenheit, zum vorgeschlagenen Untersuchungsrahmen Stellung zu nehmen und Änderungen vorzuschlagen. Insgesamt wurden 73 Stellungnahmen (44 relevante) abgegeben. Die Einzelforderungen bezogen sich überwiegend auf den zugrundeliegenden Maßnahmenkatalog, die heranzuziehenden rechtlichen Grundlagen der Umweltziele und die Untersuchungstiefe zu einzelnen Schutzgütern, z. B. zu Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche und Klima. Die Geschäftsstelle der FGG Elbe hat gemeinsam mit den Ländern die Einzelforderungen einer Abwägung unterzogen. Die Stellungnahmen haben grundsätzlich keine Auswirkungen auf den Untersuchungsrahmen, der Untersuchungsrahmen wurde so festgelegt, wie er sich in diesem Umweltbericht widerspiegelt. Gleichwohl wurden aufgrund der Stellungnahmen Hinweise gegeben, die im Umweltbericht Berücksichtigung fanden.

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

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

5 Darstellung der für das Maßnahmenprogramm relevanten Ziele des Umweltschutzes

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

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

Die Identifizierung relevanter Umweltziele stützt sich auf das Zielsystem des vorangegangenen Umweltberichts (WRRL-Bewirtschaftungszeitraum 2016 bis 2021). Die Ziele wurden hinsichtlich aktueller rechtlicher, politischer oder gesellschaftlicher Anforderungen geprüft. Das mit Novellierung des UVPG neu definierte Schutzgut „Fläche“ stellt keine neuen inhaltlichen Anforderungen dar und wird weiterhin im Rahmen des Schutzgutes „Boden“ berücksichtigt.

Für diesen Umweltbericht wird folgendes schutzgutbezogenes Zielsystem für verwendet (Tabelle 5-1):

Tabelle 5-1: Schutzgutbezogenes Zielgerüst

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG, Badegewässer-Richtlinie, Trinkwasserverordnung)	Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, z. B. durch Luftverunreinigungen, Lärm, gefährliche Stoffe, Hochwasser und Keime.
	Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, Badegewässer-Richtlinie)	Zur dauerhaften Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.
	Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes (§§ 72-81 WHG)	Gewährleistung eines nachhaltigen Schutzes der Bevölkerung vor Überschwemmungen insbesondere durch möglichst natürliche und schadlose Abflussverhältnisse und Vorbeugung bzgl. der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen.
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern (§ 20 Abs. 1 BNatSchG, § 21 BNatSchG, § 34 WHG, Fischereigesetze der Länder)	Ein landesweiter Biotopverbund mit > 10 % der Fläche soll geschaffen werden, mit dem Ziel die heimischen Arten und Artengemeinschaften und ihre Lebensräume nachhaltig zu sichern und zu entwickeln. Fließgewässer und ihre Auen dienen als zentrale Achsen eines Biotopverbundes. Oberirdische Gewässer einschließlich der Gewässerrandstreifen und Uferzonen sollen eine dauerhafte Vernetzungsfunktion für ihren Schutz und ihre Entwicklung übernehmen.
	Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten (§ 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG, §§ 31 bis 36, §§ 44 und 45 BNatSchG)	Wildlebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten sind für die Sicherung der Funktionen des Naturhaushaltes zu erhalten. Eine besondere Stellung bei der Berücksichtigung des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nehmen die Zielsetzungen der Fauna-Flora-Habitate-Richtlinie (FFH-RL 92/43/EWG) sowie der 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. Darüber hinaus ist der im BNatSchG geregelte Artenschutz zu berücksichtigen.
	Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, § 1 Abs. 2 BNatSchG)	Naturnahe Flüsse und Auen repräsentieren Schwerpunkte der Biodiversität. Die Sicherung und Entwicklung der biologischen Vielfalt, insbesondere dieser Ökosysteme, ist zu gewährleisten.

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

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
Wasser (Grundwasser)	Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands (§ 47 WHG)	Das Grundwasser muss einen guten mengenmäßigen Zustand erreichen. Dies ist von besonderer Bedeutung für grundwasserabhängige Ökosysteme und für die Nutzung von Grundwasser für die Versorgung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Gemäß den rechtlichen Vorgaben dürfen für die Einstufung in einen guten mengenmäßigen Zustand u. a. die Wasserentnahmen die Grundwasserneubildungsrate nicht überschreiten.
	Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 47 WHG)	Das Grundwasser muss einen guten chemischen Zustand erreichen. Dies ist von besonderer Bedeutung für grundwasserabhängige Ökosysteme und für die Nutzung von Grundwasser für die Versorgung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Der gute chemische Zustand des Grundwassers ist gegeben, wenn die Schadstoffkonzentrationen die geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten und die anthropogene stoffliche Belastung nicht zur signifikanten Schädigung von Oberflächengewässern oder Feuchtgebieten führt.
Klima und Luft	Verminderung von Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) (§3 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG))	Ziel des Klimaschutzes ist es, Veränderungen in der Beschaffenheit des Gasgemisches Luft sowie Veränderungen der Lufttemperatur und der Luftfeuchtigkeit entgegenzuwirken. Ein wichtiger Aspekt des Klimaschutzes bildet die Reduzierung von THG-Emissionen, die gegenüber 1990 bis 2030 um 55 % verringert werden sollen.
	Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG)	Fließgewässer mit ihren Auenbereichen und Auenwäldern übernehmen in der Regel Funktionen als Kaltluftentstehungsgebiete/Luftaustauschbahnen. Oberflächengewässer und Auenbereiche mit günstiger Klimawirkung sind daher zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen.
Landschaft	Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert der Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	Naturnahe Fließgewässer und ihre Auen bilden aufgrund ihrer Strukturmerkmale und Artenvielfalt einen besonderen Erholungsraum für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft. Innerhalb dieser Landschaftstypen lokalisierte Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete und Naturparke sind Schutzgebiete mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild. Es gilt die prägend wirkenden Landschaftsmerkmale zu sichern, so dass die Eigenart der jeweiligen Landschaften mit ihrer spezifischen Arten- und Lebensraumausstattung sowie der Erholungswert erhalten bleiben.
Kulturelles Erbe- und sonstige Sachgüter	Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen wie Welterbestätten und deren Pufferzonen (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG)	Historisch gewachsene Kulturlandschaften sind - auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern - vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Sicherstellung von Erfassung, Schutz und Erhaltung des Kultur- und Naturerbes sowie Sicherstellung der Weitergabe an künftige Generationen.

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes	Erläuterungen
	Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG)	Bewahrung des archäologischen Erbes, Schutz unterirdisch gelegener Fundstellen von Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen. Sicherstellung von Erfassung, Schutz und Erhaltung des Kultur- und Naturerbes sowie Sicherstellung der Weitergabe an künftige Generationen.
	Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten (§ 73 WHG)	Schutz von sonstigen, der Allgemeinheit dienenden Sachgütern, insbesondere durch Vermeidung von schädlichen Wasserabflüssen.

5.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Im Rahmen der SUP wird das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit nicht generell und allgemein thematisiert, sondern eng ausgerichtet an den möglichen Auswirkungen des Maßnahmenprogramms der FGG Elbe (2020a). Insofern sind insbesondere die Aspekte Gesundheit und Erholung sowie der nachhaltige Hochwasserschutz relevant.

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

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

5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

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

Der zunehmende Nutzungsdruck auf die Landschaft in Folge von Straßen- und Siedlungsbau sowie die Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft führen zu einem Verlust an wertvollen Lebensstätten und Lebensräumen für Tier und Pflanzenarten und damit zum Rückgang der biologischen Vielfalt. § 1 BNatSchG sieht vor, dass wildlebende Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten für die Sicherung der Funktionen des Naturhaushaltes zu schützen sind. Weiterhin ist die biologische Vielfalt zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten und zu entwickeln

Zur Umsetzung der Ziele ist auch die Vernetzungsfunktion der Lebensräume von Bedeutung, die gemäß §§ 20, 21 BNatSchG, §34 WHG und der Fischereigesetze der Länder („Schaffung

eines Biotopverbunds“) gesetzlich festgelegt ist. Im Zusammenhang mit dem Maßnahmenprogramm der FGG Elbe ist insbesondere der Aspekt der Durchgängigkeit der Fließgewässer relevant.

Eine besondere Stellung bei der Berücksichtigung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nehmen die Zielsetzungen der 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 mindestens > 10 % der Landesfläche umfassen. 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 (BMU 2015).

Eine detaillierte Verträglichkeitsprüfung muss gegebenenfalls auf der Ebene eines nachgelagerten Verfahrens erfolgen. Dies gilt ebenso für den Artenschutz, der nach §§ 44, 45 BNatSchG geregelt ist.

5.3 Fläche und Boden

Für die Schutzgüter Fläche und Boden geht es im engeren Sinne um die weitere Zunahme von Siedlungs-und Verkehrsfläche[2]. Im Zusammenhang mit dem Maßnahmenprogramm der FGG Elbe ist Flächenverbrauch grundsätzlich von Bedeutung, insbesondere sind die Versiegelungsraten der Böden von Relevanz. Diese beeinflussen die Retentionseigenschaften der Flächen im Einzugsgebiet und damit – neben den Niederschlägen – auch das mengenmäßige Fließgewässerregime. Grundsätzlich ist ein sparsamer Umgang mit dem Boden durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme für WRRL-Maßnahmen vorzusehen. Der Flächenverbrauch/-bedarf während der Bau- und Betriebsphase (quantitativ) soll ermittelt und bewertet werden.

Nach den Vorgaben des Baugesetzbuchs (§ 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

[2] siehe i. d. Zshg. Bundestagsdrucksache 18/11499

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

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

5.4 Wasser

Da das Maßnahmenprogramm 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 GW, so dass hinsichtlich der zu berücksichtigenden Ziele ebenfalls eine Differenzierung vorzunehmen ist. Gemäß Anlage 8 Oberflächengewässerverordnung (OGewV) bestehen für eine Liste von 46 prioritären Stoffen, bestimmten anderen Schadstoffen sowie Nitrat Umweltqualitätsnormen im Bereich der „Wasserpolitik“ besondere Emissions-Minderungs- bzw. Vermeidungsziele (z. B. Schwermetalle (z. B. Quecksilber, Cadmium), Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe oder Halogenverbindungen).

5.4.1 Oberirdische Gewässer und Küstengewässer

Wesentliche Vorgabe hinsichtlich der oberirdischen Gewässer und der Küstengewässer sind die Zielsetzungen gemäß § 27 WHG. Die ökologische Funktion eines Oberflächenwasserkörpers hängt in erster Linie von den biologischen Qualitätskomponenten ab. Oberirdische Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden werden und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird. Ähnliche Zielsetzungen gelten, mit bspw. der Ausnahme des Bewirtschaftungsziels zu anthropogenen Beeinträchtigungen, wie Lärm, gemäß § 45 a

Abs. 1 WHG auch für die Meeresgewässer. Darüber hinaus sind künstliche und erheblich veränderte oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird. Nur wenn auch die hydromorphologischen und die stofflichen Bedingungen günstig sind, können intakte Lebensgemeinschaften existieren.

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

Die Bedeutung des Schutzes der Gewässer vor Schadstoffeinträgen wird durch die gesonderten Richtlinien zur Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG), zum Trinkwasser (98/83/EG), zu Industrieemissionen (2010/75/EU), zum Nitrat (91/676/EWG) sowie zu Pestiziden (2009/128/EG) gestützt. So sieht die Kommunalabwasserrichtlinie vor, die Umwelt vor schädlichen Auswirkungen durch kommunale Abwässer/Industrieabwässer und Wasserschadstoffe zu schützen. Gemäß Trinkwasserrichtlinie ist die dauerhafte Nutzung von Wasser für den menschlichen Gebrauch sicherzustellen, indem vorbeugende gesundheitsbezogene Qualitätsparameter eingehalten werden und geeignete Gewässerschutzmaßnahmen zur Reinhaltung von Oberflächen- und Grundwasser durchgeführt werden. Die Industrieemissionen-Richtlinie sorgt für integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung durch Industrieanlagen. Weiterhin sind die Nitrat- und die Pestizidrichtlinie (RL 91/414/EWG) zu nennen, die Regeln in Bezug auf die Stickstoff- bzw. Pestizidausbringung zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen aus der Landwirtschaft beinhalten. Hierzu trat im Mai 2020 die neue Düngeverordnung (DüV) in Deutschland in Kraft.

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 GW ist durch § 47 Abs. 1 WHG vorgegeben. Das GW 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 GW 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 Trinkwasserverordnung (TrinkwV zur RL 98/83/EG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459), die zuletzt durch Artikel 99 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist, z. B. nimmt Bezug auf Qualitätsparameter, die zur Bestimmung der Reinhaltung von Oberflächen- und Grundwasser verwendet werden. Gemäß Grundwasserrichtlinie (GWRL) (2006/118/EG) soll das Grundwasser als wertvolle natürliche Ressource, vor chemischer Verschmutzung geschützt werden.

Die Klärschlammverordnung in der Fassung vom 27. September 2017 beinhaltet ein Verbot des Aufbringens von schadstoffbelastetem Klärschlamm auf Flächen in Wasserschutzgebiets-Zonen I, II und III sowie innerhalb von Naturschutzgebieten, Naturdenkmalen, geschützten Landschaftsbestandteilen und Nationalparks.

Die Nitratrichtlinie (91/676/EWG) beinhaltet Regeln in Bezug auf die Stickstoffausbringung zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen aus der Landwirtschaft. Hierzu trat im Mai 2020 die neue Düngeverordnung in Deutschland in Kraft.

Die Pestizidrichtlinie (RL 91/414/EWG) beinhaltet Regeln in Bezug auf die Pestizidausbringung zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen aus der Landwirtschaft.

Auch das WHG sieht vor, dass aquatische Ökosysteme sowie direkt von ihnen abhängige Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt zu schützen sind (§ 1a WHG, Art. 1 und 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 et al 2018).

Die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre ist seit Beginn der Industrialisierung stark angestiegen. Gemäß der §§ 1 und 45 BImSchG bzw. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Beeinträchtigungen des Klimas daher zu vermeiden. Ein wichtiger Aspekt des Klimaschutzes bildet – in Anlehnung an das Kyoto-Protokoll – die Reduzierung von THG-Emissionen, die gegenüber 1990 bis 2030 um 55 % verringert werden sollen (§ 3 Bundes-Klimaschutzgesetz). Auch das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit sowie das Energiekonzept der Bundesregierung 2010 berücksichtigen diese Zielsetzung. Sie sind inzwischen in einem Klimaschutzgesetz weiterentwickelt worden.

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 Auenbe-

reiche übernehmen in der Regel Funktionen als Kaltluftentstehungsgebiete/Luftaustauschbahnen. Zudem leisten naturnahe Auen mit ihrer Speicherungsfunktion von Kohlenstoff einen wichtigen Beitrag für die Verringerung von THG-Emissionen (Scholz et al. 2012).

In nachgelagerten Verfahren sind die Auswirkungen einer Maßnahme auf den Klimawandel durch Art und Ausmaß der mit dem Vorhaben verbundenen THG-Emissionen sowie deren Anfälligkeit durch den Klimawandel zu betrachten.

5.6 Landschaft

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

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

Inhaltlich existieren bezüglich der historischen Kulturlandschaften Überschneidungen mit dem Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (vgl. Kapitel 5.7).

5.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der Schutzgutbegriff „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ beinhaltet vor dem Hintergrund der SUP zum Maßnahmenprogramm der FGG Elbe insbesondere Naturlandschaften, Denkmäler einschließlich der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie historische Kulturlandschaften, weitere Schutzzonen wie Welterbestätten und deren Pufferzonen sowie archäologische Fundstellen. Es wird hierbei in oberirdisch und unterirdische gelegene Denkmale und Fundstellen unterschieden.

Gemäß dem „Europäischen Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes“ (Konvention von Malta 1992, ratifiziert 2003) und den jeweiligen Denkmalschutzgesetzen der Bundesländer sind alle Denkmale zu schützen und zu erhalten (Malta Konvention § 1). Unter Kulturdenkmalen sind Sachen oder Teile von Sachen vergangener Zeit zu verstehen, deren Erforschung und Erhaltung wegen ihres geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen, städtebaulichen oder die Kulturlandschaft prägenden Wertes im öffentlichen Interesse liegt. Insbesondere in den Flussauen sind historisch und auch prähistorisch bevorzugte Siedlungsräume des Menschen. Hier sind sowohl sichtbare als auch im Boden verborgene Anlagen und Fundstätten vorzufinden. Ziel ist es, das archäologische Erbe als Quelle gemeinsamer europäischer Erinnerung und als Instrument für historische und wissenschaftliche Studien zu schützen. Auch sind „historische Kulturlandschaften“ und -Kulturlandschaftsteile von besonderer Eigenart zu erhalten.

Zusätzlich wird unter dem Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ der Aspekt des Schutzes von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten berücksichtigt, da

dieser im Rahmen des Hochwasserschutzes eine besondere Bedeutung besitzt. Technische Infrastruktur wie hochwassergefährdete bedeutsame Verkehrswege und Brücken sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen sind von Relevanz.

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

6 Derzeitiger Umweltzustand, und Prognose-des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

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

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

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

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

Die Prognose des Umweltzustands wird vorrangig für den Zeitraum bis Ende 2027 durchgeführt. Bei Teilaspekten, 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) (Abbildung 6-1).

Das Gesamteinzugsgebiet der Elbe beträgt 148.268 km². Mit einer Fläche von 2.934 km² 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 (109,1 km²),

der Schweriner See (61,8 km²) und der Plauer See (38,1 km²).

Der deutsche Teil der FGE Elbe umfasst neben der Binnenelbe auch die der Tideelbe vorgelagerten Küstengewässer der Nordsee und die Insel Helgoland, die etwa 60 km vor der Küste liegt. Die Tideelbe verläuft in einem eiszeitlichen Urstromtal, in dem sich im Laufe des Holozäns ein mächtiger Sedimentkörper aus marinen Sedimenten, Flussablagerungen und Mooren gebildet hat. Die Küstenlinie entlang der Tideelbe (von Friedrichskoog-Spitze in Schleswig-Holstein über Hamburg bis Cuxhaven in Niedersachsen) hat eine Länge von etwa 347 km. An der Mündung, zwischen Friedrichskoog-Spitze und Cuxhaven, ist die Tideelbe über 15 km breit.

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

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

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

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

6.2 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

6.2.1 Derzeitiger Umweltzustand

Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen

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

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

Systematische und flächendeckende Erhebungen zu Geruchs- 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. Landschafts-schutzgebiete oder Naturparke) sichern die Erholungsfunktion für den Menschen. Als großflächige Erholungsräume bzw. Landschaftsschutzgebiete und Naturparke im deutschen Teil 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 (Abbildung 6-9). Hervorzuheben sind darüber hinaus auch gewässerbezogene 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 gibt es über 500 offiziell ausgewiesene Badegewässer.

Die meisten Bundesländer stellen Informationen zur Gewässerqualität der anerkannten und regelmäßig beprobten Badegewässer im Internet auf den Homepages der Umwelt-, Gesundheits- oder Verbraucherministerien allgemein zugänglich zur Verfügung.

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

Bei der Nutzung von Badegewässern in den Überschwemmungsgebieten der gesamten Koordinierungsräume besteht unmittelbar nach einem Hochwasserereignis eine potenzielle Gesundheitsgefährdung für den Menschen.

Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes

Der Einsatz von (Hochwasser)gefahrenkarten und (Hochwasser)risikokarten dient dem Schutz der Bevölkerung vor Hochwasserereignissen (LAWA 2019).

Auf der Grundlage der durch die Länder festgestellten Hochwasserrisikogebiete wurde 2015 erstmalig ein HWRM-Plan erstellt, mit dem Ziel eine aktive Hochwasservorsorge zu gewährleisten (Richtlinie 2007/60/EG). Dieser Plan wird zurzeit bis Ende 2021 aktualisiert. Seine Umsetzung soll potenzielle hochwasserbedingte nachteilige Folgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftlichen Tätigkeiten verringern. Der HWRM-Plan beinhaltet bauliche Maßnahmen wie Deiche und Hochwasserrückhaltebecken, aber auch weitere Maßnahmen wie eine Berücksichtigung der Belange der Bauleitplanung, hochwasserangepasste Bauweisen oder Verbesserungen des Katastrophenschutzes und der Warndienste.

Hochwasserinformationen und -warnungen werden für das deutsche Einzugsgebiet der Elbe in den jeweiligen Bundesländern täglich bekannt gegeben. Bei Extremhochwasser mit Überschwemmung von Siedlungsbereichen sind im deutschen Teil der FGE Elbe potenziell 1,5 Mio. Einwohner betroffen (FGG Elbe 2019b).

Anfang Juni 2013 wurden 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 2014). 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 2014).

6.2.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms

Hinsichtlich der Badewasser- und Trinkwasserqualität ist zukünftig – ohne Berücksichtigung des Maßnahmenprogramms im Bereich des deutschen Teils 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 jedoch geringfügige Verbesserungen ergeben (z. B. Erhöhung der Anschlussquote bei kommunalen Kläranlagen). Andererseits kann durch eine weitere Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung eine Zunahme der Gewässereutrophierung verursacht werden.

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

Neben dem gravierenden Hochwasserereignis 2013 gab es in der jüngsten Vergangenheit in den Jahren 2002, 2006, 2010 und 2011 im Elbeeinzugsgebiet weitere relevante

Überschwemmungen (FGG Elbe 2013). Auch zukünftig wird das Hochwasserrisiko voraussichtlich durch den Klimawandel beeinflusst (LAWA 2017). Zudem ist davon auszugehen, dass der Anteil der bebauten Flächen, wenn auch in einem geringeren Maße als derzeit, ansteigen wird. Die Prognosen zu zukünftigen Abflussverhältnissen sind unsicher. Dies gilt vor allem für die Abflussextreme.

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

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

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

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

6.3 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Tier- und Pflanzenwelt im Bereich des deutschen Teils 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 BfN mit dem Stand 2019 bzw. 2020.

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

Tabelle 6-2: Charakterisierung der Bewertung der Landschaften in Deutschland
Quelle: https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/schutzwuerdige-landschaften.html (Abruf 08.05.2020)

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

Die **unzerschnittenen Funktionsräume (UFR)** mit der Unterteilung in Kern- und Großräume und Großräume für Großsäuger sowie die Lebensraumnetzwerke/Achsen mit der Unterteilung in Trocken, Feucht- und Waldgebiete werden für die Thematik des Biotopverbunds berücksichtigt. 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 wildlebender Tiere, Pflanzen und der biologischen Vielfalt

Koordinierungsraum „Tideelbe“

Im Koordinierungsraum „Tideelbe“ ist das Wattenmeer im Mündungsgebiet der Elbe als

„besonders schutzwürdige Landschaft“ und als bedeutsamer Lebensraum für Pflanzen und Tiere hervorzuheben (Abbildung 6-2). Das durch starke Gezeiten- und Brackwassereinflüsse geprägte Wattenmeer zählt zum Weltnaturerbe und gilt für Tiere und Pflanzen als einzigartiger Lebensraum. Die Bedeutung dieses Lebensraumes wird durch die zahlreichen Natura 2000-Schutzgebietsausweisungen sowie durch die Feuchtgebiete mit internationaler Bedeutung (Ramsar-Gebiete) in diesem Bereich deutlich (Abbildung 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 denen 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“ im Sinne der BfN-Bewertung zählt im Koordinierungsraum die „Untere Mittelelbe-Niederung“. Als städtische Verdichtungsräume sind die Bereiche in und um Hamburg ausgewiesen. Darüber hinaus ist ein Großteil der Bereiche als „Landschaft mit geringer Bedeutung“ eingestuft. Als naturschutzfachlich bedeutsam – insbesondere vor dem Hintergrund des Maßnahmenprogramms – sind 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.

Koordinierungsraum „Mittlere Elbe-Elde“

„Besonders schutzwürdige Landschaften“ innerhalb des Koordinierungsraumes „Mittlere Elbe-Elde“ finden sich im Bereich des Schaalsees, beidseitig des Elbe-Lübeck-Kanals, im Bereich der Lewitz, in der Prignitz um Groß Pankow, im Bereich des Truppenübungsplatzes Letzlinger Heide sowie im Mecklenburgischen Großseenland. „Schutzwürdige Landschaften“ liegen im Koordinierungsraum großräumig im Bereich der Lüchower Niederung, der Perleberger Heide und in den Westlichen Fläminghochflächen. Abseits der Elbaue befinden sich im Drömling-Gebiet großräumige, offene Grünlandflächen, sowie mehrere mit den Fließgewässern der Landschaft zusammenhängende Natura 2000-Gebiete.

Die Bedeutung der Landschaften findet sich in der Ausweisung nationaler und europäischer Schutzgebiete sowie Ramsar-Gebiete wieder. So sind in den Niederungsbereichen der Elbe bzw. im Elbetal sowie in den als „besonders schutzwürdigen Landschaften“ eingestuften Bereiche Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate, FFH- und Vogelschutzgebiete ausgewiesen.

Eine Besonderheit stellt das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ dar. Die zu den größten Schutzgebieten des deutschen Binnenlandes (3.400 km^2) gehörende Flusslandschaft repräsentiert über weite Bereiche des deutschen Teils 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.

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 dort beispielweise Seeadler, Kranich oder Rohrdommel beheimatet.

„Schutzwürdige 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.

Koordinierungsraum „Havel“

Als „besonders schutzwürdige Landschaften“ sind im nördlichen Koordinierungsraum „Havel“ Bereiche des Neustrelitzer Kleinseenlands, der Templiner Platte, des Havellandes (Havelseen) und der Muskauer Heide bewertet (Abbildung 6-2). „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 (Abbildung 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.

Als „städtischer Verdichtungsraum“ werden das Stadtgebiet sowie die anliegenden Bereiche von Berlin gewertet.

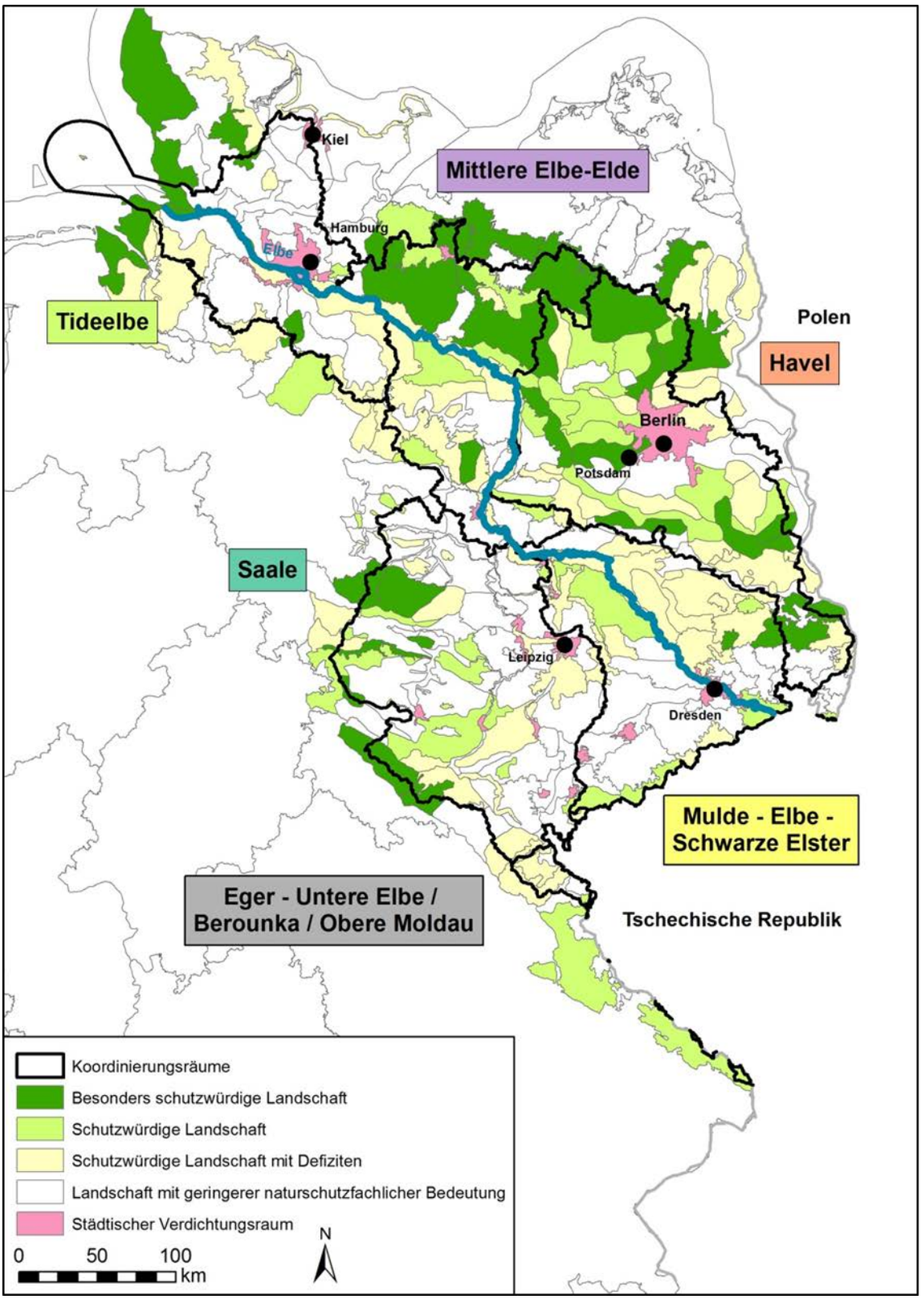

Abbildung 6-2: Schutzwürdige Landschaften im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN)

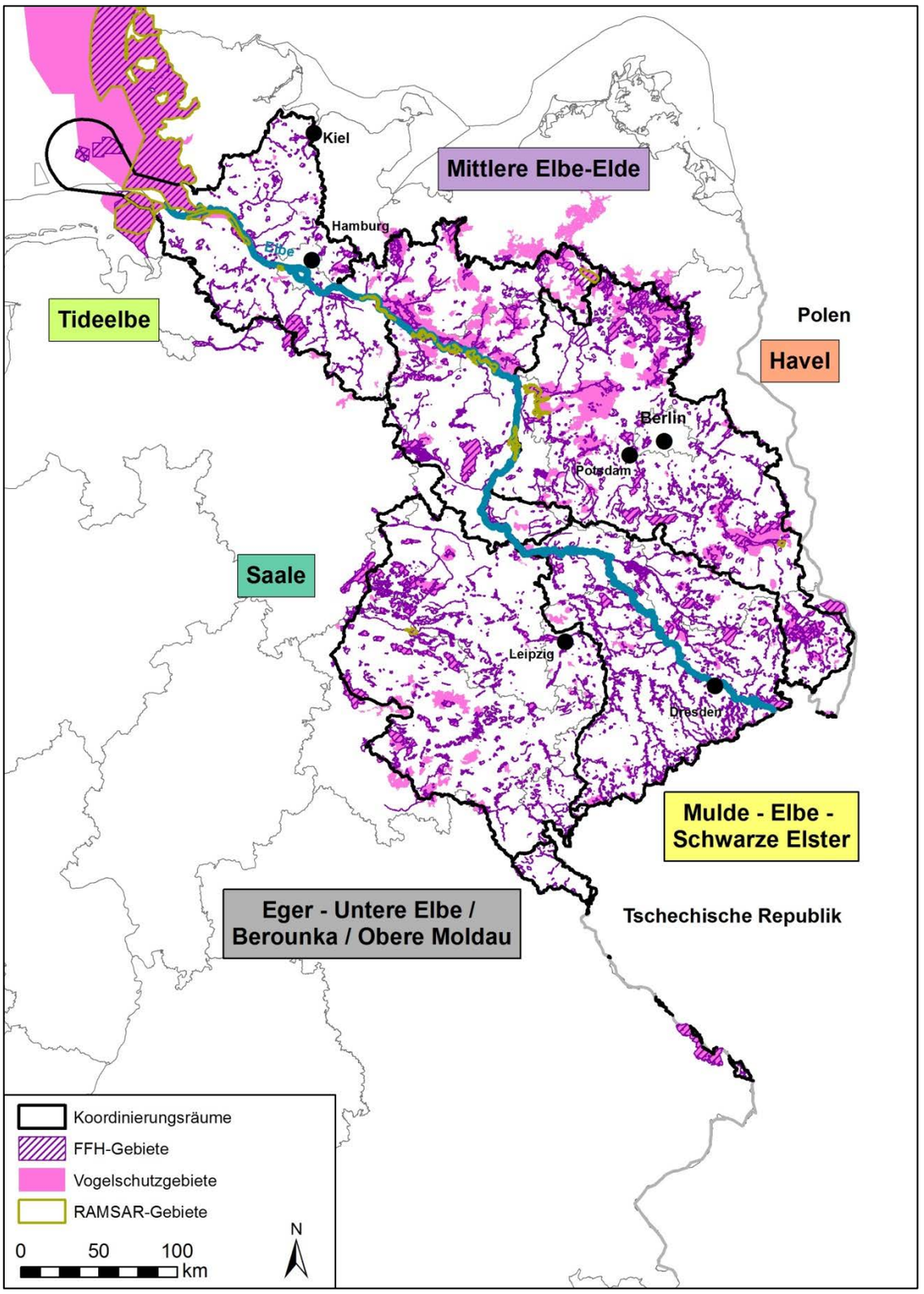

Abbildung 6-3: Ramsar-, FFH- und Vogelschutzgebiete im deutschen Teil der internationale Flussgebietseinheit Elbe (BfN)

Koordinierungsraum „Saale“

„Besonders schutzwürdige Bereiche“ befinden sich im westlichen Bereich des

Koordinierungsraums „Saale“ im Bereich des Unterharz (z. B. im Nationalpark Harz), im Bereich des Thüringer Mittelgebirges (z. B. im Nationalparkgebiet Hainich) sowie in Teilen des Thüringer Waldes (Abbildung 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) (Abbildung 6-3).

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

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

Koordinierungsraum „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“

„Besonders schutzwürdige Landschaften“ finden sich im östlichen Bereich des Koordinierungsraumes „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“ 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 (Abbildung 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. Vogelschutz-Gebiete im Bereich der Striegistäler/Aschbachtal, Muldetal, Tal der Zwickauer Mulde, FFH-Gebiete im Bereich des Zschopautals, Mulde, Kleine Elster, Flöha, Chemnitztal) (Abbildung 6-3).

Bayerische Anteile an den tschechischen Koordinierungsräumen „Eger-Untere Elbe“, „Berounka“, „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 (Abbildung 6-3). Im Bereich des Eger- und Röslautals liegt das gleichnamige FFH-Gebiet, das durch Strukturen und Lebensräume einer naturnahen Aue charakterisiert ist.

Der Bayerische Anteil am Koordinierungsraum „Berounka“ gehört überwiegend zu der Kategorie „Landschaft mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung“. Der südöstliche

Bereich liegt innerhalb des „Hinteren Bayerischen Waldes“ und gilt als schutzwürdige Landschaft (Abbildung 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 Fließgewässer bezogene FFH-Gebiet „Bischofsreuter Waldhufen„ (Abbildung 6-3).

Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern

Koordinierungsraum „Tideelbe“

Der Koordinierungsraum (KOR) „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.

Einen Beitrag zum Biotopverbund leistet ein Netz von Biotopstrukturen, bestehend aus einer flächendeckend relativ gleichmäßigen Verteilung von FFH-Gebieten entlang der Fließgewässer des deutschen Teils der FGE Elbe (Abbildung 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. Im Koordinierungsraum „Tideelbe“ ist in diesem Zusammenhang das Wehr Geesthacht mit seinen Schiffsschleusen zu nennen, das die Abgrenzung der Tideelbe zum stromaufwärts liegenden Koordinierungsraum „Mittlere Elbe-Elde“ bildet. Das Wehr ist aufgrund eines Fischpasses (Umgehungsgerinne) für Fische prinzipiell durchgängig, Beeinträchtigungen auf die Fisch- sowie sonstige Fließgewässerfauna bestehen jedoch wegen Einschränkungen in der Durchgängigkeit dennoch. Anfang August 2019 hat die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung an der Nordseite des Wehres Geesthacht im Bereich der festen Wehrschwelle unplanmäßige Auskolkungen und Unterspülungen festgestellt. Ende August 2019 wurden im Rahmen der Bauwerksinspektion der Fischaufstiegsanlage (FAA) auch an der Südseite des Wehres Schäden in Form einer massiven Neigung einer Spundwand festgestellt. Im Zuge der Sofortsicherungsmaßnahmen zur Abwehr einer Gefahr für Leib und Leben sowie größerer wirtschaftlicher Schäden im Umfeld des Wehres mussten an der Nordseite die fünf Überlaufrinnen zur besseren Auffindbarkeit der FAA Nord (Leitströmungsrinnen) überbaut und die FAA Süd verfüllt werden. Damit wurde die Funktionalität der FAA Nord eingeschränkt, die FAA Süd musste vorübergehend ganz außer Betrieb genommen werden. Ob für die Wiederherstellung der Leitströmungsrinnen der FAA Nord im Bereich der festen Wehrschwelle der ursprüngliche Zustand der Rinnen wieder-hergestellt wird oder andere technische Lösungen verfolgt werden, ist noch in der Planung.

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

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

Weitere Hindernisse hinsichtlich der biologischen Durchgängigkeit stellen vor allem alte Mühlenstaue 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, das insbesondere im Sommer für Wanderfische eine ökologische Barriere mit überregionaler Auswirkung bildet. Wanderwillige Fische und Rundmäuler wie Aal, Lachs, Meerforelle, Flunder, Fluss- und Meerneunauge können das Sauerstofftal nicht oder nur zum Teil durchschwimmen und somit auch ihren Lebenszyklus entweder im Meer oder im oberhalb gelegenen Flussabschnitt nicht erreichen. Stehen in der Nähe des Sauerstofftals keine sauerstoffreicheren Flachwasserbereiche als Fluchtbiotope zur Verfügung, besteht die Gefahr von lokal ausgeprägtem Fischsterben.

Koordinierungsraum „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.

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).

Die ökologische Durchgängigkeit im KOR „Mittlere Elbe-Elde“ wird durch Querbauwerke beeinträchtigt. In diesem Zusammenhang ist zum einen das Wehr Geesthacht (an der Grenze zum KOR Tideelbe) und die Querbauwerke, Wehre/Mühlenstaue, Schöpfwerke, Sielbauwerke und Wasserkraftanlagen zu nennen. Darüber hinaus führte der Bau des Mittellandkanals und des Elbe-Lübeck Kanals zur Zerschneidung zahlreicher Gewässer.

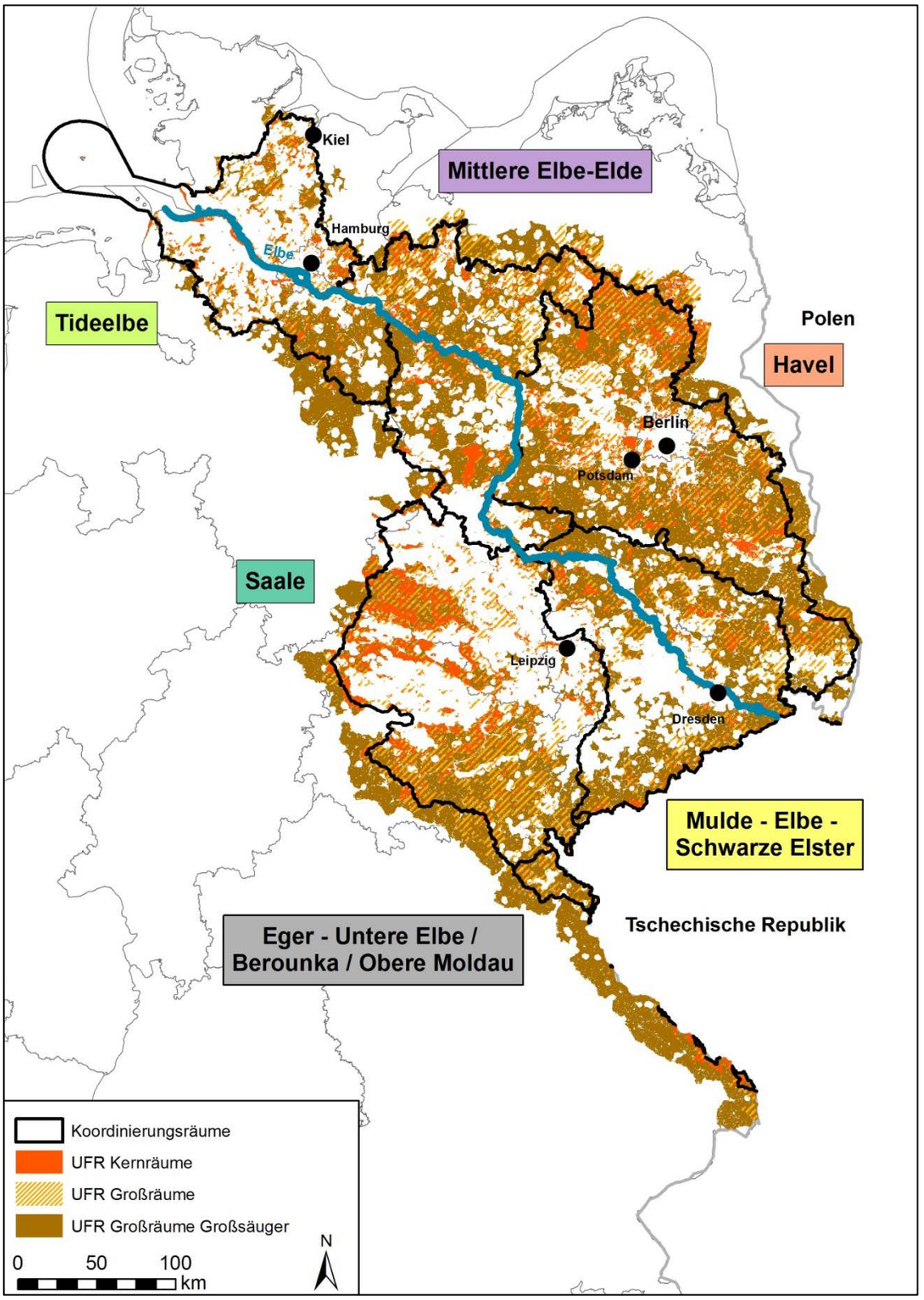

Abbildung 6-4: Unzerschnittene Funktionsräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN)

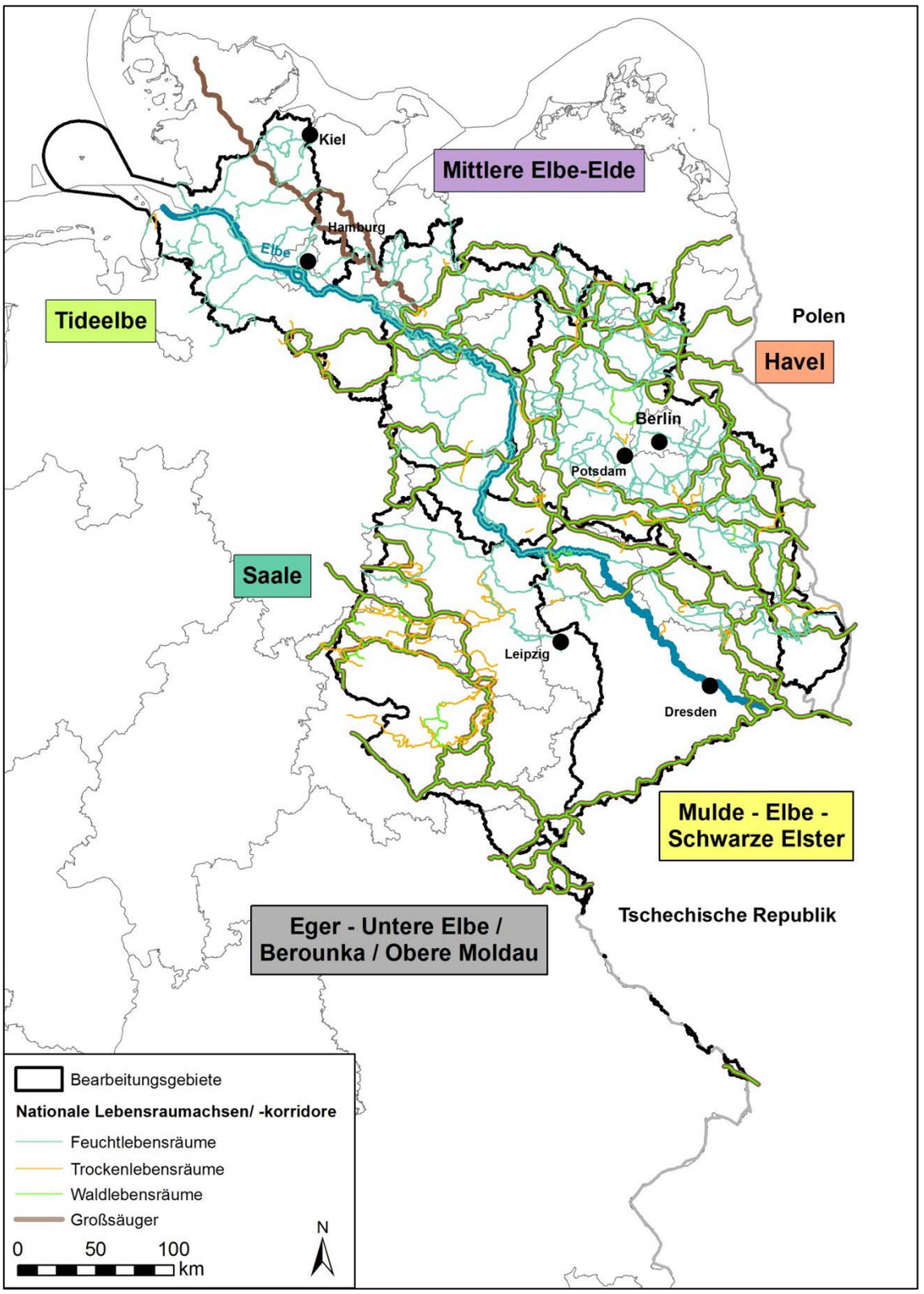

Abbildung 6-5: Lebensraumnetzwerk der vier bedeutendsten Lebensräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN)

Koordinierungsraum „Havel“

Der Koordinierungsraum „Havel“ wird von einer Vielzahl großräumiger zusammenhängender UFR-Groß- und Kernräume sowie von Großräumen für Großsäuger, bspw. im Nordteil des

Koordinierungsraumes zwischen Neuruppin und Neustrelitz und entlang der Elbaue charakterisiert. In diesem und im südwestlichen Bereich besteht ein enges Netzwerk an Feucht-, Trocken-, Wald- und Großsäugerlebensräumen (Abbildung 6-4).

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

Koordinierungsraum „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 (Abbildung 6-4). Die Wertigkeit dieser Verbundflächen wird zudem insbesondere durch die Lebensraumachsen der Trockenlebensräume und durch die Korridore für Großsäuger in diesen Bereichen betont.

Koordinierungsraum „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 (Abbildung 6-4, Abbildung 6-5).

Ein Biotopverbund im Koordinierungsraum wird durch ein Netz von Biotopstrukturen bestehend aus flächendeckend relativ gleichmäßig verteilten FFH-Gebieten entlang der Fließgewässer gewährleistet (Abbildung 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.

Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit liegen Beeinträchtigungen durch Querbauwerke vor.

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

Der Koordinierungsraum „Eger und 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 (Abbildung 6-4).

UFR-Großräume für Großsäuger charakterisieren die Teilräume des KOR „Berounka“, 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 (Abbildung 6-4, Abbildung 6-5).

Die in den Koordinierungsräumen „Eger und Untere Elbe“ und „Obere Moldau“ relativ häufige Verteilung von FFH-Gebieten entlang der Fließgewässer gewährleisten ein Biotopverbundsystem (Abbildung 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 auentypische biologische Vielfalt (Scholz et al. 2012). Beeinträchtigungen der Parameter haben i. d. R. nachteilige Wirkungen der Biodiversität zur Folge.

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

Vor dem Hintergrund des Maßnahmenprogramms ist insbesondere die Entwicklung der gewässerbezogenen Lebensräume und Arten von Relevanz. Die grundwasserabhängigen Landökosysteme gelten wegen des Vorkommens von relativ seltenen grundwassergeprägten Lebensraumtypen (z. B. Moore) und ihre 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 (BMU & BfN 2020).

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. Im deutschen Teil 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.

Die Naturschutz-Offensive 2020 des BMU (2015) zeigt, dass weitere Anstrengungen

notwendig sind, um die ambitionierten Ziele insbesondere an Fließgewässern und deren Auen zu erreichen.

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

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

Die genannten Aspekte sprechen zwar langfristig für eine Zunahme der biologischen Vielfalt, allerdings sind mit dem derzeitigen Trend bzw. der Entwicklung bis zum Prognosehorizont 2022-2027 keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten. Darüber hinaus sind Änderungen der Landnutzung im Auebereich, insbesondere Umstellung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in eine Extensivierung, kurzfristig nicht vorhersehbar.

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

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

Tabelle 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 Fläche und Boden

Die Karte der Bodengroßlandschaften im Maßstab 1:5.000.000 (BGR 2008) (Abbildung 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).

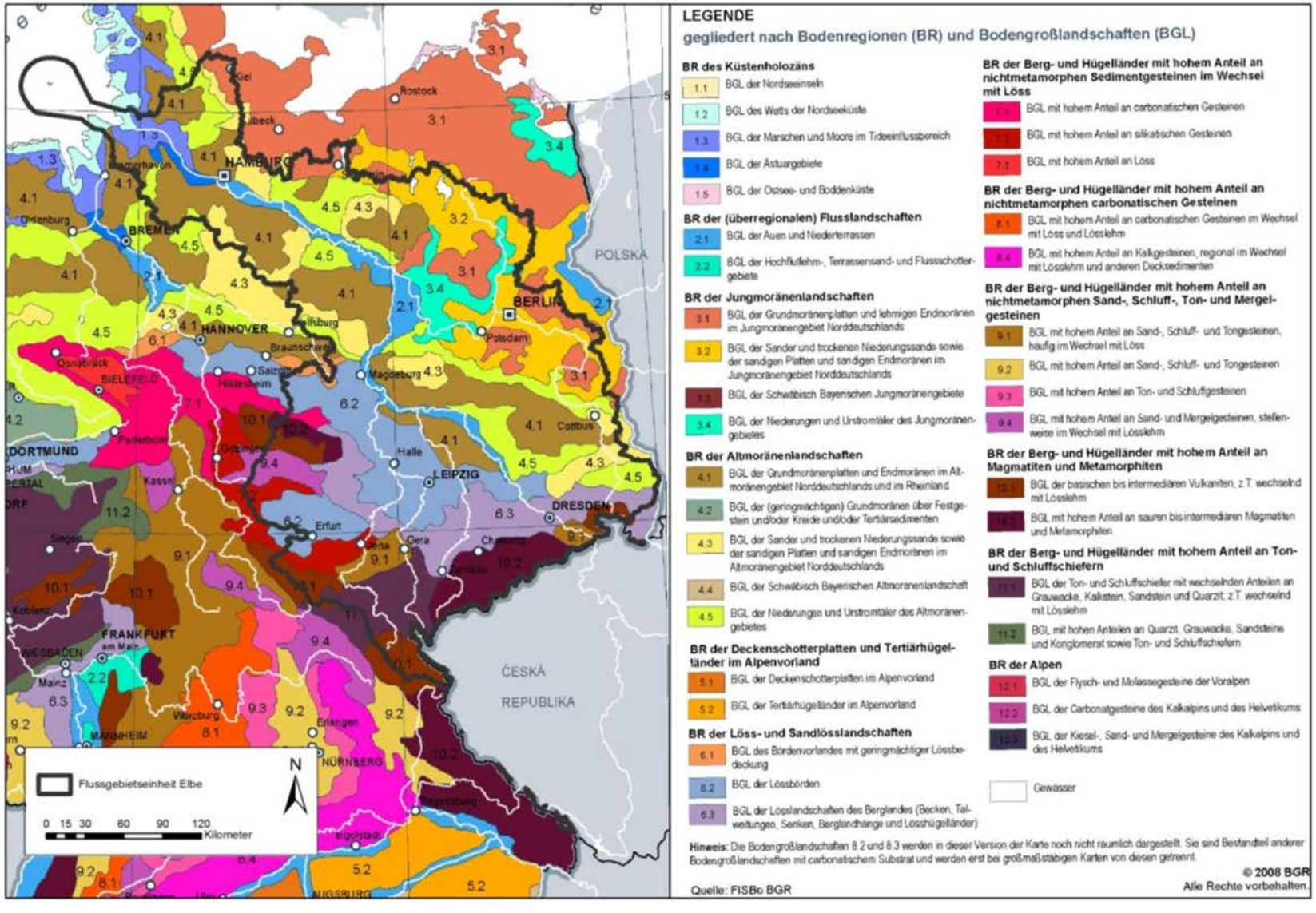

Abbildung 6-6: Bodengroßlandschaften im deutschen Teil der FGE Elbe (BGR 2008)

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

An die Auen und Niederterrassen, die den größten Teil des Flusslaufes der Elbe bilden, schließen sich rechts- und linksseitig die eiszeitlich geprägten Bodengroßlandschaften der Altmoränenlandschaften an. Ausschließlich rechtsseitig der Elbe sind vor allem in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern auch Bodengroßlandschaften der Jungmoränenlandschaften vertreten. Bei Magdeburg sind linksseitig der Elbe die fruchtbaren Lössböden ausgebildet, während im Süden des deutschen Teils der FGE Elbe verschiedene Bodengroßeinheiten der Berg- und Hügelländer vorkommen.

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 2019 etwa bei 14 % (Statistisches Bundesamt 2019).

Die tägliche Inanspruchnahme von Böden für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist geringfügig rückläufig. Der tägliche Flächenverbrauch betrug in den Jahren 1997 bis 2000 im Schnitt 129 ha pro Tag. In den Jahren 2008 bis 2012 ging der tägliche Flächenverbrauch im Schnitt auf 74 ha zurück. In 2017 lag er bei 58 ha. Ziel der Bundesregierung ist es, bis zum Jahr 2020 die Flächeninanspruchnahme für Siedlungen und Verkehr auf 30 ha pro Tag zu reduzieren (BMU 2018a).

Die Bundesländer im deutschen Teil der FGE 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 %[3] am höchsten (BfN 2012).

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

Im deutschen Elbeeinzugsgebiet sind die wirtschaftlichen Tätigkeiten räumlich stark

[3]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).

differenziert. Insgesamt 60 % der Fläche des deutschen Elbeeinzugsgebietes werden landwirtschaftlich genutzt, ca. 3 % sind bebaute Flächen (inkl. Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsflächen) (Abbildung 6-7). Die weitere Fläche der Gesamteinzugsgebietsfläche ist mit Wald (ca. 30 %), Feucht- und Wasserflächen (5,3 %) und Tagebauflächen (0,6 %) bedeckt.

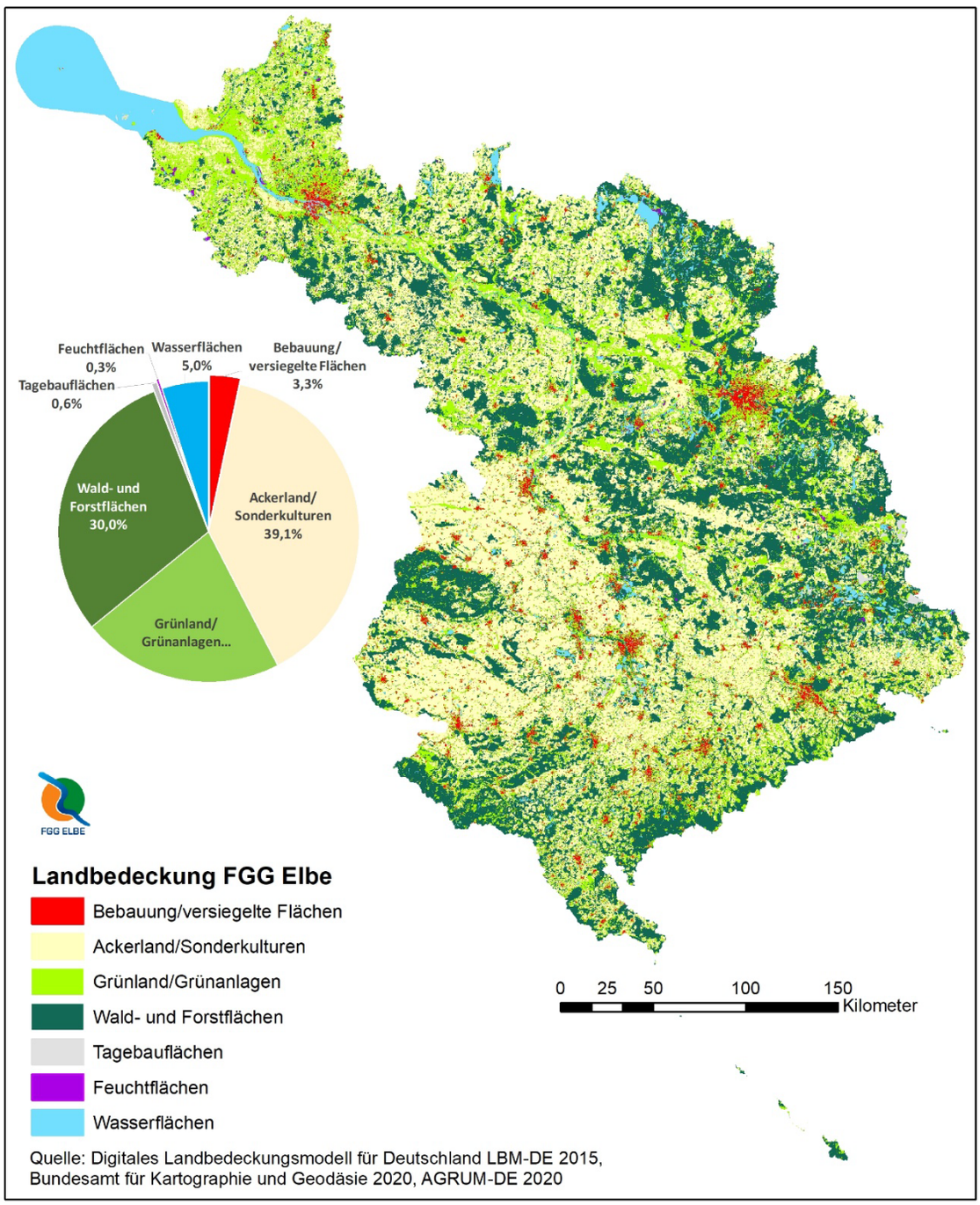

Abbildung 6-7: Landnutzung und Bodenbedeckung im Elbeeinzugsgebiet

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 2017 lag diese bei ca. 58 ha pro Tag (UBA 2020). 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 Anteile der Landwirtschaftsfläche an der Gesamtfläche sind – abhängig von der naturräumlichen Ausstattung – regional unterschiedlich verteilt. Höhere Anteile befinden sich im nordwestdeutschen Tiefland und der ostdeutschen Bördelandschaft sowie in den Grünlandgebieten in Nordostdeutschland und im süddeutschen Raum.

Den Größten Anteil der Flächennutzung in Deutschland hat die Landwirtschaft, die einen Anteil von 52.2 % (Statistisches Bundesamt 2019) einnimmt.

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 Teil der FGE Elbe weiter zunehmen.

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

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.

Tabelle 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 ersten Bewirtschaftungszeitraum wurde 2009 beschlossen. 2015 erfolgte eine Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms, um darzustellen, wie sich der Zustand der Wasserkörper verändert hat und anzuzeigen, mit welchen Maßnahmen weitere Fortschritte bei der Zielerreichung angestrebt werden. Inzwischen liegt eine weitere Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans sowie des nationalen Maßnahmenprogramms für die FGG Elbe vor (FGG Elbe 2020a und b). Die Dokumente sind die Grundlage für den hier vorliegenden Umweltbericht. Darin sind alle

weitergehenden Informationen für die Berichterstattung in aggregierter Form enthalten.

6.5.1 Derzeitiger Umweltzustand Oberirdischer Gewässer und Küstengewässer

Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen und eines guten chemischen Zustands bzw. Potenzials

Zusammenfassend ist für den deutschen Teil der FGE Elbe festzustellen, dass fast 95 % der Fließgewässerkörper und ca. 80 % der Seen den **guten ökologischen Zustand** bzw. das gute ökologische Potenzial nicht erreichen.

Hauptbelastungsarten der Oberflächengewässer (Flüsse und Seen) im deutschen Teil der FGE Elbe bilden weiterhin diffuse Quellen und Abflussregulierungen/hydromorphologische Veränderungen. Wasserentnahmen und sonstige Belastungsquellen sind dagegen von untergeordneter Bedeutung.

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.

In Bezug auf den **chemischen Zustand** sind weiterhin alle Oberflächengewässer im nicht guten Zustand. Grund hierfür ist die flächendeckende Überschreitung der Umweltqualitätsnormen der ubiquitären Schadstoffe Quecksilber und Bromierte Diphenylether (BDE) in Biota.

Koordinierungsraum „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 Niedersachen die Oste und die Ilmenau.

Im Koordinierungsraum „Tideelbe“ wurde der Zustand von 462 Oberflächengewässern (davon 15 Seen, vier Küstengewässerkörper, ein Hoheitsgewässer und ein Übergangsgewässerkörper) ermittelt.

Die aktuellen Monitoringergebnisse ergaben für 424 Wasserkörper einen schlechter als guten ökologischen Zustand bzw. ökologisches Potenzial, davon sind 282 erheblich veränderte und 74 künstliche Wasserkörper. Von den 15 Seen wurden alle schlechter als gut bewertet, davon 1 als erheblich verändert und 1 als künstlich. Das erheblich veränderte Übergangsgewässer der Elbe ist nur aufgrund der flussgebietsspezifischen Schadstoffe im nicht guten ökologischen Potenzial. Alle vier natürlichen Küstenwasserkörper sind hinsichtlich des ökologischen Zustands schlechter als gut. Hauptbelastungsart der Küsten- und Übergangsgewässer sind Einträge aus diffusen Quellen.

Koordinierungsraum „Mittlere Elbe-Elde“

Wichtigste Nebengewässer der Elbe sind hier Ohre, Tanger, Aland, Jeetzel, Elde, Sude,

Stepenitz und Karthane.

Von den insgesamt 408 Fließgewässern sind bezogen auf den ökologischen Zustand 387 schlechter als gut, davon 176 erheblich veränderte und 111 künstliche Gewässer. Von den 73 Standgewässern wurden 56 schlechter als gut bewertet, davon 1 als erheblich verändert und 2 als künstlich.

Koordinierungsraum „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 Überwachungsergebnisse für insgesamt 986 Fließgewässerwasserkörper stufen den ökologischen Zustand bei 917 schlechter als gut ein, davon sind 170 erheblich verändert und 431 künstlich. Von den 216 Standgewässern wurden 184 schlechter als gut bewertet, davon 8 als erheblich verändert und 2 als künstlich.

Koordinierungsraum „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.

326 der insgesamt 347 Fließgewässer sind hinsichtlich des ökologischen Zustands/ Potenzials schlechter als gut ein, davon sind 131 erheblich verändert und 15 künstlich. Von den 35 Standgewässern wurden 24 schlechter als gut bewertet, davon 14 als erheblich verändert und 9 als künstlich.

Koordinierungsraum „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“

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

Das aktuelle Monitoring der insgesamt 525 Fließgewässer ergab bei 490 den ökologischen Zustand schlechter als gut, davon sind 110 erheblich veränderte und 83 künstliche Gewässer. Von den 23 Standgewässern wurden 7 schlechter als gut bewertet, davon 3 als erheblich verändert und 4 als künstlich.

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

Das Fließgewässernetz in dem naturräumlich zum Fichtelgebirge gehörenden Koordinierungsraum „Eger und 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 „Berounka“ liegen kurze Abschnitte der Oberläufe des Anglbaches, des Reichenbaches und des Lohbaches. Im Koordinierungsraum „Obere Moldau“ liegen die Quellgebiete und Oberläufe der Kalten Moldau und des Schwarzbaches.

Die aktuellen Monitoringergebnisse für insgesamt 22 Oberflächenwasserkörper in den Pla-

nungseinheiten „Eger und Untere Elbe“, „Berounka“ und „Obere Moldau“ stufen 20 hinsichtlich des ökologischen Zustands schlechter als gut ein, davon aber nur einen als erheblich verändert. WRRL-relevante Standgewässerkörper sind nicht vorhanden.

Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche

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 (Abbildung 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 Hauptnebengewässern Schwarze Elster und an Abschnitten der Weißen Elster, Dosse, Pleiße und der Unstrut (vgl. Abbildung 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).

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 (Scholz et al. 2012).

Das höchste Stickstoff- und Phosphorretentionspotenzial der deutschen Flussauen besitzt die Elbe. Hier wird deutlich, 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 im deutschen Teil der FGE Elbe ist der Nährstoffrückhalt dennoch räumlich beschränkt.

Als wesentlicher Teil der öffentlichen Hochwasservorsorge sind in den Ländern des deutschen Teils der FGE Elbe große Anteile der Auenbereiche nach § 76 WHG als Überschwemmungsgebiete festgesetzt.

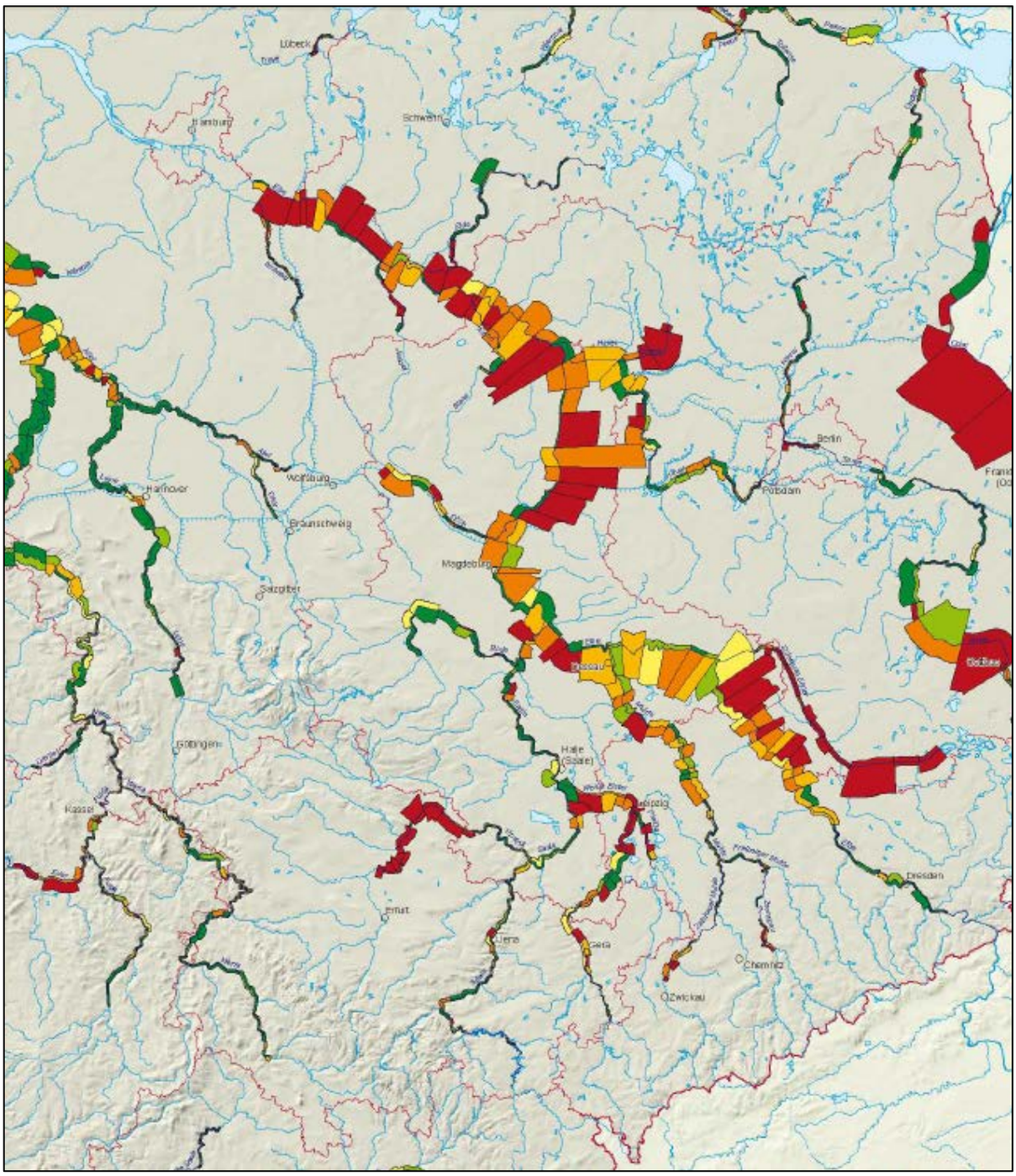

Abbildung 6-8: Verlust von Überschwemmungsflächen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (Auszug aus Brunotte et al. 2009)

Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer

Die Nordsee unterliegt einer vielfaltigen 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.

Im Rahmen der europäischen MSRL wurde für verschiedene Kompartimente des marinen Ökosystems ein „Guter Umweltzustand“ definiert, der durch die Entwicklung geeigneter Strategien und Maßnahmen erreicht, beziehungsweise erhalten werden soll. 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 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). Seit 2006 stagniert jedoch der abnehmende Trend der Nährstoffeinträge über die Flüsse (BMU 2018b). Im Jahr 2016 gelangten über die vier deutschen Zuflüsse 123.123 t Stickstoff und 5.909 t Phosphor in die deutsche Nordsee. Die Elbe hat an der Fracht einen Anteil von 50 % bei Stickstoff bzw. 65 % bei Phosphor (UBA 2017). Das fünfjährige Mittel 2011–2015 der Gesamtstickstoffkonzentrationen von Elbe, Weser, Ems und Eider verfehlte am Übergabepunkt limnisch/marin den Bewirtschaftungs-zielwert von 2,8 mg/l. Der fließgewässerspezifische Orientierungswert für Gesamtphosphor wurde hingegen bis auf die Elbe, Ems und Weser in den anderen deutschen Zuflüssen im fünfjährigen Mittel 2011–2015 bereits eingehalten (BMU 2018b).

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.

Die Schwermetalleinträge über die deutschen Zuflüsse in die Nordsee sanken gegenüber 1990 bei Cadmium auf 33 %, Quecksilber auf 9 %, Kupfer auf 42 %, Zink auf 41 % und Blei auf 55 % (UBA 2017).

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

Insgesamt 45 % der 232 Grundwasserkörper (GWK) verfehlen aktuell den guten chemischen und/oder mengenmäßigen Zustand.

Chemischer Zustand

Als Resultat des aktuellen Monitorings befinden sich insgesamt 99 GWK (= 43 %) in einem schlechten chemischen Zustand.

Die Belastung aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten führt in 56 Grundwasserkörpern (= 24 %) zu einem schlechten Zustand hinsichtlich Nitrat und in neun Grundwasserkörpern hinsichtlich der Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln und Bioziden (inkl. der relevanten Metaboliten). Insgesamt 25 % der Grundwasserkörper (= 59 GWK) sind mit sonstigen Schadstoffen, wie z. B. Ammonium, Sulfat, Arsen, Zink, Cadmium, Nickel und Chlorid belastet. Diese Parameter spiegeln häufig auch eine geogen bedingte Belastungssituation wider und sind meist mit dem Alt- oder aktuellem Bergbau verbunden. Auch sonstige diffuse Stoffeinträge und punktuelle Altlasten sind in einigen Grundwasserkörpern für den schlechten chemischen Zustand verantwortlich. Bei den sonstigen Schadstoffen erstmals berücksichtigt wurden nicht relevante Metaboliten, die in 16 GWK zustandsrelevant sind.

Im Vergleich zur letzten Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans in 2015 gibt es Änderungen des chemischen Zustands bei 53 Grundwasserkörpern, die nicht nur auf realen Verbesserungen oder Verschlechterungen beruhen, sondern auch auf Änderungen des Messnetzes und der Bewertungsverfahren (u. a. auch aufgrund von Änderungen der GrwV) sowie der Neuausweisung von Grundwasserkörpern oder verbesserten Datengrundlagen zurückgehen können.

Die Beurteilung des chemischen Grundwasserzustands für die Koordinierungsräume ist den Karten 4.7 in FGG Elbe (2020b) bzw. dem Kartentool (Kartentool-Karte 4.7) zu entnehmen.

Mengenmäßiger Zustand

92 % der GWK in der FGG Elbe sind im guten mengenmäßigen Zustand. Demzufolge befinden sich 19 GWK im Hinblick auf die Menge im schlechten Zustand. Gründe hierfür sind Entnahmen durch den Bergbau (5 GWK), die Industrie (4 GWK), die öffentliche Wasserversorgung (4 GWK), die Landwirtschaft (1 GWK) und/oder anderweitige Änderungen des Grundwasserstands (4 GWK), zu denen auch die letzten niederschlagsarmen Jahre beigetragen haben können. Zudem musste ein GWK wegen signifikanter Schädigung von Landökosystemen in den schlechten mengenmäßigen Zustand eingestuft werden.

Die aktualisierte Bewertung für den mengenmäßigen Zustand im Vergleich zum zweiten Bewirtschaftungszeitraum ergab Änderungen bei 16 Grundwasserkörpern. Auch hier gehen die überwiegend negativen Änderungen nicht nur auf reale Verschlechterungen zurück.

Der mengenmäßige Zustand der GWK ist der Karte 4.6 in FGG Elbe (2020b) bzw. dem Kartentool (Kartentool-Karte 4.6) zu entnehmen.

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, seit 2006 fort. Die Nährstoffeinträge (Stickstoff und Phosphor) in die Elbe sind seit Inkrafttreten der WRRL im Jahr 2000 weiter zurückgegangen (FGG Elbe 2015, FGG Elbe 2018, FGG Elbe 2020b), auch wenn in den letzten Jahren kein signifikant fallender Trend der Nährstoffkonzentrationen (Stickstoff, Phosphor) zu verzeichnen ist. Als Emissionsquelle ist weiterhin vorrangig die Landwirtschaft zu nennen (FGG Elbe 2018). Durch die 2020 geänderte Düngeverordnung (DüV) wird eine weitere Minderung der Nährstoffeinträge in die Gewässer erwartet.

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 des deutschen Teils der FGE Elbe hemmen.

Nach wie vor gibt es aber bedeutende Schadstoffeinträge aus Altlasten der Industrie und dem Bergbau und Einträge aus diffusen und punktuellen Quellen (FGG Elbe 2017, FGG Elbe 2020b). 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 2017). 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 durch die Länder der FGG Elbe überregional bedeutsame Gewässer für Fische und Rundmäuler identifiziert und als „überregionale Vorranggewässer“ ausgewiesen. Für diese Hauptwanderkorridore im Gewässernetz wurden bereits im ersten und zweiten Bewirtschaftungszeitraum Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit geplant und umgesetzt (FGG Elbe 2015). Begonnene oder noch nicht durchgeführte Arbeiten werden hier auch im dritten Bewirtschaftungszeitraum fortgeführt und um weitere Maßnahmen an noch nicht durchgängigen Querbauwerken auch außerhalb der wichtigen Wanderkorridore ergänzt (FGG Elbe 2020b). 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 bestehen

weiterhin infolge des Anbaus von Kulturpflanzen für die Energiegewinnung (z. B. Raps und Energie-Mais). Großflächige Monokulturen, insbesondere solche ohne weitere pflanzenbauliche Maßnahmen wie Untersaaten oder Zwischenfruchtanbau, verursachen häufig einen höheren Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln mit entsprechenden Folgen für Grund- und Oberflächengewässer. Speziell nach einem Hochwasserereignis können Maisäcker zu einem erhöhten Nährstoffeintrag in die Oberflächengewässer führen.

Ein zukünftig wichtiger Faktor für die mögliche Veränderung der Abflüsse und der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft im Gewässersystem der Elbe ist die von der Klimaforschung prognostizierte Veränderung wesentlicher Klimaparameter im 21. Jahrhundert. Die Erkenntnisse aus regionalen Klimamodellen für den deutschen Teil der internationalen FGE Elbe erwarten 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 GWK ausgegangen.

Als Folge des Klimawandels wird eine Zunahme von Hochwasserereignissen prognostiziert, die u. a. eine weitere Schaffung von Retentionsräumen bzw. Überschwemmungsgebieten erfordert. Deutschlandweit hat sich die Fläche der Auen durch Deichrückverlegung, -rückbau und -schlitzung zwischen 1996 und 2014 jedoch nur um 1 % bzw. 5.113 ha vergrößert (BMUB & BfN 2015). Davon befinden sich 1.383 ha an der Elbe sowie 101 ha an der Mulde und 194 ha an der Saale. Auch an Spree und Havel wurden Auenrenaturierungen durchgeführt.

Die bereits erfolgte Umsetzung von Maßnahmen bspw. aus dem Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe zeigt eine Verbesserung der Hochwassersituation in bestimmten Bereichen. Die Ausweisung von 342 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 2017). 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 des deutschen Teils 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 MSRL schafft gemäß Art. 1 den Ordnungsrahmen für die notwendigen Maßnahmen aller EU-Mitgliedstaaten, um bis 2020 einen „guten Zustand

der Meeresumwelt“ in allen europäischen Meeren zu erreichen oder zu erhalten. Der gute Umweltzustand wird anhand der gemäß Art. 10 MSRL zu erstellenden Umweltziele (z. B. für die Nordsee) und zu entwickelnden Maßnahmen (Art. 13 MSRL) umgesetzt.

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

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

Ziele des Umweltschutzes	**Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms**
Oberirdische Gewässer/Küstengewässer	
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials	▼
Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands	▼
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	►
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	►
Grundwasser	
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands	▼
Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands	▼

6.6 Klima und Luft

6.6.1 Derzeitiger Umweltzustand

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

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

Pro Jahr fallen im Mittel 665 mm Niederschlag (1981–2010, Mitteilung DWD, Febr. 2020). Die jährlichen Niederschlagsmengen reichen von im Mittel < 500 mm im Thüringer Becken und in der Magdeburger Börde bis hin zu > 1000 mm im Harz, Thüringer Wald und Erzgebirge (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 Jahresniederschlages insbesondere die Verringerung des sommerlichen Niederschlages 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 (Scholz et al. 2012).

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

Verminderung von Treibhausgasemissionen

In Deutschland konnten die THG-Emissionen seit dem Jahre 1990 vermindert werden. Das Jahr 2018 verzeichnete THG-Emissionen von etwa 830 Mio. t CO_2-Äquivalent. Dies entspricht einer Minderung gegenüber dem Basisjahr 1990 von 32 % (Stand: 15.01.2020, www.umweltbundesamt.de[4]).

Für den Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre sind nicht nur die

[4] https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen

Kohlendioxid-Emissionen aus Verbrennungsprozessen, sondern ebenso Emissionen aufgrund von Landnutzungsänderungen oder bestimmte Formen der Landbewirtschaftung ursächlich.

Die überwiegend organischen Böden im Einzugsgebiet der Elbe besitzen ein hohes Potenzial als Kohlenstoffsenke (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_2-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 anderseits in Folge der hohen Nettoprimärproduktion der Auenwälder, verursacht durch die hochwasserbedingten Ablagerungen von Nährstoffen, erklärt (Giese et al. 2009). Erhebliche Mengen Kohlenstoff können zudem in der Biomasse der Gehölze der Hart- und Weichholzauen gespeichert werden.

Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung

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

Hinsichtlich des lokalen Klimas bzw. des Geländeklimas kommt den Fluss- und Bachauen i.d.R. eine spezielle Funktion als Kalt-/-Frischluftentstehungsgebiet und Luftaustauschbahn zu. Aber auch Seen und wasserabhängige Offenlandökosysteme wie ausgedehnte Feuchtwiesen, spielen eine große Rolle bei der Kaltluftproduktion. Diese Landschafts-elemente 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 Geländerelief, 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 1881 ist die Jahresmitteltemperatur (mittlere Lufttemperatur) in Deutschland bis 2015 um etwa 1,4 °C angestiegen. Dieser Befund in Verbindung mit den ungewöhnlich trockenen und warmen Jahren 2018/19 sind deutliche Anzeichen für den Klimawandel; augenfällig sichtbar

wird dies beispielsweise am Rückgang der Alpengletscher. Der bisherige Klimawandel hat den Wasserhaushalt von Flussgebieten bereits beeinflusst. Diese Auswirkungen sind jedoch überwiegend nicht direkt offensichtlich, da auf den Wasserhaushalt durch die Bewirtschaftung bereits seit Jahrhunderten zunehmend Einfluss genommen wird (LAWA 2017).

Studienübergreifend wird für das Elbeeinzugsgebiet eine deutliche Temperaturzunahme für die nächsten Jahrzehnte prognostiziert. Für die nahe Zukunft (2031 bis 2060) wird eine mittlere Erwärmung um 1 bis 2°C im Vergleich zu 1971 bis 2000 projiziert. Aufgrund der weiter fortschreitenden Erwärmung ist es sehr wahrscheinlich, dass hohe Temperaturen häufiger auftreten und mit langanhaltenden Hitzeperioden verbunden sein werden.

Auslöser des globalen und regionalen Klimawandels waren und sind im Wesentlichen die anthropogen verursachten THG-Emissionen. Hinsichtlich der Freisetzungen von CO_2 aus Landnutzungsänderungen, wie dem Umbruch bzw. der Entwässerung von Mooren und Feuchtgrünland ist die Prognose weiterhin negativ.

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

Hinsichtlich des Erhalts von Gebieten mit günstiger Klimawirkung lässt sich kein Gesamttrend angeben, insbesondere da zu dieser Gebietskategorie nur bei vereinzelten 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 Gesamtraums bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms ist somit voraussichtlich nicht mit wesentlichen Veränderungen der Gebiete mit günstiger Klimawirkung zu rechnen.

Tabelle 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 des deutschen Teils der FGE Elbe die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie ihren Erholungswert zu berücksichtigen, werden nachfolgend die im Bereich des deutschen Teils der FGE Elbe liegenden Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete beschrieben. 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 des deutschen Teils 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 6-7 werden die betroffenen Biosphärenreservate und ihre wesentlichen Charaktereigenschaften beschrieben.

Tabelle 6-7: Biosphärenreservate im zu Deutschland gehörenden Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN 2020)

Biosphärenreservat (Bundesland)	Größe [ha]	Beschreibung
Flusslandschaft Elbe (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Sachsen-Anhalt)	282.250	Letzter naturnaher Strom Deutschlands; naturnahe Hart- und Weichholz-Auwaldkomplexe, Bruch- und Niederungswälder an den Seitenzuflüssen, in der Aue weite Überschwemmungsflächen mit Stromtalwiesen, Sandufer, Binnendünen mit Sandtrockenrasen und unterschiedlichste Gewässerformen wie Altwasser und Qualmwasserzonen. Lebensraum für den Elbe-Biber (*Castor fiber albicus*), hohe Weißstorchdichte (*Ciconia ciconia*), wichtiger Zugkorridor für nordische Gastvögel.
Spreewald (Brandenburg)	47.509	Großes Niederungsgebiet mit naturnahen Erlenbruchwaldkomplexen, extensiven Feuchtwiesen und einem weit verzweigten Fließgewässernetz. Vorkommen von Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Fischotter (*Lutra lutra*) und zahlreichen Libellenarten.
Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (Sachsen)	30.102	Teil des größten deutschen Teichgebietes eingebettet in eine von Kiefernforsten, Mooren und Binnendünen geprägten Heidelandschaft; Reproduktionsschwerpunkt des Fischotters (*Lutra lutra*) in Deutschland, Vorkommen des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*).

Biosphärenreservat (Bundesland)	Größe [ha]	Beschreibung
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 (*Gypsophila fastigiata*) und Dreizähniges Knabenkraut (*Orchis tridentata*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) und Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*).

Sieben weitere Biosphärenreservate fallen mit Teilflächen in den Bereich des deutschen Teils der FGE Elbe:

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

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

Insgesamt 20 als Naturpark ausgewiesene Gebiete befinden sich mit ihrer Gesamtfläche im zu Deutschland gehörenden Teil der FGE Elbe. In der nachfolgenden Tabelle (Tabelle 6-8) werden diese Naturparke und ihre wesentlichen Charaktereigenschaften beschrieben.

Tabelle 6-8: Naturparke im zu Deutschland gehörenden Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN 2018)

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

Name (Land)	Fläche [ha]	Kurzcharakterisierung/Lebensräume
Dübener Heide (SN/ST)	75.994	Kiefernwald, Moorgebiete, Seen
Stechlin-Ruppiner Land (BB)	68.043	Buchenwälder, Klarwasserseen (u. a. Stechlin)
Nuthe-Nieplitz (BB)	62.284	Niederungsgebiet mit einer Kette von Flachwasserseen, Wiesen, Äckern, Kiefernforsten, Erlenbrüchen und Trockenrasen
Dahme-Heideseen (BB)	59.117	Wald (Kiefer dominiert), Seen und Flüsse (Dahme), Moor, Heiden, Binnendünen
Niederlausitzer Landrücken (BB)	58.643	Bergbaufolgelandschaft mit Seen, Laub- und Mischwälder, Moor, Trockenbiotope
Niederlausitzer Heidelandschaft (BB)	48.922	Bergbaufolgelandschaft mit Streuobstwiesen, Heiden, Fließgewässern
Unteres Saaletal (ST)	40.782	Flussauenlandschaft, Felsen und Hangflächen, Laubwälder, Porphyrkuppenlandschaft, Weinbau, Streuobstwiesen
Aukrug (SH)	38.400	Niederungs-, Teich- und (Laub)Waldlandschaft der Geest
Kyffhäuser (TH)	30.500	Buchenwälder, Höhlen (Barbarossahöhle), steile Gipshänge, Feuchtwiesen, Salzquellen, Magerrasen
Drömling (ST)	27.809	Netz von Kanälen und Gräben, Niedermoor, Grünland, Feuchtwald
Harz/Sachsen-Anhalt (Mansfelder Land) (ST)	25.600	Laub- und Nadelwälder, Talsperre, Trockenrasen, Haldenlandschaft, Fließgewässer
Westensee (SH)	25.000	Seen, Wiesen, Erlenbruchwälder, Knicks und Moore

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

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

Die folgende Abbildung 6-9 zeigt die Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete im Bereich des deutschen Teils der FGE Elbe.

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 Gestaltungsmaßnah-

men, 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).

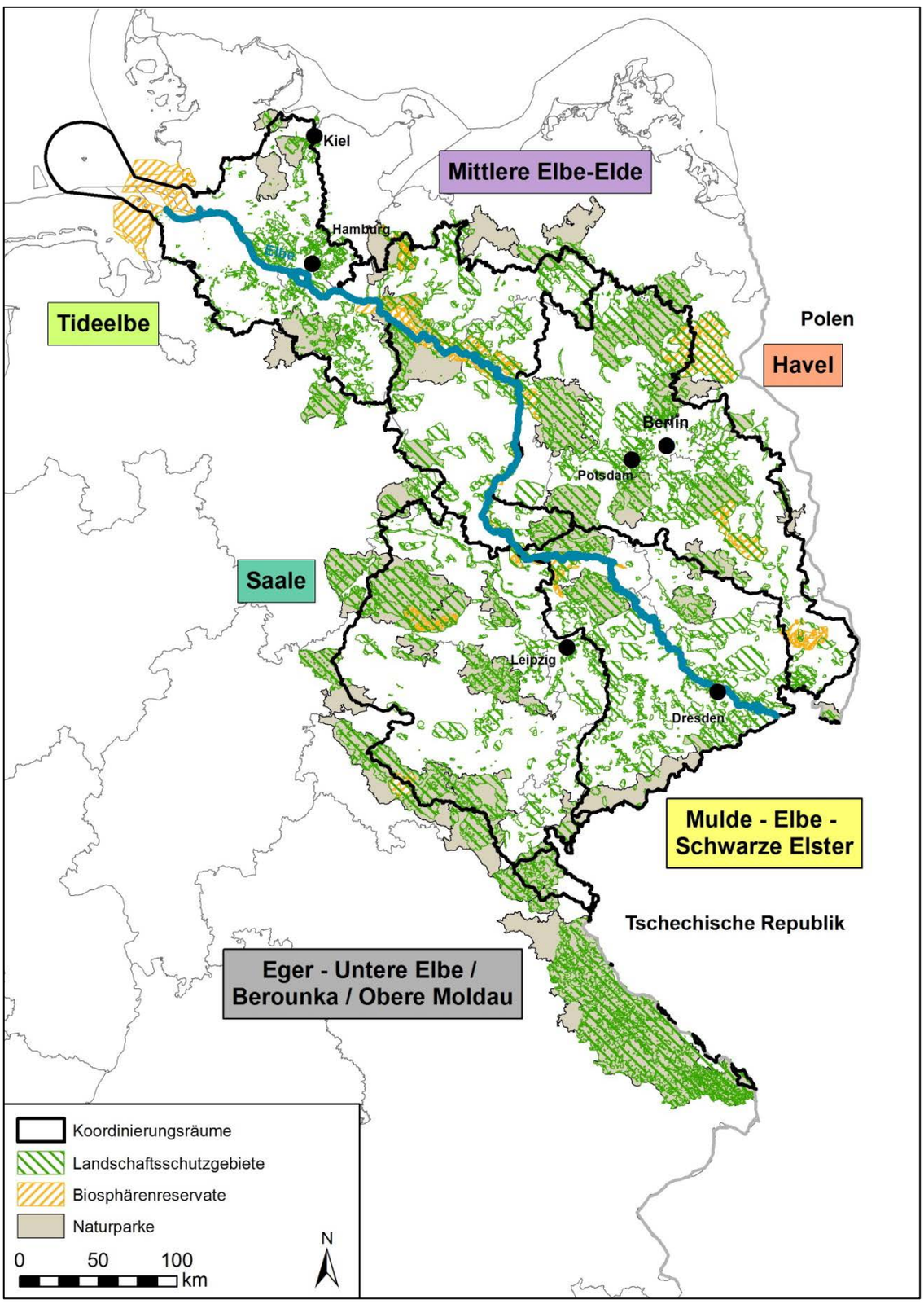

Abbildung 6-9: Lage der Biosphärenreservate, Naturparke und Landschaftsschutzgebiete im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (BfN)

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 Großstadtregionen 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.

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

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

6.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

6.8.1 Derzeitiger Umweltzustand

Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen wie Welterbestätten und deren Pufferzonen (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG) und Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG)

Der Schutzgutbegriff „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ beinhaltet Kulturdenkmale, Bodendenkmale, archäologische Fundstellen sowie „Historische Kulturlandschaften“. Grundlage für die Zustandsbeschreibung der betrachtungsrelevanten Zielsetzungen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind die großräumigen ‚Historischen Kulturlandschaften‘ sowie die „UNESCO-Weltkulturerbestätten“, denen eine besondere, überregionale Bedeutung beizumessen ist (Deutsche UNESCO-Kommission 2020).

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

Bodendenkmale und archäologischen Fundstellen (z. B. prähistorische Siedlungen, Gräberfelder oder Burgwälle) sind wichtige Teile des kulturellen Erbes. Oftmals liegen 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 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 Elbeauen 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).

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

Tabelle 6-10: *UNESCO-Weltkulturerbestätten im deutschen Teil der FGE Elbe (Quelle: Deutsche UNESCO-Kommission 2020)*

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

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.

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 deutschen Teil der FGE Elbe bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms lässt sich nicht angeben.

Ein allgemein gültiger Gesamt-Trend zur Entwicklung des Zustands der Kulturgüter und Kulturlandschaften im Bereich der FGG Elbe lässt sich nicht angeben.

Tabelle 6-11: Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Ziele des Umweltschutzes	Bewertung des Trends der Umweltsituation bei Nichtdurchführung des Maßnahmenprogramms
Erhalt oberirdisch gelegener 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	►/▼

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

Abbildung 6-11: Übersichtskarte kulturlandschaftsräumliche Gliederung Deutschlands- südlicher Teil (BURGGRAAFF & KLEEFELD 1998)

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

Im Vergleich zu der Einteilung der Maßnahmentypengruppen im Umweltbericht zum vorangegangenen Maßnahmenprogramm der FGG Elbe sind bei der Maßnahmentypengruppe 8 die Maßnahmentypennummern 101 („Maßnahmen zur Reduzierung stofflicher Belastungen aus Sedimenten“) und 102 („Maßnahmen zur Reduzierung versauerungsbedingter Stoffbelastungen (ohne Nährstoffe) im Grundwasser infolge Landwirtschaft“) hinzugekommen. Darüber hinaus haben sich keine relevanten Veränderungen ergeben.

Tabelle 7-1: Gruppierung der Maßnahmengruppen

Nr.		Zugeordnete Nr. der
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), zur Reduzierung stofflicher Belastungen aus Sedimenten z. B. durch Entnahme von Sedimenten, mit ggf. anschließender Behandlung, Verwertung und Entsorgung sowie zur Vermeidung unfallbedingter Stoffeinträge	27– 36/41 – 44/100-102
9	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme aus Industrie/Kraftwerken, Gewerbe, Schifffahrt, Bergbau, Landwirtschaft, Fischereiwirtschaft, öffentliche Wasserversorgung (einschl. Leitungsverluste)	45 – 60

Nr.	Maßnahmengruppen (MG)	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 Fischtreppen/Umgehungsrinnen) inkl. Maßnahmen zum Fischschutz	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 Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement, zur Reduzierung der Belastungen infolge von Geschiebeentnahmen, zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung (z. B. Vermeidung von Ausbaggerungsmaßnahmen in FFH-Gebieten)	77 – 79
16	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung durch Bauwerke für Schifffahrt und Häfen (z. B. Rückbau von Anlegestellen)	81
17	Maßnahmen zur Reduzierung der Sedimententnahme, der Belastungen durch Sandvorspülungen und Landgewinnung bei Küsten-/Übergangsgewässern sowie zur Reduzierung sonstiger hydromorphologischer Belastungen	82 – 87
18	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischereinutzung sowie Maßnahmen zum Initialbesatz bzw. zur Besatzstützung (z. B. Wiederbesiedlungsprojekte)	88 – 92
19	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen (z. B. infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten, Landentwässerung, eingeschleppter Arten)	93 – 96
20	Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasser-Intrusionen (Vordringen des Salzwassers; Phänomen, das auftritt, wenn ein Salzwasserkörper in einen Süßwasserkörper eindringt; dies kann sowohl in Oberflächen- als auch in Grundwasser auftreten) oder sonstiger Schadstoffeinträge in das Grundwasser	97 – 99
21	Konzeptionelle Maßnahmen (Forschung, Gutachten, Fortbildung, Beratung, Zertifizierung)	501 – 512

7.1.2 Wirkfaktoren

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

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

Flächenbeanspruchung

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

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

Besonders bei baulichen Maßnahmen im Gewässer und in den Gewässerauen 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 Grundwasser-standes in Bereichen mit organischen Böden hemmend auf die Mineralisierung organischer Substanz und die Freisetzung von CO_2 aus und leistet damit einen positiven Beitrag zum Klimaschutz.

Stoffeintrag in Oberflächengewässer und in das Grundwasser

<u>Oberflächengewässer</u>

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

einleitungen 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_2-Emissionsminderung und somit zum Klimaschutz leistet z. B. der Neubau von Kläranlagen. Nach dem Stand der Technik werden die durch Fäulnisprozesse entstehenden und klimawirksamen Methangase zur Elektrizitätsgewinnung in kleinen Kraftwerken als integrale Bestandteile der Kläranlage genutzt. Zusätzlich wird die Freisetzung von CO_2 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 bespielweise auf benachbarte Wohnsiedlungen oder Erholungssuchende in der Landschaft bzw. in der historischen Kulturlandschaft belästigend wirken. Eine weitergehende Abwasserbehandlung beim Ausbau vorhandener Kläranlagen führt i. d. R. nicht zu einer stärkeren Geruchsbelästigung, weil Faulungsprozesse, die zur Geruchsbelästigung führen, durch die verbesserte Technik und Steuerung der Prozesse weitgehend vermieden werden können.

Lärmemissionen

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

7.1.3 Ursache-Wirkungs-Beziehungen der einzelnen Maßnahmengruppen

In der folgenden Tabelle (Tabelle 7-2) werden die in den Ursachen-Wirkungs-Matrizen (vgl. Anhang II) ermittelten Umweltwirkungen der MG zusammenfassend dargestellt und beschrieben. Die Umweltwirkungen sind in drei ordinale Bewertungsstufen gegliedert. Der

Mehrzahl der 20 MG wird generell eine positive Wirkung hinsichtlich der Schutzgüter des UVPG zugesprochen.

Tabelle 7-2: Bewertung der Umweltwirkung der Maßnahmengruppen

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

Positive Umweltwirkungen

Eine positive Wirkung auf die schutzgutbezogenen Umweltziele geht insgesamt von 11 MG aus (Tabelle 7-2). Um gemäß den Zielvorgaben der WRRL einen guten ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächen- und Grundgewässer zu erreichen, beinhalten die MG 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 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche und Boden, Landschaft, Klima und Luft. Die MG haben auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter keine Wirkung.

Positive Umweltwirkungen mit geringen Einschränkungen

Überwiegend positive Umweltwirkungen mit geringen Einschränkungen auf die

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

Positive Umweltwirkungen mit Einschränkungen

Positive Umweltwirkungen mit räumlichen Einschränkungen auf die schutzgutbezogenen Umweltziele gehen insgesamt von drei MG aus (Tabelle 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 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere/Pflanzen, biologische Vielfalt und Wasser profitieren von den positiven Umweltwirkungen der MG. 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 und werden deshalb in der Auswirkungsprognose nicht näher behandelt.

Die konzeptionellen Maßnahmen sollen das Wissen über Wirkungszusammenhänge im Bereich Oberflächengewässer und Grundwasser verbessern, die Fachöffentlichkeit über neue Erkenntnisse und Aktivitäten informieren und bilden auch die fachliche Grundlage zur Umsetzung konkreter Maßnahmen.

7.2 Umweltauswirkungen in den Koordinierungsräumen

Das Maßnahmenprogramm enthält sowohl Maßnahmen für Oberflächengewässer (Fließgewässer, Seen, Übergangsgewässer, Küstengewässer) als auch Maßnahmen für das Grundwasser, die entsprechend ihrer Meldung den Planungseinheiten der Koordinierungsräume zugeordnet wurden.

Schwerpunkte im Bereich der Oberflächengewässer bilden die MG 2, 8, 10 und 15 (Tabelle 7-3). Die geplanten MG 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 MG 6 und 8 hervorzuheben. Die „Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasser-Intrusionen“ (MG 20) sind im Maßnahmenprogramm der FGG Elbe ausschließlich im Bereich des Grundwassers vorgesehen. Die MG bewirken insbesondere eine Verbesserung der chemischen

Bedingungen der GWK.

Andere maßgebliche MG (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 (Tabelle 5-1) werden in der Gesamtbewertung der vorgesehenen MG in den Koordinierungsräumen des deutschen Teils der FGE Elbe überwiegend verbessert. Von der Zielerreichung profitieren insbesondere die Schutzgüter Menschen, insbesondere die 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 MG auch keine nennenswerten Wirkungen auf die Schutzgüter auf. Potenziell negative Beiträge wirken auf die Schutzgüter Fläche und Boden und Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, die i. d. R. aus den Wirkfaktoren Flächeninanspruchnahme und/oder Bodenversiegelung hervorgehen.

Tabelle 7-3: Übersicht der vorgesehenen Maßnahmengruppen in den Koordinierungsräumen im deutschen Teil der FGE Elbe

	Maßnahmengruppen (MG)																		
Teilräume OW	**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	X	
Havel		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	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	X	X	X		X			
Teilräume GW	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Tideelbe					X			X												
Mittelelbe-Elde						X		X	X											
Havel					X	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 MG vorgesehen. Die MG 9, 16 und 20 sind jedoch nicht vertreten.

Der Maßnahmenschwerpunkt liegt für den Koordinierungsraum „Tideelbe“ auf den MG 8, 13 und 19, deren Maßnahmen in allen Planungseinheiten des Koordinierungsraumes durchgeführt werden sollen. Insgesamt liegen bei den folgenden MG 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/Sedimenten

MG 12: Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit

MG 13: Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern mit Flächenbedarf

MG 15: Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes

MG 19: Reduzierung anderer anthropogener Belastungen

Außerdem werden im Koordinierungsraum „Tideelbe“ folgende grundwasserschutzbezogenen MG durchgeführt: MG 8 in allen Planungseinheiten

MG 5: Maßnahmen zur Betriebsoptimierung von Behandlungsanlagen

MG 8: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten

Tabelle 7-4: Vorkommen der MG in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Tideelbe“

	Maßnahmengruppen (MG)																		
Planungseinheiten OW	**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/Este/Seeve	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	X	
Lühe/Aue-Schwinge	X							X				X	X	X	X				X	
Nord-Ostsee-Kanal		X						X				X	X		X		X	X	X	
Oste	X							X				X	X	X	X				X	
Stör		X						X		X		X	X		X		X	X	X	
Tideelbestrom	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**
Hadeln								X												
Ilmenau/Este/Seeve								X												
Krückau-Alster-Bille					X			X												
Lühe/Aue-Schwinge								X												
Nord-Ostsee-Kanal								X												
Oste								X												
Stör								X												
Tideelbestrom								X												

7.2.1.2 Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Tabelle 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.

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

Auswirkungen im Koordinierungsraum	**Planungseinheiten im Koordinierungsraum Tideelbe**							
Schutzgutbezogene Umweltziele	Hadeln	Ilmenau/ Este/ Seeve	Krückau-Alster-Bille	Lühe/Aue-Schwinge	Nord-Ostsee-Kanal	Oste	Stör	Tideelb-strom
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	●	↑	↑	●	↑	●	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	●	↑	↑↑	●	↑	●	↑	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt								
Schaffung eines Biotopverbun-des/Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Fläche und Boden								
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	↓	●	↓	●	↓	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	↑	●	↑	↑	↑	↑	↑	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)								
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Klima und Luft								
Verminderung von THG-Emissionen	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	↑	●	↑	●	●	●	↑	●
Landschaft								

Auswirkungen im Koordinierungsraum	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Tideelbe							
Schutzgutbezogene Umweltziele	Hadeln	Ilmenau/ Este/ Seeve	Krückau-Alster-Bille	Lühe/Aue-Schwinge	Nord-Ostsee-Kanal	Oste	Stör	Tideelb-strom
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↑	●	↑	↑	↑	↑	↑	●
Kultur- und sonstige Sachgüter								
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaft-en und weiteren Schutzzonen	●	●	●	↓	●	↓	●	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	●	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●	●	●	●	●	●	●

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

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

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

- Herstellung linearer Durchlässigkeit von Fließgewässern (MG 12),
- Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13) und die
- Reduzierung anderer anthropogener Belastungen (MG 19).

Die relevanten Umweltwirkungen des Maßnahmenprogramms werden nachfolgend schutzgutbezogen betrachtet.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Insgesamt ergibt sich durch die im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen eine potenziell positive Wirkung auf die schutzgutbezogenen Umweltziele des Schutzguts Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit (Tabelle 7-5).

Mit Ausnahme der Planungseinheiten „Hadeln“, „Lühe/Aue-Schwinge“ und „Oste“ wird für die Planungseinheiten von positiven bis sehr positiven Wirkungen der geplanten MG im Hinblick auf die Umweltziele ausgegangen. Einen wesentlichen Zielbeitrag leisten hierbei in allen Planungseinheiten die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der

Landwirtschaft/Sedimenten“ (MG 8) (mit Bezug auf das Grundwasser) und die „Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf“ (MG 13).

Die MG „Ausbau/Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2), und Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten (MG 8) bewirken in den Planungseinheiten 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 positiven Zielbeitrag wird auch für das Umweltziel „**Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft**“ in allen Planungseinheiten ausgegangen. Ausgelöst wird die positive Beurteilung vorwiegend durch die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten“ (MG 8) und die „Renaturierungen an Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13) und ohne Flächenbedarf (MG 14)“.

Hier wirken sich der „Neubau/Anpassung von Kläranlagen“ (MG 1) und 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 neutral bis sehr positiv eingeschätzt (vgl. Anhang III). In der Planungseinheit „Krückau-Alster-Bille“ führt die Kombination von Maßnahmen zu einem sehr positiven Zielbeitrag zu diesem Umweltschutzziel. Die 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 bis sehr positiver Zielbeitrag erreicht.

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

Insgesamt leisten die gewässerstrukturellen Aufwertungen (MG 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 MG, z. B. „Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern“ (MG 12), „Verbesserung des Geschiebehaushalts“ (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 des

deutschen Elbe-Einzugsgebietes als Natura 2000-Gebiete ausgewiesen sind. Die Aufwertung des ökologischen und chemischen Zustands sowie die Verbesserung des 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. MG 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 auentypischer 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.

Fläche und Boden

In der Gesamtbilanz ergibt sich für die Umweltziele des Schutzguts Fläche und 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 MG 4, 6, 10 und 12. In den übrigen Planungseinheiten ist der zu erwartende Zielbeitrag vernachlässigbar.

Das Umweltziel „**Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktion**“ erfährt überwiegend eine positive Zielerreichung. Insbesondere die MG 8, 13, 17 und 19 wirken sich durch die Minderung von Stoffeinträgen in Oberflächen- und Grundgewässer, Nutzungsänderungen und morphologische Veränderungen der Aue positiv auf das Umweltziel aus. Die negativen Wirkungen der Bodenversiegelung und Flächeninanspruchnahme in Folge der MG 1, 2, 4 und 6 führen in den Planungseinheiten „Ilmenau/Este/Seeve“ und „Tideelbstrom“ zu einem insgesamt vernachlässigbaren Beitrag.

Für das Umweltziel „**Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung**“ wird in allen Planungseinheiten ein negativer Zielbeitrag erwartet. Maßgeblich hierfür sind die MG 1, 4, 6, 13 und 19.

Wasser

Für die verschiedenen gewässerbezogenen Umweltziele ergeben sich in der Gesamtbetrachtung positive bis sehr positive Wirkungen. Von den geplanten MG 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 (MG 8, 10, 13, 14, 15 und 19).

Das Ziel „**Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands bzw. Potenzials**“ wird durch die positiven Beiträge jeder geplanten MG 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 positiv bewertet. Die MG 8, 14 und 19 fördern in jeder Planungseinheit den Zustand der Oberflächen- und Grundgewässer.

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

Die positive Zielerreichung des Umweltziels „**Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche**“ profitiert insbesondere von der Schaffung von Retentionsraum durch die vorgesehenen MG 10 und 13 sowie von der Reduzierung diffuser Stoffeinträge (MG 7) und der Reduktion anderer anthropogener Belastungen (MG 19).

Klima und Luft

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

Für die „**Verminderung von Treibhausgasemissionen**“ sind in allen Planungseinheiten positive Zielbeiträge zu erwarten. Verantwortlich dafür sind die MG „Maßnahmen zur Abflussregulierung“ (MG 10), „Ausbau/Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2), „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten“ (MG 7) und „Reduzierung anderer anthropogen Belastungen“ (MG 19), 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 bezügliches des Umweltziels als neutral zu bewerten.

Auf das Ziel „**Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung**“ wirken sich neben den Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10) und der „Reduzierung anderer anthropogener Belastungen“ (MG 19), die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/ Sedimenten“ (MG 8) positiv aus, so dass für drei 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 MG 8 und die Renaturierungsmaßnahmen MG 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.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In der Gesamtbilanz des Schutzguts kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ergeben sich überwiegend neutrale und potenziell negative Wirkungen durch die vorgesehenen MG.

Das Maßnahmenprogramm für die FGG Elbe besitzt bezüglich des „**Erhalts oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften**“ und des „**Schutzes von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten**“ insgesamt keine nennenswerten Wirkungen. In den Planungseinheiten „Lühe/Aue-Schwinge“ und „Oste“ sind potenziell negative Zielbeiträge zu erwarten, dies ist insbesondere auf die MG 1 zurückzuführen.

Für das Ziel „**Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen**“ sind negative Zielbeiträge zu erwarten. Lediglich für die Planungseinheit „Nord-Ostsee-Kanal“ wird ein neutraler Zielbeitrag angenommen. Die Flächeninanspruchnahme der MG 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 das kulturelle Erbe 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.

Als national bzw. international bedeutende UNESCO-Weltkulturerbestätten liegt im Koordinierungsraum „Tideelbe“ das Chilehaus im Hamburger Kontorhausviertel. Die Weltkulturerbestätte wird voraussichtlich kaum vom Maßnahmenprogramm tangiert. Durch die Nähe zur Elbe sind Hochwasserereignisse nicht auszuschließen. Das Maßnahmenprogramm kann somit durch die Verbesserung der Bodenfunktionen, Renaturierungsmaßnahmen etc. auch indirekt eine positive Wirkung auf die UNESCO-Weltkulturerbestätte und den Erhalt dieses Baudenkmals entfalten, indem z. B. der natürliche Wasserrückhalt in der Fläche verbessert wird. Bei der Umsetzung von Neubaumaßnahmen ist in den nachfolgenden Zulassungsverfahren auf eine Planung zu achten, die eine möglichst weitgehende Vermeidung bzw. Verminderung möglicher Beeinträchtigungen der Weltkulturerbestätte sicherstellt.

Den negativen Auswirkungen der genannten MG 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 MG vorgesehen (Tabelle 7-6). Die MG 16, 17 und 20 sind nicht vertreten. Neben wenigen Planungseinheiten, in denen die Durchführung von Maßnahmen aus vergleichsweise vielen MG beabsichtigt ist (z. B. „Stepenitz-Karthane-Löcknitz“ oder „Elde-Müritz, Sude“), beschränken sich die Planungen zur Durchführung von Maßnahmen für den Großteil der Planungseinheit auf verhältnismäßig wenige MG. Die Planungseinheiten mit der geringsten Anzahl an MG sind die „Tanger“ und die „Ehle“, mit fünf bzw. sechs MG.

Tabelle 7-6: Vorkommen der MG in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Mittlere Elbe-Elde“

	Maßnahmengruppen (MG)																		
Planungseinheiten OW	**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				X	X	X	X				X	
Ehle						X		X				X	X		X				X	
Elbe von Havel bis Geesthacht	X	X				X		X		X		X	X	X	X			X	X	
Elbe von Saale bis Havel		X				X	X	X				X	X	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	
Milde-Biese-Aland	X	X						X				X	X		X				X	
Nuthe		X				X		X	X	X		X	X	X	X				X	
Stepenitz-Karthane-Löcknitz	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X				X	
Sude	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												
Elbe von Saale bis Havel								X												
Elde-Müritz								X	X											
Jeetze-Seege								X												
Milde-Biese-Aland								X												
Nuthe								X												
Stepenitz-Karthane-Löcknitz								X												
Sude								X	X											
Tanger								X												

Der Maßnahmenschwerpunkt liegt für den KOR „Mittlere Elbe-Elde“ auf den MG 8, 12, 13 und 15, deren Maßnahmen in allen Planungseinheiten des KOR durchgeführt werden sollen:

MG 8: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten

MG 12: Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit

MG 13: Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern mit Flächenbedarf

MG 15: Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes

Darüber hinaus werden folgende Maßnahmen in nahezu jeder (mindestens acht der elf) Planungseinheiten durchgeführt:

MG 2: Ausbau/Optimierung von Kläranlagen

MG 14: Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern ohne Flächenbedarf

MG 19: Reduzierung anderer anthropogener Belastungen

Im Koordinierungsraum „Mittlere Elbe-Elde“ werden außerdem folgende grundwasserschutzbezogenen MG durchgeführt, MG 8 in allen Planungseinheiten:

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

MG 8: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten

MG 9: Reduzierung der Wasserentnahme

7.2.2.2 Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Tabelle 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.

Einige MG sind in allen oder nahezu allen Planungseinheiten vertreten und nehmen damit stärkeren Einfluss auf den schutzgutbezogenen Zielbeitrag (vgl. Tabelle 7-6) als MG, die nur vereinzelte Planungseinheiten betreffen. Im Rahmen der Umweltbewertung sind diese MG daher vorrangig zu betrachten. Im Koordinierungsraum „Mittlere Elbe-Elde“ wirken sich folgende MG 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/Sedimenten (MG 8),
- Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf (MG 14) und
- Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes (MG 15).

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

- Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10),
- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (MG 12),
- Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13) und
- Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen (MG 19).

Die relevanten Umweltwirkungen des Maßnahmenprogramms werden nachfolgend schutzgutbezogen betrachtet.

Tabelle 7-7: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Mittlere Elbe-Elde“

Auswirkungen im Koordinierungsraum	**Planungseinheiten im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde**										
Schutzgutbezogene Umweltziele	Ohre	Ehle	Elbe von Havel bis Geesthacht	Elbe von Saale bis Havel	Elde-Müritz	Jeetze-Seege	Milde-Biese-Aland	Nuthe	Stepenitz-Karthane-Löcknitz	Sude	Tanger
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑	↑↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	●	↑	↑	↑	↑	●	●	↑	↑	↑	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt											
Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Fläche und Boden											
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	↓	↓	↓	●	●	●	↓	↓	↓	●	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	↑	●	↑	●	↑	●	↑	●	↑	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	●	↑	↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	●	↑	↑	↑	↑

Auswirkungen im Koordinierungsraum	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde										
Schutzgutbezogene Umweltziele	Ohre	Ehle	Elbe von Havel bis Geesthacht	Elbe von Saale bis Havel	Elde-Müritz	Jeetze-Seege	Milde-Biese-Aland	Nuthe	Stepenitz-Karthane-Löcknitz	Sude	Tanger
Klima und Luft											
Verminderung von THG-Emissionen	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	↑	●	↑	↑	●	●	↑	●	●	●
Landschaft											
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	●	↑↑	●	↑↑	↑	↑	●	↑	●	●	↑
Kultur- und sonstige Sachgüter											
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen	●	●	●	●	●	●	↓	●	●	●	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

In der Gesamtbilanz ergibt sich für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit eine ausschließlich positive bzw. sehr positive Zielerreichung in jeder der elf Planungseinheiten.

Einen wesentlichen Zielbeitrag leisten hierbei in allen Planungseinheiten die Maßnahmen gruppe 2 „Ausbau/Optimierung von Kläranlagen“ und die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten“ (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 „Elde-Müritz“ wird aufgrund der Kombination der Maßnahmen eine sehr positive Bewertung erreicht.

Ein überwiegend positiver Zielbeitrag wird in der Gesamtschau hinsichtlich der „**Dauerhaften Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft**“ erreicht. Verantwortlich für diese Beurteilung sind die MG 2 und 8 sowie die Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern (MG 13 und 14). Der auf das Erleben und Wahrnehmen potenziell negativ wirkende Neubau von Kläranlagen (MG 1) und von Behandlungsanlagen für Misch- und Niederschlagswasser (MG 4) beeinflusst den Zielbeitrag in einigen Planungseinheiten, so dass dort nur von einer neutralen bis 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 (MG 8, 10, 13) in positiver Art gefördert. Lediglich in den Planungseinheiten „Ohre“, „Jeetze-Seege“ und „Milde-Biese-Aland“ ist ein neutraler Beitrag zur Zielerreichung zu erwarten.

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 7 und 8 sowie die Renaturierungsmaßnahmen (MG 13 und 14), die Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes (MG 15) und die Reduzierung anderer anthropogener Belastungen (MG 19).

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 allen Planungseinheiten realisiert werden soll, sowie durch Renaturierungsmaßnahmen (MG 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 FGG Elbe zu erwarten, die als Natura 2000-Gebiete ausgewiesen sind. Mit Ausnahme der Planungseinheiten „Ehle“ und „Elde-Müritz“ wird in allen Planungseinheiten ein sehr positiver Zielbeitrag

erwartet, in den beiden genannten Planungseinheiten ist der zu erwartende Zielbeitrag positiv.

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 auentypischer 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.

Fläche und 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 MG 8 und 13, gefördert. Das Ziel erreicht überwiegend einen positiven Beitrag. In fünf Planungseinheiten wird die Wirkung des Maßnahmenprogramms als neutral eingeschätzt. Den positiven Wirkungen stehen die negativen Wirkungen der MG 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. MG 6, 10, 12).

Das Ziel „**Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung**“ erreicht in allen Planungseinheiten einen negativen Beitrag. Hierfür verantwortlich sind vorgesehene Flächeninanspruchnahmen und Nutzungsänderungen bzw. Nutzungsbeschränkungen der MG 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 Gesamtbetrachtung ausschließlich positive bis sehr positive Wirkungen.

Das Ziel „**Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands bzw. Potenzials**“ wird durch ausschließlich sehr positive Beiträge der geplanten MG gefördert (vgl. Anhang III). Auch das Ziel „**Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands**“ profitiert mehrheitlich von den vorgesehen MG. Hervorzuheben für die Zielerreichung beider Ziele sind die Reduzierungen von Stoffeinträgen im Auenbereich (MG 6, 8, 13, 14, 15, 17) und die Verbesserungen der Gewässermorphologie (MG 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 positive Zielerreichung wird insbesondere durch die Reduzierung des Stoffeintrags und die Verbesserungen der Hydrologie sowie der Morphologie bewirkt (MG 8, 10, 13 und 14). Einzig in der Planungseinheit „Milde-Biese-Aland“ wird für die schutzgutbezogenen Umweltziele „Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands“ und „Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche“ nur ein neutraler Zielbeitrag erwartet.

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 zehn der elf Planungseinheiten positive Beiträge, die durch die Minderung von Luftschadstoffemissionen sowie der Förderung von CO_2-Speicherungen in Folge von morphologischen und hydromorphologischen Veränderungen der geplanten MG 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 neutral beurteilt. Insbesondere die MG 8 und 19 tragen u. a. 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 eine neutrale bis potenziell positive Wirkung bzw. in zwei Planungseinheiten eine sehr positive Wirkung, für die hauptsächlich die MG 8 und die Renaturierungsmaßnahmen (MG 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 Naturparken relevant. Hervorzuheben sind diesbezüglich die Planungseinheiten „Elbe von Saale bis Havel“ (Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe) 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.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für die Umweltziele des Schutzguts kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ergibt sich insgesamt entweder eine neutrale oder potenziell negative Wirkung.

Der Beitrag des Maßnahmenprogramms hinsichtlich der Ziele „**Erhalt oberirdisch gelegener 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 MG 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/Fischtreppen (MG 12) zu erwarten.

Relevante Auswirkungen auf das kulturelle Erbe 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 MG 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 MG vorgesehen (Tabelle 7-8). Lediglich die MG

16 ist nicht vertreten. Neben Planungseinheiten, in denen Maßnahmen nahezu aller MG geplant sind (z. B. „Obere Havel“ und „Obere Spree“) beschränken sich Maßnahmen für die Planungseinheit „Plane-Buckau“ und „Nuthe“ auf vergleichsweise wenige MG.

Tabelle 7-8: Vorkommen der MG in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Havel“

	Maßnahmengruppen (MG)																		
Planungseinheiten OW	**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	X	X		X		X	
Dosse-Jäglitz		X				X		X	X	X		X	X	X	X				X	
Mittlere Spree		X				X	X	X	X	X		X	X	X	X				X	
Nuthe		X				X		X	X	X		X	X	X	X				X	
Obere Havel		X	X	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	
Plane-Buckau		X				X		X	X	X		X	X	X	X				X	
Rhin		X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X			X	X	
Untere Havel		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	
Untere Spree 1		X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X			X	X	
Untere Spree 2		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**
Dahme								X												
Dosse-Jäglitz								X												
Mittlere Spree						X	X	X	X											
Nuthe						X		X												X
Obere Havel					X			X												
Obere Spree						X	X	X	X											X
Plane-Buckau								X												
Rhin						X		X												
Untere Havel					X	X		X												
Untere Spree 1								X												
Untere Spree 2					X			X												

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

MG 2: Ausbau/Optimierung von Kläranlagen

MG 6: Reduzierung punktueller Stoffeinträge

MG 8: Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten

MG 9: Reduzierung der Wasserentnahme

MG 10: Maßnahmen zur Abflussregulierung

MG 12: Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit

MG 13: Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern mit Flächenbedarf

MG 14: Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern ohne Flächenbedarf

MG 15: Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes

MG 19: Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen

Außerdem werden im Koordinierungsraum Havel folgende grundwasserschutzbezogenen MG 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/Sedimenten

MG 9: Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme

MG 20: Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasser/Schadstoff-Intrusionen

7.2.3.2 Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Tabelle 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.

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

- Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten (MG 8),
- Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes (MG 15).

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

- Ausbau/Optimierung von Kläranlagen (MG 2),
- Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10),
- Herstellung der linearen Durchlässigkeit von Fließgewässern (MG 12),
- Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13),
- Reduzierung anderer anthropogener Belastungen (MG 19).

Die relevanten Umweltwirkungen des Maßnahmenprogramms werden nachfolgend schutzgutbezogen betrachtet.

Tabelle 7-9: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Havel“

Auswirkungen im Koordinierungsraum	**Planungseinheiten im Koordinierungsraum Havel**										
Schutzgutbezogene Umweltziele	Dahme	Dosse-Jäglitz	Mittlere-Spree	Nuthe	Obere-Havel	Obere Spree	Plane-Buckau	Rhin	Untere Havel	Untere Spree 1	Untere Spree 2
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑	↑	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt											
Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Fläche und Boden											
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	↓	↓	↓	●	●	↓	↓	↓	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	↑	●	●	●	↑	↑	●	●	●	●	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/ chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Auswirkungen im Koordinierungsraum	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Havel										
Schutzgutbezogene Umweltziele	Dahme	Dosse-Jäglitz	Mittlere-Spree	Nuthe	Obere-Havel	Obere Spree	Plane-Buckau	Rhin	Untere Havel	Untere Spree 1	Untere Spree 2
Klima und Luft											
Verminderung von THG-Emissionen	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Landschaft											
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Kultur- und sonstige Sachgüter											
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Eine Vielzahl der geplanten MG weist potenziell positive Beiträge zur Erreichung der Umweltziele auf. Einen wesentlichen Zielbeitrag leistet hierbei die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten“ (MG 8), von der ausschließlich positive Beiträge zur Zielerreichung ausgehen und die in jeder Planungseinheit geplant ist. Flankiert werden diese MG durch weitere Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen in Gewässer (MG 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 MG 4 in zehn der insgesamt 11 Planungseinheiten, während die MG 1 nur in den Planungseinheiten „Dahme“, „Mittlere Spree“ und „Untere Havel“ vorgesehen ist (Tabelle 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 bzw. z. T. auch sehr positiv (vgl. Anhang III).

Im Hinblick auf die „**Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes**“ gehen von keiner der geplanten Maßnahmen im Koordinierungsraum „Havel“ negative Wirkungen aus. Von allen im Koordinierungsraum geplanten MG 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.

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 MG ist mindestens ein positiver Beitrag für das Ziel „**Schutz wild lebender Tiere, Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten**“ sowie auch für die „**Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt**“ zu erwarten.

Unter den im Koordinierungsraum „Havel“ schwerpunktmäßig vertretenen MG bestehen einige mit besonders positiven Auswirkungen. Beispielsweise lassen die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Böden und aus der Landwirtschaft/Sedimenten“ (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 Reduzierung der Wasserentnahme (MG 9), zur Verbesserung der Durchgängigkeit (MG 12), zur Renaturierung (MG 13, 14) 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 FGG 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 Bodenversieglungen einhergehen können (z. B. MG 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.

Fläche und Boden

Für die Umweltziele des Schutzguts Fläche und 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 MG ein tendenziell negativer Beitrag zur Zielerreichung. In der Verantwortung stehen vorwiegend solche MG, deren Umsetzung i. d. R. mit dem Verlust von Bodenfunktionen, vorrangig durch Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen, verbunden sind. Dies ist bei den MG 4, 6, 10, 12, 13 und 19 der Fall. Die Durchführung d der MG 4 in etwa der Hälfte der Planungseinheiten vorgesehen. Maßnahmen der MG 12, 13 und 19 sollen in allen Planungseinheiten durchgeführt werden. Die Zielbeiträge können verhältnismäßig negativ ausfallen. Den möglichen negativen Auswirkungen dieser MG stehen nur vereinzelt MG mit positivem Beitrag für das Umweltziel gegenüber.

Als Maßnahmen mit positivem Beitrag zur Zielerreichung sind vorrangig die Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge (MG 7 und 8) sowie die Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13) zu nennen. Hinsichtlich der negativen Auswirkungen ist darauf hinzuweisen, dass sie nur in lokal begrenztem Umfang auftreten und in den nachfolgenden Zulassungsverfahren i. d. R. zu vermeiden und zu vermindern sind.

Im Hinblick auf das Umweltziel „**Sicherung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen**“ tragen die MG 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) sowie die Reduzierung anderer anthropogener Belastungen (M 19). Die MG 2, 4, 6 und 10 wirken aufgrund von Bodenversiegelungen negativ auf natürliche Bodenfunktionen. In der Planungseinheiten „Dahme“, „Obere Havel“ und „Obere Spree“ bedingt die Kombination an Maßnahmen mit mehrheitlich positiven Wirkungen einen positiven Zielbeitrag.

Wasser

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

Das Ziel „**Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands bzw. Potenzials**“ wird durch die positiven Beiträge jeder geplanten MG 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 in Bezug auf die Ziele „**Erreichung und erhalten eines guten mengenmäßigen und chemischen GW-Zustandes**“ und „**Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche**“ verfehlt, da hier der negative Einfluss der Bodenversiegelung durch Ausbau und Optimierung von Kläranlagen (MG 2) mitbetrachtet wurde.

Für die „**Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche**“ 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 Luftschadstoffimmissionen ausschlaggebend, die mit Hilfe der MG 2, 6, 7, 10 und 19 erreicht werden können.

Von den vorgesehenen MG in jeder Planungseinheit gehen positive Beiträge zum „**Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung**“ aus. Einzig von der MG 2 kann ein negativer Einfluss auf das Umweltziel ausgehen, dieser wird jedoch durch die positiven Einflüsse der MG 7, 8, 9 und 10 mehr als ausgeglichen, so dass insgesamt ein positiver Zielbeitrag zu erwarten ist.

Landschaft

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

Die Bewertung resultiert daraus, dass im Maßnahmenprogramm zu diesem Koordinierungsraum, mit Ausnahme MG 4, nur MG enthalten sind, die sich überwiegend positiv auf das Landschaftsempfinden auswirken können (MG 7, 8, 11, 13, 14 und 19).

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

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

Das Maßnahmenprogramm für die FGG Elbe besitzt bezüglich des „**Erhalts oberirdisch gelegener Boden-, Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften**“ und des „**Schutzes von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten**“ keine nennenswerten Wirkungen.

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 (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.

Relevante Auswirkungen auf das kulturelle Erbe 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 FGG Elbe sind Maßnahmen aus einem breiten Spektrum an MG vorgesehen (Tabelle 7-10). Lediglich die MG 16 und 20 kommen nicht vor.

Im Koordinierungsraum „Saale“ stehen Planungseinheiten, in denen Maßnahmen aus nahezu jeder MG geplant sind (z. B. Planungseinheit „Untere Weiße Elster/Pleiße“ mit 16 MG), Planungseinheiten mit vergleichsweise wenigen MG gegenüber. So ist z. B. in den Planungseinheiten „Selke“ und „Wipper“ die Durchführung von Maßnahmen aus jeweils sechs MG beabsichtigt.

Tabelle 7-10: Vorkommen der MG in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Saale“

	Maßnahmengruppen (MG)																		
Planungseinheiten OW	**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	X		X					
Bode von Quelle bis Großer Graben	X	X						X				X	X		X				X	
Bode/Wipper	X	X				X	X	X		X		X	X	X	X					
Gera	X	X						X		X		X	X	X	X			X		
Großer Graben	X	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			X		
Mittlere Saale	X	X						X				X	X	X	X			X		
Mittlere und Untere Unstrut	X	X				X	X	X		X		X	X	X	X				X	
Obere Unstrut		X						X		X		X	X	X	X			X		
Obere Weiße Elster/Eger	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	X		X				X	
Saale von Weiße Elster bis Wipper		X	X			X		X				X	X		X				X	
Saale von Wipper bis Mündung	X	X						X				X	X	X	X				X	
Sächsische Saale/Obere Saale	X	X						X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	
Schwarza	X	X						X				X	X	X	X					
Selke							X	X				X			X				X	
Untere Weiße Elster/Pleiße	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X		X	
Wipper		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**
Bode von Großer Graben bis Mündung								X												
Bode von Quelle bis Großer Graben								X												
Bode/Wipper						X	X	X												
Gera								X												
Großer Graben								X												

	Maßnahmengruppen (MG)																			
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	X											
Wipper								X												

Schwerpunkte liegen bei den folgenden MG, die jeweils in mindestens der Hälfte der Planungseinheiten im Koordinierungsraum „Saale“ durchgeführt werden sollen, die MG 2, 8, 12 und 15 sind in allen Planungseinheiten vorgesehen:

MG 1: Neubau und Anpassung von Kläranlagen

MG 2: Ausbau/Optimierung von Kläranlagen

MG 8: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten

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 Geschiebe Haushalts

Außerdem sollen im Koordinierungsraum „Saale“ folgende grundwasserschutzbezogenen MG durchgeführt werden, MG 8 in allen Planungseinheiten:

MG 6: Reduzierung punktueller Stoffeinträge

MG 7: Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten

MG 8: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten

MG 9: Reduzierung der Wasserentnahme

7.2.4.2 Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Tabelle 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.

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

- Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten (MG 8),
- Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf (MG 14) und
- Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushalts (MG 15).

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

- Neubau von Kläranlage (MG 1),
- Ausbau/Optimierung von Kläranlagen (MG 2),
- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (MG 12),
- Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13) und
- Reduzierung anderer anthropogener Belastungen (MG 19).

Die relevanten Umweltwirkungen des Maßnahmenprogramms werden nachfolgend schutzgutbezogen betrachtet.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

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

Einen wesentlichen Zielbeitrag leistet hierbei die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten“ (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 Großer Graben bis Mündung“, „Bode/Wipper“, „Obere Weiße Elster/Eger“, „Saale von Ilm bis Weiße Elster“, „Selke“, „Mittlere und untere Unstrut“ 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.

Tabelle 7-11: Auswirkungen auf die relevanten Umweltziele in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Saale“

Auswirkungen im Koordinierungsraum	**Planungseinheiten im Koordinierungsraum Saale**																		
Schutzgutbezogene Umweltziele	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	Sächs-. Saale /Obere Saale	Schwarza	Selke	Untere Weiße Elster /Pleiße	Wipper
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																			
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑	●	↑	↑	●	↑	●	●	↑	↑	↑	↑	↑	●	↑	●	↑↑	↑	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt																			
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Fläche und Boden																			
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	↓	↓	↓	↓	↓	●	●	↓	●	↓	↓	●	●	●	↓	●	↓	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	↑	●	●	●	●	●	↑	↑	●	↑	●	●	↑	↑	↑	●	↑↑	●	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	●	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	●	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																			
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑

Auswirkungen im Koordinierungsraum	**Planungseinheiten im Koordinierungsraum Saale**																		
Schutzgutbezogene Umweltziele	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	Sächs-. Saale /Obere Saale	Schwarza	Selke	Untere Weiße Elster /Pleiße	Wipper
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands	↑	●	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	●	↑↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑↑	↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑↑	●	↑	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑	●	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	●	↑↑	↑	↑
Klima und Luft																			
Verminderung von THG-Emissionen	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	↑	●	●	●	↓	↑↑	●	●
Landschaft																			
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↑	●	●	●	●	●	●	●	●	↑	●	↑	↑	●	●	●	↑↑	●	↑↑
Kultur- und sonstige Sachgüter																			
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- u. Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen	●	↓	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	↓	●	●	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Das Ziel „**Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft**“ erreicht in 13 Planungseinheiten eine positive und in vier Planungseinheiten eine sehr positive Zielerreichung. Verantwortlich für die Bewertung sind neben den MG 7 und 8 im Wesentlichen der „Ausbau/Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2) und die Renaturierungsmaßnahmen (MG 13 und 14) sowie die MG 3 „Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwassereinleitung“.

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

Unter den im Koordinierungsraum „Saale“ schwerpunktmäßig vertretenen MG sind einige mit besonders positiven Auswirkungen. Beispielsweise lassen die Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Böden und aus der Landwirtschaft/Sedimenten (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 (MG 13, 14 und 15) 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. In 17 der 19 Planungseinheiten ist ein sehr positiver Zielbeitrag für dieses schutzgutbezogene Umweltziel zu erwarten, in den beiden verbleibenden Planungseinheiten ist der zu erwartende Beitrag zu Erreichung des Umweltziels positiv. Positive Effekte sind damit auch auf die Kohärenz der Gewässerläufe im deutschen Teil 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 Bodenversieglungen einhergehen können (z. B. MG 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 Bereich der Sperrwerke/-wehre (MG 10) zu erwarten. Die Absenkung des Grundwasserspiegels kann zu Veränderungen auentypischer 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.

Fläche und Boden

Im Hinblick auf die Zielerreichung des Schutzguts Fläche und 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 MG ein überwiegend negativer Beitrag zur Zielerreichung. In der Verantwortung stehen vorwiegend solche MG, deren Umsetzung i. d. R. mit dem Verlust von Bodenfunktionen, vorrangig durch Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen, verbunden sind. Dies ist bei den MG 1, 4, 6, 10, 12 und 13 der Fall. Da die Durchführung dieser MG schwerpunktmäßig in den Planungseinheiten „Bode/Wipper“, „Großer Graben“, „Mittlere und Unter Unstrut“, „Obere Weiße Elster/Eger“ und „Untere Weiße Elster/Pleiße“ beachsichtig ist, fallen die Zielbeiträge in diesen Planungseinheiten verhältnismäßig negativ aus.

Den möglichen negativen Auswirkungen dieser MG stehen nur vereinzelt MG mit positivem Beitrag gegenüber. Als Maßnahmen mit positivem Beitrag zur Zielerreichung sind vorrangig die Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge (MG 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. Maßnahmen der MG 13 sind in allen Planungseinheiten vorgesehen, Maßnahmen zur Reduzierung der Sedimententnahme (MG 17) sind nur in den Planungseinheiten „Sächsische Saale/Obere Saale“ und „Untere Weiße Elster/Pleiße“ vorgesehen. Nur in der Planungseinheit „Selke“ ist ein sehr positiver Beitrag für das Umweltziel zu erwarten, in acht Planungseinheiten führen die MG zu positiven Beiträgen. In den weiteren Planungseinheiten ist ein vernachlässigbarer Beitrag des Maßnahmenprogramms zu erwarten. Die negativen Folgen der Flächeninanspruchnahme durch die vorgesehenen MG „Neubau und Anpassung von

Kläranlagen“ (MG 1) und „Ausbau/Optimierung von Kläranlagen“ (MG 2) wirken sich negativ auf die Gesamtbilanz aus, insgesamt wird jedoch noch ein positiver Beitrag für das Umweltziel „Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen“ erreicht.

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 Gesamtbetrachtung, neben vereinzelten neutralen, überwiegend positive bis sehr positive Beiträge zur Zielerreichung.

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

Das Ziel „**Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer**“ erreicht eine überwiegend positive Bewertung, in sechs Planungseinheiten ist die Bewertung sehr positiv. Die positiven Beiträge werden insbesondere aufgrund der positiven Wirkungen der MG 1, 2, 3, 6, 8 und 14 hervorgerufen. Diese bewirken Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustands der GWK 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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche**“ erreicht. Hervorzuheben sind die positiven Beiträge für das Umweltziel „**Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche**“, die vorrangig aus den Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10), den Reduzierungen von Stoffeinträgen (MG 7 und 8) und aus den Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf (MG 13) resultieren. Die Minderung von Stoffeinträgen in das Grundwasser (MG 6, 7 und 8) und die Renaturierungsmaßnahmen (MG 13 und 14) leisten einen wesentlichen Beitrag zur Förderung oder Beibehaltung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands der GWK. 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 MG zu einem neutralen Zielbeitrag.

Klima und Luft

Im Hinblick auf die Umweltziele des Schutzguts Klima und Luft ergeben sich voraussichtlich überwiegend neutrale oder positive Wirkungen, in einem Fall ist auch mit negativen Wirkungen zu rechnen.

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_2-Speicherung durch Grundwasseranhebungen der MG 1, 2, 6, 7, 10 und 19 von Bedeutung.

Die Wirkung des Maßnahmenprogramms auf das Ziel „**Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung**“ wird größtenteils als neutral beurteilt. Positive und sehr positive Zielbeiträge

für das Umweltziel ergeben sich in den Planungseinheiten „Saale von Ilm bis Weiße Elster“ und „Selke“ aus den Maßnahmen der MG 7, 8, 10 und 19.

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 „Schwarza“ steht den MG 1 und 2 nur die MG 8 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, vereinzelt auch von sehr positiven Wirkungen ausgegangen.

Der überwiegende Teil der Planungseinheiten im Koordinierungsraum „Saale“ erreicht „nur“ einen neutralen Zielbeitrag. Die Planungseinheiten „Bode von Großer Graben bis Mündung“, „Obere Unstrut“, „Saale von Ilm bis Weiße Elster“ und „Saale von Weiße Elster bis Wipper“ erreichen einen positiven Zielbeitrag, die Planungseinheiten „Selke“ und „Wipper“ einen sehr positiven. Dies ist insbesondere aufgrund von Wirkungen der MG 8, 13, 14 und 19 begründet. 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 13 der Planungseinheiten neutrale Beiträge erwartet werden.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für das Umweltziel kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ergibt sich insgesamt entweder eine neutrale oder potenziell negative Wirkung für die geplanten MG.

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

Gleiches zeigt sich für das Ziel „**Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften**“, wobei die Wirkung der MG in den Planungseinheiten „Boden von Quelle bis Großer Graben“ und „Schwarza“ auf die Zielerreichung als potenziell negativ gilt. Die vorgesehenen MG 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 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

Kläranlagen (MG 1) und Behandlungsanlagen (MG 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 das kulturelle Erbe 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, Klassisches Weimar und Naumburger Dom 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 MG 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 KOR „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“ sind Maßnahmen aus einem breiten Spektrum an MG vorgesehen (Tabelle 7-12). Lediglich die MG 16 kommt nicht vor. Die MG 20 tritt nur in der Planungseinheit „Vereinigte Mulde“ auf, die MG 3 ist nur für die Planungseinheiten „Elbestrom 2“ und „Zwickauer Mulde“ vorgesehen, MG 17 kommt ebenfalls nur in zwei Planungseinheiten („Elbestrom 1“ und „Zwickauer Mulde“) zum Tragen. Die Maßnahmenplanungen sind über die einzelnen Planungseinheiten des KOR relativ homogen verteilt. Dies führt dazu, dass in der Planungseinheit mit den meisten MG (Schwarze Elster) fünf MG mehr repräsentiert sind, als in der Planungseinheit mit der geringsten Anzahl an MG (Elbestrom 2).

Tabelle 7-12: Vorkommen der MG in den Planungseinheiten des Koordinierungsraums „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“

	Maßnahmengruppen (MG)																		
Planungseinheiten OW	**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	
Vereinigte Mulde		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	
Freiberger Mulde	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**

	Maßnahmengruppen (MG)																		
Elbestrom 1						X		X											
Elbestrom 2								X											
Vereinigte Mulde						X	X	X											X
Zwickauer Mulde						X		X											
Freiberger Mulde								X											
Schwarze Elster						X	X	X	X										

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

MG 2: Ausbau/Optimierung von Kläranlagen

MG 6: Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge

MG 8: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten

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 MG durchgeführt, MG 8 in allen Planungseinheiten:

MG 6: Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge

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

MG 8: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten

MG 9: Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme

MG 20: Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasser/Schadstoff-Intrusionen

7.2.5.2 Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Tabelle 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.

Tabelle 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**					
Schutzgutbezogene Umweltziele	Elbestrom 1	Elbestrom 2	Vereinigte Mulde	Zwickauer Mulde	Freiberger Mulde	Schwarze Elster
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit						
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑	↑↑	↑↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt						
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑↑	↑	↑	↑↑	↑↑	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Fläche und Boden						
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	↓	↓	●	↓	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	●	↑	●	●	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)						
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/che-mischen OW-Zustands	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/che-mischen GW-Zustands	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Klima und Luft						
Verminderung von THG-Emissionen	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	↑	●	●	●
Landschaft						
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	●	↑	↑	●	●	●
Kultur- und sonstige Sachgüter						
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen	●	●	●	●	●	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓	↓	↓	↓

Auswirkungen im Koordinierungsraum	Planungseinheiten im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster					
Schutzgutbezogene Umweltziele	Elbestrom 1	Elbestrom 2	Vereinigte Mulde	Zwickauer Mulde	Freiberger Mulde	Schwarze Elster
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●	●	●	●	●

Einige MG sind in allen oder nahezu allen Planungseinheiten vertreten und nehmen damit stärkeren Einfluss auf den schutzgutbezogenen Zielbeitrag (Tabelle 7-12) als MG, die nur vereinzelte Planungseinheiten betreffen. Im Rahmen der Umweltbewertung sind diese MG daher vorrangig zu betrachten. Im Koordinierungsraum „Mulde-Elbe-Schwarze Elster“ wirken sich folgende MG 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/Sedimenten (MG 8) und
- Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf (MG 14).

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

- Neubau von Kläranlage (MG 1),
- Ausbau/Optimierung von Kläranlagen (MG 2),
- Neubau von Behandlungsanlagen zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (MG 4),
- Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge (MG 6),
- Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 10),
- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (MG 12),
- die Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf (MG 13) und
- Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen (M19).

Die relevanten Umweltwirkungen des Maßnahmenprogramms werden nachfolgend schutzgutbezogen betrachtet.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Eine Vielzahl der geplanten MG 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“ (MG 6), die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten“ (MG 7) und die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten“ (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 Geruchsimmissionen 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.

Auch im Hinblick auf die „**Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes**“ leisten die MG insgesamt einen positiven Beitrag zur Erreichung des Umweltziels. Lediglich die MG 1 und MG 4 können durch Flächeninanspruchnahmen zu einem negativen Beitrag bei der Zielerreichung führen. Die überwiegenden MG 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 MG 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, die Optimierung von Kläranlagen, der reduzierte Stoffeintrag in die Oberflächengewässer und das Grundwasser in Folge der Renaturierungsmaßnahmen sowie die Schaffung der linearen Durchgängigkeit und Maßnahmen zur Abflussregulierung (MG 2, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 19), die in jeder Planungseinheit vorgesehen sind, mit Ausnahme von MG 7 in Planungseinheit „Elbestrom 2“ (vgl. Anhang III). Durch die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten“ (MG 7) und die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten“ (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 MG 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 (MG 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 FGG Elbe zu erwarten, die als Natura 2000-Gebiete ausgewiesen sind. Die in der Planungseinheiten „Elbestrom 1“, „Zwickauer Mulde“, „Freiberger Mulde“ und „Schwarze Elster“ mehrheitlich vorgesehenen MG 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 Bodenversieglungen einhergehen können (z. B. MG 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 (z. B. Planungseinheit „Elbestrom 1“ mit dem Nationalpark „Sächsische Schweiz“ südöstlich von Dresden) und innerhalb der nationalen Schutzgebiete im Koordinierungsraum zu achten.

Fläche und Boden

Im Hinblick auf die Zielerreichung des Schutzguts Fläche und Boden ergibt sich insgesamt eine neutrale bis negative Bewertung. Nur vereinzelt werden MG positiv bewertet.

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

Das Ziel „**Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands bzw. Potenzials**“ wird durch die positiven Beiträge jeder geplanten MG gefördert, die in der Gesamtschau zu einem sehr positiven Ergebnis führen. Die Beiträge der MG 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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche**“ verfehlt. Hier wurde der negative Einfluss der Bodenversiegelung (MG 1 und 2) mitbetrachtet, so dass die Zielerreichung „nur“ positiv zu werten ist. Die grundwasserbezogene MG 8 fördert in jeder Planungseinheit den guten mengenmäßigen und chemischen Zustand der GWK.

Das Ziel „**Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche**“ 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 auschlaggebend, die mit Hilfe der MG 1, 2, 6, 7, 10 und 19 erreicht werden können. Bspw. in Folge von Grundwasseranhebungen und der damit einhergehenden Bildung von CO_2-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 Bodenversieglungen und Flächeninanspruch-nahmen, die mit dem Neu- oder Ausbau von Kläranlagen (MG 1 und 2) einhergehen und die neben vergleichsweise vielen MG mit neutralen oder nur vereinzelten positiven Beiträgen (insbesondere MG 8 und 19) der Zielerreichung gegenüberstehen.

Landschaft

Für die „**Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft**“ ergibt sich in allen Planungseinheiten eine potenziell vernachlässigbare Wirkung, der überwiegende Teil der MG hat eine neutrale Wirkung auf das Umweltziel.

Neben MG, die sich durchaus positiv auf das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft auswirken können (MG 7, 8, 11, 13, 14 und 19), ist mit Ausnahme der Planungseinheiten „Vereinigte Mulde“ und „Elbestrom 2“ in jeder Planungseinheit der Neubau und die Anpassung von Klär- und Behandlungsanlagen (MG 1 und 4) geplant. Die Anlagen können sowohl negative visuelle Wirkungen, als auch lokale Geruchs- und Lärmimmissionen hervorrufen. Insgesamt kann dadurch 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 Naturparken Fläming, Dübener Heide, Niederlausitzer Heidelandschaft und Erzgebirge ist bei potenziell negativen Auswirkungen einzelner MG auf eine möglichst weitgehende Vermeidung bzw. Verminderung zu achten.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für das Umweltziel kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ergibt sich insgesamt entweder eine neutrale oder potenziell negative Wirkung für die geplanten MG.

Die Beiträge der Ziele „**Erhalt oberirdisch gelegener 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 (MG 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, Luthergedenkstätten in Wittenberg sowie die Montanregion Erzgebirge/Krušnohoří werden voraussichtlich kaum vom Maßnahmenprogramm tangiert. Potenziell können die gewässernahen Teile dieser UNESCO-Weltkulturerbestätten von einer Verbesserung der Oberflächenwasserqualität im Elbe-System profitieren. Die Montanregion Erzgebirge/ Krušnohoří kann zudem von einem verbesserten natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche profitieren, da insbesondere Stollen und Schächte der ehemaligen Bergbaulandschaft z. B. durch Hochwasserereignisse von negativen Auswirkungen betroffen sein können. 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 das kulturelle Erbe 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 MG 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 - 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 1, 2, 8, 10, 12, 13, 14, 15 und 17 vorgesehenen.

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

Tabelle 7-14: Vorkommen der MG in den Koordinierungsräumen „Obere Moldau“, „Berounka“ und „Eger und Untere Elbe“

	Maßnahmengruppen (MG)																		
Koordinierungs-räume OW	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Obere Moldau	X							X		X		X	X	X						
Berounka								X		X		X	X	X						
Eger und Untere Elbe		X						X		X		X	X	X	X		X			
Koordinierungs-räume GW	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Obere Moldau								X												
Berounka								X												
Eger und Untere Elbe								X												

Der Maßnahmenschwerpunkt liegt für die deutschen Anteile der o. g. Koordinierungsräume auf folgenden Maßnahmengruppen, die in allen Planungseinheiten vorgesehen sind:

MG 8: **Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten,**

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.**

In allen Koordinierungsräumen werden außerdem die **„Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten“ (MG 8)** auch grundwasserschutzbezogen durchgeführt.

7.2.6.2 Beiträge des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele

Tabelle 7-15 fasst die Ergebnisse der detaillierten Auswirkungsprognose für die Koordinierungsräume „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.

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

Auswirkungen im Koordinierungsraum	**Planungseinheiten in den Koordinierungsräumen Obere Moldau, Berounka, Eger und Untere Elbe**		
Schutzgutbezogene Umweltziele	Obere Moldau	Berounka	Eger und Untere Elbe
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit			
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	●	●	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑	↑↑	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑	↑↑	↑
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt			
Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑↑	↑↑	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	●	●	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	●	●	↑
Fläche und Boden			
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	↓	↓	●
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	●	↑	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)			
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/ chemischen OW-Zustands	↑↑	↑↑	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands	↑	↑↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑↑	↑	↑↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑	↑↑	↑
Klima/Luft			
Verminderung von THG-Emissionen	↑	●	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	↑	●
Landschaft			
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↑	↑↑	↑
Kultur- und sonstige Sachgüter			
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen	↓	●	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen	↓	↓	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	●	●	●

Im Rahmen der Umweltbewertung sind vorrangig die Schwerpunktmaßnahmen zu betrachten (Tabelle 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/Sedimenten (MG 8) und

- die Renaturierungsmaßnahmen ohne Flächenbedarf (MG 14),

wirken sich ausschließlich positiv auf die Erreichung der schutzgutbezogenen Umweltziele aus.

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

- 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.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Durch das Maßnahmenprogramm ergibt sich insgesamt eine potenziell positive Wirkung auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.

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

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

Die „Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten“ (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 neutrale bis sehr 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 (MG 2, 8, 12, 13 und 14). 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**“, für den Koordinierungsraum „Eger und Untere Elbe“ wird dadurch ein positiver Zielbeitrag für die genannten Umweltziele erreicht. In den beiden anderen Koordinierungsräumen sind vernachlässigbare Zielbeiträge zu erwarten.

Durch die Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern (MG 12), die in jeder Planungseinheit der Koordinierungsräume realisiert werden, soll sowie zusammen mit den vorgesehenen Renaturierungsmaßnahmen (MG 13, MG 14) das Ziel „**Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern**“ bedient und die europäischen Habitat- und Biotopverbundziele unterstützt werden. In allen drei Koordinierungsräumen ist bezogen auf dieses Umweltziel mit einem sehr positiven Zielbeitrag zu rechnen. Positive Effekte sind damit auch auf die Kohärenz der Gewässerläufe im deutschen Teil 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 (MG 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 auentypischer 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 Röslautals“ oder „Bischofsreuter Waldhufen“ zu achten.

Fläche und Boden

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

Die in den Koordinierungsräumen „Berounka“ und „Eger und Untere Elbe“ geplanten Reduzierungen von Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft (MG 8) in Kombination mit Renaturierungsmaßnahmen mit Flächenbedarf (MG 13) bedingt eine positive Zielerreichung hinsichtlich des Ziels „**Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen**“. Ein positiver Zielbeitrag wird in dem 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**“ ergeben sich neutrale bis negative Bewertungen. Die MG 10 und 12 führen im Rahmen der Maßnahmenumsetzung zu einer Inanspruchnahme von Boden, die dem Zielbeitrag entgegenstehen und somit negativ zu bewerten sind. In den Koordinierungsräumen „Obere Moldau“ und „Berounka“ führen die vorgesehenen MG zu einer negativen Bewertung des Zielbeitrags. Im Koordinierungsraum „Eger und Untere Elbe“ ist insgesamt von einem vernachlässigbaren Beitrag für das genannte Umweltziel auszugehen.

Für die „**Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung**“ wird ein

überwiegend negativer Beitrag zur Zielerreichung angenommen. In der Verantwortung stehen die MG 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. In dem Koordinierungsraum „Eger und Untere Elbe“ wird der Zielbeitrag hingegen als vernachlässigbar bewertet.

Wasser

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

Das Ziel „**Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands bzw. Potenzials**“ wird durch die positiven Beiträge jeder geplanten MG 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 (MG 8, 10, 13) bedingen bezüglich des Ziels „**Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands**“ einen positiven Zielbeitrag. Im Koordinierungsraum „Berounka“ wird sogar ein sehr positiver Zielbeitrag bezogen auf den Zustand der GWK erwartet.

Im Hinblick auf das Umweltziel „**Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer**“ ergibt sich eine positive bzw. sehr positive Wirkung. Insbesondere die MG 8 wirkt an dieser Stelle positiv auf den chemischen und ökologischen Zustand von Fließgewässer, der wiederum indirekt den Zustand der Meeresgewässer fördert. Lediglich im Koordinierungsraum „Berounka“ wird ein sehr positiver Zielbeitrag verfehlt.

Die Zielerreichung des Umweltziels „**Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche**“ profitiert durch geringere Stoffeinträge in das Fließgewässer (MG 8) während bzw. nach einem Hochwasserereignis sowie von der Schaffung von Retentionsraum (MG 13). Es wird eine überwiegend positive Bewertung erreicht. Im Koordinierungsräum „Berounka“ stehen den positiven Wirkungen der MG 10 und 13 keine negativen Wirkungen, z. B. durch MG 1 und 2, entgegen, sodass ein sehr positiver Zielbeitrag zu erwarten ist.

Negative Beiträge ergeben sich durch die Versieglung von Boden in Folge der Anpassung von Kläranlagen (MG 2). Die Bodenversiegelung führt zu einem Verlust von Retentionsraum und wirkt damit nachteilig auf die Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche aus. 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 MG 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 MG 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 bis sehr 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 können durch die MG 1 auftreten, die positiven Wirkungen überwiegen aber deutlich.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für das Umweltziel kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ergibt sich insgesamt entweder eine neutrale oder potenziell negative Wirkung für die MG.

Der Beitrag für die Ziele „**Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften**“ und „**Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten**“ wird größtenteils als vernachlässigbar beurteilt. In dem Koordinierungsraum „Obere Moldau“ 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 MG 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 das kulturelle Erbe 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 und Untere Elbe“, „Berounka“ und „Obere Moldau“ liegen keine national oder international bedeutsamen UNESCO-Weltkulturerbestätten.

Den negativen Auswirkungen der genannten MG hinsichtlich des Faktors Flächeninan-

spruchnahme, 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, gesamträumliche Bewertung der Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms der FGG Elbe

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

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

Die tabellarische Übersicht zeigt im Ergebnis auf, bei welchen MG in der FGG 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 der Landwirtschaft/Sedimenten), MG 10 (Maßnahmen zur Abflussregulierung), MG 12 (Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern), die MG 13 und 14 (Renaturierung von Fließgewässer mit und ohne Flächenbedarf) sowie die MG 15 (Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes). In keinem KOR sind Oberflächengewässer-Maßnahmen der MG 16 und 20 vorgesehen.

Insgesamt beschränken sich die vorgesehen grundwasserbezogenen Maßnahmen auf wenige Maßnahmengruppen (MG 5, 6, 7, 8, 9, 20). Einen Schwerpunkt bildet dabei MG 8 „Reduzierungen diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft“, die als einzige grundwasserbezogene MG in jedem Koordinierungsraum vorgesehen ist.

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

		Anzahl der Planungseinheiten mit der jeweiligen MG**																			
KOR OW	**Anzahl PE***	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Tideelbe	8	5	5	1	2	3	2	3	8		2	1	7	8	5	8		2	5	8	
Havel	11		11	2	6	7	11	5	11	11	11	5	11	11	11	11		4	4	11	
Mittlere Elbe-Elde	11	6	10	3	2	1	6	4	11	2	5	2	11	11	8	11			3	10	
Saale	19	13	18	6	2	1	6	7	19	1	9	1	19	18	13	19		2	6	11	
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	6	4	6	2	4	3	6	5	6	2	6	2	6	6	6	6		2	2	6	
Obere Moldau, Berounka, Eger und Untere Elbe***	3	1	1						3		3		3	3	3	1		1			
Summe	**58**	**29**	**51**	**11**	**16**	**15**	**31**	**24**	**58**	**16**	**36**	**11**	**57**	**57**	**47**	**56**	**0**	**11**	**20**	**46**	**0**
KOR GW	Anzahl PE*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tideelbe	8					1			8												

		Anzahl der Planungseinheiten mit der jeweiligen MG**																			
Havel	11					3	5	1	11	2											2
Mittlere Elbe-Elde	11						1		11	2											
Saale	19						4	4	19	1											
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	6						4	2	6	1											1
Obere Moldau, Berounka, Eger und Untere Elbe***	6								5												
Summe	**61**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**14**	**7**	**60**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	3

*) 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.
***) Für die deutschen Teile der tschechischen Koordinierungsräume erfolgt keine differenzierte Betrachtung von Planungseinheiten, sondern lediglich eine Betrachtung der Koordinierungsräume. Die Angaben beziehen sich hier entsprechend auf das Vorkommen der MG in den Koordinierungsräumen.

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

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

Auswirkungen	**Koordinierungsräume *)**					**FGE Elbe Gesamt**
Schutzgutbezogene Umweltziele	**Tide-Elbe**	**Mittlere Elbe-Elde**	**Havel**	**Saale**	**Mulde–Elbe–Sch. Elster**	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit						
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt						
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Fläche und Boden						
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	↓	↓	↓	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	↑	↑	●	↑	●	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)						
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Klima und Luft						
Verminderung von THG-Emissionen	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	↑	●	●	●
Landschaft						
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↑	↑	↑	●	●	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter						
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen	●	●	●	●	●	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie 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.

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

Entsprechend der Zielsetzung des Maßnahmenprogramms sind insbesondere nachhaltige Verbesserungen des Schutzguts Wasser im Bereich Oberflächengewässer und Grundwasser zu erwarten (positive und sehr positive Zielbeiträge).

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 Menschen, insbesondere die 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 FGG Elbe hinsichtlich der Minderung von THG-Emissionen 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 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) zu einer negativen Bewertung auch in der Gesamtschau.

Bezüglich des Umgangs mit Fläche 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 Landwirtschaft) 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. 0). 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 des kulturellen Erbes, insbesondere der Bau- und Bodendenkmäler, ist von Bedeutung, dass ein überdurchschnittlicher Anteil der 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 Bewirtschaftungsziele 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 § 45 UVPG sind die erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Pläne und Programme auf die Umwelt zu überwachen und die Maßnahmen dafür im Umweltbericht zu benennen. Zweck des Monitorings ist es, unter anderem frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen zu ermitteln, um in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Gemäß § 45 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. Dementsprechend beziehen sich geeignete Überwachungsmaßnahmen vor allem auf Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

Für das Monitoring der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser und auch auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, werden die **Monitoringmaßnahmen gemäß WRRL** genutzt, die von den zuständigen Behörden der Länder durchgeführt werden. Denn damit steht ein Instrument zur Verfügung, das den Zielerreichungsgrad eines mindestens guten ökologischen Zustands/Potenzials sowie eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer und eines guten mengenmäßigen sowie chemischen Grundwasserzustands regelmäßig erfasst. Diese Überprüfung dient auch einer ggf. vorzunehmenden Nachbesserung der Maßnahmen bei unzureichender Wirksamkeit. Werden Monitoringmaßnahmen für andere Umweltbelange über die rechtlichen Erfordernisse der Schutzgüter hinaus erforderlich, legt die Zulassungsbehörde dieses ggf. im konkreten Verfahren fest.

In den Berichten zur Konzipierung der Überwachungsprogramme gemäß Artikel 8 der WRRL werden folgende Arten des Monitorings am Grund-/Oberflächenwasser unterschieden (vgl. IKSE 2007 und FGG Elbe 2007):

- **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 deutschen Teil der FGE Elbe.

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

Qualitätskomponente	Flüsse	Seen	Übergangsgewässer	Küsten
Biologisch				
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	
Hydromorphologisch				
Kontinuität	6 Jahre			
Hydrologie	kontinuierlich	1 Monat		
Morphologie	6 Jahre	6 Jahre	6 Jahre	6 Jahre
Physikalisch-chemisch				
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

Tabelle 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 sowie pflanzenschutzrechtlich nicht relevanter Metabolite	Parameter nach Anlage 2 und 4 der GrwV bzw. Anhang I der GWRL
Arsen Cadmium Blei Quecksilber Ammonium Chlorid Nitrit ortho-Phosphat Sulfat Summe aus Tri- und Tetrachlorethylen	Parameter nach Anlage 2 der GrwV bzw. Anhang II Teil B der GWRL
Kalzium Magnesium Natrium Kalium Säurekapazität bis pH 4,3 bzw. Hydrogencarbonat	Hauptinhaltsstoffe

Tabelle 9-3: Überwachungsnetz im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets (FGG Elbe 2020b)

Arten des Monitorings	Oberflächengewässer (Flüsse, Seen, Übergangs- und Küstengewässer)	Grundwasser
Überblicksüberwachung	149 Messstellen	1.673 Messstellen bzgl. chemischen Zustand
Operative Überwachung	6.660 Messstellen	1.627 Messstellen bzgl. chemischen Zustand
Überwachung zu Ermittlungszwecken	717 Messstellen	99 Messstellen bzgl. chemischen Zustand
Überwachungsnetz – Grundwasserspiegel	-	3.727 Messstellen bzgl. mengenmäßigen Zustand

Die Lage der Beprobungsstellen für die Oberflächengewässerqualität wird in der Karte 4.1.1 und 4.1.2 der zweiten Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans der FGG Elbe (2020b) dargestellt und für die quantitativen bzw. qualitativen Güteparameter des Grundwassers in den Karten 4.4 und 4.5.

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 Sechs-Jahres-Turnus.

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 Kulturelles Erbe 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, Rn. 8.15).

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 zuständige Flussgebietsbehörde gemäß Art. 3 WRRL in die Lage versetzt, ggf. Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

10 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

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

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

11 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Gemäß den Vorgaben der WRRL in Verbindung mit dem WHG und den Wassergesetzen der Länder haben in Deutschland die Bundesländer die Aufgabe, bei Oberflächengewässern einen guten ökologischen und chemischen Zustand/(Potenzial) sowie beim Grundwasser einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand zu erreichen. Für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele der WRRL dient das Maßnahmenprogramm des deutschen Teils der FGE Elbe in Verbindung mit dem entsprechenden Entwurf der zweiten Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans (FGG 2020b).

Die Maßnahmenplanung wird im Maßnahmenprogramm für den Zeitraum 2022 bis 2027 fortgeschrieben.

Gemäß Anlage 5 Nr. 1.4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeit (UVPG) ist eine 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 aktualisierte Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der FGE Elbe wird durch die betroffenen Bundesländer anhand des vereinheitlichten und 2020 fortgeschriebenen Maßnahmenkatalogs der LAWA und des BLANO erstellt. Der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog wurde 2013 beschlossen und im Laufe des Jahres 2015 für den Bereich WRRL geringfügig angepasst sowie 2016 um Maßnahmen zur Umsetzung der MSRL ergänzt. 2020 wurde der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog um Aussagen zur Klimawandel-Sensitivität von Maßnahmen ergänzt.

Das aktualisierte Maßnahmenprogramm dient dazu, bis zum 22. Dezember 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 Potenzial und den guten chemischen Zustand (erheblich veränderte oder künstliche Wasserkörper) erreichen. In Grundwasserkörpern ist mindestens der gute mengenmäßige und chemische Zustand zu erreichen. Die Ausgestaltung des Maßnahmenprogramms beruht den länderübergreifend abgestimmten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen der für den deutschen Teil der FGE Elbe und den von den Ländern durchgeführten Überwachungsprogrammen für die Grund- und Oberflächengewässer.

Mit der SUP für das aktualisierte 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, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Fläche und Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der Umweltbericht dient dazu, die Arbeitsschritte und Ergebnisse der SUP zu dokumentieren und in die Entscheidungsfindung 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 Menschen, insbesondere die 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 (Tabelle 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 ersten und zweiten. Bewirtschaftungszeitraum herangezogen und aufgrund von Änderungen/Neuerungen im Bereich der Gesetzgebung als auch in der Bedeutung gesellschaftspolitischer Werte aktualisiert.

Tabelle 11-1: Ziele des Umweltschutzes (Übersicht)

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 1 BImSchG, Badegewässer-Richtlinie, Trinkwasserverordnung)
	Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, Badegewässer-Richtlinie)
	Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes (§ 72 - § 81 WHG)
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern (§ 20 Abs. 1 BNatSchG, § 21 BNatSchG, § 34 WHG, Fischereigesetze der Länder)
	Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten (§ 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG, § 31 bis § 36 BNatSchG, §§ 44 und 45 BNatSchG)
	Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, § 1 Abs. 2 BNatSchG)
Fläche und Boden	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB)
	Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen (sinngemäß § 1 BBodSchG)
	Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung (§ 1 BBodSchG in Verbindung mit § 2 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe c BBodSchG)

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes
Wasser (Oberirdische Gewässer/ Küstengewässer)	Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials (§ 27 WHG)
	Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 27 WHG)
	Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche (§ 72 - § 81 WHG)
	Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer (§ 45a Abs. 1 Nr. 2 WHG)
Wasser (Grundwasser)	Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands (§ 47 WHG)
	Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands (§ 47 WHG)
Klima und Luft	Verminderung von THG-Emissionen (§ 3 Bundes-Klimaschutzgesetz)
	Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG)
Landschaft	Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Erhalt oberirdisch gelegener Kultur- und Baudenkmäler sowie von historischen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen wie Welterbestätten und deren Pufferzonen (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG))
	Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie archäologischen Fundstellen (Denkmalschutzgesetze der Länder, § 1 Malta Konvention; § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG)
	Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten (§ 73 WHG)

Umweltzustand

Die Beschreibung des Zustands der Umwelt bzw. der Schutzgüter bezieht sich auf die formulierten Ziele des Umweltschutzes. Hierzu wurden vorhandene Daten und Informationen ausgewertet; insbesondere die Ergebnisse aus der zweiten Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans (FGG 2020b), 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 WWBF 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 von 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 2027 auf das Ende der Frist der WRRL zur Umsetzung der Zielvorgaben.

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

Auswirkungsprognose

Für die Vorhersage der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms erfolgt zunächst eine Zusammenfassung der insgesamt 113 Einzelmaßnahmen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs zu 21 Maßnahmengruppen (MG) mit ähnlichen Wirkungen auf die Umwelt.

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

Tabelle 11-2: Übersicht der Wirkfaktoren

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

Aufbauend auf der allgemeingültigen Wirkungsanalyse für die MG erfolgt schrittweise eine raumbezogene Auswirkungsprognose unter Verwendung der Umweltziele als Bewertungsmaßstab. Entsprechend der räumlichen Aufgliederung im deutschen Teil 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 und Untere Elbe“/“Berounka“/“Obere Moldau“** (bestehend aus 6 Planungseinheiten)

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

Die Gesamtbewertung des Beitrags der in einer räumlichen Bezugseinheit zusammengefassten MG zur Erreichung der Ziele des Umweltschutzes wird gemäß dem in Tabelle 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.

Tabelle 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 (Tabelle 11-4) zeigt zusammenfassend das Ergebnis der Auswirkungsprognose für den deutschen Teil der FGE Elbe durch die Umsetzung des aktualisierten Maßnahmenprogramms 2021.

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 betroffenen sein können. Hier ist in den sich anschließenden rechtlichen Zulassungs-verfahren zu prüfen, inwieweit die möglicherweise negativen Auswirkungen vermieden, gemindert oder ausgeglichen werden können.

Tabelle 11-4: Übersicht über die Auswirkungen des Maßnahmenprogramms auf die relevanten Umweltziele in der FGG Elbe (Vergleich 2015 und 2020; Änderungen rot und grün markiert)

Auswirkungen	**Koordinierungsräume *)**					**FGE Elbe Gesamt**
Schutzgutbezogene Umweltziele	**Tide-Elbe**	**Mittlere Elbe-Elde**	**Havel**	**Saale**	**Mulde-Elbe-Sch. Elster**	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit						
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt						
Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Fläche und Boden						
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	●	↓	↓	↓	↓	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	↑	↑	●	↑	●	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)						
Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen/chemischen OW-Zustands	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen/chemischen GW-Zustands	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Erreichen und Erhalten eines guten Zustands der Meeresgewässer	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Klima und Luft						
Verminderung von THG-Emissionen	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	●	●	↑	●	●	●
Landschaft						
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	↑	↑	↑	●	●	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter						
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften und weiteren Schutzzonen	●	●	●	●	●	●
Erhalt von unterirdisch gelegenen Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sowie 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.

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 MG gegeben.

Tabelle 11-4 zeigt darüber hinaus auf, welche Veränderungen sich bei den Auswirkungen im Vergleich zum Berichtsjahr 2015 ergeben. Auf Ebene der Koordinierungsräume gibt es 11 Abwertungen und 5 Aufwertungen. Auf Ebene des deutschen Teils der FGE Elbe ergibt sich eine Aufwertung für das Schutzziel: "Schaffung eines Biotopverbundes/Durchgängigkeit von Fließgewässern".

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 FGG 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 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit werden die **Monitoringmaßnahmen gemäß WRRL** genutzt, die von den zuständigen Behörden der Länder durchgeführt werden. Denn damit steht ein Instrument zur Verfügung, das den Zielerreichungsgrad eines mindestens guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer und eines mindestens guten mengenmäßigen und chemischen Grundwasserzustands regelmäßig erfasst.

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.

Ausblick

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

Einschränkend 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.

IV. Anhangsverzeichnis

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

V. Literatur- und Quellenverzeichnis

Gesetzliche Grundlagen

AbfKlärV Klärschlammverordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465), zuletzt geändert durch Artikel 137 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08. August 2020 (BGBl. I S. 1728).

BBodSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

BNatSchG Gesetz über Naturschutz und Landespflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

DüV Düngeverordnung vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 28. April 2020 (BGBl. I S. 846).

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

KSG Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513).

OGewV Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert durch Artikel 255 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. 1328).

ROG Raumordnungsgesetz vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 159 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

TrinkwV Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459), zuletzt geändert durch Artikel 99 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

UVPG Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 117 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

WHG Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408).

Richtlinien der Europäischen Union

91/271/EWG Kommunalabwasserrichtlinie – Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser.

91/414/EWG Richtlinie des Rates vom 15. Juli 1991 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln. Aufgehoben durch Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln.

91/676/EWG Nitratrichtlinie - Richtlinie des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen.

92/43/EWG FFH-RL - Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

98/83/EG Trinkwasserrichtlinie – Richtlinie des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch.

2000/60/EG Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

2006/7/EG Badegewässer-RL – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG.

2006/118/EG Grundwasserrichtlinie (GWRL) – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung.

2007/60/EG Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken.

2008/105/EG Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG.

2008/56/EG Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt.

2009/128/EG Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden.

2009/147/EG Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).

2010/75/EU Industrieemissionen-Richtlinie – Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung).

2013/39/EU Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf

prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik.

Übereinkommen

Kyoto-Protokoll – Protokoll von Kyoto vom 11. Dezember 1997 zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen.

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

Literaturquellen

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

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

BfN (2020): Biosphärenreservate in Deutschland, Stand: Februar 2020; abrufbar unter: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/gebietsschutz/Dokumente/Biosphaerenreservat2020_barrierefrei_1.pdf; (Datenabruf am 7.5.2020).

BGR (2008): Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe : Karten der Bodengroßlandschaften in Deutschland (1:500.000). Informationsgrundlage im Fachinformationssystem Bodenkunde (FisBO BGR). URL: 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/bgl5000_node.html, Zugriff: 30.08.2014.

BMG & UBA (2018): Bericht des Bundesministeriums für Gesundheit und des Umweltbundesamtes an die Verbraucherinnen und Verbraucher über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasser) in Deutschland 2014 – 2016. Umwelt & Gesundheit 02/2018.

BMU (2015): Naturschutz Offensive 2020, Nationale Strategie zu biologischen Vielfalt. URL: https://www.bmu.de/naturschutz-offensive-2020/, Zugriff: 17.03.2020.

BMU (2018a): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Aktualisierung 2018. Abrufbar unter: https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975274/1546450/65089964ed4a2ab07ca8a4919e09e0af/2018-11-07-aktualisierung-dns-2018-data.pdf?download=1

BMU (2018b): Zustand der deutschen Nordseegewässer 2018. Aktualisierung der Anfangsbewertung nach § 45c, der Beschreibung des guten Zustands der Meeresgewässer nach § 45d und der Festlegung von Zielen nach § 45e des Wasserhaushaltsgesetzes zur Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie. Online unter: https://www.meeresschutz.info/berichte-art-8-

10.html?file=files/meeresschutz/berichte/art8910/zyklus18/Zustandsbericht_Nordsee_2018.pdf

BMUB & BfN (2015): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit & Bundesamt für Naturschutz: Den Flüssen mehr Raum geben. Renaturierung von Auen in Deutschland. Bonn, Berlin.

BMU & BfN (2020): Die 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.

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

DWD (2014): Deutscher Wetterdienst. Klima Pressekonferenz des Deutschen Wetterdienstes am 25.März 2014 in Berlin: Zahlen und Fakten zum Klimawandel in Deutschland.

EUA (2019): Europäische Umweltagentur (2019): Qualität der europäischen Badegewässer 2019.

EU-Kommission, GD Umwelt (2003): Umsetzung Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, Rn. 8.15.

FGG Elbe (2007): Bericht der Flussgebietsgemeinschaft Elbe zum Überwachungsprogramm nach Artikel 8 EG-WRRL.

FGG Elbe (2013): Darstellung des Hochwassers 2013 im Einzugsgebiet der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) der Elbe.

FGG Elbe (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 (2017): Überblick zur Schadstoffsituation im Elbeeinzugsgebiet - Auswertung des Koordinierten Elbemessprogramms der Jahre 2012 bis 2014. Magdeburg.

FGG Elbe (2018): Nährstoffminderungsstrategie für die Flussgebietsgemeinschaft Elbe.

FGG Elbe (2019a): Flussgebietsgemeinschaft Elbe (Hrsg.) (2019): Anhörung zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für die Aufstellung des Bewirtschaftungsplans WRRL für den dritten Bewirtschaftungszeitraum in der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe.

FGG Elbe (2019b): Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten – Informationen für

die Öffentlichkeit – 2019.

FGG Elbe (2020a): Entwurf der zweiten 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 2022 bis 2027.

FGG Elbe (2020b): Entwurf der zweiten Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027.

FGG Elbe (2020c): Hochwasserrisikomanagementplan für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2021 bis 2027 gemäß § 75 WHG – Entwurf für die Anhörung.

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

IKSE (Hrsg.) (2005): Gewässergütebericht Elbe 2004-2005. Magdeburg.

IKSE (Hrsg.) (2007): Überwachungsprogramme gemäß Artikel 8 der Wasserrahmenrichtlinie. Gemeinsamer zusammenfassender Bericht an die Europäische Kommission gemäß Artikel 15 Absatz 2 der 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 (Bericht 2007).

IKSE (Hrsg.) (2014): Bewertung der Ergebnissedes 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, 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 (2017): Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft – Bestandsaufnahme, Handlungsoptionen und strategische Handlungsfelder 2017 (Kurztitel: LAWA Klimawandel-Bericht 2017).

LAWA (2019): Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen. Abrufbar unter: https://www.lawa.de/Publikationen-363-Hochwasser-und-Niedrigwasser.html

LAWA (2020): LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL), beschlossen auf der 150. LAWA-Vollversammlung am 17./18. September 2015 in Berlin, ergänzt durch die 155. LAWA-Vollversammlung am 14./15. März 2018 in Erfurt und die 159. LAWA-Vollversammlung am 19. März 2020 (Telefonkonferenz) sowie LAWA-Umlaufverfahren 2/2020 im Mai/Juni 2020.

LFU Bayern (2007): Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2007): Satellitengestützte Erfassung der Bodenversiegelung in Bayern. Augsburg.

LMBV (2014): Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (2014): Mitteldeutsche Seenlanschaft. URL: http://www.lmbv.de/index.php/mitteldeutsche-seenlandschaft.html, Zugriff: 04.06.2014.

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

Scholz, M., Mehl, D., Schulz-Zunkel, C., Kasperidus, H.D., Born, W. & K. Henle (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. & K. Henle (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.

Statistisches Bundesamt (2019): Flächennutzung Siedlung- und Verkehrsflächen. URL: https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/_inhalt.html, Zugriff: 17.03.2020

UBA (2013a): Gewässerbelastung der Nordsee. Eutrophierung der Nordsee. URL: http://www.umweltbundesamt.de/daten/gewaesserbelastung/nordsee/eutrophierung-der-nordsee, Zugriff: 26.06.2014.

UBA (2013b): 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): Bodenbelastung und Land-Ökosysteme. Bodenversiegelung. URL: http://www.umweltbundesamt.de/daten/bodenbelastung-land-oekosysteme/bodenversiegelung, Zugriff: 23.06.2014.

UBA (2017): Daten der Bundesländer und der Flussgebietsgemeinschaften - Berichterstattung an die OSPAR-Kommission; Datenstand 2016, online unter https://www.umweltbundesamt.de/daten/wasser/nordsee/flusseintraege-direkte-eintraege-in-die-nordsee#weniger-nahrstoffe-gelangen-in-die-nordsee

UBA (2020): Daten zur Siedlungs- und Verkehrsfläche. URL: https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/siedlungs-verkehrsflaeche#anhaltender-flachenverbrauch-fur-siedlungs-und-verkehrszwecke-: 25.11.2020.

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.

FGG ELBE

www.fgg-elbe.de

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Kleingruppe „Fortschreibung LAWA Maßnahmenkatalog“

LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL)

beschlossen auf der 150. LAWA-Vollversammlung am 17. / 18. September 2015 in Berlin, ergänzt durch die 155. LAWA-Vollversammlung am 14. / 15. März 2018 in Erfurt und die 159. LAWA-Vollversammlung am 19. März 2020 (Telefonkonferenz) sowie LAWA-Umlaufverfahren 2/2020 i. Mai/ Juni 2020

LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung

Stand 03. Juni 2020

Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Bearbeitetet im Auftrag der LAWA von der Kleingruppe „Fortschreibung LAWA Maßnahmenkatalog“ in Abstimmung mit der LAWA-AO Kleingruppe „Reporting Sheets“

Leitung:

Prof. Dr. Martin Socher	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft

Mitglieder:

Dr. Christoph Aschemeier	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
Michael Belau	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
Dr. Ralf Busskamp	Bundesanstalt für Gewässerkunde
Holger Diening	Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz
Rudolf Gade (BLANO)	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
Meike Gierk	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Petra Heidebroek	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Ulrike Hursie	Flussgebietsgemeinschaft Elbe
Dr. Arnold Quadflieg	Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Dr. Steffen Ochs (BLANO, Binnenland)	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
Kristina Rieth	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
Sven Schulz	Flussgebietsgemeinschaft Elbe
Katharina Schwarz	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit und Bau
Stephan Schwaiblmair	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
Dr. Bernd Spänhoff	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Dr.-Ing. Werner Wahliß	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

LAWA-AO Geschäftsstelle
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
Archivstraße 1
01097 Dresden
Dresden, 15.12.2015

Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Erweiterung des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs (Anhang B) um Aspekte des Klimawandels durch die LAWA-Expertengruppe „Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft“ und die LAWA-AK Kleingruppe „Mustertexte“

Mitglieder:

Baumgarten, Corinna	Umweltbundesamt
Blatter, Andrea	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
Emde, Franz August	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Fink, Dr.-Ing. Gabriel	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Gratzki, Dr. Annegret	Deutscher Wetterdienst
Hintermeier, Dr.-Ing. Karlheinz	Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz
Hofstede, Dr. Jacobus	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein
Kluge, Gabriela	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt
Holl, Claudia	Behörde für Umwelt und Energie Hamburg
Joneck, Dr. Michael	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Kohlhas, Eckhard	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern
Lienau, Gerhild	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
Maurer, Dr.-Ing. Thomas	Bundesanstalt für Gewässerkunde
Mehlig, Bernd	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Scupin, Cornelia	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz

Abgestimmt mit LAWA-AG, LAWA-AH, LAWA-AO, BLANO und den Flussgebietsgemeinschaften.

LAWA-AK Geschäftsstelle
Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft
Hauptstätter Straße 67
70178 Stuttgart
Stuttgart, 02.04.2020

Inhalt

1 Anlass 2
2 Grundsätze 2
3 Vorgehen bei der Erstellung des Maßnahmenkatalogs 3
3.1 Maßnahmen der WRRL 3
3.2 Maßnahmen der HWRMRL 4
3.3 Maßnahmen der MSRL 4
3.4 Strategisch-konzeptionelle Maßnahmen 5
4 Aufbau des Maßnahmenkatalogs 5
4.1 Belastungstyp / Maßnahmeart / Umweltziel 6
4.2 DPSIR Ansatz – Zuordnung Pressure, Driver, Impact 6
4.3 Maßnahmenbezeichnung 6
4.4 Maßnahmenbeschreibung 6
4.5 Relevanz 7
4.6 Art der Erfassung / Zählweise 8
4.7 Key Type Measures 8
4.8 Zuordnung zu ergänzenden und grundlegenden Maßnahmen 10
5 Umsetzung bei der Berichterstattung 11
5.1 Befüllung der Datenschablonen 11
5.2 Räumlicher Bezug der Maßnahmen (Ortsbezug) 11
5.3 Verknüpfung der Maßnahmen mit den Wasserkörpern / APSFR 12
Anhang I
A Integration grundlegender Maßnahmen I
B LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog VI

1 Anlass

Auf der 145. LAWA-Vollversammlung (VV) im März 2013 in Halle wurde das LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung 2013-2015 beschlossen. Dieses beinhaltet auch die Fortschreibung des 2008 entwickelten und seitdem eingeführten LAWA Maßnahmenkataloges verbunden mit der Auflage, die Maßnahmen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) mit denen der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRMRL) geeignet in einem ganzheitlichen Katalog abzubilden. Die Fertigstellung des Kataloges sollte bis zur 146. LAWA-VV im Rahmen einer Kleingruppe unter Leitung des LAWA-AO Obmanns und Beteiligung der LAWA-Ausschüsse AH, AG, AR sowie der Flussgebietsgemeinschaften (FGG) erfolgen. Mitglieder der Kleingruppe waren die FGG Elbe, die FGG Weser, die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit sowie die Länder Bayern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen.

In der 148. LAWA-VV (September 2014) wurde die Kleingruppe gebeten, den Maßnahmenkatalog um die Maßnahmen der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) zu ergänzen. Infolgedessen wurde die Kleingruppe um Vertreter des Bund/Länder-Ausschusses Nord- und Ostsee (BLANO) erweitert.

2 Grundsätze

Der Maßnahmenkatalog ist eine Tabelle mit standardisierten Maßnahmenbezeichnungen, Belastungen (nach WRRL, Anhang II), EU-Arten der Maßnahme (aus LAWA Empfehlung zur Aufstellung von Risikomanagementplänen, Anlage 1, Tabelle C.2) bzw. den Umweltzielen nach MSRL und weiteren Zuordnungen, welche eine gemeinsame Grundlage für die Erstellung der Maßnahmenprogramme und das anschließende elektronische Reporting in WISE (Water Information System Europe) / an die EU-Kommission sind.

Grundsätzlich ist eine Standardisierung auf der Ebene der Maßnahmenprogramme bzw. Hochwasserrisikomanagementpläne der B-Ebene (nationaler Teil der internationalen Flussgebietseinheiten) vorgesehen. Tiefe und Aufbau landesinterner Maßnahmenplanungen bedürfen keiner bundeseinheitlichen Standardisierung. Die Zuordnung der landesinternen Bezeichnungen zum standardisierten Maßnahmenkatalog obliegt der Verantwortung des jeweiligen Bundeslandes.

Grundsätze der Fortschreibung:

- Die Fortschreibung des Maßnahmenkataloges soll unter Beibehaltung der seit 2008 eingeführten Maßnahmen erfolgen.
- Die elektronische Berichterstattung auf europäischer Ebene über den WasserBLIcK ins WISE soll bruchstellenfrei im Rahmen der bislang gemeldeten Maßnahmenarten erfolgen.
- Die Maßnahmen im Rahmen des Hochwasserrisikomanagements und der MSRL sind geeignet, zu integrieren und, um die konkrete Zuordnung zu vereinfachen, zu beschreiben. Grundlage für den Maßnahmenkatalog sind die EU-Maßnahmearten[1] nach HWRMRL und die in den in der 139. LAWA-VV verabschiedeten Empfehlungen zur Auf-

[1] aus LAWA Empfehlung zur Aufstellung von Risikomanagementplänen, Anlage 1, Tabelle C.2 in Anlehnung an die EU-Vorgaben der „Draft List of Types of Measures“ vom 20.10.2011

stellung von HWRM-Plänen beschriebenen Handlungsbereiche. Die Maßnahmen der MSRL wurden der vorläufigen Maßnahmenliste für den 1. MSRL-Berichtszyklus entnommen.

- Um neue Schnittstellen zu vermeiden und den inhärenten Zusammenhang abzubilden, werden die strategisch-konzeptionellen Maßnahmen in einer Maßnahmengruppe zusammengeführt.
- Im fortgeschriebenen Maßnahmenkatalog werden alle Maßnahmen mit Hilfe von Erläuterungstexten, die den Inhalt der Maßnahme konkretisieren, genauer beschrieben.
- Der Maßnahmenkatalog ist entsprechend des Guidance Document 2016[2] zur Berichterstattung 2016 mit dem DPSIR Ansatz (Drivers-Pressures-State-Impact-Responses) zu erweitern. Grundsätzlich ist für eine zielgerichtete Maßnahmenplanung zur Verbesserung des Gewässerzustands sicherzustellen, dass bei der Auswahl der Maßnahmen die Ursache für die Defizite im Gewässer bekannt ist und die Maßnahmen bestmöglich auf Behebung dieser Defizite ausgerichtet sind. Der Bewirtschaftungsplanung liegt der DPSIR Ansatz zugrunde:

	Begriff	Definition
D	Driving force / Umwelt-relevante Aktivität	eine menschliche Aktivität, die möglicherweise eine Auswirkung auf die Umwelt hat (z. B. Landwirtschaft, Industrie)
P	Pressure / Belastung	der direkte Effekt einer menschlichen umweltrelevanten Aktivität (z. B. ein Effekt, der zu einer Abflussveränderung oder einer Veränderung der Wasserqualität führt)
S	State / Zustand	die Beschaffenheit eines Wasserkörpers als Ergebnis sowohl natürlicher als auch menschlicher Faktoren (z. B. physikalische, chemische und biologische Eigenschaften)
I	Impact/Auswirkung	die Auswirkung einer Belastung auf die Umwelt (z. B. Fischsterben, Veränderung des Ökosystems)
R	Response/Reaktion	die Maßnahmen, die zur Verbesserung des Zustands eines Wasserkörpers ergriffen werden (z. B. Einschränkung der Entnahmen, Begrenzung der Einleitung aus Punktquellen, Umsetzung einer guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft)

Im Rahmen der Maßnahmenplanung werden bezogen auf die Wasserkörper genau die Maßnahmentypen ausgewählt, die geeignet sind, im Hinblick auf die vorhandenen Belastungen und den festgestellten Gewässerzustand eine Verbesserung zu erzielen.

3 Vorgehen bei der Erstellung des Maßnahmenkatalogs

3.1 Maßnahmen der WRRL

Die seit 2008 mit dem LAWA Maßnahmenkatalog eingeführten Maßnahmen der WRRL und deren Nummerierung wurden beibehalten. Zum besseren Verständnis wurden die Bezeichnung der Maßnahmen 28-33; 41; 43; 70; 71; 73 und 76 gegenüber 2008 angepasst. Auf Basis des bestehenden LAWA Maßnahmenkataloges wurden ergänzende Beschreibungen und

[2] http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_521_2016

Erläuterungen der Maßnahmen der WRRL und eine Zuordnung von Maßnahmenbeispielen erarbeitet. Die Maßnahmen 100 - 102 wurden ergänzt.

3.2 Maßnahmen der HWRMRL

Für die Systematik der Maßnahmen der HWRMRL im LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog wurde die Gliederung aus der LAWA-Handlungsempfehlung zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen (Stand: 12/2012) übernommen. Hierin werden die Ebenen EU-Aspekte des HWRM, EU-Maßnahmearten, LAWA-Handlungsbereiche und LAWA-Handlungsfelder unterschieden. Die Gliederungsebenen der EU-Maßnahmearten und der LAWA-Handlungsbereiche sind nicht deckungsgleich. Die LAWA-Handlungsempfehlung enthält in Anlage 3 einen „Katalog mit Aspekten des Hochwasserrisikomanagements und Maßnahmenfeldern". Hierin werden zu jedem LAWA-(Maßnahmenfeld)-Handlungsbereich eine oder mehrere mögliche Maßnahmen („LAWA-Maßnahmen") genannt. Diese waren Grundlage für die Zusammenstellung der HWRM-Maßnahmen im vorliegenden Maßnahmenkatalog.

Um den Bedarf nach einer Konkretisierung oder Ergänzung der bisherigen LAWA-Handlungsfelder zu prüfen, wurden die Maßnahmentypenkataloge der Hochwasserrisikomanagementpläne (HWRMP) Fulda und Weiße Elster sowie das Vorgehenskonzept zur Erstellung von HWRMP des Landes Baden-Württemberg ausgewertet und in die oben genannte Systematik eingeordnet. In einem zweiten Schritt wurden auf diesen Grundlagen neue Maßnahmenbezeichnungen abgeleitet. Daraus ergaben sich sowohl allgemeine Maßnahmenbezeichnungen in Anlehnung an die LAWA-Handlungsbereiche als auch einzelne Maßnahmen, wie die in Anlage 3 der LAWA-Handlungsempfehlung zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen aufgeführten möglichen Maßnahmen.

3.3 Maßnahmen der MSRL

Der Bund-Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee beschloss im März 2015 den Entwurf eines Maßnahmenprogramms zur Erfüllung der Verpflichtungen nach Art. 13 MSRL, das fristgerecht zum 01.04.2015 in eine Öffentlichkeitsbeteiligung gegeben wurde. Das MSRL-Maßnahmenprogramm enthält zurzeit[3] insgesamt 31 Maßnahmenvorschläge zu verschiedenen Umweltzielen, die nunmehr im aktualisierten LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog 1:1 abgebildet sind. Angesprochen sind Umweltziele, die auch im Regime der Wasserrahmenrichtlinie im Bereich der Küstengewässer-Wasserkörper (bis zur Hoheitsgrenze) gelten, insbesondere in Bezug auf Nähr- und Schadstoffe. Darüber hinaus beziehen sich die MSRL-Maßnahmen insbesondere auf Aspekte der Biodiversität und neuer Herausforderungen wie z.B. Müll im Meer. Es ist zu erwarten, dass sich bis zum Abschluss der Öffentlichkeitsbeteiligung und Verabschiedung des endgültigen Maßnahmenprogramms Anfang 2016 durch den Bund und die beteiligten Küstenländer noch Änderungen ergeben werden. Nach der endgültigen Festlegung der Maßnahmen wird der Maßnahmenkatalog entsprechend angepasst.

Mit den neuen MSRL-Maßnahmen stellt der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog nunmehr eine enge Verknüpfung zwischen den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie und der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie her. Zahlreiche WRRL-Maßnahmen dienen auch dem Meeresschutz; ebenso unterstützen einige MSRL-Maßnahmen die Ziele der WRRL in den Küsten-

[3] zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Begleittextes zum LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (Juli / August 2015); Änderungen können sich nach Abschluss der Öffentlichkeitsbeteiligung und Verabschiedung des Maßnahmenprogramms durch den Bund und die Küstenländer Anfang 2016 noch ergeben

gewässern. Dies ist im Katalog entsprechend gekennzeichnet. Aufgrund eines Beschlusses der EU-Meeresdirektoren werden bestehende WRRL-Maßnahmen, die auch dem Meeresschutz dienen, im Regime der MSRL nicht erneut berichtet. Eine Verknüpfung der WRRL-Maßnahmen mit der Zielerreichung unter MSRL erfolgt im Rahmen der WRRL-Berichterstattung, die zeitlich vor der MSRL-Berichterstattung liegt. Dem wurde sowohl bei der Aufstellung des deutschen MSRL-Maßnahmenprogramms als auch bei der Aktualisierung des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs Rechnung getragen.

Die MSRL-Berichterstattung unterteilt Maßnahmen in neue Maßnahmen (Kategorie II) und bestehende Maßnahmen (Kategorie I) mit jeweils zwei Unterkategorien.[4] Zur Kategorie I gehören zahlreiche WRRL-Maßnahmen. Diese Kategorien unterscheiden sich im notwendigen Berichtsumfang. Die Unterscheidung entspricht nicht der Unterscheidung in grundlegende und ergänzende Maßnahmen nach WRRL. Im MSRL Maßnahmenkatalog werden nur Kategorie II Maßnahmen genannt.

3.4 Strategisch-konzeptionelle Maßnahmen

Die strategisch-konzeptionellen Maßnahmen des HWRM und der MSRL wurden dahingehend überprüft, ob sie als sogenannte konzeptionelle Maßnahmen betrachtet und mit denen der WRRL zusammengefasst werden können. Die dabei als konzeptionell identifizierten Maßnahmen wurden in die bereits bestehenden konzeptionellen Maßnahmen (501-508) nach WRRL eingegliedert, indem die neu im Maßnahmenkatalog ergänzte Spalte „Beschreibung/Erläuterung“ so gefasst wurde, dass sich die einzelnen Maßnahmen hier wiederfinden. Die Maßnahme 509 wurde ergänzt und umfasst „Untersuchungen zum Klimawandel“. Maßnahme 510 dient als „Auffangmaßnahme“ für erforderliche Zusatzmaßnahmen übergeordneter, organisatorischer Art zur Erreichung festgelegter Ziele, die nicht auf einen Wasserkörper oder ein APSFR (Area of Potential Significant Flood Risk - Gebiet mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko) bezogen angegeben werden können.

4 Aufbau des Maßnahmenkatalogs

Der Maßnahmenkatalog enthält folgende Maßnahmengruppen:

- Maßnahmen 1 bis 102: Maßnahmen der WRRL
- Maßnahmen 301 bis 329: Maßnahmen der HWRMRL
- Maßnahmen 401 bis 431: Maßnahmen der MSRL
- Maßnahmen 501 bis 512: Strategisch-konzeptionelle Maßnahmen

Der Katalog kann bei Bedarf erweitert werden, um ggf. neue Anforderungen aus dem Umsetzungsprozess bereits bestehender Richtlinien oder die Vorgaben aus neuen nationalen Gesetzen und Verordnungen oder europäischer Richtlinien zu integrieren.

[4] Die EU-Anforderungen an die elektronische Berichterstattung (technische Umsetzung der Berichtsinhalte / Datenschablonen) befinden sich im Zeitpunkt der Bearbeitung des Begleittextes zum LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (Juli / August 2015) noch in Entwicklung. Anforderungen für die Umsetzungskontrolle und für einen entsprechenden Zwischenbericht an die EU wurden bislang noch nicht auf EU-Ebene formuliert.

4.1 Belastungstyp / Maßnahmeart / Umweltziel

Der Maßnahmenkatalog enthält in Abhängigkeit von der jeweiligen Richtlinie die Zuordnung zum Belastungstyp nach WRRL, zur EU-Maßnahmeart nach HWRMRL bzw. zum Umweltziel nach MSRL.

4.2 DPSIR Ansatz – Zuordnung Pressure, Driver, Impact

Der Maßnahmenkatalog wurde um fünf Spalten erweitert und entsprechend des DPSIR Ansatzes die Driver, Pressures und Impacts typspezifisch den konkreten Maßnahmen zugeordnet. Es erfolgt eine transparente Zuordnung der Belastungstypen von bisher Grobbelastung über Feinbelastung nach WFD Codeliste bis zur Feinbelastung gemäß Annex 1a - Guidance Document 2016. Dies ermöglicht eine gezielte Auswahl der Programmmaßnahmen auf der Basis der Informationen, die während der Bestandsaufnahme erhoben wurden.

4.3 Maßnahmenbezeichnung

Die Maßnahmenbezeichnung

- umfasst das jeweilige Handlungsziel der Maßnahme und die Art der Maßnahme,
- ermöglicht eine möglichst eindeutige Zuordnung der Maßnahme
    - ► zu einem Belastungstyp nach Anhang II WRRL und den Maßnahmentypen gem. Anhang VI WRRL
    - ► zu den Aspekten des Hochwasserrisikomanagements und der EU-Art der Maßnahme für die Berichterstattung im Rahmen der HWRMRL
    - ► zu den Umweltzielen gemäß MSRL
- ist so formuliert, dass jede Maßnahmenbezeichnung in dem Maßnahmenkatalog nur einmal vorkommt. D.h., wo Dopplungen vorhanden waren, wurden diesen, wo notwendig, durch Ergänzungen (z.B. OW/GW oder diffus/punktuell) Unterscheidungsmerkmale gegeben.

Entsprechend dieser Vorgaben wurden standardisierte Maßnahmenbezeichnungen in der Kleingruppe entwickelt und im Rahmen der Fortschreibung mit Erläuterungstexten untersetzt.

4.4 Maßnahmenbeschreibung

Zusätzlich zur Maßnahmenbezeichnung gibt es einen Erläuterungstext zu jeder Maßnahme, der den Inhalt der Maßnahme konkretisiert und damit eine einheitliche Zuordnung von Maßnahmen ermöglicht. Zugunsten der Handhabbarkeit des Kataloges wurde auf ausgedehnte Textpassagen verzichtet. Dennoch stellt der Erläuterungstext ein wesentliches neues Element des Kataloges dar, da mit dieser kurzen Beschreibung sowohl für die Länder, die Flussgebietsgemeinschaften als auch für die Kontroll- und Reportinginstanzen weitere Klarheit hinsichtlich des Inhalts einer Maßnahme geschaffen wird.

Um den Katalog kompakt zu halten ist es nicht möglich, für jede mögliche Handlungskonstellation eine eigene Maßnahme zu formulieren. Für die Fälle, in denen eine Zerlegung der notwendigen Aktivitäten in die vorgegebenen Maßnahmen des Katalogs nicht möglich ist (vgl. Abb. 1), wurden an geeigneter Stelle „Auffangmaßnahmen“ aufgenommen. Für die

WRRL wurde dies für alle Belastungstypen, sowie übergeordnet für die Bereiche Oberflächengewässer (Nr. 96) und Grundwasser (Nr. 99) vorgesehen. Analog dazu wurde die Maßnahmenart „Sonstige“ für die Aspekte der HWRMRL Vermeidung; Schutz; Wiederherstellung und Überprüfung sowie als allgemeine Maßnahme „Sonstige“ (329) aufgenommen.

Des Weiteren erfolgte eine Zuordnung der Maßnahmen zu WRRL-Handlungsfeldern.

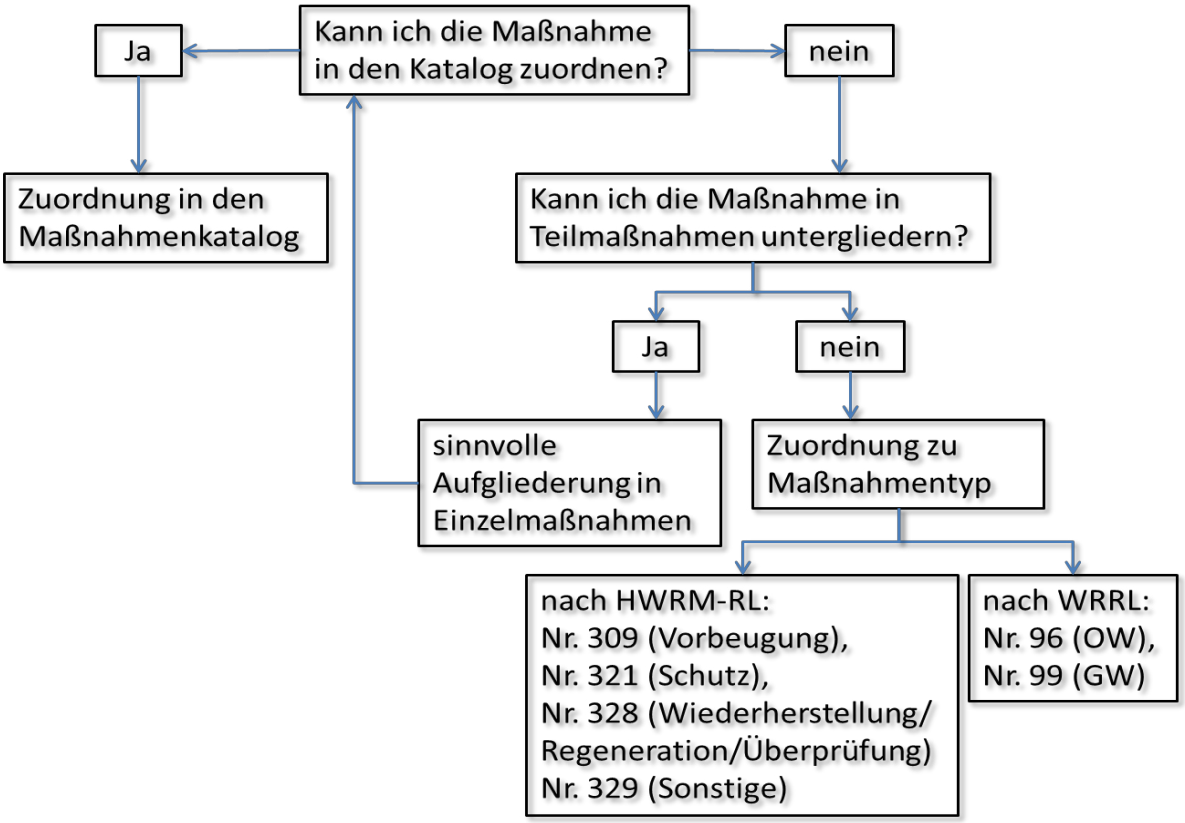

Abbildung 1: Ablaufschema zur Zuordnung von konkreten Einzelmaßnahmen in den Maßnahmenkatalog.

4.5 Relevanz

Die Relevanz einer Maßnahme beschreibt die Wirksamkeit einer Maßnahme hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele der WRRL, den Zielen der HWRMRL bzw. MSRL.

Dabei bedeutet für die Beziehungen WRRL – HWRMRL und WRRL – MSRL:

M1 Maßnahmen, die die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen

M2 Maßnahmen, die ggf. zu einem Zielkonflikt führen können und einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen

M3 Maßnahmen, die für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind.

Jeder Maßnahme wurde im Regelfall eine Relevanz (M1 bis M3) zugeordnet, wenn die überwiegende Mehrheit der darunter zu verstehenden konkreten Maßnahmen in die jeweilige Kategorie fällt. Im Einzelfall können konkrete Maßnahmen begründet einer anderen Kategorie zugeordnet werden.

4.6 Art der Erfassung / Zählweise

Die Art der Erfassung bzw. die Zählweise der WRRL- und HWRM-Maßnahmen dient der Auswertung der Maßnahmenumsetzung. Im Grundsatz wird die Anzahl von Einzelmaßnahmen erfasst, dort wo geboten sind Flächen in Hektar (insbesondere bei Maßnahmen des Belastungstyps Landwirtschaft) oder Längen in km bei Gewässerabschnitten zu erfassen. Bezugsebene für die WRRL sind der Wasserkörper (OWK/GWK) bzw. für die HWRMRL die Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko (APSFR).

Die EU Berichterstattung der WRRL sieht vor, dass Indikatoren berichtet werden, mit denen beispielsweise der Fortschritt bei der Umsetzung der Maßnahmenprogramme abgebildet wird. Auf europäischer Ebene werden derzeit potenzielle Indikatoren vorgeschlagen z.B. Anzahl der Maßnahmen je Wasserkörper, Länge der Wasserkörper (bei Fließgewässern) oder Fläche (der Grundwasserkörper bzw. der Standgewässer und auch Küsten- und Übergangsgewässers, sowie des Einzugsgebietes bei allen Oberflächenwasserkörpern) an denen Maßnahmen umgesetzt werden oder spezifischere Indikatoren wie Belastungsfrachten, Anzahl der Querbauwerke u.a. (WFD Reporting Guidance 2016 – Annex 3). Von diesen sollen je EU Key Type Measure (KTM) mindestens zwei angegeben werden.

Angaben zum Umfang von HWRM- und Meeresschutzmaßnahmen werden nach derzeitigem Kenntnisstand bei der Berichterstattung nicht gefordert.

Aus der Spalte „Art der Erfassung/Zählweise“ könnten jedoch zukünftig sowohl zu den Maßnahmen der WRRL als auch des HWRM Maßnahmenindikatoren generiert und Auswertungen zu Längen und Flächen vorgenommen werden.

4.7 Key Type Measures

Die Spalte „KEY TYPE Maßnahmencode“ beinhaltet die Zuordnung der Maßnahmen nach WRRL bzw. MSRL zu den EU Key Type Measures gemäß den Reportingvorgaben beider Richtlinien. Für die WRRL stehen im Gegensatz zum ersten Bewirtschaftungszyklus im Jahr 2009 nicht mehr nur 16, sondern nun 25 KTM zur Verfügung; der umfangeiche LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog lässt sich somit fortan wesentlich differenzierter an die EU-Kommission übermitteln.

Die Maßnahmen der WRRL betreffend wurde jeder Maßnahme nur eine KTM zugeordnet. Da die Maßnahmen 96/99/505 keiner der von der EU vorgegebenen KTM zuzuordnen sind, wurde eine neue KTM „Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen anderer anthropogener Aktivitäten“ (KTM new 40) eingeführt (Tabelle **1**).

Nr.	Bezeichnung
KTM der WRRL nach Reporting Guidance 2016	
1	Bau und Erweiterung Abwasserbehandlungsanlagen
2	Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft
3	Reduzierung der Pestizidbelastung aus der Landwirtschaft
4	Sanierung schadstoffbelasteter Standorte (Altlasten, Grundwasser, Boden)
5	Verbesserung der Durchgängigkeit
6	Verbesserung der Gewässerstruktur

Nr.	Bezeichnung
7	Verbesserung Wasserabfluss
8	Technische Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz der Wassernutzung bei der Bewässerung, in der Industrie, der Energiegewinnung und in den Haushalten
9	Maßnahmen zur Förderung der Wassergebührenpolitik im Hinblick auf die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen der Haushalte
10	Maßnahmen zur Förderung der Wassergebührenpolitik im Hinblick auf die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen der Industrie
11	Maßnahmen zur Förderung der Wassergebührenpolitik im Hinblick auf die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen der Landwirtschaft
12	Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft
13	Trinkwasserschutzmaßnahmen (Einrichtung Trinkwasserschutzzonen)
14	Forschung und Verbesserung des Wissensstandes, um Unklarheiten zu beseitigen
15	Maßnahmen zur Einstellung von Emissionen Einleitung und Verlusten prioritärer gefährlicher Stoffe oder der Reduzierung von Emissionen Einleitung und Verlusten prioritärer Stoffe
16	Erweiterung und Verbesserung von Industriellen Abwasserbehandlungsanlagen (inkl. Ställe)
17	Maßnahmen zur Reduzierung der Bodenerosion und Abschwemmungen
18	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen invasiver, fremder Arten und eingeschleppter Krankheiten
19	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Freizeitgestaltung inkl. des Angelns
20	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Fischerei und andere Ausbeutung durch die Nutzung von Tieren und Pflanzen
21	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Verschmutzung aus besiedelten Gebieten, Transport und Bau von Infrastruktur
22	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Forstwirtschaft
23	Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhalts
24	Anpassung an Klimawandel
25	Maßnahmen gegen Versauerung
KTM der MSRL	
26	Maßnahmen zur Reduzierung des physischen Verlusts von marinen benthischen Habitaten, die nicht im Rahmen der WRRL KTM 6 für die Küstengewässer berichtet werden
27	Maßnahmen zur Reduzierung der physischen Schädigung von marinen benthischen Habitaten, die nicht im Rahmen der WRRL KTM 6 für die Küstengewässer berichtet werden
28	Maßnahmen zur Reduzierung von Energieeinträgen in die Meeresumwelt, einschließlich Unterwasserlärm
29	Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags von Müll in die Meeresumwelt
30	Maßnahmen zur Reduzierung von Eingriffen in marine hydrologische Prozesse, die nicht im Rahmen der WRRL KTM 6 für die Küstengewässer berichtet werden
31	Maßnahmen zur Reduzierung der Kontamination mit synthetischen, nicht-synthetischen und radioaktiven Substanzen durch Einträge von anthropogenen Quellen im Meer und über den Luftpfad, einschließlich der systematischen und/oder absichtlichen Freisetzung von Stoffen
32	Maßnahmen zur Reduzierung seeseitiger unfallbedingter Verschmutzungen
33	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Nährstoffen und organischem Material von anthropogenen Quellen im Meer und über den Luftpfad

Nr.	Bezeichnung
34	Maßnahmen zur Reduzierung der Einschleppung und Verbreitung nicht-einheimischer Arten in die bzw. der Meeresumwelt und zu ihrer Kontrolle
35	Maßnahmen zur Reduzierung biologischer Störungen durch die Entnahme von Arten, einschließlich unbeabsichtigter Beifänge von Nichtzielarten
36	Maßnahmen zur Reduzierung anderer biologischer Störungen, einschließlich Tod, Verletzung, Störung, Translokation einheimischer mariner Arten, der Eintrag mikrobieller Pathogene und die Einführung gene-tisch veränderter mariner Arten (z.B. durch die Aquakultur)
37	Maßnahmen zur Wiederherstellung und zum Schutz mariner Ökosysteme, einschließlich von Habitaten und Arten
38	Maßnahmen in Bezug auf räumliche Schutzmaßnahmen für die Meeresumwelt, die nicht unter einer anderen KTM berichtet werden
39	andere Maßnahmen
Zusätzliche KTM Deutschland	
new 40	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen anderer anthropogener Aktivitäten

Tabelle 1: Liste der Key Type Measures nach WRRL und MSRL

4.8 Zuordnung zu ergänzenden und grundlegenden Maßnahmen

Der Maßnahmenkatalog beinhaltet weiterhin die bereits 2008 getroffene Zuordnung zu ergänzenden Maßnahmen nach Anhang VI Teil B WRRL. Neu ist die Zuordnung der einzelnen Maßnahmen zu grundlegenden Maßnahmen nach Anhang VI Teil A WRRL.

Grundlegende Maßnahmen nach Artikel 11 (3) der Wasserrahmenrichtlinie sind die zu erfüllenden Mindestanforderungen und beinhalten u.a. „Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften einschließlich der Maßnahmen gemäß der Rechtsvorschriften nach Artikel 10 und Anhang VI Teil A“ der WRRL. Für die Maßnahmenplanung basierend auf diesem Katalog sind dies insbesondere die Kommunalabwasserrichtlinie, die Nitratrichtlinie und die Richtlinie über Industrieemissionen, die die IVU-Richtlinie ersetzt (Tabelle **2**).

Code	Richtlinie
vii	Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG)
ix	Nitratrichtlinie (91/676/EWG)
xi	Richtlinie über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (2010/75/EU)

Tabelle 2: Codes nach Anhang VI Teil A WRRL

Folgende Konvention ist zu berücksichtigen:

Eine Maßnahme des Maßnahmenkatalogs ist immer dann grundlegend, wenn sie zur Erfüllung europäischer Vorschriften (Artikel 11 (3) a WRRL) im Rahmen der gesetzlichen Verpflichtungen umgesetzt wird. Weitere grundlegende Maßnahmen übergreifender Natur sind nach Artikel 11 (3) b-l umzusetzen und spielen für den LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog jedoch keine unmittelbare Rolle. Eine Maßnahme im Geltungsbereich dieser rechtlichen Vorgaben ist dann eine ergänzende Maßnahme, wenn sie als Einzelmaßnahme zur konkreten Bewältigung einer Belastung an benannten Oberflächenwasser- oder Grundwasserkör-

pern durchgeführt wird. Maßnahmen werden entweder als grundlegend oder ergänzend eingeordnet. Eine doppelte Zuordnung ist auszuschließen.

In Bezug auf die Kommunalabwasserrichtlinie, die in Deutschland vollständig umgesetzt ist, werden i.d.R. alle Maßnahmen im Zusammenhang mit kommunalem Abwasser als ergänzende Maßnahmen einzustufen sein. Maßnahmen zur Reduktion von Nährstoffeinträgen sind dann grundlegende Maßnahmen, wenn sie der Umsetzung der Nitrat Richtlinie dienen, siehe Spalte “Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)“ LAWA BLANO Maßnahmenkatalog. Sie sind einmal pro Flussgebietseinheit zu zählen. Dies betrifft die Maßnahmen 27- 31 des Katalogs. Diese Konvention gilt auch für die grundwasserbezogene Maßnahme M 41. Maßnahme M 43 ist eine ergänzende Maßnahme, da sie der Bewältigung einer konkreten Belastung dient und ist nach Spalte „Art der Erfassung/Zählweise“ bezogen auf die betroffene Schutzgebietsgröße zu berichten.

Eine umfassende Darstellung der Grundlagen für die Zuordnung als grundlegende oder ergänzende Maßnahme, auch zur IE-Richtlinie, enthält der Anhang A.

5 Umsetzung bei der Berichterstattung

5.1 Befüllung der Datenschablonen

Folgende Konventionen sind bei der Anwendung des Maßnahmenkataloges zur Befüllung der Datenschablonen zu beachten:

1. Bei der Auflistung von konkreten Einzelmaßnahmen sollte jeder Maßnahme nur ein Maßnahmentyp nach LAWA (MeasureName_DE in MSRPROG) zugewiesen werden (siehe dazu Abbildung 1).
2. Maßnahmen, die sowohl dem HWRM als auch der WRRL dienen, sind den jeweiligen Maßnahmentypen der Richtlinien zuzuordnen und in beiden Datenschablonen (WRRL, HWRMRL) einzutragen.
3. Maßnahmen der WRRL, die auch der MSRL dienen werden ausschließlich über die Datenschablonen der WRRL berichtet.

5.2 Räumlicher Bezug der Maßnahmen (Ortsbezug)

Dem räumlichen Bezug der Maßnahmen im Maßnahmenprogramm der WRRL kommt für die Erkennbarkeit der Betroffenheit für Dritte bzw. für den Vollzug eine wichtige Rolle zu. Aus diesem Grund wird im Maßnahmenprogramm der Ortsbezug der Maßnahme durch ein eigenes Datenfeld (eigene Spalte) dargestellt. Die Art der Angabe ist dabei optional (z.B. Planungseinheit, Stadt, Gewässerabschnitt, Wasserkörper) und lässt dem jeweiligen Land somit die Möglichkeit, die eigene Planungsart zu berücksichtigen. Die Darstellung des Ortsbezuges ist stark von der Detailtiefe der Planung abhängig und kann daher je nach Maßnahme unterschiedlich sein.

Es gelten folgende Grundsätze:

- Grundsätzlich sollte zu jeder Maßnahme des Maßnahmenprogramms ein Ortsbezug als Text oder Link angegeben werden.

- Die Verlinkung stellt, wo möglich, eine einfache Art der Verknüpfung mit bestehenden Karten / Dokumenten (i.d.R. des jeweiligen Landes) dar. Alternativ kann ein textlicher Bezug erfolgen. Dies lässt die notwendige Flexibilität für die unterschiedlichen Planungstiefen, Datengrundlagen und Vorgehensweisen der Bundesländer.
- Der Ortsbezug wird nur für das Maßnahmenprogramm (insbesondere für die Beteiligung der Öffentlichkeit) und nicht für die WISE-Berichterstattung genutzt.

Die WISE-Berichterstattung sieht mit dem Feld „**Geographic Coverage**“ keine Ortsangabe, jedoch einen abstrakten Raumbezug vor (mögliche Angaben: RBD, Part RBD, Sub-Unit, Water Body, Other). Dieser wird in Deutschland einheitlich für alle WRRL-Maßnahmen standardmäßig mit „water body“ (Wasserkörper) angegeben. Eine Ausnahme bilden die konzeptionellen Maßnahmen. Hier besteht die Möglichkeit eine Maßnahme für den gesamten Länderanteil im Koordinierungsraum zu melden. Das ist in der Datenschablone MSRProgPro durch die Attributierung des MS_CD_WB = -9999 möglich.

Getrennte Darstellung der Maßnahmen für OW und GW im Maßnahmenprogramm, wobei beide nach sub-unit gegliedert werden.

Beispiel:

Koordinierungsraum (sub-unit) Saale
Oberflächengewässer
OWK Mühlbach
Maßnahme OW 1 (z.B. Herstellung der Durchgängigkeit am Querbauwerk X)
Maßnahme OW 2
Grundwasser
GWK Göltzschgebiet
Maßnahme GW1 (z.B. Angebot von Agrarumweltmaßnahmen)
Maßnahme GW2

Für die HWRM-Maßnahmen werden in der Regel die Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko (Areas of Potential Significant Flood Risk; APSFR) als Raumbezug angegeben. Ausnahmen können für konzeptionelle Maßnahmen gelten (z. B. Landesspezifische Einrichtung von Förderprogrammen, Nutzung von Modellen zur Abschätzung der Nährstoffemissionen oder Wasserhaushaltsmodellierungen mit dem Raumbezug „Bundesland“)

5.3 Verknüpfung der Maßnahmen mit den Wasserkörpern / APSFR

Unter den Gesichtspunkten einer einheitlichen statistischen Auswertung in Deutschland und einer einheitlichen Darstellung nach Außen (vor allem in Richtung EU-KOM / compliance check) erfolgt folgende Verknüpfung der Wasserkörper mit den **WRRL-Maßnahmen**:

- Grundsätzlich werden die Maßnahmen der WRRL nur dem/den jeweiligen betroffenen Wasserkörper(n) zugeordnet.
- Angaben zu Kosten der Maßnahmen der WRRL werden auf die ProjectNumber der jeweiligen Maßnahme bezogen. Damit wird vermieden, dass Komplexmaßnahmen, die in mehrere Einzelmaßnahmen aufgeschlüsselt werden (für die aber eine Kostenunterteilung oft nicht möglich ist), sowie Maßnahmen, die mehreren Maßnahmentypen des LAWA-BLANO Kataloges zugeordnet werden, mehrfach gezählt werden.

- Angaben zum Umfang der Maßnahmen (zusätzliches Attribut der Zählweise) sind für die Zwischenberichterstattung zum Umsetzungsstand der Maßnahmenprogramme der WRRL relevant.

Die **HWRM-Maßnahmen** werden in der Regel den Gebieten mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko (APSFR) zugeordnet. Angaben zum Umfang von Maßnahmen (Attribut „Zählweise“) werden nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht zur Berichterstattung an die EU-KOM gefordert. Dennoch könnten diese Informationen für interne Auswertungen zur Umsetzung der Hochwasserrisikomanagementpläne und für Auswertungen auf Ebene der Flussgebietseinheiten hilfreich sein. Die Angabe ist optional.

Anhang

A Integration grundlegender Maßnahmen

Aufgrund der Anforderungen zum elektronischen Reporting zur WRRL, soll der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog um grundlegende Maßnahmen ergänzt werden. Dabei wird generell unterschieden zwischen grundlegenden Maßnahmen im Sinne des Artikel 11 (3) a und Artikel 11 (3) b - l WRRL. Erstere sollen in den Maßnahmenkatalog integriert werden, wohingegen für grundlegende Maßnahmen des Artikel 11 (3) b – l WRRL geplant ist, ein Hintergrunddokument zu erstellen.

In der Praxis fällt die Unterscheidung zwischen grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen oftmals schwer. Aus diesem Grund soll eine pragmatische Lösung für die Ergänzung des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs gefunden werden. Dabei wird lediglich Artikel 11 (3) a WRRL zur Abgrenzung grundlegender Maßnahmen herangezogen, nachdem grundlegende Maßnahmen die zu erfüllenden Mindestanforderungen sind und Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften einschließlich der Maßnahmen gemäß den Rechtsvorschriften nach Artikel 10 und Anhang VI Teil A WRRL beinhalten. Für diese Vorschriften wird im Folgenden eine pragmatische Konvention vorgeschlagen von der jedoch bei der Betrachtung des konkreten Einzelfalls abgewichen werden kann. Hierbei ist für die elektronische Berichterstattung eine eineindeutige Zuordnung als grundlegende oder ergänzende Maßnahme notwendig, eine Doppelung ist auszuschließen.

Auf Grund der derzeitig vorgesehenen Struktur und Auswahlmöglichkeiten bei der elektronischen Berichterstattung wird die Unterscheidung zwischen grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen zunächst auf die in Art. 10 (2) c bzw. Anhang VI Teil A WRRL erwähnten folgenden Richtlinien beschränkt:

- Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG)
- Richtlinie zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (91/676/EWG)
- Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG)

A.1 Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG)

A.1.1 Kommunale Kläranlagen

LAWA-Maßnahmen mit der Nummer 1 – 8 umfassen im Wesentlichen den Bau, Ausbau und die Optimierung von kommunalen Kläranlagen sowie den Anschluss bislang nicht angeschlossener Gebiete und den Zusammenschluss von kommunalen Kläranlagen. Diese Maßnahmen sind als grundlegende Maßnahmen einzuordnen, sofern sie für die Erfüllung der Anforderungen nach Artikel 4 – 7 der RL 91/271/EWG erforderlich sind.

Die Umsetzung der Anforderungen der EU-Richtlinie Kommunalabwasser an kommunalen Kläranlagen (91/271/EWG) erfolgt in Deutschland nach Anhang 1 „Häusliches und kommunales Abwasser“ der Abwasserverordnung (AbwV)[5].

Die Anforderungen an das Abwasser sind in Anhang 1 unter Abs. C geregelt (Tabelle A-1).

Proben nach Größenklassen der Abwasserbehandlungsanlagen	**CSB [mg/l]**	**BSB_5 [mg/l]**	**NH_4-N [mg/l]**	**N_{ges} [mg/l]**	**P_{ges} [mg/l]**
Größenklasse 1 kleiner als 60 kg/d BSB_5 (roh)	150	40	-	-	-
Größenklasse 2 60 bis 300 kg/d BSB_5 (roh)	110	25	-	-	-
Größenklasse 3 größer als 300 bis 600 kg/d BSB_5 (roh)	90	20	10	-	-
Größenklasse 4 größer als 600 bis 6 000 kg/d BSB_5 (roh)	90	20	10	18	2
Größenklasse 5 größer als 6 000 kg/d BSB_5 (roh)	75	15	10	13	1

Tabelle A-1: Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

Deutschland macht von Artikel 5 Absatz 8 in Verbindung mit Artikel 5 Absatz 4 der Richtlinie Gebrauch, so dass für die Beurteilung der Konformität eine Verringerung der Gesamtbelastung um jeweils mindestens 75% für P_{ges} und N_{ges} erreicht werden muss. In DE ist dies generell der Fall. Grundlegende Maßnahmen im Hinblick auf die in Anhang 1 AbwV angeführten Ablaufkonzentration für P_{ges} und N_{ges} sind aus diesem Grunde grundsätzlich nicht mehr erforderlich.

Ungeachtet dessen können vereinzelt noch grundlegende Maßnahmen zur Erreichung der in Tabelle genannten Anforderungen für BSB_5 und CSB erforderlich sein.

Letzter Termin für die Ausstattung von Gemeinden von 2.000 EW bis 10.000 EW mit einer Kanalisation und Kläranlage war nach der EU-Richtlinie Kommunalabwasser bundeseinheitlich der 31.12.2005. Im siebten Bericht über die Durchführung der RL 91/271/EWG (SWD (2013) 298) wird DE eine gerundet 100 %ige Einhaltungsquote im Hinblick auf Artikel 3, 4, 5 bescheinigt. Grundlegende Maßnahmen im Sinne der Maßnahme 8 sind daher grundsätzlich nicht mehr erforderlich.

Konvention:

Im Hinblick auf eine pragmatische Lösung wird folgende Konventionen für grundlegende Maßnahmen mit den LAWA-Maßnahmennummern 1 – 7 vorgeschlagen:

- *Erfüllen kommunale Kläranlagen, die unter die Anforderungen der EU-Richtlinie Kommunalabwasser fallen, die in Anhang 1 AbwV aufgeführten Mindestanforderungen hinsichtlich CSB und BSB_5 nicht und sollen dort Maßnahmen umgesetzt werden, sind diese als grundlegende Maßnahmen zu führen. Dabei kann auf die Berichterstattung und die Lageberichte der Länder zurückgegriffen werden.*

[5] http://www.gesetze-im-internet.de/abwv/anhang_1.html

► *Es werden keine grundlegenden Maßnahmen im Zusammenhang mit den Anforderungen in Anhang 1 AbwV für P_{ges} und N_{ges} aufgenommen, da die Anforderung an die Reduktion der Gesamtbelastung für DE erreicht wird.*

A.1.2 Verbesserung der kommunalen Abwasserentsorgung durch Misch und Niederschlagswasserbehandlung

LAWA-Maßnahmen mit der Nummer 10 – 12 umfassen im Wesentlichen den Bau, Ausbau und die Optimierung von Anlagen zur Misch- und Niederschlagswasserbehandlung. Diese Maßnahmen sind als grundlegende Maßnahmen zu betrachten, sofern sie noch für die Erfüllung der Anforderungen nach Artikel 3 der RL 91/271/EWG erforderlich sind. In diesem Zusammenhang ist die Fußnote 1 zu Anhang I A von besonderer Bedeutung, in der Maßnahmen zur Begrenzung der Verschmutzung aus Regenüberläufen (Regenentlastungen in Mischwasserkanälen oder Kläranlagen) thematisiert werden. Da die Richtlinie hierzu keine expliziten Anforderungen formuliert, kommen in DE allgemein anerkannte Regeln der Technik zum Einsatz (insb. ATV Arbeitsblatt A 128). Aufgrund der Komplexität der Berechnungsverfahren können generelle Konventionen kaum getroffen werden. In den Lageberichten der Länder wird teilweise der aktuelle Stand der Regenwasserbehandlung im Mischsystem und/oder im Trennsystem dargestellt. Es erfolgt in der Regel jedoch keine Maßnahmenauflistung.

Die im siebten Bericht über die Durchführung der RL 91/271/EWG (SWD(2013) 298) bescheinigte 100 %ige Einhaltungsquote im Hinblick auf Artikel 3, 4, 5 berücksichtigt bislang nicht die Misch- und Niederschlagswasserbehandlung, da diese ohne konkrete Anforderung nur über die Fußnote 1 zu Anhang I Teil A in der RL 91/271/EWG adressiert werden.

Fazit:

Ungeachtet der Tatsache, dass im Hinblick auf den erforderlichen Ausbau der Misch- und Regenwasserbehandlung in der Regel noch zusätzliches Volumen bzw. Behandlungskapazität geschaffen werden muss, ist eine eindeutige Abgrenzung im Hinblick auf die Anforderungen der RL 91/271/EWG nicht abgestimmt.

Konvention:

Im Hinblick auf eine pragmatische Lösung wird folgende Konventionen für grundlegende Maßnahmen mit den LAWA-Maßnahmennummern 10 – 12 vorgeschlagen:

► *Die Maßnahmen werden grundsätzlich <u>nicht</u> als grundlegende Maßnahmen geführt. Andernfalls müssten bundesweit einheitliche Kriterien (z.B. nach EuGH-Urteil vom 18.10.2012; Rechtssache C-301/10 (London-Urteil), ATV- A128) für die Anforderungen der RL 91/271/EWG an die Misch- und Niederschlagswasserbehandlung vereinbart werden.*

A.1.3 Behandlung von Abwasser aus bestimmten Industriebranchen nach Anhang III der RL 91/271/EWG

Die LAWA-Maßnahmen mit der Nummer 13 – 15 umfassen, neben den unter A.3 aufgeführten Maßnahmen, den Bau und die Anpassung von gewerblichen und industriellen Kläranlagen (Direkteinleiter) für Abwasser aus bestimmten Branchen der Nahrungsmittelindust-

rie. Diese Maßnahmen sind bezogen auf die RL 91/271/EWG (hier Lebensmittelindustrie) als grundlegende Maßnahmen zu betrachten, sofern sie noch für die Erfüllung der Anforderungen nach Artikel 13 erforderlich sind. Hierzu haben die Mitgliedsstaaten Anforderungen an die Behandlung biologisch abbaubaren Abwassers aus den in Anhang III aufgeführten Brachen festgelegt, welches nicht in kommunalen Kläranlagen behandelt wird. Diese Anforderungen sind in den Anhängen der Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (AbwV) umgesetzt. Die Maßnahmen nach A.1.3 sind ausschließlich der Kommunalabwasserrichtlinie zuzuordnen und beziehen sich nicht auf Abwasserbehandlungsanlagen, die unter die IE-Richtlinie fallen.

Konvention:

Im Hinblick auf eine pragmatische Lösung wird folgende Konvention für grundlegende Maßnahmen nach A.1.3 mit den LAWA-Maßnahmennummern 13 – 15 vorgeschlagen:

- ► *Die Maßnahmen werden als grundlegende Maßnahmen geführt, sofern diese im Zusammenhang mit den in Anhang III aufgeführten Branchen stehen und die Anforderungen der AbwV nicht eingehalten werden. Dabei kann auf die Berichterstattung nach der RL 91/271/EWG zurückgegriffen werden.*

A.2 Richtlinie zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (91/676/EWG)

Die **LAWA Maßnahme mit der Nummer 27** umfasst die Festlegung der guten fachlichen Praxis. Diese ist als grundlegend zu betrachten, sofern sie vorrangig die Anforderungen des Art. 4 (1) und des Anhang II Punkt A und B der Richtlinie 91/676/EWG umsetzt.

Die **LAWA Maßnahmen 28, 29, 30, 31 und 41** umfassen verschiedene Maßnahmen zur Verringerung von Stoffeinträgen und Bodenbewirtschaftung. Diese sind als grundlegend zu betrachten, sofern sie sich im Wesentlichen auf die Umsetzung von Maßnahmen nach Art. 5 (4) a und dem Anhang III beziehen und in den Aktionsprogrammen aufgenommen sind.

Konvention:

Im Hinblick auf eine pragmatische Lösung wird folgende Konventionen für grundlegende Maßnahmen mit den LAWA-Maßnahmennummern 27, 28, 29, 30, 31 und 41 vorgeschlagen:

- ► *Die Maßnahmen werden als grundlegende Maßnahmen geführt, sofern diese im Zusammenhang mit der Festlegung einer guten fachlichen Praxis stehen oder auf diese im Aktionsprogramm (Düngeverordnung) Bezug genommen wird. Dabei kann auf die Berichterstattung zur Umsetzung der Nitratrichtlinie zurückgegriffen werden.*
- ► *Maßnahmen nach Art 5 (5) der Richtlinie 91/676/EWG sollen bei Aufnahme in das Aktionsprogramm als grundlegende Maßnahmen erfasst werden.*
- ► *Ergänzende Maßnahmen sind solche, die über die gesetzlichen Anforderungen der Düngeverordnung hinausgehen.*

A.3 Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG, konsolidierte Fassung: 2008/1/EG)

Die Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU-RL 96/61/EG, konsolidierte Fassung: 2008/1/EG) war zum 30. Oktober 2007 umzusetzen. Die Richtlinie 2008/1/EG wurde durch die Richtlinie über Industrieemissionen (2010/75/EU) mit Wirkung zum 7. Januar 2014 aufgehoben. Zur Umsetzung der IVU-RL war letztmalig zum 30.09.2014 zu berichten. Aktuell sind alle Altanlagen in Deutschland an die Vorgaben der IVU-Richtlinie angepasst. Maßnahmen im Bewirtschaftungsplan 2015 beziehen sich daher ausschließlich auf IE-Anlagen.

Die Anforderungen nach dem Stand der Technik für industrielles und gewerbliches Abwasser sind in Deutschland branchenspezifisch in der Abwasserverordnung mit ihren Anhängen festgelegt.

Zum Zwecke der Umsetzung der Richtlinie 2010/75/EU (IERL) werden mittels Durchführungsbeschlüssen über die sog. BVT-Schlussfolgerungen unter anderem Anforderungen an die Abwasserbehandlung in einzelnen Industriebranchen festgelegt, die gemäß Art. 14 (3) IERL die Grundlage der Erteilung einer (integrierten) Genehmigung bilden sollen. Bislang sind folgende Durchführungsbeschlüsse mit Abwasserrelevanz ergangen:

1. Eisen- und Stahlerzeugung Durchführungsbeschluss der Kommission vom 28. Februar 2012 (http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012D0135)
2. Glasherstellung Durchführungsbeschluss der Kommission vom 28. Februar 2012 (http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012D0134)
3. Gerben von Häuten und Fellen Durchführungsbeschluss der Kommission vom 13. Februar 2013 (http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013D0084)
4. Herstellung von Zement, Kalk und Magnesiumoxid Durchführungsbeschluss der Kommission vom 26. März 2013 (http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013D0163)
5. Chloralkaliindustrie Durchführungsbeschluss der Kommission vom 9. Dezember 2013 (http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013D0732)
6. Zellstoff- und Papierindustrie Durchführungsbeschluss der Kommission vom 26. September 2014 (http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014D0687)
7. Raffinieren von Mineralöl und Gas Durchführungsbeschluss der Kommission vom 30. Oktober 2014 (http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014D0738)

Die ersten beiden Beschlüsse sind mit der ersten Novelle der Abwasserverordnung umgesetzt worden. Die zweite Novelle zu den Bereichen der Lederherstellung und der Alkalichloridelektrolyse befindet sich gerade in der Umsetzung. Die dritte Novelle zu den BVT-Schlussfolgerungen Zellstoff/Papier und Raffinerien befindet sich in der Vorbereitung. Bezüglich Zement, Kalk und Magnesiumoxid ist keine Änderung der Abwasserverordnung notwendig.

Konvention:

Im Hinblick auf eine pragmatische Lösung wird folgende Konventionen für grundlegende Maßnahmen mit den LAWA-Maßnahmennummern 13-15 vorgeschlagen:

- *Es sind keine grundlegenden Maßnahmen nach der IVU-RL zu berichten, da die IVU-RL in Deutschland vollständig umgesetzt wurde.*
- *Die Maßnahmen beziehen sich auf Anlagen, die unter die IE-RL fallen. Maßnahmen für Anlagen, die unter die IE-RL fallen, werden als grundlegende Maßnahmen geführt, sofern diese zur Einhaltung der Anforderungen nach § 1 Absatz 2 Satz 1 AbwV erforderlich sind.*
- *Maßnahmen nach Art. 18 der Richtlinie 2010/75/EU werden als ergänzende Maßnahmen eingestuft.*

Für Anlagen, die nicht unter die Kommunalabwasserrichtlinie oder die IE-Richtlinie fallen, kommen keine grundlegenden Maßnahmen in Betracht. Daher sind weitere Konventionen dazu nicht erforderlich.

B LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog

Der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog ist ein eigenständiges Dokument als Anhang B zum vorliegenden Begleittext.

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Kleingruppe „Fortschreibung LAWA Maßnahmenkatalog“

Anhang B

LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL)

beschlossen auf der 150. LAWA-Vollversammlung am 17. / 18. September 2015 in Berlin
und der 8. Sitzung des Bund/Länder-Ausschusses Nord- und Ostsee (BLANO)
am 15. Dezember 2015 in Berlin,
ergänzt durch die 155. LAWA-Vollversammlung am 14. / 15. März 2018 in Erfurt und
die 159. LAWA-Vollversammlung am 19. März 2020 (Telefonkonferenz) sowie LAWA-Umlaufverfahren 2/2020 i. Mai/ Juni 2020

LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung

Stand 03. Juni 2020

Erläuterungen zur Klimasensitivitätsanalyse des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs in Bezug auf klimawandelbedingte Einflüsse:

Langfristige Änderungen von klimatischen Kenngrößen (Temperatur, Niederschlag, Wind etc.) haben direkt oder indirekt Einfluss auf wasserwirtschaftliche Kenngrößen (Wasserstand, Abflussdynamik etc.) der Oberflächengewässer, des Grundwassers sowie der Küstengewässer und Meere. Die Auswirkungen des Klimawandels sollten daher bei der Umsetzung europäischer Richtlinien berücksichtigt werden um sicherzustellen, dass die heutigen Entscheidungen auch in Zukunft tragfähig sind. Vielfach sind mit wasserwirtschaftlichen Maßnahmen Entscheidungen und Investitionen verbunden, die eine langfristige Bindung haben. Es ist daher wichtig, dass heute wahrscheinliche oder mögliche zukünftige Änderungen der Klimabedingungen bei der Planung von Maßnahmen berücksichtigt werden.

Für die Maßnahmenplanung in den drei wichtigen wasserbezogenen EU-Richtlinien (Wasserrahmen-Richtlinie – WRRL, Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie – MSRL Hochwasserrisiko-Management-Richtlinie – HWRM-RL) haben sich die Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) und der Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO) im Jahre 2015 auf einen gemeinsamen Maßnahmenkatalog verständigt. Dieser Katalog dient der Aufstellung einheitlicher Maßnahmenprogramme in den Bundesländern bzw. in den Flussgebietseinheiten (FGE) und der Berichterstattung gegenüber der EU über Fortschritte bei der Maßnahmenumsetzung.

Zwei Jahre zuvor legte die EU eine Strategie zur Anpassung an den Klimawandel vor, und bekräftigte damit die Bestrebungen des Kyoto-Protokolls aus dem Jahre 2002, den Klimawandel nach Kräften zu bremsen und sich gleichzeitig auf Klimafolgen vorzubereiten. Daher ist es folgerichtig, dass die EU bei der Umsetzung Ihrer Richtlinien in den Mitgliedstaaten besonderen Wert darauflegt, dass der Klimawandel angemessen Berücksichtigung findet.

Die LAWA und der BLANO hatten sich daher schon für den letzten Bewirtschaftungszyklus von WRRL und HWRM-RL darauf verständigt, in den Plänen und Programmen dieser Richtlinien dem Klimawandel einen besonderen Schwerpunkt zu geben. Für den nächsten Zyklus soll neben aktualisierten Texten zum Klimawandel auch in den Maßnahmenprogrammen erkennbar sein, dass eine Sensitivitätsprüfung im Hinblick auf den Klimawandel erfolgt ist.

Ähnlich wie bei der strategischen Umweltprüfung erfolgt die „Klimawandelprüfung“ nicht auf der Ebene des jeweiligen Maßnahmenprogramms. Es wird vielmehr der Maßnahmenkatalog dahingehend geprüft, ob der Klimawandel Auswirkungen auf die Wirksamkeit der jeweiligen Maßnahme hat. Weiterhin wurden die Maßnahmen im LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog daraufhin überprüft, ob sie der Anpassung an den Klimawandel dienen.

Dieses Vorgehen wurde gewählt, weil es sich bei den Maßnahmen der Maßnahmenprogramme um Maßnahmenkategorien handelt, die eher Entwicklungsziele beschreiben. Sie sind räumlich und technisch für eine tiefergehende Prüfung noch nicht konkret genug.

Im Ergebnis wurde der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog insgesamt um vier Spalten erweitert.

Zwei Spalten mit einer Expertenbewertung, ob die Maßnahme die Anpassung an den Klimawandel unterstützt sowie eine Erläuterung. Die Expertenbewertung enthält drei mögliche Eintragungen:

ja	Sofern die Maßnahme nach den heute üblichen Standards umgesetzt wird, dient sie auch der Anpassung an Veränderungen, die sich aus dem Klimawandel ergeben können. Die Maßnahme adressiert eine direkte Auswirkung des Klimawandels (Temperatur, Abfluss, Wind). Anpassungsmaßnahmen sollten • flexibel und nachsteuerbar sein, d. h. die Maßnahmen können schon heute so konzipiert werden, dass eine kostengünstige Anpassung möglich ist, wenn zukünftig die Effekte des Klimawandels genauer bekannt sein werden. Die Passgenauigkeit einer Anpassungsmaßnahme sollte regelmäßig überprüft werden. • robust und effizient sein, d. h. die gewählte Anpassungsmaßnahme ist in einem weiten Spektrum von Klimafolgen wirksam. Maßnahmen mit Synergieeffekten für unterschiedliche Klimafolgen sollten bevorzugt werden.
nein	Nach den heute gängigen Standards zur Umsetzung dieser Maßnahme ist keine Anpassung an Veränderungen erkennbar, die sich aus dem Klimawandel ergeben können.
möglich	Die Maßnahme kann der Anpassung an Veränderungen dienen, die sich aus dem Klimawandel ergeben, wenn sie durch klimawandelbedingte Auswirkungen ausgelöst ist und nachteilige Wirkungen oder Folgewirkungen des Klimawandels besonders Berücksichtigung finden. Die Maßnahme adressiert dann i.d.R. eine indirekte Auswirkung des Klimawandels. Beispiel: Erhöhte Stoffkonzentrationen im Gewässer durch geringere Abflüsse oder geringere Sauerstoffkonzentration aufgrund höherer Temperaturen.

Zwei weitere Spalten mit einer Expertenbewertung, ob der Klimawandel Auswirkungen auf die Wirksamkeit der Maßnahme haben wird sowie eine Erläuterung. Die Expertenbewertung enthält vier mögliche Eintragungen:

ja positiv	Gemessen an den heute gültigen technischen Standards zur Umsetzung dieser Maßnahme und den klimawandelbedingten Änderungen der Einflussgrößen sind Verbesserungen der Wirksamkeit der Maßnahme zu erwarten.
ja negativ	Gemessen an den heute gültigen technischen Standards zur Umsetzung dieser Maßnahme und den klimawandelbedingten Änderungen der Einflussgrößen sind Verschlechterungen der Wirksamkeit der Maßnahme zu erwarten.
nein	Es ist kein Einfluss des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme erkennbar.
möglich	Die Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme wird maßgeblich davon abhängen, wie weit es technisch/organisatorisch gelingt, sie möglichst robust gegenüber klimatisch bedingten Einflussgrößen zu gestalten. Bei Planung und Umsetzung der Maßnahme sollten diese Belange eingehender geprüft werden.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
Maßnahmen der WRRL			Zuordnung von Verursachern und Belastungstypen je WRRL-Maßnahmentyp																	
1	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	8	1.1	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen	Kläranlagenneubauten und Erweiterung bestehender Kläranlagen bezüglich der Reinigungsleistung (Erhöhung der Kapazität)	Abwasser - Kommune, Haushalt	M2	M1	Einzelanlage	1	xi	vii	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn sie durch klimabedingte Veränderungen veranlasst ist (z. B. zur Bewältigung häufiger Stoßbelastungen).	möglich	Kläranlagen sind auf eine bestimmte Abwassermenge (Einwohnerwert) bemessen. Die erlaubte Einleitmenge hängt von dem jeweiligen Vorfluter ab. Klimabedingt können sich die Bemessungsgrundlagen der Anlage ändern. Dies betrifft die Zulaufmengen (z. B. bei Starkregen) oder die Leistungsfähigkeit des Einleitgewässers, das bei Niedrigwasser oder erhöhter Wassertemperatur empfindlicher auf Einleitungen reagiert.
2	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	8	1.1	11 Urban development	Nutrient pollution	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur gezielten Reduktion der Stickstofffracht, z.B. zusätzliche Denitrifikationsstufe	Abwasser - Kommune, Haushalt	M3	M1	Einzelanlage	1	xi	vii	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	ja positiv ja negativ	Die Effizienz der Reinigungsleistung kann durch höhere Abwassertemperatur steigen (Nitrifikation erst ab Temp. von ca. 10°C). Die Bemessunggrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.
3	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	8	1.1	11 Urban development	Nutrient pollution	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur gezielten Reduktion der Phosphorfracht, z.B. Phosphatfällung	Abwasser - Kommune, Haushalt	M3	M1	Einzelanlage	1	xi	vii	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.
4	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	8	1.1	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution/ Chemical pollution	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur Reduktion sonstiger Stofffrachten, z.B. Mikroschadstoffentfernung mittels geeigneter Verfahren	Abwasser - Kommune, Haushalt	M3	M1	Einzelanlage	1	xi	vii	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Die Effizienz der Reinigungsleistung kann durch höhere Abwassertemperatur steigen. Die Bemessunggrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.
5	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	8	1.1	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen	Verbesserung der Reinigungseffizienz durch geänderte Steuerung oder Rekonstruktion (Umbau) einzelner Elemente (nicht Instandhaltung) bei gleichbleibender Kapazität	Abwasser - Kommune, Haushalt	M3	M1	Einzelanlage	1	xvii	vii	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.
6	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	8	1.1	11 Urban develeopment	Organic pollution Nutrient pollution	Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen	Stilllegung und Ablösung von zumeist kleineren oder veralteten Kläranlagen	Abwasser - Kommune, Haushalt	M1	M1	Einzelanlage	1	xi	vii	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn sie durch klimabedingte Veränderungen veranlasst ist. Maßnahme dient i.d.R. abwassertechnischen oder wirtschaftlichen Optimierung.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
7	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	13	1.1	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution	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	Abwasser - Kommune, Haushalt	M3	M1	Einzelanlage [Anzahl]	1	xi, xiii	vii	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.
8	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	13	1.1	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution	Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kläranlagen	Verbesserung der Abwasserentsorgung einer Kommune durch Anschluss von Haushalten und Betrieben an die bestehende zentrale Abwasserbehandlung	Abwasser - Kommune, Haushalt	M3	M1	Einzelanlage [Anzahl]	21	xi	vii	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
9	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	1	13	1.9	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution	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	Abwasser - Kommune, Haushalt	M3	M1	Einzelanlage	21	xvii, iii, iv, v, vi, xi, xiii	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.
10	WRRL/ OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	1	9	1.2	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution/ Chemical pollution	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	Abwasser - Misch- und Niederschlagswasser	(M2) M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	21	xi	vii	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn sie durch klimabedingte Veränderungen (z. B. extreme Schwankungen des Abwasseranfalls) veranlasst ist. Maßnahme dient i. d. R. der Anpassung an rechtliche Anforderungen.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern (siehe Erläuterung Nr. 1).
11	WRRL/ OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	1	9	1.2	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution/ Chemical pollution	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	Abwasser - Misch- und Niederschlagswasser	M1, M2, M3 (noch in Diskussion)	M1	Einzelanlage	21	xvii	vii	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn sie durch klimabedingte Veränderungen (z. B. extreme Schwankungen des Abwasseranfalls) veranlasst ist. Maßnahme dient i. d. R. der Anpassung an rechtliche Anforderungen.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern (siehe Erläuterung Nr. 1).
12	WRRL/ OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	1	9	1.2	11 Urban development	Organic pollution/ Nutrient pollution/ Chemical pollution	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlags-wassereinleitungen	Maßnahmen im Bereich der Misch- und Niederschlagswassereinleitungen, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 10 & 11) zuzuordnen sind	Abwasser - Misch- und Niederschlagswasser	M3 oder M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	21	xvii, iii, iv, v, vi, xi, xiii	vii	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn sie durch klimabedingte Veränderungen (z. B. extreme Schwankungen des Abwasseranfalls) veranlasst ist. Maßnahme dient i. d. R. der Anpassung an rechtliche Anforderungen.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern (siehe Erläuterung Nr. 1).
13	WRRL/ OW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	1	11/ 12	1.3/ 1.4	8 Industry	Chemical pollution/ Nutrient pollution	Neubau und Anpassung von industriellen/ gewerblichen Kläranlagen	Kläranlagenneubauten und die Erweiterung bestehender Kläranlagen bezüglich der Reinigungsleistung	Abwasser - Industrie	M2	M1	Einzelanlage	16	xi	vii, xi	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn sie durch klimabedingte Veränderungen (z. B. erhöhte/stark verminderter Anfall von Schmutzwasser) veranlasst ist. Maßnahme dient i.d.R. der Anpassung an den Stand der Technik oder der Abwassermenge.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern (siehe Erläuterung Nr. 1).
14	WRRL/ OW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	1	11/ 12	1.3/ 1.4	8 Industry	Chemical pollution / Nutrient pollution	Optimierung der Betriebsweise industrieller/ gewerblicher Kläranlagen	Verbesserung der Reinigungseffizienz durch geänderte Steuerung oder Rekonstruktion (Umbau) einzelner Elemente (nicht Instandhaltung)	Abwasser - Industrie	M3	M1	Einzelanlage	16	xvii	vii, xi	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.
15	WRRL/ OW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	1	11/ 12	1.3/ 1.4	8 Industry	Chemical pollution/ Nutrient pollution	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	Abwasser - Industrie	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	16	xvii, iii, iv, v, vi, xi, xiii	vii, xi	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Anlage können sich klimabedingt ändern.
16	WRRL/ OW	Punktquellen: Bergbau	1	13	1.7	8 Industry	Chemical pollution	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	Bergbaufolgen	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, iii, iv, iii, x, xvii	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Gewässer reagieren bei Niedrigwasser oder höheren Wassertemperaturen empfindlicher auf Einträge.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
17	WRRL/ OW	Punktquellen: Wärmebelastung (alle Verursacher-bereiche)	1	13	1.9	8 Industry	Elevated temperatures	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Wärmeeinleitungen	Maßnahmen zur Verringerung oder optimierten Steuerung von Wärmeeinleitungen, z.B. Neubau von Kühlanlagen, Aufstellen von Wärmelastplänen	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	24	xvii, xiii, iii, iv, vi, viii, ix, x, v	n.a.	ja	Direkte Klimawirkung, Anpassungsmaßnahme an klimabedingt erhöhte Wassertemperaturen im Wasserkörper.	ja negativ	Aufgrund klimabedingter Erwärmung des Gewässers muss die Maßnahme ggfls. angepasst werden.
18	WRRL/ OW	Punktquellen: Sonstige Punktquellen	1	13	1.9	12 Unknown/Other	Chemical pollution	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	Sonstige	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	21	xiii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xvii, v	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Gewässer reagieren bei Niedrigwasser oder höheren Wassertemperaturen empfindlicher auf Einträge.
19	WRRL/ GW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	1	18	1.3/ 1.4	8 Industry	Chemical pollution	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 Versenkgenehmigung für die Salzwasserentsorgung	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	21	xiii, iii, iv, v, vi, xvii	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Veränderungen der Grundwasserneubildung, Starkregenereignisse und/oder höhere Grundwassertemperaturen können die Wirksamkeit der Maßnahme beeinflussen.
20	WRRL/ GW	Punktquellen: Bergbau	1	17/ 19	1.7	8 Industry	Chemical pollution	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)	Bergbaufolgen	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, iii, iv, v, vi, xvii	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Veränderungen der Grundwasserneubildung, Starkregenereignisse und/oder höhere Grundwassertemperaturen können die Wirksamkeit der Maßnahme beeinflussen.
21	WRRL/ GW	Punktquellen: Altlasten / Altstandorte	1	14/ 15	1.5	8 Industry 11 Urban development	Chemical pollution	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)	Sanierung schadstoffbelasteter Standorte	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, iii, iv, v, vi, xvii	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Veränderungen der Grundwasserneubildung, Starkregenereignisse und/oder höhere Grundwassertemperaturen können die Wirksamkeit der Maßnahme beeinflussen.
22	WRRL/ GW	Punktquellen: Abfallentsorgung	1	15	1.6	8 Industry 11 Urban development	Chemical pollution	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	Sanierung schadstoffbelasteter Standorte	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, iii, iv, v, vi, xvii	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Veränderungen der Grundwasserneubildung, Starkregenereignisse und/oder höhere Grundwassertemperaturen können die Wirksamkeit der Maßnahme beeinflussen.
23	WRRL/ GW	Punktquellen: Sonstige Punktquellen	1	19	1.9	12 Unknown/Other	Chemical pollution	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	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	15	xiii, iii, iv, v, vi, xvii	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Veränderungen der Grundwasserneubildung, Starkregenereignisse und/oder höhere Grundwassertemperaturen können die Wirksamkeit der Maßnahme beeinflussen.
24	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Bergbau	2	26	2.8	8 Industry	Acidification/ Chemical pollution/ saline pollution/intrusion	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)	Bergbaufolgen	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	25	xiii, xvii	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Gewässer reagieren bei Niedrigwasser oder höheren Wassertemperaturen empfindlicher auf Einträge.
25	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Altlasten / Altstandorte	2	24	2.5	8 Industry	Chemical pollution	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)	Sanierung schadstoffbelasteter Standorte	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	xiii, xvii	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Gewässer reagieren bei Niedrigwasser oder höheren Wassertemperaturen empfindlicher auf Einträge.
26	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	2	26	2.1/ 2.4	11 Urban development	Nutrient pollution/ Chemical pollution	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, Entsiegelung von Flächen zur Erhöhung der Versickerungsrate, Begrünung von Dachflächen	Sonstige	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	21	xiii, xvii	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch häufigere Starkregen. Überlastung der Anlagen durch Starkniederschläge.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
27	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	21	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution	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 gfP hinausgehen (z.B. Agrarumweltmaßnahmen).	Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in Oberflächengewässer	M3	M1	Maßnahmenfläche [ha]	2	xvii, vi	ix	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag im Winter und häufigere Starkregen, Abspülung von Schadstoffen von versiegelten Flächen, Überlastung der Anlagen durch Starkniederschläge.
28	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	21	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	Anlage, Erweiterung sowie ggf. Extensivierung linienhafter Gewässerrandstreifen bzw. Schutzstreifen insbesondere zur Reduzierung der Phosphoreinträge und Feinsedimenteinträge in Fließgewässer Hinweis: primäre Wirkung ist Reduzierung von Stoffeinträgen (Abgrenzung zu Maßnahme 73)	Diffuse Boden- und Feinmaterialeinträge in Oberflächengewässer	M1	M1	Maßnahmenfläche [ha]	17	xvii, vi, ii, iii	ix	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch häufigere Starkregen.
29	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	21	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Erosionsminderung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z.B. pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung, erosionsmindernde Schlagunterteilung, Hangrinnenbegrünung, Zwischenfruchtanbau	Diffuse Boden- und Feinmaterialeinträge in Oberflächengewässer	M1	M1	Maßnahmenfläche [km²]	17	xvii, vi, ii, iii, iv	ix	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch häufigere Starkregen.
30	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	21	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution	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.	Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in Oberflächengewässer	M1	M1	Maßnahmenfläche [km²]	2	xvii, vi, ii, iii, iv	ix	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag im Winter.
31	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	21	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen	Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen aus Dränagen u.a. Änderung der Bewirtschaftung drainierter Flächen bzw. techn. Maßnahmen am Drainagesystem (Controlled Drainage, spezielle Rohrmaterialien, Drainteiche, technische Filteranlagen usw.)	Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in Oberflächengewässer	M1	M1	Maßnahmenfläche [km²]	2	xvii, vi	ix	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag im Winter.
32	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	21	2.2/ 2.3	1 Agriculture	Chemical pollution	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.	Sonstige	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	3	xvii, vi, ii, iii	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag im Winter und häufigere Starkregen.
33	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	21	2.2	1 agriculture	Nutrient pollution	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 OW zugeordnet.	Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in Oberflächengewässer	M1	M1	Schutzgebietsfläche [km²]	13	xvii, ii, iii, vi, xvii	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
34	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Bodenversauerung	2	26	2.7	1 Agriculture; 8 Industry	Acidification	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bodenversauerung	Maßnahmen zur Verminderung negativer Effekte auf das OW infolge von Bodenversauerung, z.B. Kalkungsmaßnahmen, naturnaher Waldumbau	Sonstige	M3	M3	Maßnahmenfläche [km²]	25	xiii, xvii	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbe-lastung gemäß WFD Codelist	Feinbelas-tung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbe-lastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmen-bezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
35	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Unfallbedingte Einträge	2	23	2.4/ 2.10	1 Agriculture, 8 Industry; 11 Urban development	Chemical pollution	Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen	Maßnahmen zur Vorbeugung von unfallbedingten Einträgen in das OW oder vorbereitende Maßnahmen zur Schadensminderung	Sonstige	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	21	xvii, xiii, vi	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
36	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Sonstige diffuse Quellen	2	22/ 25/ 26	2.10/ 2.4	12 Unknown/Other	Chemical pollution	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	Sonstige	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	15	xvii, xiii, iii, iv, vi	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag im Winter und häufigere Starkregen, Abspülung von Schadstoffen von versiegelten Flächen, Überlastung der Anlagen durch Starkniederschläge.
37	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Bergbau	2	30	2.8	8 Industry	Acidification	Maßnahmen zur Reduzierung der Versauerung infolge Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung der Versauerung des GW infolge Bergbau, z.B. Zwischenbegrünung von Kippenflächen, Kalkung	Bergbaufolgen	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	25	xiii, xvii	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Starkregenereignisse können zu Abschwemmungen und Auswaschungen führen.
38	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Bergbau	2	30	2.8	8 Industry	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung der GW Belastung infolge Bergbau (z.B. Schwermetalle, Sulfat) (inkl. Pilotvorhaben und spezifischem Überwachungsmonitoring)	Bergbaufolgen	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	25	xiii, xvii	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag / Starkregenereignisse können zu Abschwemmungen und Auswaschungen führen.
39	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	2	29	2.1	8 Industry, 11 urban development	Nutrient pollution/ Organic pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus undichter Kanalisation und Abwasser-behandlungsanlagen	Bauliche Maßnahmen zur Sanierung undichter Abwasseranlagen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge ins GW	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	21	xiii, xi	vii	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
40	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	2	29	2.1	8 Industry, 11 urban development	Chemical pollution	Maßnahmen zu Reduzierung der Stoffeinträge aus Baumaterialien/ Bauwerken	Maßnahmen zur Verringerung der Stoffeinträge aus Baumaterialien und Bauwerken (z.B. Zink, Kupfer, Sulfat, Biozide)	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	21	xvii	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag und Starkregenereignisse.
41	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	27	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution	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.	Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in das Grundwasser	M3	M1	Maßnahmenfläche [km²]	2	xvii, vi	ix	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag /erhöhte Grundwasserneubildung im Winter.
42	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	27	2.2	1 Agriculture	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung mit Pflanzenschutzmitteln aus landwirtschaftlich genutzten Flächen	Sonstige	M3	M3	Maßnahmenfläche [km²]	3	xvii, vi, ii, iii, iv	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag/erhöhte Grundwasserneubildung im Winter.
43	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	27	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutz-gebieten	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.	Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in das Grundwasser	M3	M3	Schutzgebiets-fläche [km²]	13	xvii, ii, iii, vi	ix	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag/erhöhte Grundwasserneubildung im Winter.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
44	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Sonstige diffuse Quellen	2	30	2.10	12 Unknown/Other	Chemical pollution	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	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	15	xvii, xiii, iii, iv, vi	n.a.	nein	Maßnahme zur Minderung von Belastungen im Wasserkörper ohne relevanten Beitrag zur Anpassung an klimabedingte Veränderungen.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag/erhöhte Grundwasserneubildung im Winter.
45	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	3	35/ 41	3.6	8 Industry	Altered habitats due to hydrological changes	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	Sonstige	M2	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	xvii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	nein	Maßnahme dient der Reduzierung des Bedarfes durch betriebs- oder produktionsbedingte Prozesse. Eine Auswirkung des Klimawandels darauf ist nicht erkennbar.
46	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	3	36	3.4	8 Industry	Altered habitats due to hydrological changes	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	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	xvii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	ja negativ	Durch höhere Lufttemperaturen und höhere Wassertemperaturen steigender Kühlwasserbedarf. Durch höhere Wassertemperaturen und geringere Wasserführung verringert sich die mögliche Einleitmenge.
47	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	3	37	3.5	8 Industry, 3 Energy Hydropower	Altered habitats due to hydrological changes	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)	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	xvii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	nein	Effizienzsteigerungen in der Kraftwerkstechnik oder Reduzierung der Ausleitmengen wirken sinkendem Dargebot entgegen.
48	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Landwirtschaft	3	32	3.1	1 Agriculture	Altered habitats due to hydrological changes	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	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	ja negativ	Höhere Lufttemperaturen, längere Vegetationszeiten und lange Dürreperioden steigern den Bedarf.
49	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Fischereiwirtschaft	3	31	3.6	5 Fisheries aquaculture	Altered habitats due to hydrological changes	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)	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	ja negativ	Höhere Lufttemperaturen steigern den Bedarf.
50	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	3	33	3.2	11 urban develeopment	Altered habitats due to hydrological changes	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	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	ja negativ	Höhere Lufttemperaturen, längere Vegetationszeiten und lange Dürreperioden steigern den Bedarf.
51	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	3	34	3.2	11 urban development	Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Reduzierung der Verluste infolge von Wasserverteilung	Maßnahmen zur Verringerung der Verluste infolge von Wasserverteilung, z.B. Sanierung des Versorgungsnetzes	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	x	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
52	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Schifffahrt	3	39	3.7	10 Transport	Altered habitats due to hydrological changes	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	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	ja negativ	Häufigere Niedrigwasserperioden können die Wirkung von Einsparmaßnahmen verringern oder aufheben.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbe-lastung gemäß WFD Codelist	Feinbelas-tung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbe-lastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmen-bezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
53	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	3	40/ 41	3.7	12 Unknown/Other	Altered habitats due to hydrological changes	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	Sonstige	M2 oder M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da sie klimabedingten Veränderungen der Wasserführung entgegenwirkt (z. B. Sicherung Mindestwasserabfluss).	ja negativ	Höhere Lufttemperaturen, längere Vegetationszeiten und lange Dürreperioden steigern den Bedarf.
54	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	3	44	3.3	8 Industry	Abstraction exceeds available GW resource (lowering water table)	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	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix,x , xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme an mögliche klimabedingte Verringerung des Grundwasserdargebotes.	nein	Maßnahme dient der Reduzierung des Bedarfes durch betriebs- oder produktionsbedingte Prozesse. Eine Auswirkung des Klimawandels darauf ist nicht erkennbar.
55	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	3	44	3.3	8 Indusrry	Abstraction exceeds available GW resource (lowering water table)	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	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme an mögliche klimabedingte Verringerung des Grundwasserdargebotes.	nein	Maßnahme dient der Reduzierung des Bedarfes durch betriebs- oder produktionsbedingte Prozesse. Eine Auswirkung des Klimawandels darauf ist nicht erkennbar.
56	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Bergbau	3	47	6.2	8 Industry	Abstraction exceeds available GW resource (lowering water table)	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	Bergbaufolgen	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme an mögliche klimabedingte Verringerung des Grundwasserdargebotes.	nein	Maßnahme dient der Reduzierung des Bedarfes durch betriebs- oder produktionsbedingte Prozesse. Eine Auswirkung des Klimawandels darauf ist nicht erkennbar.
57	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Landwirtschaft	3	42	3.1	1 Agriculture	Abstraction exceeds available GW resource (lowering water table)	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	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme an mögliche klimabedingte Verringerung des Grundwasserdargebotes.	ja negativ	Höhere Lufttemperaturen, längere Vegetationszeiten und lange Dürreperioden steigern den Bewässerungsbedarf.
58	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	3	43	3.2	11 urban development	Abstraction exceeds available GW resource (lowering water table)	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	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme an mögliche klimabedingte Verringerung des Grundwasserdargebotes.	ja negativ	Höhere Lufttemperaturen und längere Trockenperioden steigern den Bedarf an Trinkwasser.
59	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	3	48	3.1/ 3.2/ 3.3/ 3.6	11 urban development	Abstraction exceeds available GW resource (lowering water table)	Maßnahmen zur Grundwasseran-reicherung zum Ausgleich GW-entnahmebedingter mengenmäßiger Defizite	Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung zum Ausgleich entnahmebedingter mengenmäßiger Defizite des GWK, z.B. durch zusätzliche Wasserzufuhr und Versickerung	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	xiv	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme an mögliche klimabedingte Verringerung des Grundwasserdargebotes.	möglich	Höherer Bedarf an Trinkwasser und höherer Bewässerungsbedarf der Landwirtschft können Wirksamkeit der Maßnahme entgegenwirken.
60	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	3	48	3.7	12 Unknown/Other	Abstraction exceeds available GW resource (lowering water table)	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	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	8	viii, iii, iv, vi, viii, ix, x, xi, xiii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme an mögliche klimabedingte Verringerung des Grundwasserdargebotes.	ja negativ	Höhere Lufttemperaturen, längere Vegetationszeiten und lange Dürreperioden steigern den Wasserbedarf.
61	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	4	49/ 51/ 54/ 55	4.3.1 - 4.3.6	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 5 Fisheries and aquaculture; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Altered habitats due to hydrological changes	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)	Wasserhaushalt	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme gegen klimabedingte Unterschreitung des ökologisch erforderlichen Mindestwasserabflusses.	ja negativ	Klimabedingt werden sich die Bemessungsgrundlagen für Niedrigwasser in den Gewässern und Anlagen ändern.
62	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	4	49/ 51 /52/ 55/ 72	4.3.1 - 4.3.6/ 4.5	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 5 Fisheries and aquaculture; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Altered habitats due to hydrological changes	Verkürzung von Rückstaubereichen	Maßnahmen zur Verkürzung von Rückstaubereichen an Querbauwerken, z.B. Absenkung des Stauzieles	Wasserhaushalt	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme zur Vermeidung von Erwärmung rückgestauter Abschnitte, wenn zur Verbesserung des Wasserhaushaltes nicht erforderlich.	nein	Maßnahme dient der Verbesserung veränderter Habitatbedingungen rückgestauter Gewässer. Eine Wirkung klimabedingter Veränderungen auf die Maßnahme ist nicht erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
63	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	4	49/ 51/ 52/ 54	4.3.1 - 4.3.6/ 4.5	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 5 Fisheries and aquaculture; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Altered habitats due to hydrological changes	Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens	Maßnahmen des Wassermengenmanagements zur Wiederherstellung eines bettbildendenden oder in Menge und Dynamik gewässertypischen Abflusses (nicht Mindestabflüsse, vgl. Nr. 61)	Wasserhaushalt	M2	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme gegen klimabedingte nachteilige Veränderungen des Abflussverhaltens.	möglich	Klimabedingte nachteiligen Veränderungen des Abflussverhaltens können die Wirksamkeit der Maßnahme nachteilig beeinflussen.
64	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	4	49	4.3.1 - 4.3.6/ 4.5	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 5 Fisheries and aquaculture; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Altered habitats due to hydrological changes	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	Wasserhaushalt	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii	n.a.	nein	Die Belastungen durch Abflussspitzen sind nutzungs und nicht klimabedingt.	nein	Nutzungsbedingte Abflussspitzen oder Stoßeinleitungen sind abhängig von der Nutzungsart und -intensität.
65	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	4	53/ 57/ 69	4.1.1/ 4.1.2/ 4.3.1	6 Flood protection 1 Agriculture 7 Forestry	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity), Altered habitats due to hydrological changes	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	Wasserhaushalt	M1	M1	Maßnahmenfläche [km²]	23	xi, xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme gegen nachteilige Veränderungen des Wasserhaushalts.	nein	Maßnahme dient dem Rückhalt des Wassers in der Landschaft. Eine Wirkung klimabedingter Veränderungen auf die Maßnahme ist nicht erkennbar.
66	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	4	49/ 53	4.3.1 - 4.3.6/ 4.5	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 5 Fisheries and aquaculture; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Altered habitats due to hydrological changes	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	Wasserhaushalt	M2	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme zur Speicherung und Abgabe von Zuschusswasser in Trockenzeiten und zur Verringerung von Hochwasserspitzen.	ja negativ	Klimabedingte Erhöhung der Verdunstung lässt das Speichervolumen abnehmen. Überdurchschnittlich hohe Niederschläge können die Speicherkapazitäten überschreiten.
67	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	4	68	4.2.2	6 Flood protection	Altered habitats due to hydrological changes	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Tidesperrwerke/ -wehre bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zu Reduzierung der Belastungen durch Tidesperrwerke/ -wehre	Wasserhaushalt	M2	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	xvii, iii, iv, vii, xi, xiii	n.a.	nein	Die Belastungen sind auf die Bauwerke zurückzuführen und nicht auf klimabedingte Veränderungen.	möglich	Anstieg des Meeresspiegels kann die Wirksamkeit der Anlage beeinflussen.
68	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	4	72 (51/ 52/ 53)	4.2.1 - 4.2.9	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 6 Flood protection; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 5 Fisheries and aquaculture 11 Urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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, Sohlengleite, Fischauf- und -abstiegsanlage)	Verbesserung der Durchgängigkeit	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	5	xi	n.a.	möglich	Die verbesserte Durchgängigkeit erlaubt den Lebewesen klimabedingten nachteiligen Veränderungen im Gewässer auszuweichen.	möglich	Klimabedingt können sich die Bemessungsgrundlagen für Niedrig- und Hochwasser in den Gewässern und Anlagen ändern.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
69	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	4	55 (72)	4.2.1 - 4.2.9	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 6 Flood protection; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 11 Urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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 Durchlassbauwerks (Schleuse, Schöpfwerk u.ä.), Schaffen von durchgängigen Buhnenfeldern	Verbesserung der Durchgängigkeit	M2	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	5	xi	n.a.	möglich	Die verbesserte Durchgängigkeit erlaubt den Lebewesen klimabedingten nachteiligen Veränderungen im Gewässer auszuweichen.	möglich	Klimabedingt können sich die Bemessungsgrundlagen für Niedrig- und Hochwasser in den Gewässern und Anlagen ändern.
70	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	57 / 54/ 58	4.1.1 - 4.1.5	1 Agriculture; 6 Flood protection; 10 Transport, 11 urban development 7 Forestry;	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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.	Gewässerstruktur - Habitatsverbesserung	M1	M1	Länge [km]	6	xvii, xi	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	nein	Dient der Anpassung an klimabedingte Veränderungen (s. Erläuterungen zur vorhergehenden Spalte).
71	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	57/ 54/ 58	4.1.1 - 4.1.5	1 Agriculture; 6 Flood protection; 10 Transport, 11 urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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	Gewässerstruktur - Habitatsverbesserung	M1	M1	Länge [km]	6	xi	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	nein	Dient der Anpassung an klimabedingte Veränderungen (s. Erläuterungen zur vorhergehenden Spalte).
72	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	57/ 54/ 58	4.1.1 - 4.1.5	1 Agriculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 10 Transport, 11 urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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.	Gewässerstruktur - Habitatsverbesserung	M1	M1	Länge [km]	6	xi	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	nein	Dient der Anpassung an klimabedingte Veränderungen (s. Erläuterungen zur vorhergehenden Spalte).
73	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	57/ 58	4.1.1 - 4.1.5	1 Agriculture; 6 Flood protection; 7 Forstry; 10 Transport, 11 urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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 ingenieurbiologische Bauweise; Duldung von Uferabbrüchen Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässermorphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28)	Gewässerstruktur - Habitatsverbesserung	M1 (Außen-bereich), M2 (Innen-bereich)	M1	Länge [km]	6	xi, xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	nein	Dient der Anpassung an klimabedingte Veränderungen (s. Erläuterungen zur vorhergehenden Spalte).
74	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	58/ 57/ 60	4.1.1 - 4.1.5	1 Agriculture; 6 Flood protection; 7- Forestry; 10 Transport, 11 urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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 Sohllage) , eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Anlage einer Sekundäraue (u.a. durch Absenkung von Flussufern), Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwassern in der Aue, Extensivierung der Auennutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen	Gewässerstruktur - Auenentwicklung	M1 (Außen-bereich), M2 (Innen-bereich)	M1	Maßnahmenfläche [km²]	6	xi, xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	nein	Dient der Anpassung an klimabedingte Veränderungen (s. Erläuterungen zur vorhergehenden Spalte).

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
75	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	57/ 58/ 60	4.1.1 - 4.1.5	1 Agriculture; 6 Flood protection; 7- Forestry; 10 Transport, 11 urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	Maßnahmen zur Verbesserung der Quervernetzung, z.B. Reaktivierung von Altgewässern (Altarme, Altwässer), Anschluss sekundärer Auengewässer (Bodenabbaugewässer)	Gewässerstruktur - Sonstige	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xi, xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	nein	Dient der Anpassung an klimabedingte Veränderungen (s. Erläuterungen zur vorhergehenden Spalte).
76	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	51	4.2.1/ 4.2.6	3 Energy-hydropower; 4 Energy-non-hydro	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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	Verbesserung der Durchgängigkeit	M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	5	xi, xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	nein	Dient der Anpassung an klimabedingte Veränderungen (s. Erläuterungen zur vorhergehenden Spalte).
77	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	51/ 52/ 53/ 55/ 72	4.1.1 - 4.1.5/ 4.2.1 - 4.2.8	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 6 Flood protection; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 11 Urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sediment-management	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 Flussstauhaltungen und Talsperren in das Unterwasser, Bereitstellung von Kiesdepots, Anlage eines Sand- und Sedimentfangs, Installation von Kiesschleusen an Querbauwerken	Gewässerstruktur - Sonstige	M2	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen für das Geschiebemanagement können sich klimabedingt ändern.
78	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	63	4.1.1/ 4.1.3/ 4.1.4/ 7	8 Industry; 10 Transport; 11 Urban development, 3 Energy hydropower	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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	Gewässerstruktur - Sonstige	M1 oder M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii, iii, iv, vi	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen für das Management von Geschiebeentnahmen können sich klimabedingt ändern.
79	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	57/ 58	4.1.1 - 4.1.5	1 Agriculture; 6 Flood protection; 10 Transport ; 11 Urban development	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunter-haltung	Anpassung/Optimierung/Umstellung der Gewässerunterhaltung (gemäß § 39 WHG) mit dem Ziel einer auf ökologische und naturschutzfachliche Anforderungen abgestimmten Unterhaltung und Entwicklung standortgerechter Ufervegetation	Gewässerstruktur - Sonstige	M2	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	vi, xv	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme, da Fließgewässer durch Verbesserungen des hydromorphologischen Zustands robuster gegenüber nachteiligen klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes werden.	möglich	Häufigeres Hoch- oder Niedrigwasser sowie erhöhter Krautaufwuchs durch höhere Temperaturen und Sonneneinstrahlung können Unterhaltungsziel, Zeitpunkt und Einsatzweise beeinflussen.
80	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	72	4.1.1 - 4.1.5	1 Agriculture; 6 Flood protection; 10 Transport	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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)	Gewässerstruktur - Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn gegen nachteilige Wirkung niedriger Wasserstände gerichtet (z. B. Entschlammung).	möglich	Häufigeres Hoch- oder Niedrigwasser sowie höhere Temperaturen.
81	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	66/ 67	4.2.5/ 4.2.7	9 Tourism & recreation; 10 Transport	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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	Gewässerstruktur - Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii, iii, iv, vii, xi, xiii	n.a.	nein	Die Belastungen sind auf die Bauwerke zurückzuführen und nicht auf klimabedingte Veränderungen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
82	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	65	4.1.3/ 7	6 Flood protection	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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	Gewässerstruktur - Sonstige	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii, iii, iv, vi	n.a.	nein	Die Belastungen sind auf die Entnahme von Sedimenten zurückzuführen und nicht auf klimabedingte Veränderungen.	nein	Die Entnahme von Sedimenten kann auf klimabedingte Veränderungen zurückzuführen sein. Eine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahmen selbst ist erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
83	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	70	7	6 Flood protection	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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	Gewässerstruktur - Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii, iii, iv, viii	n.a.	nein	Die Belastungen sind auf das Aufspülen von Sedimenten zurückzuführen und nicht auf klimabedingte Veränderungen.	nein	Die Sandaufspülung kann auf klimabedingte Veränderungen zurückzuführen sein. Eine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahmen selbst ist erkennbar.
84	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	4	69	7	6 Flood protection	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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	Gewässerstruktur - Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xvii, iii, iv, ix	n.a.	nein	Die Belastungen sind auf die Landgewinnung zurückzuführen und nicht auf klimabedingte Veränderungen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
85	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	4	61/ 71	4.3.5/ 4.3.6/ 4.5	12 Unknown/Other	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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 Fischteichen im Hauptschluss, Verminderung / Beseitigung der Verschlammung im Gewässerbett infolge Oberbodeneintrag (Feinsedimente, Verockerung)	Gewässerstruktur - Sonstige	M1, M2, M3 (noch in Diskussion)	M1, M2, M3 (in Abhängig-keit von konkreter Maßnahme)	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xiii, xi, xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn dadurch hydromorphologische Verbesserung im Fließgewässer erreicht wird.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Maßnahme können sich klimabedingt ändern (siehe Erläuterung Nr. 1).
86	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	4	61/ 71	4.3.5/ 4.3.6/ 4.5	5 Fisheries and Aquaculture; 12 Unknown/Other	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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	Gewässerstruktur - Sonstige	M2	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xiii, xi, xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn dadurch nachteilige klimabedingte Veränderungen vermindert werden.	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Maßnahme können sich klimabedingt ändern (siehe Erläuterung Nr. 1).
87	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	4	73	4.5	5- Fisheries and aquaculture; 9 Tourism & rereation; 12 Unknown/Other	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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	Gewässerstruktur - Sonstige	M2	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	xiii, xi, xvii	n.a.	nein	Hydromorphologische Belastungen sind auf menschliche Tätigkeiten und nicht auf klimabedingte Veränderungen zurückzuführen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
88	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	7	61/ 84/ 89	5.2	1 Agriculture; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 11 Urban development; 12 Unknow/Other	Other significant impacts	Maßnahmen zum Initialbesatz bzw. zur Besatzstützung	Maßnahmen zur Etablierung und Erhaltung von Fischpopulationen durch Besatz	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	20	xvii, iii, iv, vi	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn Besatz dem Ausgleich klimawandelbedingter nachteiliger Veränderungen in der Population dient.	ja negativ	Höhere Jahresdurchschnitts- und Höchsttemperaturen beeinflussen Sauerstoffgehalt und Habitatbedingungen.
89	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	7	61/ 84/ 89	5.2	5 Fisheries and aquaculture; 9 Tourism & recreation	Other significant impacts	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Fließgewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivitäten in Fließgewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruktur, Fischpopulationen)	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	20	xvii, iii, iv, vii	n.a.	nein	Die nachteiligen Wirkungen im Wasserkörper sind auf fischreiliche Aktivitäten und nicht auf klimabedingte Veränderungen zurückzuführen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
90	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	7	61/ 84/ 89	5.2	5 Fisheries and aquaculture; 9 Tourism & recreation	Other significant impacts	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)	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	20	xvii, iii, iv, viii	n.a.	nein	Die nachteiligen Wirkungen im Wasserkörper sind auf fischreiliche Aktivitäten und nicht auf klimabedingte Veränderungen zurückzuführen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
91	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	7	61/ 84	5.2	5 Fisheries and aquaculture;	Other significant impacts	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Küsten- und Übergangs-gewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivitäten in Küsten- und Übergangsgewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruktur, Fischpopulationen)	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	20	xvii, iii, iv, ix	n.a.	nein	Die nachteiligen Wirkungen im Wasserkörper sind auf fischreiliche Aktivitäten und nicht auf klimabedingte Veränderungen zurückzuführen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
92	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	7	61/ 84/ 89	1.8	5 Fisheries and aquaculture; 9 Tourism & recreation	Other significant impacts	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischteichbewirt-schaftung	Maßnahmen zur Verringerung der von Fischteichen ausgehenden Belastung (insbesondere Stoffhaushalt) auf angrenzende OW (exkl. Wasserentnahme und Schwallwirkung, vgl. Nr. 49 & 64)	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	20	xvii, iii, iv, x	n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
93	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Landentwässerung	7	88	4.3.1	1 Agriculture	Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity) ; Altered habitats due to hydrological changes	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.	Sonstige	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	23	xvii, iii, iv, vi	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme zur Verbesserung des Wasserhaushaltes (Rückhaltung, Reaktivierung von Binneneinzugsgebieten).	möglich	Die Bemessungsgrundlagen der Maßnahme können sich klimabedingt ändern.
94	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Eingeschleppte Spezies	7	85	5.1	5 Fisheries aquaculture; 9 Tourism & recreation; 10 Transport	Other significant impacts	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	Sonstige	M1, M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	18	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn Neobiota durch klimabedingte Veränderungen bevorteilt werden.	ja negativ	Höhere Jahresdurchschnitts- und Höchsttemperaturen beeinflussen Sauerstoffgehalt und Habitatbedingungen.
95	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Erholungsaktivitäten	7	83	7	9 Tourism & recreation	Other significant impacts	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	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	40	xvii, iii, iv, vi	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn die nachteiligen Wirkungen im Wasserkörper auf Aktivitäten zurückzuführen sind, die durch klimabedingte Veränderungen zurückzuführen sind (z. B. Hitzeperioden).	ja negativ	Längere Trocken- und Hitzeperioden steigern die Nachfrage nach Aktivitäten im und am Wasser.
96	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Sonstige anthropogene Belastungen	7	89	7/ 8/ 9	12 Unknown/Other	Other significant impacts	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)	Sonstige	M2	M2	Einzelmaßnahme [Anzahl]	new 40	xiii, iii, iv, v, vi, vii, xii, xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn gegen klimabedingte nachteilige Veränderungen gerichtet.	möglich	In diese Gruppe werden solche Maßnahmen eingeordnet, die den bislang genannten nicht zuzuordnen sind. Daher sind hier die Auswirkungen des Klimawandels im Einzelfall zu prüfen.
97	WRRL/ GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Intrusionen	7	78	3.1 - 3.3/ 3.6	1 Agriculture; 8 Industry; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Alterations in flow directions resulting in saltwater intrusion	Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasser-intrusionen	Maßnahmen zur Verringerung von Salzwasserintrusion insbesondere im küstennahen Bereich, z.B. Anpassung der GW-Entnahme	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	13	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn gegen klimabedingte nachteilige Veränderungen gerichtet.	ja negativ	Höhere Nachfrage nach Trinkwasser durch längere Trocken- und Hitzeperioden, höherer Bewässerungsbedarf der Landwirtschaft sowie Anstieg des Meeresspiegels.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
98	WRRL/ GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Intrusionen	7	79	3.1 - 3.3/ 3.6	1 Agriculture; 8 Industry; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Saline pollution / intrusion	Maßnahmen zur Reduzierung sonstiger Intrusionen	Maßnahmen zur Verringerung sonstiger Intrusionen	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	13	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn klimabedingte Ursachen für Intrusionen bestehen.	möglich	In diese Gruppe werden solche Maßnahmen eingeordnet, die den bislang genannten nicht zuzuordnen sind. Daher sind hier die Auswirkungen des Klimawandels im Einzelfall zu prüfen.
99	WRRL/ GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Sonstige anthropogene Belastungen	7	30/ 89	7	12 Unknown/Other	Other significant impacts	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	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	new 40	xiii, iii, iv, v, vi, vii, xii, xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn gegen klimabedingte nachteilige Veränderungen gerichtet.	möglich	In diese Gruppe werden solche Maßnahmen eingeordnet, die den bislang genannten nicht zuzuordnen sind. Daher sind hier die Auswirkungen des Klimawandels im Einzelfall zu prüfen.
100	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	21	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution	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 verpflichten.	Diffuse Boden- und Feinmaterialeinträge in Oberflächengewässer	M1	M1	Schutzgebiets-fläche [km²]	2	xvii, vi	n.a.	ja	Anpassungsmaßnahme zur Vermeidung höherer Stoffeinträge aufgrund von Überschwemmungen.	ja negativ	Erhöhte Stoffeinträge durch vermehrte Starkregen und häufigeres Hochwasser.
101	WRRL/ OW	Diffuse Quellen	2	26	2.5/ 2.7/ 9	8 Industry; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung stofflicher Belastungen aus Sedimenten	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastungen, z.B. durch Entnahme von Sedimenten, mit ggf. anschließender Behandlung, Verwertung und Entsorgung	Sanierung schadstoffbelasteter Standorte	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4		n.a.	möglich	Es gibt eine nachweisbare positive Wirkung auf höhere Stoffkonzentrationen, die sich dadurch ergeben, dass durch den Klimawandel verursacht häufiger und länger geringere Wasserführung vorherrscht.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
102	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	2	27	2.2	1 Agriculture	Acidification, Chemical pollution	Maßnahmen zur Reduzierung versauerungs-bedingter Stoffbelastungen (ohne Nährstoffe) im Grundwasser infolge Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verringerung der Versauerung des Grundwassers mit nachfolgender Freisetzung von Metallen und Metalloiden infolge Landwirtschaft. Geeignete Maßnahmen sind z. B. Kalkung oder Reduzierung der Düngeintensität.	Sonstige	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	25		n.a.	nein	Die nachteiligen Wirkungen im Wasserkörper sind auf Stoffbelastungen und nicht auf klimabedingte Veränderungen zurückzuführen.	möglich	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhten Niederschlag im Winter.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
Maßnahmen des HWRM																				
301	HWRM-RL	Vermeidung						Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen	Darstellung bereits bestehender und noch fehlender Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen. Weiterhin u.a. Anpassung der Regionalpläne, Sicherung von Retentionsräumen, Anpassung der Flächennutzungen, Bereitstellung von Flächen für Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung.		M1	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an sich ändernde Hochwasserrisiken.	ja negativ	Mögliche Änderung der Hochwasserrisken, regelmäßige Anpassung der Pläne erforderlich, Probleme bei bestehenden sensiblen Nutzungen.
302	HWRM-RL	Vermeidung						Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungs-gebiete und Formulierung von Nutzungsbe-schränkungen 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	n.a.	Fläche der Überschwem-mungsgebiete [km²]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser.	ja negativ	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, regelmäßige Anpassung der Pläne erforderlich, Probleme bei bestehenden sensiblen Nutzungen.
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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser.	ja negativ	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, regelmäßige Anpassung der Pläne erforderlich, Probleme bei bestehenden sensiblen Nutzungen.
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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser.	ja negativ	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, regelmäßige Anpassung der Pläne erforderlich, Probleme bei bestehenden sensiblen Nutzungen.
305	HWRM-RL	Vermeidung: Entfernung / Verlegung						Entfernung von hochwassersensiblen Nutzungen oder Verlegung in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahr-scheinlichkeit	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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	.Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser.	nein	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser.
306	HWRM-RL	Vermeidung: Verringerung						Hochwasser-angepasstes Bauen und Sanieren	hochwassersichere Ausführung von Infrastrukturen bzw. eine hochwassergeprüfte Auswahl von Baustandorten		M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser.	möglich	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser. Im Bestand z. B. bei Denkmalschutz problematisch. Die Bemessungsgrundlagen sind regelmäßig zu aktualisieren.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
307	HWRM-RL	Vermeidung: Verringerung						Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktur-einrichtungen	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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser.	möglich	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser. Im Bestand z. B. bei Denkmalschutz problematisch. Die Bemessungsgrundlagen sind regelmäßig zu aktualisieren.
308	HWRM-RL	Vermeidung: Verringerung						Hochwasserange-passter 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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				möglich	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser.	nein	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser.
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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser.	nein	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser.
310	HWRM-RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagement						Hochwasser-mindernde Flächenbewirts-chaftung	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	n.a.	Maßnahmenfläche [km²]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Häufigkeit von Hochwasser.	nein	Anpassungsmaßnahme an mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
311	HWRM-RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagement						Gewässerentwicklung und Auenrenaturierung, Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete	Maßnahmen zur Förderung der natürlichen Wasserrückhaltung in der Fläche, mit denen das Wasserspeicherpotenzial der Böden und der Ökosysteme erhalten und verbessert werden soll z. B. Modifizierte extensive Gewässerunterhaltung; Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete; Förderung einer naturnahen Auenentwicklung, Naturnahe Ausgestaltung von Gewässerrandstreifen, Naturnahe Aufweitungen des Gewässerbettes, Wiederanschluss von Geländestrukturen (z. B. Altarme, Seitengewässer) mit Retentionspotenzial		M1	n.a.	Maßnahmenfläche [km²]				ja	Anpassungsmaßnahme, da mehr Retentionsflächen und Abflussminderung bei zunehmender Häufigkeit von Hochwasser.	nein	Dient der Anpassung an den Klimawandel. Naturnahe Gewässer sind robuster gegenüber klimabedingten Veränderungen des Wasserhaushalts. Förderung des natürlichen Wasserrückhalts.
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	n.a.	Maßnahmenfläche [km²]				ja	Anpassungsmaßnahme u. a. an zunehmende Starkregen.	nein	Anpassungsmaßnahme zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche. Eine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahmen selbst ist nicht erkennbar.
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	n.a.	Einzelanlage				ja	Anpassungsmaßnahme u. a. an zunehmende Starkregen.	möglich	Maßnahmen zum Rückhalt, da Überlastung der Anlagen durch Starkregenniederschläge möglich, da sehr langlebige Bauwerke.
314	HWRM-RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugsgebietsmanagement						Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche durch Beseitigung / Rückverlegung / Rückbau von nicht mehr benötigten Hochwasserschutzeinrichtungen (Deiche, Mauern), die Beseitigung von Aufschüttungen etc., Reaktivierung geeigneter ehemaliger Überschwemmungsflächen etc.		M1	n.a.	Fläche [km²]				ja	Anpassungsmaßnahme, da mehr Retentionsflächen und Abflussminderung bei zunehmender Änderung Hochwasser.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, regelmäßige Überprüfung der Bemessung von Hochwasserschutzanlagen erforderlich.
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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme u. a. anzunehmende Starkregen.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, Anstieg des Meeresspiegels (Rückstau im Unterlauf), regelmäßige Überprüfung der Bemessung und kontinuierliche Anpassung notwendig, langlebige Maßnahmen.
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	n.a.	Einzelanlage [Anzahl Stauanlagen/HW-Rückhalteräume]				ja	Anpassungsmaßnahme u. a. an zunehmende Starkregen.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, Anstieg des Meeresspiegels (Rückstau im Unterlauf), regelmäßige Überprüfung der Bemessung und kontinuierliche Anpassung notwendig, langlebige Maßnahmen.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				möglich	Anpassungsmaßnahme an häufigere zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse, wenn Klimafaktoren oder andere Anpassungsmaßnahmen berücksichtigt werden.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, Anstieg des Meeresspiegels, regelmäßige Überprüfung der Bemessung und kontinuierliche Anpassung notwendig, langlebige Maßnahmen.
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 bestimmungs-gemäßen Funktionstüchtigkeit von Hochwasserschutzanlagen und zur Gewährleistung des schadlosen Hochwasserabflusses gemäß Bemessungsgröße		M2	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				möglich	Anpassungsmaßnahme an häufigere zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse, wenn Klimafaktoren oder andere Anpassungsmaßnahmen berücksichtigt werden.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser, Anstieg des Meeresspiegels, regelmäßige Überprüfung der Bemessung und kontinuierliche Anpassung notwendig, langlebige Maßnahmen.
319	HWRM-RL	Schutz: Management von Oberflächengewässern						Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabfluss-querschnitts 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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser. Regelmäßige Überprüfung der Bemessung erforderlich.
320	HWRM-RL	Schutz: Management von Oberflächengewässern						Freihaltung des Hochwasserabfluss-querschnitts durch Gewässerunter-haltung 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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser. Regelmäßige Überprüfung der Bemessung erforderlich.
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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser. Regelmäßige Überprüfung der Bemessung erforderlich.
322	HWRM-RL	Vorsorge: Hochwasservorhersage und Warnungen						Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermelde-dienstes 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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	.Anpassungsmaßnahme an zunehmende Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung. Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung. Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.
324	HWRM-RL	Vorsorge: Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Notfallplanung						Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcen-managements	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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung. Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.
325	HWRM-RL	Vorsorge: öffentliches Bewusstsein und Vorsorge						Verhaltensvorsorge	APSFR-abhängige Aufklärungsmaßnahmen zu Hochwasserrisiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z. B. durch die Erstellung und Veröffentlichung von Gefahren- und Risikokarten; ortsnahe Information über die Medien (Hochwassermerksteine, Hochwasserlehrpfade etc.), Veröffentlichung von Informationsmaterialen		M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung. Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.
326	HWRM-RL	Vorsorge: sonstige Vorsorge						Risikovorsorge	z.B. Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge, Bildung von Rücklagen		M3	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	möglich	Mögliche Zunahme von Hochwasserrisiken, höhere Sturmflutwasserstände, regelmäßige Überprüfung der Versicherungspolizen notwendig.
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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung. Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.
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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung. Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.
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	n.a.	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Anpassungsmaßnahme an zunehmende Starkregen- und Hochwasserereignisse.	nein	Dient der Anpassung. Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme selbst ist nicht erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
Maßnahmen der MSRL																				
401	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung						UZ1-01 Landwirtschaftliches Kooperationsprojekt zur Reduzierung der Direkteinträge in die Küstengewässer über Entwässerungs-systeme	Minimierung der Einträge von Nährstoffen in die Küstengewässer über die küstennahen Entwässerungssysteme. Schwerpunkt ist der Aufbau einer Kommunikationsstruktur und die Verbesserung der Kooperation zwischen den Akteuren mit dem Ziel, die Nährstoffeinträge in die lokalen Oberflächengewässer mit Hilfe der vorhandenen Ansätze und Instrumente zu verringern.		n.a.	M1		33, 39			möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn Direkteinträge aufgrund klimatisch bedingter Veränderungen ausgelöst sind.	ja negativ	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhte winterliche Niederschläge, ggf. zunehmende großräumige Niederschlagsereignisse und vermehrte lokale Starkregenereignisse (häufig in den Sommermonaten in Verbindung mit Gewittern, sogenannte konvektive Starkregenereignisse).
402	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung						UZ1-02 Stärkung der Selbstreinigungskraft der Ästuare am Beispiel der Ems	Die hier geplanten Maßnahmen sollen dazu beitragen, die Auswirkungen der anthropogenen Eingriffe Ästuaren auf den ökologischen Zustand des Küstengewässers zu verringern. Schwerpunkt ist, den Schwebstoffgehalt zu reduzieren. Geeignete Maßnahmen sollen am Beispiel der Ems entwickelt und durchgeführt werden.		n.a.	M1		33, 37, 39			möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn erhöhte Stoffeinträge aufgrund klimatisch bedingter Veränderungen ausgelöst sind.	ja negativ	Erhöhte Stoffeinträge durch erhöhte winterliche Niederschläge, ggf. zunehmende großräumige Niederschlagsereignisse und vermehrte lokale Starkregenereignisse (häufig in den Sommermonaten in Verbindung mit Gewittern, sogenannte konvektive Starkregenereignisse).
403	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung						UZ1-03 Förderung von NOx-Minderungsmaß-nahmen bei Schiffen	Es sollen über internationale Regelungen (MARPOL) hinausgehende NOx-Minderungen auf EU- oder nationaler Ebene über freiwillige Aktivitäten initiiert und durch Förderung unterstützt werden. Die Maßnahmen beinhalten Themen wie 1) Nachrüstungsprogramme (z.B. für SCR-Anlagen, LNG-/ Dual-fuel-Motoren) 2) LNG-Infrastruktur in den Häfen 3) Externe Stromversorgung von Seeschiffen 4) Prüfung der Einführung eines europäischen NOx-Fonds (nach Vorbild von Norwegen) 5) Emissionsabhängige Hafengebühren		n.a.	M1		33			nein	Maßnahme dient dem umweltfreundlichen Betrieb von Schiffen. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderungen ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
404	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung						UZ1-04 Einrichtung eines Stickstoff-Emissions-Sondergebietes (NECA) in Nord- und Ostsee unterstützen	Die Minderung der Stickoxid (NOx)-Emissionen aus der Seeschifffahrt wird in Regel 13 von Anlage VI des MARPOL-Übereinkommens geregelt. Deutschland unterstützt weiterhin die Fertigstellung und Einreichung der NECA-Anträge durch die Anrainerstaaten bei der IMO. Deutschland begrüßt Initiativen, insb. im Mittelmeer, eine SECA einzuführen. Da der Antragsentwurf für die Ostsee (HELCOM) teilweise veraltet ist, besteht ggf. Bedarf der Aktualisierung.		n.a.	M1		33			nein	Maßnahme dient dem umweltfreundlichen Betrieb von Schiffen. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderungen ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
405	MSRL	Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe						UZ2-01 Kriterien und Anreizsysteme für umweltfreundliche Schiffe	Berücksichtigung von Umweltkriterien wie z.B. „Blauer Engel“ für Behördenfahrzeuge und staatlich geförderte Seeschiffe sowie Schaffung von Anreizsystemen für umweltfreundliche Schiffe.		n.a.	M1		28, 29,			nein	Die Maßnahme dient mit der Reduktion von CO2 dem Klimaschutz, nicht aber der Klimaanpassung.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
406	MSRL	Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe						UZ2-02 Vorgaben zur Einleitung und Entsorgung von Waschwässern aus Abgasreinigungs-anlagen von Schiffen	Entwicklung anspruchsvoller Kriterien an das Einleiten von Waschwässern aus Abgasreinigungsanlagen (sog. Scrubbern) auf Schiffen (Komponente 1) sowie ggf. darüber hinausgehende Einleitbeschränkungen / -verbote in speziellen Seegebieten (Komponente 2) sowie Regelung der fachgerechten Entsorgung der Reststoffe aus den Anlagen in den Häfen (Komponente 3).		n.a.	M1		31			nein	Maßnahme dient der Minderung stofflicher Belastungen durch Schiffe. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
407	MSRL	Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe						UZ2-03 Verhütung und Bekämpfung von Meeresverschmutzungen - Verbesserung der maritimen Notfallvorsorge und des Notfallmanagements	Verbesserung der maritimen Notfallvorsorge und des Notfallmanagements durch Verbesserung und Ausbau der Schadstoffunfallbekämpfung See und Küste. Im Zuge der Entwicklung einer Meeresstrategie für die deutsche Nord- und Ostsee wird auch das Strategiekonzept des Havariekommandos fortgeschrieben und wesentlich verbessert, um die Meeresumwelt noch nachhaltiger gegen Verschmutzung durch Schadstoffe (insbesondere Öl und Paraffin oder ähnliche Stoffe) zu schützen.		n.a.	M1		32			nein	Maßnahme dient der Minderung stofflicher Belastungen durch Notfälle. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
408	MSRL	Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe						UZ2-04 Umgang mit Munitionsaltlasten im Meer	Art und Umfang der belasteten Gebiete sollen in einem Munitionskataster erfasst werden. Dies dient in Kombination mit Archivdaten und weiteren Untersuchungsergebnissen als wichtige Grundlage für weitere Maßnahmenschritte zu den Aspekten Umgang mit Gefahrensituationen, Vervollständigung des weiterhin lückenhaften Lagebilds, zukunftsorientierte Bewertung munitionsbelasteter Flächen.		n.a.	M1		28, 31, 37			nein	Maßnahme dient der Minderung von Risiken und Belastungen durch Munitionsaltlasten. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
409	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung der marinen Arten und Lebensräume durch die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten						UZ3-01 Aufnahme von für das Ökosystem wertbestimmenden Arten und Biotoptypen in Schutzgebietsverordnungen	Ziel der Maßnahme: Ausreichender Schutz von gefährdeten Arten / Biotoptypen durch: - Anpassung von bestehenden Rechtsvorschriften und gegebenenfalls Berücksichtigung bei neuen Rechtsvorschriften für Schutzgebiete, falls entsprechend Kriterium 2 (s.u.) als gefährdet eingestuften Arten / Biotoptypen in diesen nicht ausreichend berücksichtigt wurden - Sicherstellung einer angemessenen Berücksichtigung dieser Arten / Biotoptypen bei Eingriffen und Zulassungsverfahren in Schutzgebieten. Für die Aufnahme in die Rechtsvorschriften sind diejenigen Arten und Biotoptypen zu prüfen für die alle drei der folgenden Kriterien erfüllt sind: (1) Sie kommen in dem Gebiet vor. (2) Sie sind als gefährdet eingestuft. (3) Das Gebiet kann für die betreffenden Arten / Biotoptypen einen signifikanten Beitrag zu ihrem Schutz leisten.		n.a.	M1		26, 27, 37			möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn klimatisch bedingt nachteilige Wirkungen auf Arten und Biotope existieren.	ja negativ	Anthropogen verursachte höhere Wassertemperaturen können zur Veränderungen des Artensprektrums führen mit negativen Auswirkungen auf wertbestimmende Arten (z. B. Verdrängung, Verluste der Nahrungsgrundlagen).

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbe-lastung gemäß WFD Codelist	Feinbelas-tung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbe-lastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmen-bezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
410	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung der marinen Arten und Lebensräume durch die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten						UZ3-02 Maßnahmen zum Schutz wandernder Arten im marinen Bereich	Im Rahmen einer Fortschreibung der Raumordnungspläne wird geprüft, ob Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete regional (in Nord- oder Ostsee) und national (zwischen Bund und Ländern) abgestimmt aufgenommen werden können, die für wandernde bzw. ziehende Arten (marine Säugetiere, See- und Küstenvögel, Fledermäuse und Fische) als Flug- bzw. Wanderkorridore zwischen ökologisch wichtigen Gebieten dienen. Diese bilden optimaler Weise einen Biotopverbund i.S. eines kohärenten Schutzgebietsnetzwerkes. In diesen Vorranggebieten sind dann bei Genehmigungsverfahren für folgende Ökosystemkomponenten spezielle Schutzvorschriften zu prüfen: 1. Marine Säugetiere 2. See- und Küstenvögel 3. Fledermäuse 4. Fische		n.a.	M1		36, 37, 38			möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn durch Klimawandel bedingte nachteilige Veränderungen gemindert oder ausgeglichen werden.	ja negativ	Anthropogen verursachte höhere Wassertemperaturen können zur Veränderungen des Artensprektrums führen mit negativen Auswirkungen auf wertbestimmende Arten (z. B. Verdrängung, Verluste der Nahrungsgrundlagen). Steigender Meeresspiegel und zunehmende Sturmflutgefahren können Einfluss auf die Lebensräume und Rastplätze von Arten haben.
411	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen						UZ4-01 Weitere Verankerung des Themas „nachhaltige ökosystemgerechte Fischerei“ im öffentlichen Bewusstsein	Konzeption und Umsetzung eines Programms zur Öffentlichkeitsarbeit zum Thema „nachhaltige ökosystemgerechte Fischerei“ mit dem Ziel der weiteren Verankerung des Themas im öffentlichen Bewusstsein und der Information darüber. Schwerpunkte: - Auswirkungen verschiedener Fischereimethoden auf Zielarten, Nichtzielarten und den Meeresboden - Ökosystemgerechte Fanggeräte und -techniken - MSY-Konzept - Ökonomische Aspekte einer nachhaltigen ökosystemgerechten Fischerei - Wirkmöglichkeiten der Verbraucher durch bewussten Konsum		n.a.	M1		20, 27, 35			möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn Klimawandel-Auswirkungen auf die Fischerei Gegenstand der Bewusstseinsförderung in der Fischerei sind.	möglich	Veränderungen des Klimas beeinflussen fischereiliche Rahmenbedingungen, die bei bewusstseinsfördernden Maßnahmen berücksicht werden sollten.
412	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen						UZ4-02 Fischereimaßnahmen						27, 34,			möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn klimabedingte Veränderungen Auswirkungen auf die Fischbestände und deren Lebensräume haben.	möglich	Veränderungen des Klimas beeinflussen fischereiliche Rahmenbedingungen, die bei Maßnahmen des Fischereimanagements sowie technischen Maßnahmen berücksichtigt werden sollten.
413	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen						UZ4-03 Miesmuschelbe-wirtschaftungsplan im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	Der bestehende Miesmuschelbewirtschaftungsplan für den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer wird alle fünf Jahre an den jeweils aktuellen Erkenntnisstand angepasst. Im Rahmen einer Fortschreibung sind folgende Ziele und Inhalte vorgesehen: - Sicherstellung der ökologischen Nachhaltigkeit der Besatzmuschelfischerei - Sicherung der Entwicklung eu- und sublitoraler Miesmuschelbänke und Lebensgemeinschaften - Beachtung der Natura 2000 Erhaltungsziele sowie der Ziele der MSRL Nach dem Bewirtschaftungsplan und dem Nationalparkgesetz ist in Niedersachsen die Besatzmuschelfischerei auf etwa einem Dritteln der Fläche des Eulitoral untersagt. Die Konsummuschelfischerei im Eulitoral ist gänzlich untersagt.		n.a.	M1		27, 34, 35, 38			möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn klimabedingte Veränderungen bei der Planung berücksichtigt werden.	ja negativ	Steigender Meeresspiegel und zunehmende Sturmflutgefahren mit Einfluss auf das Wattenmeer und Veränderung der Habitatbedingungen für Miesmuschelbestände.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
414	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen						UZ4-04 Nachhaltige und schonende Nutzung von nicht lebenden sublitoralen Ressourcen für den Küstenschutz (Nordsee)	Das Ziel dieser Maßnahme ist eine nachhaltige und schonende Nutzung nicht lebender Ressourcen für den Küstenschutz in Niedersachsen. Dazu gehört die Minimierung der räumlichen und zeitlichen Beeinträchtigungen während und nach der Entnahme. Die Nutzung bzw. die Entnahme von marinen Sedimenten im Sublitoral für Zwecke des Küstenschutzes dient der Verringerung der nachteiligen Folgen von Sturmfluten und Küstenerosion auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten (soweit diese im öffentlichen Interesse stehen).		n.a.	M1 (HWRMRL)		27			möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn Sicherung der Sand- und Kiesressourcen für den langfristigen Küstenschutz im Vordergrund steht.	ja negativ	Erhöhter Bedarf an Sand- und Kiesressourcen für den Küstenschutz durch stärkeren Meeresspiegelanstieg und zunehmende Sturmflutwasserstände.
415	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen						UZ4-05 Umweltgerechtes Management von marinen Sand- und Kies-ressourcen für den Küstenschutz in Mecklenburg-Vorpommern (Ostsee, M-V)	Als Maßnahme zum Schutz der benthischen Lebensgemeinschaften soll in Mecklenburg-Vorpommern ein Gesamtkonzept zur nachhaltigen, umweltverträglichen Nutzung nichtlebender Ressourcen für den Küstenschutz entwickelt und umgesetzt werden, das aus verschiedenen Komponenten besteht.		n.a.	M1 (HWRMRL)		27			ja	Ein ressourcenschonendes Management von Sanden und Kiesen für den Küstenschutz sorgt nebenher auch für eine langerfristige Verfügbarkeit zur Bewältigung der Sturmflutrisiken in Folge des Klimawandels.	ja negativ	Erhöhter Bedarf an Sand- und Kiesressourcen für den Küstenschutz durch stärkeren Meeresspiegelanstieg und zunehmende Sturmflutwasserstände.
416	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-01 Verankerung des Themas Meeres-müll in Lehrzielen, Lehrplänen und -material	Schulen (u.a. allgemeinbildende Schulen, Berufsschulen, Fachschulen), Bildungseinrichtungen und außerschulische Einrichtungen sollen ein Bewusstsein für die Auswirkungen und langfristigen Konsequenzen von Abfällen in der Meeresumwelt fördern. Hierfür soll das Thema „Meeresmüll“ in Lehrzielen, Lehrplänen und -material verankert werden. Ein Wandel im Umgang mit Müll kann insbesondere zentrale Zielgruppen (Kinder und Jugendliche sowie potentielle Verursacher) in die Lage zu versetzen, umweltgerechtes Verhalten selbst zu multiplizieren. Dadurch können die Einträge von Abfällen in die Meeresumwelt signifikant gesenkt werden.		n.a.	M3		29			nein	Maßnahme dient der Minderung von Müll im Meer. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
417	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-02 Modifikation/Sub-stitution von Produkten unter Berücksichtigung einer ökobilanzierten Gesamtbetrachtung	Anhand der Befunde der Spülsaumuntersuchungen, der Untersuchungen der Mageninhalte von Eissturmvögeln sowie der Ergebnisse des Pilotmonitorings weiterer Meereskompartimente und möglicher Indikatorarten (z.B. zu Mageninhalten von Fischen, Plastikmüll in Nesten von Seevögeln, auch mit einhergehenden Mortalitäten durch Strangulierung) der deutschen Ost- und Nordsee sollen besonders problematische Gegenstände hinsichtlich der Gefährdung für die marine Umwelt identifiziert werden. Aufbauend darauf soll im Verbund mit der herstellenden Industrie die kostengünstigste Alternative identifiziert werden. Weiterhin sollte geprüft werden, welche weiteren Instrumente geeignet sind, um einen notwendigen Wandel des Produkts zu bewirken.		n.a.	M3		29			nein	Maßnahme dient der Minderung von Müll im Meer. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
418	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-03 Vermeidung des Einsatzes von primären Mikroplastikpartikeln	Primäre Mikroplastikpartikel gelangen durch den bestimmungsgemäßen Gebrauch ins Abwasser und über dieses in die Oberflächen- und Meeresgewässer. Regelungstechnisch sind primäre Mikroplastikpartikel kein Abfall i.S.v. § 2 Abs. 2 Nr. 9 KrWG, sondern fallen unter das Chemikalienrecht. Die Maßnahme betrifft in Produkten und Anwendungen eingesetzte primäre Mikroplastikpartikel wie sie z. B. in kosmetischen Mitteln und Strahlmitteln zur Reinigung sowie zum Entgraten vorkommen. Die Maßnahme zielt auf die Vermeidung des Eintrags von primären Mikroplastikpartikeln in die Umwelt durch Auflagen bei der Anwendung, Prüfung von Verboten in umweltoffenen Anwendungen sowie Etablierung von Alternativprodukten. Dazu werden die unter „Instrument zur Umsetzung“ genannten Instrumente eingesetzt.		n.a.	M1		29			nein	Maßnahme dient der Minderung von Mikroplastik in der Umwelt. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
419	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-04 Reduktion der Einträge von Kunststoffabfällen, z. B. Plastik-verpackungen, in die Meeresumwelt	Im Rahmen dieser Maßnahme ist die Weiterentwicklung vorhandener Erfassungssysteme (einschl. Pfand-/Rücknahmesysteme) sowie vorhandener Anforderungen an Rücknahme und Verwertung von Verpackungsabfällen vorgesehen. Auf europäischer Ebene erscheint zum einen eine Ausweitung der Recyclinganforderungen für Verpackungsabfälle und zum anderen eine konsequente Umsetzung abfallrechtlicher Regelungen notwendig. Darüber hinaus sollen Maßnahmen und Regelungen zur Verbesserung eines nachhaltigen Produkt- und Verpackungsdesigns geprüft werden, um ökologisch sinnvolle Langzeit- und Mehrwegverwendungen zu ermöglichen und auszubauen.		n.a.	M1		29			nein	Maßnahme dient der Minderung von Kunststoffabfällen in der Umwelt. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
420	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-05 Müllbezogene Maßnahmen zu Fischereinetzen und -geräten	Die Reduzierung von Müll aus fischereilicher Nutzung kann eine Reihe von Aktivitäten zur Vorsorge, Vermeidung und Nachsorge in Bezug auf verloren gegangene Fischereinetze und andere Fischereigeräte beinhalten u.a.: Bildungsarbeit, Verhinderung von Netzverlust, Entwicklung alternativer Materialien, Netzkennzeichnung, Pfandsystem für ausgediente Netze, Bergung verlorener Netze.		n.a.	M1		29, 37			nein	Maßnahme dient der Minderung von Müll aus der Fischerei. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
421	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-06 Etablierung des „Fishing for Litter“-Konzepts	„Fishing-for-Litter“-Initiativen – deren Ziele neben der Entfernung von Müll aus Nord- und Ostsee insbesondere die Sensibilisierung des Fischereisektors und der allgemeinen Öffentlichkeit sowie nach Möglichkeit die Gewinnung von Daten zur Müllbelastung sind – sollen nach Möglichkeit gefördert und ausgeweitet werden. Für die ordnungsgemäße Entsorgung des als Beifang gesammelen Mülls muss eine adäquate Infrastruktur an Bord und in den Häfen gewährleistet sein. Die Mengen und Zusammensetzung des Mülls soll erfasst werden, um Informationen über die Quellen zu erhalten.		n.a.	M3		29, 37			nein	Maßnahme dient der Minderung von Müll im Meer. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
422	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-07 Reduzierung bereits vorhandenen Mülls im Meer	In Ergänzung zu den unverzichtbaren präventiven Maßnahmen zur Verhinderung des weiteren Eintrags von Müll in die marine Umwelt sollen, wo ökologisch sinnvoll, Aktionen zur Säuberung in Flüssen und marinen Kompartimenten, wie z.B. an Stränden, Küsten, der Wassersäule und -oberfläche, durchgeführt werden, um Müll aus der Meeresumwelt zu entfernen.		n.a.	M3		29, 37			nein	Maßnahme dient der Minderung von Müll im Meer. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
423	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-08 Reduzierung des Plastikaufkommens durch kommunale Vorgaben	Unter Berücksichtigung des Verursacherprinzips Überprüfung von Eintragspfaden und Reduktion des Eintrags von Plastikmüll aus Flüssen, ufernahen Bereichen und von Stränden durch Neufestlegung oder Intensivierung ordnungsrechtlicher Vorgaben in Verbindung mit Aufklärung, z.B. durch Verschärfung von Genehmigungsvorgaben für Veranstalter, Pachtauflagen für Strände, Anforderungen an die Organisation und Infrastruktur der Müllentsorgung (Strandbewirtschaftung) oder Bußgeldern bei entsprechenden Verstößen. Diese Vorgaben sollten auch Regelungen über die Reinigung von Ufern und Stränden bspw. nach Events umfassen.		n.a.	M3		29			nein	Maßnahme dient der Minderung von Müll im Meer. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
424	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall						UZ5-09 Reduzierung der Emission und des Eintrags von Mikroplastikpartikeln	Primäre Mikroplastikpartikel gelangen durch den bestimmungsgemäßen Gebrauch ins Abwasser und über dieses in die Oberflächen- und Meeresgewässer. Regelungstechnisch sind primäre Mikroplastikpartikel kein Abfall i.S.v. § 2 Abs. 2 Nr. 9 KrWG, sondern fallen unter das Chemikalienrecht. Diese Maßnahme adressiert neben den quellenbezogenen Maßnahmen UZ5-02 und UZ5-03 die Notwendigkeit der Entwicklung und des Einsatzes kosteneffizienter Rückhaltesysteme von Mikroplastikpartikeln zur Vermeidung der Freisetzung in die aquatische Umwelt. Die Maßnahmen sind mehrphasig aufgebaut.		n.a.	M1		29			nein	Maßnahme dient der Minderung von Mikroplastik im Meer. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
425	MSRL	Meere ohne beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge						UZ6-01 Ableitung und Anwendung von biologischen Grenzwerten für die Wirkung von Unterwasserlärm auf relevante Arten	Die Maßnahme besteht aus der Ableitung und Anwendung von biologischen Grenzwerten für anthropogene Unterwasserschallbelastungen (Dauer- und Impulsschallbelastungen) zur Verhinderung negativer Auswirkungen auf relevante Arten. Bei der Ableitung der Werte müssen relevante Signalcharakteristika berücksichtigt werden. Das können bei marinen Säugetieren bspw. der Schallempfangspegel oder bei Fischen die durch Schallwellen verursachte Partikelbewegung sein. (Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, Anwendung des Vorsorgeprinzips) Die abgeleiteten Grenzwerte sollen u.a. in Schutzgebieten und im Rahmen von Genehmigungsverfahren anthropogener Eingriffe berücksichtigt werden.		n.a.	M3		28, 37			nein	Maßnahme dient der Minderung von Unterwasserlärm. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
426	MSRL	Meere ohne beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge						UZ6-02 Aufbau eines Registers für relevante Schallquellen und Schockwellen und Etablierung standardisierter verbindlicher Berichtspflichten	Vorgesehen ist die Einrichtung eines zentralen Schallregisters, welches zunächst alle impulshaften Schalleinträge, welche Genehmigungsverfahren unterliegen, erfasst. Die impulshaften Schallereignisse werden im Schallregister mit konkreten Angaben über Position, Zeit, Dauer, Eigenschaften der Schallquelle und wenn vorhanden prognostiziertem und gemessenen Schallpegel aufgeführt. Perspektivisch soll die Konzeption auch die Ergänzung um länger andauernde Lärmeinträge (z.B. Sonare, Sedimententnahmen) und ggf. Schiffslärm und andere kontinuierliche Einträge erlauben. Das Schallregister dient der - Identifizierung von Belastungsschwerpunkten - Bewertung und kumulativen Betrachtung der Auswirkungen - räumlich/zeitlichen Steuerung von Lärmeinträgen - Grundlage zur Entwicklung von technischen, planerischen, ggf. rechtlichen Schutzmaßnahmen		n.a.	M3		28			nein	Maßnahme dient der Minderung von Unterwasserlärm. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
427	MSRL	Meere ohne beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge						UZ6-03 Lärmkartierung der deutschen Meeresgebiete	Die Maßnahme umfasst die Konzeptionierung und den Aufbau eines permanenten Messnetzes für Unterwasserschall (über sog. Hydrophone) sowie die Ableitung internationaler Standards zur Lärmkartierung einschließlich der Bereitstellung von geeigneten Modellen zur singulären und kumulativen Betrachtung der regionalen Lärmbelastung in deutschen Meeresgebieten.		n.a.	M3		28			nein	Maßnahme dient der Minderung von Unterwasserlärm. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
428	MSRL	Meere ohne beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge						UZ6-04 Entwicklung und Anwendung von Lärmminderungsmaßnahmen für die Nord- und Ostsee	Es werden umfassende Lärmminderungsmaßnahmen zur Reduzierung anthropogener Beeinträchtigungen durch Lärm von marinen Arten für die Nord- und Ostsee entwickelt und umgesetzt. Den unterschiedlichen Schutzanforderungen der verschiedenen marinen Arten und deren Populationen wird dabei Rechnung getragen, die besonderen Schutzanforderungen der jeweiligen Schutzgebiete werden berücksichtigt. Die Maßnahmen beziehen die Prüfung aller anthropogenen Schallquellen im marinen Bereich ein und berücksichtigen sowohl Impuls-, als auch Dauerschall. Die Maßnahmen beinhalten auch die Schaffung von lärmarmen Bereichen für marine Arten.		n.a.	M3		28, 37, 38			nein	Maßnahme dient der Minderung von Unterwasserlärm. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
429	MSRL	Meere ohne beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge						UZ6-05 Ableitung und Anwendung von Schwellenwerten für Wärmeeinträge	Wärmeeinträge in die Küstengewässer erfolgen durch Kühlwasser, Stromkabel und sonstige Einleitungen. Durch lokale Temperaturerhöhungen kann es zur Meidung des Gebietes durch bestimmte Arten bzw. einzelner Entwicklungsstadien, zu veränderter Aktivität und zu Veränderungen der Artengemeinschaften einschließlich Mikroorganismen und humanpathogener Erreger kommen. Dem wird zum Teil bereits in der Anwendung von Schwellenwerten für Wärmeeinträge im Rahmen von Zulassungsverfahren entgegenwirkt. Schwellenwerte für Wärmeeinträge liegen vor für Kühlwasser-Einleitungen und für die Verlegung von Kabeln der Offshore-Windenergieerzeugung. Für die Tideelbe ein zwischen den drei Bundesländern NI, HH und SH abgestimmter Wärmelastplan (2008) vor. Eine Übertragung der dort festgelegten Bedingungen auf die Temperatur der Küsten- und Meeresgewässer - insbesondere eingeengter Förden - sollte geprüft werden.		n.a.	M1		28, 34			möglich	Anpassungsmaßnahme an steigende Temperaturen im Meer/Küstenbereich.	ja negativ	Durch zu erwartende höhere Wassertemperaturen sind regelmäßige Überprüfungen der Schwellenwerte notwendig.
430	MSRL	Meere ohne beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge						UZ6-06 Entwicklung und Anwendung umweltverträglicher Beleuchtung von Offshore-Installationen und begleitende Maßnahmen	Ziel dieser Maßnahme ist es sicherzustellen, dass Lichtemissionen, die von Offshore Installationen (z.B. Öl- und Gasplattformen, Windkraftanlagen, Umspannplattformen, Förder-/Prospektionsplattformen) ausgehen, ökologisch verträglich sind. In einem ersten Schritt sind die Auswirkungen von Lichtemissionen im Offshore-Bereich auf die Meeresumwelt zu analysieren und zu bewerten. Auf der Grundlage dieser Analyse werden ggf. erforderliche Entwicklungen technischer Maßnahmen zur Änderung und ggf. Reduktion von Lichtemission gefördert sowie deren Machbarkeit geprüft. (Modifikationen der Beleuchtung zum Betrieb der Anlagen können nur über internationale Abstimmungen und entsprechende nationale bzw. EU-Vorschriften Anwendung finden.)		n.a.	M3		28			nein	Maßnahme dient der Reduzierung der Kollisionsopfer an Offshore-Windenergieanlagen. Eine Anpassung an klimabedingte Veränderung ist nicht erkennbar.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
431	MSRL	Meere mit natürlicher hydromorphologischer Charakteristik						UZ7-01 Hydromorphologisches und sedimentologisches Informations- und Analysesystem für die deutsche Nord- und Ostsee	Es wird ein hydromorphologisches und sedimentologisches Erfassungs-, Informations- und Analysesystem für die deutsche Nord- und Ostsee konzipiert, aufgebaut und eingeführt. Im Rahmen der Maßnahme erfolgt die Etablierung und dauerhafte Vorhaltung eines abgestimmten Werkzeugs, das die Verfügbarkeit von Informationen sicherstellt. Das System führt aktuelle Daten verschiedener Datenquellen zusammen und bildet damit eine umfassende Informations- und Analysegrundlage über den Zustand des Meeresgrundes und seiner Biotoptypen der deutschen Nord- und Ostsee. Desweiteren bildet es die Grundlage, um in einem weiteren Schritt ein Bewertungssystem zu entwickeln, das die Bewertung der Qualität des Umweltzustandes der deutschen Nord- und Ostsee einschl. der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen zulässt. Vorgesehen ist eine stufenweise Umsetzung.		n.a.	M1		26, 27, 37			nein	Das System unterstützt die Monitoringstationen zur Erfassung klimabedingter Veränderungen im Meer.	möglich	Ein starker Meeresspiegelanstieg kann die bestehenden natürlichen hydromorphologischen Gleichgewichte beeinträchtigen.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbe-lastung gemäß WFD Codelist	Feinbelas-tung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbe-lastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmen-bezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
Konzeptionelle Maßnahmen		Zuordnung von Verursachern und Belastungstypen je WRRL-																		
501	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 Climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	alle impact types möglich	Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für die Umsetzung der WRRL entsprechend der Belastungstypen, die Umsetzung der HWRM-RL für APSFR-unabhängige Gebiete entsprechend der EU-Arten	Konzeptionelle Maßnahmen	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechend auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Durch den Klimawandel können sich die Rahmenbedingungen oder Bemessungsgrößen ändern. Diese sind bei diesen Maßnahmen regelmäßig zu überprüfen und ggfls. anzupassen.
502	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 Climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	alle impact types möglich	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrations-vorhaben	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	Konzeptionelle Maßnahmen	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvi	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechend auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Durch den Klimawandel können sich die Rahmenbedingungen oder Bemessungsgrößen ändern. Diese sind bei diesen Maßnahmen regelmäßig zu überprüfen und ggfls. anzupassen.
503	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 Climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	alle impact types möglich	Informations- und Fortbildungs-maßnahmen	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 Land-wirtschaft, Öffentlichkeitsarbeit (Publikationen, Wettbewerbe, Ge-wässertage) 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 Ge-nehmigungsbehörden) und Architekten zum Hochwasserrisiko-management, z.B. zum hochwasser-angepassten Bauen, zur hochwasser-gerechten Bauleitplanung, Eigenvorsorge, Objektschutz, Optimierung der zivil-militärischen Zusammenarbeit / Ausbildung und Schulung für Einsatzkräfte und Personal des Krisenmanagements	Konzeptionelle Maßnahmen	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xv	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechend auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Beratungsinhalte sind kontinuierlich an durch Klimawandel bedingte geänderte Rahmenbedingungen anzupassen.
504	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	2	21/ 27	2.2	1 Agriculture	Nutrient pollution Chemical pollution	Beratungs-maßnahmen	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	Konzeptionelle Maßnahmen	M1	M1	OWK / GWK	12	xv	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechend auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Beratungsinhalte sind kontinuierlich an durch Klimawandel bedingte geänderte Rahmenbedingungen anzupassen.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbe-lastung gemäß WFD Codelist	Feinbelas-tung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbe-lastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmen-bezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
505	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 Climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Nutrient pollution; Altered habitats due to hydrological changes ; Altered habitats due to morphological changes (includes connectivity)	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	Konzeptionelle Maßnahmen	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	new 40	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechend auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Förderziele und -kriterien sind kontinuierlich an durch Klimawandel bedingte geänderte Rahmenbedingungen anzupassen.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbe-lastung gemäß WFD Codelist	Feinbelas-tung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbe-lastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmen-bezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
506	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 Climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Nutrient pollution Chemical pollution	Freiwillige Kooperationen	WRRL: z. B. Kooperationen zwischen Landwirten und Wasserversorgern mit dem Ziel der gewässerschonenden Landbewirtschaftung, um auf diesem Weg das gewonnene Trinkwasser reinzuhalten HWRMRL: z. B. Hochwasserpartnerschaften, Gewässernachbarschaften, Hochwasserschutz Städte Partnerschaften, Zusammenarbeit mit dem DKKV	Konzeptionelle Maßnahmen	M1	M1	OWK / GWK	12	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechend auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Kooperationen, Inhalte und Ziele sind kontinuierlich an durch Klimawandel bedingte geänderte Rahmenbedingungen anzupassen.
507	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 Climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	Nutrient pollution; chemical pollution	Zertifizierungs-systeme	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 HWRMRL: z. B. Zertifizierungssysteme für mobile Hochwasserschutzanlagen	Konzeptionelle Maßnahmen	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	12	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme bei entsprechend auf den Klimawandel hinausgerichteten Inhalten.	möglich	Die Anforderungen sind kontinuierlich an durch Klimawandel bedingte geänderte Rahmenbedingungen anzupassen.
508	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 Climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	alle impact types möglich	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WRRL: z.B. vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen sowie zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz HWRMRL: z.B. vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Schadenspotenzial, der Wirksamkeit von Hochwasserschutzmaßnahmen, Ereignisanalysen nach Hochwassern	Konzeptionelle Maßnahmen	M1	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn Sie der Überwachung entsprechender Regeln dienen.	nein	Keine Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit erkennbar.
509	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	87 (8 - 89)	1.1 - 9	2 Climate change	Elevated temperatures	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	Konzeptionelle Maßnahmen	M2 oder M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	24	xvi	n.a.	ja	Dient der Untersuchung von klimatisch bedingten Veränderungen oder Verfolgung von Klimaindikatoren.	nein	Der Klimawandel hat keinen Einfluss auf die Wirksamkeit sondern auf die Inhalte der Untersuchungen.

Nummerierung der Maßnahmen	Zuordnung Richtlinie	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II --- EU-Art nach HWRM-RL --- Umweltziel nach MSRL	Grobbelastung gemäß WFD Codelist	Feinbelastung gemäß WFD Codelist (8-89)	Feinbelastung EU 2016 Annex 1a Pressure type (1.1-9)	EU 2016 Annex 1 Driver	EU 2016 Annex 1 Impacts	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Handlungsfeld WRRL	Relevanz WRRL - HWRM-RL	Relevanz WRRL - MSRL	Art der Erfassung/ Zählweise	KEY TYPE Maßnahmencode	Ergänzende Maßnahmen (s. WRRL Annex VI, Part B)	Grundl. Maßnahmen WRRL Art. 11 Abs. 3a (Annex VI Part A)	Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel	Erläuterung	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?	Erläuterung (Einflussgröße / Mechanismus)
510	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 Climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12 Unknown/Other	alle impact types möglich	Weitere zusätzliche Maßnahmen nach Artikel 11 Abs. 5 der WRRL	Auffangmaßnahme für Zusatzmaßnahmen übergeordneter, organisatorischer Art zur Erreichung festgelegter Ziele, die nicht auf einen Wasserkörper oder ein APSFR (Area of Potential Significant Flood Risk - Gebiet mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko) bezogen angegeben werden können	Konzeptionelle Maßnahmen	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]	keine Zuordnung	xvii	n.a.	möglich	Anpassungsmaßnahme, wenn Ziele für den Wasserkörper aufgrund klimatisch bedingter Veränderungen nicht erreicht werden.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser regelmäßige Anpassung der Pläne erforderlich.
511	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen						Unterstützung eines kommunalen Starkregenrisiko-managements	HWRM-RL: Bereitstellung von Unterstützungsangeboten für die Kommunen zur Erarbeitung und Umsetzung von kommunalen Konzepten zum Starkregenrisikomanagement auf der Grundlage der LAWA-Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement. In diesen Konzepten werden die Gefahren und Risiken aufgrund von Starkregen und Sturzfluten analysiert und dokumentiert sowie Maßnahmen zum Umgang mit den erkannten Risiken erarbeitet.	Konzeptionelle Maßnahmen	M3	M3	Einzelmaßnahme [Anzahl]				ja	Dient der Anpassung an klimatisch bedingte häufigere Starkregen.	möglich	Mögliche Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser regelmäßige Anpassung der Pläne erforderlich.
512	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	1 - 7	8 - 89	1.1 - 9	1 Agriculture; 2 climate change; 3 Energy-hydropower; 4 Energy non hydro; 5 Fisheries and aquaculture; 6 Flood protection; 7 Forestry; 8 Industry; 9 Tourism & recreation; 10 Transport; 11 Urban development; 12	alle impact types möglich	Abstimmung von Maßnahmen in oberliegenden und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	Abstimmung von Maßnahmen, deren Umsetzung zur Reduzierung einer Belastung im jeweiligen Wasserkörper nicht in diesem selbst, sondern in einem oder mehreren oberliegenden und/oder unterhalb liegenden Wasserkörper(n) erforderlich ist. WRRL: z. B. Reduzierung einer Belastung mit einem Stoff, der über einen oder mehrere oberhalb liegende/n Wasserkörper eingetragen wird; Herstellung der Durchgängigkeit in einem oder mehreren unterliegenden Wasserkörpern, damit die Anbindung des Oberstroms ermöglicht wird	Konzeptionelle Maßnahmen	M1 oder M3	M1	Einzelmaßnahme [Anzahl]	14	xvii	n.a.	möglich	Hängt von der Art der Maßnahme im anderen Wasserkörper ab	möglich	hängt von der Art der Maßnahme im anderen Wasserkörper ab

Key Types of Measure (KTM) for WFD and MSFD reporting

KTM number	KTM description	Übersetzung	Zuordnung LAWA-Maßnahmentypen	Indikator/Zählweise	Bemerkungen
25 predefined Key Types of Measure (KTM) for **WFD reporting** in 2016					
1	Construction or upgrades of wastewater treatment plants.	Bau und Erweiterung Abwasserbehandlungsanlagen	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Einzelanlage	
2	Reduce nutrient pollution from agriculture.	Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft	27, 30, 31, 41, 100	Maßnahmenfläche [km²] Schutzgebietsfläche [km²]]	
3	Reduce pesticides pollution from agriculture.	Reduzierung der Pestizidbelastung aus der Landwirtschaft	32, 42	Einzelmaßnahme [Anzahl] Maßnahmenfläche [km²]	
4	Remediation of contaminated sites (historical pollution including sediments, groundwater, soil).	Sanierung schadstoffbelasteter Standorte (Altlasten, Grundwasser, Boden)	16, 20, 21, 22, 25, 101	Einzelmaßnahme [Anzahl]	
5	Improving longitudinal continuity (e.g. establishing fish passes, demolishing old dams).	Verbesserung der Durchgängigkeit	68, 69, 76	Einzelmaßnahme [Anzahl]	
6	Improving hydromorphological conditions of water bodies other than longitudinal continuity (e.g. river restoration, improvement of riparian areas, removal of hard embankments, reconnecting rivers to floodplains, improvement of hydromorphological condition of transitional waters, etc).	Verbesserung der Gewässerstruktur	70, 71, 72, 73, 74, 66, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87	Länge [km] Maßnahmenfläche [km²] Einzelmaßnahme [Anzahl]	
7	Improvements in flow regime and/or establishment of ecological flows.	Verbesserung Wasserabfluss	61, 62, 63, 64, 67	Einzelmaßnahme [Anzahl]	
8	Water efficiency, technical measures for irrigation, industry, energy and households.	Technische Maßnahmen zur Verbesserung der Effiziens der Wassernutzung bei der Bewässerung, in der Industrie, der Energiegewinnung und in den Haushalten	45 - 60	Einzelmaßnahme [Anzahl]	
9	Water pricing policy measures for the implementation of the recovery of cost of water services from households.	Maßnahmen zur Förderung der Wassergebührenpolitik im Hinblick auf die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen der Haushalte			für DE nicht relevant
10	Water pricing policy measures for the implementation of the recovery of cost of water services from industry.	Maßnahmen zur Förderung der Wassergebührenpolitik im Hinblick auf die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen der Industrie			für DE nicht relevant
11	Water pricing policy measures for the implementation of the recovery of cost of water services from agriculture.	Maßnahmen zur Förderung der Wassergebührenpolitik im Hinblick auf die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen der Landwirtschaft			für DE nicht relevant
12	Advisory services for agriculture.	Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft	504, 506, 507		
13	Drinking water protection measures (e.g. establishment of safeguard zones, buffer zones etc).	Trinkwasserschutzmaßnahmen (Einrichtung Trinkwasserschutzzonen)	33, 43 97, 98	Schutzgebietsfläche [km²] Einzelmaßnahme [Anzahl]	
14	Research, improvement of knowledge base reducing uncertainty.	Forschung und Verbesserung des Wissensstandes, um Unklarheiten zu beseitigen	501, 502, 503, 508	Einzelmaßnahme [Anzahl]	
15	Measures for the phasing-out of emissions, discharges and losses of Priority Hazardous Substances or for the reduction of emissions, discharges and losses of Priority Substances.	Maßnahmen zur Einstellung von Emmissionen Einleitung und Verlusten prioritärer gefährlicher Stoffe oder der Reduzierung von Emmissionen Einleitung und Verlusten prioritärer Stoffe	23, 36, 44	Einzelmaßnahme [Anzahl]	
16	Upgrades or improvements of industrial wastewater treatment plants (including farms).	Erweiterung und Verbesserung von Industriellen Abwasserbehandlunganlagen (inkl. Ställe)	13, 14, 15	Einzelanlage Einzelmaßnahme [Anzahl]	
17	Measures to reduce sediment from soil erosion and surface run-off.	Maßnahmen zur Reduzierung der Bodenerosion und Abschwemmungen	28, 29	Maßnahmenfläche [km²]	
18	Measures to prevent or control the adverse impacts of invasive alien species and introduced diseases.	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen invasiver, fremder Arten und eingeschleppter Krankheiten	94	Einzelmaßnahme [Anzahl]	
19	Measures to prevent or control the adverse impacts of recreation including angling.	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Freizeitgestaltung inkl. des Angelns	95	Länge [km] Einzelmaßnahme [Anzahl]	
20	Measures to prevent or control the adverse impacts of fishing and other exploitation/removal of animal and plants.	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Fischerei und andere Ausbeutung durch die Nutzung von Tieren und Pflanzen	88, 89, 90, 91, 92 410	Einzelmaßnahme [Anzahl]	

21	Measures to prevent or control the input of pollution from urban areas, transport and built infrastructure.	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Verschmutzung aus besiedelten Gebieten, Transport und Bau von Infrastruktur	8, 9, 11, 10, 12, 18, 19, 26, 35, 39, 40	Einzelanlage Einzelmaßnahme [Anzahl]	
22	Measures to prevent or control the input of pollution from forestry.	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Forstwirschaft			für DE nicht relevant
23	Natural water retention measures.	Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhalts	65, 93	Maßnahmenfläche [km²] Einzelmaßnahme [Anzahl]	
24	Adaptation to climate change.	Anpassung an Klimawandel	17, 509	Einzelmaßnahme [Anzahl]	
25	Measures to counteract acidification.	Maßnahmen gegen Versauerung	24, 34, 37, 38, 102	Maßnahmenfläche [km²]	
Additional KTMs for **MSFD reporting**					
26	Measures to reduce physical loss[1] of seabed habitats in marine waters (and not reported under KTM 6 in relation to WFD Coastal Waters)	Maßnahmen zur Reduzierung des physischen Verlusts von marinen benthischen Habitaten, die nicht im Rahmen der WRRL KTM 6 für die Küstengewässer berichtet werden	408, 430		
27	Measures to reduce physical damage[2] in marine waters (and not reported under KTM 6 in relation to WFD Coastal Waters)	Maßnahmen zur Reduzierung der physischen Schädigung von marinen benthischen Habitaten, die nicht im Rahmen der WRRL KTM 6 für die Küstengewässer berichtet werden	408, 410, 411, 412, 413, 414, 430		
28	Measures to reduce inputs of energy, including underwater noise, to the marine environment	Maßnahmen zur Reduzierung von Energieeinträgen in die Meeresumwelt, einschließlich Unterwasserlärm	404, 407, 425, 426, 427, 428, 429		
29	Measures to reduce litter in the marine environment	Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags von Müll in die Meeresumwelt	404, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423,		
30	Measures to reduce interferences with hydrological processes in the marine environment (and not reported under KTM 6 in relation to WFD Coastal Waters)	Maßnahmen zur Reduzierung von Eingriffen in marine hydrologische Prozesse, die nicht im Rahmen der WRRL KTM 6 für die Küstengewässer berichtet werden			
31	Measures to reduce contamination by hazardous substances (synthetic substances, non-synthetic substances, radio-nuclides) and the systematic and/or intentional release of substances in the marine environment from sea-based or air-based sources	Maßnahmen zur Reduzierung der Kontamination mit synthetischen nicht-synthetischen und radioaktiven Substanzen durch Einträge von anthropogenen Quellen im Meer und über den Luftpfad, einschließlich der systematischen und/oder absichtlichen Freisetzung von Stoffen	401, 404, 405, 407		
32	Measures to reduce sea-based accidental pollution	Maßnahmen zur Reduzierung seeseitiger unfallbedingter Verschmutzungen	406		
33	Measures to reduce nutrient and organic matter inputs to the marine environment from sea-based or air-based sources	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Nährstoffen und organischem Material von anthropogenen Quellen im Meer und über den Luftpfad	400, 401, 402, 403, 404		
34	Measures to reduce the introduction and spread of non-indigenous species in the marine environment and for their control	Maßnahmen zur Reduzierung der Einschleppung und Verbreitung nicht-einheimischer Arten in die bzw. der Meeresumwelt und zu ihrer Kontrolle	404, 411, 412, 428		
35	Measures to reduce biological disturbances in the marine environment from the extraction of species, including incidental non-target catches	Maßnahmen zur Reduzierung biologischer Störungen durch die Entnahme von Arten, einschließlich unbeabsichtigter Beifänge von Nichtzielarten	410, 411, 412		
36	Measures to reduce other types of biological disturbance, including death, injury, disturbance, translocation of native marine species, the introduction of microbial pathogens and the introduction of genetically-modified individuals of marine species (e.g. from aquaculture)	Maßnahmen zur Reduzierung anderer biologischer Störungen, einschließlich Tod, Verletzung, Störung, Translokation einheimischer mariner Arten, der Eintrag mikrobieller Pathogene und die Einführung gene-tisch veränderter mariner Arten (z.B. durch die Aquakultur)	409		
37	Measures to restore and conserve marine ecosystems, including habitats and species	Maßnahmen zur Wiederherstellung und zum Schutz mariner Ökosysteme, einschließlich von Habitaten und Arten	401, 407, 408, 409, 419, 420, 421, 424, 427, 430		
38	Measures related to Spatial Protection Measures for the marine environment (not reported under another KTM)	Maßnahmen in Bezug auf räumliche Schutzmaßnahmen für die Meeresumwelt, die nicht unter einer anderen KTM berichtet werden	409, 412, 427		
39	Other measures	andere Maßnahmen	400, 401		

[1] Measures relating to placement of infrastructure and landscape alterations that introduce changes to the sea-floor substratum and morphology and hence permanent loss of marine habitat.

[2] Measures which address other types of sea-floor disturbance (e.g. bottom fishing, gravel extraction) which can change the nature of the seabed and its habitats but which are not of a permanent nature.

Additional "new" KTMs for WFD reporting in Germany					
new 40	Measures to prevent or control the adverse impacts of other human activities	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen anderer anthropogener Aktivitäten	95, 96, 99, 505	Einzelmaßnahme [Anzahl]	

Further proposed "new" KTMs for WFD reporting for discussion on EU (still not used in GER)			Zuordnung zu LAWA Maßnahmen, wenn neue KTM		
new 41	Measures to prevent or control the adverse impacts of other sources like industrial waste water including cooling activities for thermal and nuclear plants	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen aus sonstigen Quellen, wie Industrieabwässer, inkl. Kühlwasserentnahmen für Wärme- und Kernkraftwerke	17, 18, 19, 23, 36, 44, 97, 98	Einzelmaßnahme [Anzahl]	ersetzt KTM 15
new 42	Measures to prevent or control the input of pollution from accidents and disasters	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor Einträgen durch Unfälle und Katastrophen	35	Einzelmaßnahme [Anzahl]	
new 43	Measures to prevent or control the adverse impacts of water abstractions	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Wasserentnahmen	45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60	Einzelmaßnahme [Anzahl]	ersetzt KTM 8
new 44	Measures to protect migratory fish against damage caused by technical constructions such as hydropower plants	Maßnahmen zum Schutz von Wanderfischen gegen Schäden, die durch technische Bauwerke, wie Wasserkraftwerke verursacht werden	76	Einzelmaßnahme [Anzahl]	
new 45	Measures to prevent or control the input of pollution from aquaculture	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor Einträgen aus Aquakulturen	92	Einzelmaßnahme [Anzahl]	
new 46	Measures to prevent or control the adverse impacts of other human activities	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen anderer anthropogener Aktivitäten	96, 99	Einzelmaßnahme [Anzahl]	
new 47	Advisory services for agriculture and other water users	Beratungsmaßnahmen für Landwirte und andere Wassernutzer	503, 504	Einzelmaßnahme [Anzahl] OWK/GWK	ersetzt KTM 12 Indikator!
new 48	Economic or fiscal measures	Ökonomische und steuerliche Maßnahmen	505	Einzelmaßnahme [Anzahl]	ersetzt KTM 9 bis 11
new 49	Voluntary cooperation	Freiwillige Kooperationen	506	OWK/GWK	
new 50	Development and implementation of certification systems e.g. for environmentally responsible agriculture	Entwicklung und Einführung von Zertifikationssystemen für umweltfreundliche, nachhaltige Landwirtschaft	507	Einzelmaßnahme [Anzahl]	
new 51	Measures to prevent or control the adverse impacts of mining	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Bergbau	16, 20, 24, 37, 38	Einzelmaßnahme [Anzahl]	
measures without KTM		Bezeichnung	Katalog-Nr.		
no	n.a.	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	505	Einzelmaßnahme [Anzahl]	
no	n.a.	Weitere zusätzliche Maßnahmen nach Artikel 11 Abs. 5 der WRRL	510	Einzelmaßnahme [Anzahl]	

Erläuterungen zur Klimasensitivitätsanalyse des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs in

Langfristige Änderungen von klimatischen Kenngrößen (Temperatur, Niederschlag, Wind etc.) haben direkt oder indirekt Einfluss auf wasserwirtschaftliche Kenngrößen (Wasserstand, Abflussdynamik etc.) der Oberflächengewässer, des Grundwassers sowie der Küstengewässer und Meere. Die Auswirkungen des Klimawandels sollten daher bei der Umsetzung europäischer Richtlinien berücksichtigt werden um sicherzustellen, dass die heutigen Entscheidungen auch in Zukunft tragfähig sind. Vielfach sind mit wasserwirtschaftlichen Maßnahmen Entscheidungen und Investitionen verbunden, die eine langfristige Bindung haben. Es ist daher wichtig, dass heute wahrscheinliche oder mögliche zukünftige Änderungen der Klimabedingungen bei der Planung von Maßnahmen berücksichtigt werden.
Für die Maßnahmenplanung in den drei wichtigen wasserbezogenen EU-Richtlinien (Wasserrahmen-Richtlinie – WRRL, Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie – MSRL Hochwasserrisiko-Management-Richtlinie – HWRM-RL) haben sich die Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) und der Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO) im Jahre 2015 auf einen gemeinsamen Maßnahmenkatalog verständigt. Dieser Katalog dient der Aufstellung einheitlicher Maßnahmenprogramme in den Bundesländern bzw. in den Flussgebietseinheiten (FGE) und der Berichterstattung gegenüber der EU über Fortschritte bei der Maßnahmenumsetzung.
Zwei Jahre zuvor legte die EU eine Strategie zur Anpassung an den Klimawandel vor, und bekräftigte damit die Bestrebungen des Kyoto-Protokolls aus dem Jahre 2002, den Klimawandel nach Kräften zu bremsen und sich gleichzeitig auf Klimafolgen vorzubereiten. Daher ist es folgerichtig, dass die EU bei der Umsetzung Ihrer Richtlinien in den Mitgliedstaaten besonderen

Zwei Spalten mit einer Expertenbewertung, ob die Maßnahme die Anpassung an den Klimawandel unterstützt sowie eine Erläuterung. Die Expertenbewertung enthält drei mögliche Eintragungen:
ja:
Sofern die Maßnahme nach den heute üblichen Standards umgesetzt wird, dient sie auch der Anpassung an Veränderungen, die sich aus dem Klimawandel ergeben können. Die Maßnahme adressiert eine direkte Auswirkung des Klimawandels (Temperatur, Abfluss, Wind).
Anpassungsmaßnahmen sollten
· flexibel und nachsteuerbar sein, d. h. die Maßnahmen können schon heute so konzipiert werden, dass eine kostengünstige Anpassung möglich ist, wenn zukünftig die Effekte des Klimawandels genauer bekannt sein werden. Die Passgenauigkeit einer Anpassungsmaßnahme sollte regelmäßig
nein:
Nach den heute gängigen Standards zur Umsetzung dieser Maßnahme ist keine Anpassung an Veränderungen erkennbar, die sich aus dem Klimawandel ergeben können.
möglich:
Die Maßnahme kann der Anpassung an Veränderungen dienen, die sich aus dem Klimawandel ergeben, wenn sie durch klimawandelbedingte Auswirkungen ausgelöst ist und nachteilige Wirkungen oder Folgewirkungen des Klimawandels besonders Berücksichtigung finden. Die Maßnahme adressiert dann i.d.R. eine indirekte Auswirkung des Klimawandels.

Zwei weitere Spalten mit einer Expertenbewertung, ob der Klimawandel Auswirkungen auf die Wirksamkeit der Maßnahme haben wird sowie eine Erläuterung. Die Expertenbewertung enthält vier
ja positiv:
Gemessen an den heute gültigen technischen Standards zur Umsetzung dieser Maßnahme und den klimawandelbedingten Änderungen der Einflussgrößen sind Verbesserungen der Wirksamkeit der
ja negativ:
Gemessen an den heute gültigen technischen Standards zur Umsetzung dieser Maßnahme und den klimawandelbedingten Änderungen der Einflussgrößen sind Verschlechterungen der Wirksamkeit
nein:
Es ist kein Einfluss des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme erkennbar.
möglich:
Die Auswirkung des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme wird maßgeblich davon abhängen, wie weit es technisch/organisatorisch gelingt, sie möglichst robust gegenüber klimatisch

Änderungen:

14./15.03.2018: Aufnahme der Maßnahmen 511 zum "Starkregen" aufgrund des LAWA-Beschlusses Nr. 3, TOP 7.7, 155. LAWA-VV
19.03.2020: Ergänzung um die Spalten "Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel" + "Erläuterung" und "Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?" + "Erläuterung" aufgrund des LAWA-Beschlusses Nr. 4, TOP 8.1.1, 159. LAWA-VV; Diese Spalten wurden von der KG
24.04.2020: Ergänzung um Spalte "Handlungsfelder gem. Beschluss der 159. LAWA-VV" gemäß LAWA-Beschluss Nr. 5, TOP 7.3 der 159. LAWA-VV.
03.06.2020: Ergänzung um Konzeptionellen Maßnahmen 512 "Abstimmung von Maßnahmen in oberliegenden und/ oder unterhalb liegenden Wasserkörper gemäß LAWA-Umlaufverfahren

Anhang II:
Tabellen zu den Ursache-Wirkungs-Beziehungen der Maßnahmengruppen

Oktober 2020

Im Auftrag der

FGG ELBE

Magdeburg

Bearbeitung durch

bosch & partner

herne ● münchen ● hannover ● berlin

JESTAEDT | WILD + PARTNER

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 / Sedimenten 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)	W i r k f a k t o r e n (anlage- und betriebsbedingt)										
Neubau und Anpassung von Kläranlagen **Schutzgutbezogene Umweltziele**	Flächenbeanspruchung	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
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- 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
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung eines Biotopverbundes/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	-	o	-	o	o	o	o	o	+	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	-	-	o	-	o	o	o	o	+ +	o	-
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	-	-	-	-	o	o	o	o	+ +	o	-
Fläche und Boden											
- 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	o	o	+	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	- -	- -	o	o	o	o	o	o	+	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	+ +	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	o	-	o	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
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	-	-	-	o	o	+	o	o	o	o	o

MG Nr. 1 (OW) (Maßnahmen: 1/13) Neubau und Anpassung von Kläranlagen Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (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/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	-	o	o	- -	o	o	o	o	o	-	-
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	-	-	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 1

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 1

Generelle Umweltauswirkungen: Durch den Neubau und die Anpassung von Kläranlagen ergeben sich **großräumig** wirksame Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustandes der Oberflächengewässer und des Grundwassers. Dies wirkt sich **positiv** auf die Schutzgüter Mensch, Wasser, Boden (Auenböden) sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus.

Demgegenüber stehen **negative** anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen hinsichtlich der Faktoren Flächeninanspruchnahme, Versiegelung, Landschaftsbild (visuelle Auswirkungen) und Immissionen auf alle Schutzgüter die jedoch **räumlich begrenzt** sind.

Einzelfallbezogene Wirkungen: 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.

Natura 2000: Die Planung eines Kläranlagenneubaus in einem Natura 2000-Gebiet erfordert **eine Natura 2000-Prüfung**, sofern erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden können.

Fazit: 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.

→ positiv mit Einschränkungen

Tab. A2-2: Maßnahmengruppe:
Ausbau / Optimierung von Kläranlagen

MG Nr. 2 (OW) (Maßnahmen 2-8/14)	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)										
Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen **Schutzgutbezogene Umweltziele**	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-emissi-onen	Lärmimmissionen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir-kungen	0	0	0	0	0	0	0	0	+ +	-	-
- Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	0	0	0	0	0	+ +	-	-
- Gewährleistung eines nach-haltigen Hochwasserschut-zes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließ-gewässern	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Le-bensgemeinschaften, Bio-tope 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
Fläche und Boden											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederher-stellung der natürlichen 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	0
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	0	0	0	+ +	0	0
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	0	-	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten Zustands der Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
- Gewährleistung eines na-türlichen Wasserrückhalts in der Fläche	0	-	-	0	0	+	0	0	0	0	0

MG Nr. 2 (OW) (Maßnahmen 2-8/14) Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (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/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	-	o	o	o	o	o	-	-
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 2

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 2

Generelle Umweltauswirkungen:

Durch den Ausbau/ die Optimierung vorhandener Kläranlagen ergeben sich **großräumig** wirksame Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustandes der Oberflächengewässer und des Grundwassers. Dies wirkt sich **positiv** 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. **Negative** Umweltauswirkungen sind **räumlich begrenzt** auf den Kläranlagen-Standort und das unmittelbare Umfeld.

Einzelfallbezogene Wirkungen:

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.

Natura 2000:

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 **keine negativen Auswirkungen** auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen jedoch nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Fazit:

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.

➔ **positiv mit Einschränkungen**

**Tab. A2-3: Maßnahmengruppe:
Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwassereinleitungen**

MG Nr. 3 (OW) (Maßnahmen 9/15)	**W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)**										
Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwassereinleitung **Schutzgutbezogene Umweltziele**	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-emissi-onen	Lärmimmissionen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir-kungen	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	+ +	o	o
- Gewährleistung eines nach-haltigen Hochwasserschut-zes	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließ-gewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Le-bensgemeinschaften, Bio-tope und Lebensstätten	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o
Fläche und Boden											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederher-stellung der natürlichen Bodenfunktionen	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	+ +	o	o
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o
- Gewährleistung eines na-türlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

MG Nr. 3 (OW) (Maßnahmen 9/15) Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwassereinleitung Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (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/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 3

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel **-** = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel **+** = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 3

Generelle Umweltauswirkungen:

Aus den Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale oder gewerblich/ industrielle Abwassereinleitungen ergeben sich in Folge geminderter Schadstoffeinträge ins Gewässer **positive Auswirkungen** auf die menschliche Gesundheit, auf den Schutz von Tieren und Pflanzen, auf die Ökologie der Fließ- und Meeresgewässer sowie auf die Grundwasserqualität.

Natura 2000:

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 3 sind in der Regel **keine negativen Auswirkungen** auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen jedoch nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Fazit:

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)										
	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
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- 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	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	-	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Fläche und Boden											
- 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	o	o	+	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	+ +	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	o	o	o	o	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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o

MG Nr. 4 (OW) (Maßnahme 10) Neubau/ Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlags-wasser Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (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/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	-	-	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 4

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 4

Generelle Umweltauswirkungen: Aus dem Neubau und der Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und Niederschlagswasser resultieren Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustandes / Potenziales der Oberflächengewässer. Dies wirkt sich **großräumig positiv** auf die Schutzgüter Mensch, Wasser und Boden aus. Demgegenüber stehen auf die Anlagenstandorte **räumlich begrenzte negative** anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Fläche und Boden Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie visuelle Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und Landschaft.

Einzelfallbezogene Wirkungen: 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.

Natura 2000: Auf die Schutz- und Erhaltungsziele von FFH- und Vogelschutzgebieten im Bereich von Auen wirkt sich die Verbesserung der Wasserqualität der Fließgewässer generell positiv aus. Die Planung eines Anlagenneubaus in einem Natura 2000-Gebiet erfordert **eine Natura 2000-Prüfung**, sofern erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden können.

Fazit: 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.

→ **positiv mit Einschränkungen**

Tab. A2-5: Maßnahmengruppe: Betriebsoptimierung Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und Niederschlagswasser

MG Nr. 5 (OW/GW) (Maßnahmen 11/12/39) Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch/Niederschlagswasser Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (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
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- 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	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o
Fläche und Boden											
- 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	o	o	o	o	o	+	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	+ +	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	o	o	o	o	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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o

MG Nr. 5 (OW/GW) (Maßnahmen 11/12/39) Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen-Misch/Niederschlags-wasser Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (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-emis-sionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 5

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 5

Generelle Umweltauswirkungen:

Aus der Betriebsoptimierung von Ableitung, Behandlung und Rückhaltung von Misch- und Niederschlagswasser resultieren Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustandes / Potenzials der Oberflächengewässer, die sich **positiv** auf die Schutzgüter Mensch, Wasser sowie Fläche und Boden auswirken. Die Maßnahmen dieser Gruppe sind nicht mit der Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen, Immissionen oder anderen negativen Auswirkungen auf Umweltschutzziele verbunden.

Natura 2000:

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 **keine negativen Auswirkungen** auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen jedoch nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Fazit:

Negative Auswirkungen auf die Umweltziele sind nicht zu erwarten.

➔ **positiv**

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	W i r k f a k t o r e n (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/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- 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	o	+	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	-	o	o	o	o	o	o	o	+ +	o	o
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	-	o	o	o	o	o	o	+	+ +	o	o
Fläche und Boden											
- 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	o	+	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	+ +	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	o	o	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
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

MG Nr. 6 (OW/GW) (Maßnahmen 16-23) Reduzierung punktueller Stoffeinträge Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (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/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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	o
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	-	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 6

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 6

Generelle Umweltauswirkungen: Durch die Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Bergbau / Industrie / Gewerbe u.a. Punktquellen ergeben sich **großräumig** wirksame Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustandes / Potenziales der Oberflächengewässer und des Grundwassers. Dies wirkt sich **positiv** auf die Schutzgüter Mensch, Wasser, Fläche und Boden, Klima und Luft sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus. Demgegenüber können in **räumlich begrenztem** Umfang im Falle des Neubaus von z. B. Absetzbecken **negative** anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme stehen mit möglichen Beeinträchtigungen der Umweltziele Boden, Tiere/Pflanzen und Kulturelles Erbe 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.

Einzelfallbezogene Wirkungen: 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.

Natura 2000: Die Planung eines Neubaus von z. B. Absenkbecken oder Kühlanlagen in einem Natura 2000-Gebiet erfordert **eine Natura 2000-Prüfung**, sofern erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden können.

Fazit: 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.

→ **positiv mit geringen Einschränkungen**

Tab. A2-7: Maßnahmengruppe:
Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau, Altlasten und bebauten Gebieten

MG Nr. 7 (OW/GW) (Maßnahmen 24-26 /37/38/40)	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)										
Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/ Altlasten **Schutzgutbezogene Umweltziele**	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-emissi-onen	Lärmimmissionen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir-kungen	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	+	o	o
- Gewährleistung eines nach-haltigen Hochwasserschut-zes	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließ-gewässern	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Le-bensgemeinschaften, Bio-tope und Lebensstätten	o	o	o	o	+	o	o	o	+	o	o
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	+	o	o	o	+	o	o
Fläche und Boden											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederher-stellung der natürlichen Bodenfunktionen	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	+	o	o	o	+	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	+ +	o	o
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	+ +	o	o
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines na-türlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	+	o	o	o	+	o	o

MG Nr. 7 (OW/GW) (Maßnahmen 24-26 /37/38/40) Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/ Altlasten	**W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)**										
Schutzgutbezogene Umweltziele	Flächenbeanspruchung	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
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 7

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein , neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 7

Generelle Umweltauswirkungen:

Durch die Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau, Altlasten und bebauten Gebieten ergeben sich **großräumig** wirksame Verbesserungen des chemischen und ökologischen Zustandes / Potenziales der Oberflächengewässer und des chemischen Grundwasserzustandes. Dies wirkt sich **positiv** auf die Schutzgüter Mensch, Wasser, Fläche und Boden, Klima und 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.

Natura 2000:

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 **keine negativen Auswirkungen** auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen jedoch nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Fazit:

Negative Auswirkungen auf die Umweltziele sind nicht zu erwarten.

➔ **positiv**

Tab. A2-8: Maßnahmengruppe:
Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Böden und aus der Landwirtschaft / Sedimenten

MG Nr. 8 (OW/GW) **(Maßnahmen 27-36 /41-44/100-102)** **Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Landwirtschaft /Sedimenten** **Schutzgutbezogene Umweltziele**	**W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)**										
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Aue	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- 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	+	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	o	o	o	o	+	o	o	o	+ +	o	o
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	+	o	o	o	+ +	o	o
Fläche und Boden											
- 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	o	+	o	o	o	+ +	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	-	o	o	o	+	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	+ +	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	o	o	o	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
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o

MG Nr. 8 (OW/GW) (Maßnahmen 27-36 /41-44/100-102) Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Landwirtschaft /Sedimenten 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/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	+	+	o	o	o	o	+	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 8

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 8

Generelle Umweltauswirkungen:

Die Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus versauerten Böden, Landwirtschaft und Sedimenten wirken sich **sehr großräumig positiv** auf den Boden und die Gewässerökologie aus, insbesondere auf den chemischen Zustand von Oberflächengewässern und das Grundwasser. Ebenso profitieren die Umweltziele: Erholungseignung, Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, Sicherung der Biodiversität, Landschaftsbild und Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung. Negative Wirkungen der Maßnahmengruppe 8 treten im Umweltziel Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung auf.

Natura 2000:

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 **keine negativen Auswirkungen** auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen jedoch nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Fazit:

Negative Auswirkungen auf die Umweltziele sind nicht zu erwarten.

➔ **positiv**

Tab. A2-9: Maßnahmengruppe:
Reduzierung der Wasserentnahme durch Industrie/ Kraftwerke, Gewerbe, Schiffahrt, 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 einschl. Aue	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
- Dauerhafte 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
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	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
Fläche und Boden											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen 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
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- 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	0
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MG Nr. 9 (OW/GW) (Maßnahmen 45-60)	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)										
Reduzierung der Wasserentnahme **Schutzgutbezogene Umweltziele**	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Aue	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 9

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel **-** = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel **+** = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 9

Generelle Umweltauswirkungen:

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 **positive Beiträge** zum Erreichen der Umweltziele für die Schutzgüter Wasser, Fläche und Boden, Mensch sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt geleistet.

Natura 2000:

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 **keine negativen Auswirkungen** auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen jedoch nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Fazit:

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)	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)										
Maßnahmen zur Abflussregulierung **Schutzgutbezogene Umweltziele**	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-emissi-onen	Lärmimmissionen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir-kungen	o	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	o	o
- Gewährleistung eines nach-haltigen Hochwasserschut-zes	o	o	o	o	+	+	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließ-gewässern	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Le-bensgemeinschaften, Bio-tope und Lebensstätten	-	o	o	o	+	+	+	+	o	o	o
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	-	o	o	o	+	+	+	+	o	o	o
Fläche und Boden											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederher-stellung der natürlichen Bodenfunktionen	-	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	o	o	o	o	o	+	+	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines na-türlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	+ +	+ +	+ +	o	o	o	o

MG Nr. 10 (OW) (Maßnahmen 61-65/67) Maßnahmen zur Abflussregulierung Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (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/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	-	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 10

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 10

Generelle Umweltauswirkungen: Durch Maßnahmen zur Abflussregulierung ergeben sich **großräumige positive** Auswirkungen auf die Umweltziele zu Oberflächen- und Grundwasser (in der Aue), Mensch (Hochwasserschutz), Boden (Moore, Auenböden), Klima (CO_2 -Speicherung) sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Demgegenüber können **negative** anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme, z. B. Erdbaumaßnahmen für Rückdeichungen oder Polderflächen, auf Boden, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt und Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter eintreten, die jedoch **räumlich begrenzt** sind.

Einzelfallbezogene Wirkungen: 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.

Natura 2000: Die Planung von z. B. Deichrückverlegungen in einem Natura 2000-Gebiet erfordert **eine Natura 2000-Prüfung,** sofern erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden können.

Fazit: 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.

➔ **positiv mit geringen Einschränkungen**

**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	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Aue	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	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	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	o	o	o	o	+	+	+	o	o	o	o
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	+	+	+	o	o	o	o
Fläche und Boden											
- 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	o	+	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	o	o	o	o	+	+	+	o	+	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	o	o	o	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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	+	+	o	o	o	o	o

MG Nr. 11 (OW) (Maßnahmen 66/88) Verbesserung Wasserhaushalt an stehenden Gewässern Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (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/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	+	+	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	-	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 11

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 11

Generelle Umweltauswirkungen:

Aus den Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes und der Morphologie in größeren durchflossenen Stillgewässern (z. B. Talsperren) resultieren **positive Auswirkungen** 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 Bodendenkmalen.

Einzelfallbezogene Wirkungen:

Mit der im Rahmen des Zulassungsverfahrens zu treffenden Standortwahl von Umgestaltungsmaßnahmen können Beeinträchtigungen von Objekten des Denkmalschutzes i. d. R. vermieden werden.

Natura 2000:

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 **keine negativen Auswirkungen** auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen jedoch nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Fazit:

Für die Umweltziele des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ist grundsätzlich von einer Verbesserung des Zustandes durch Herstellung naturnaher Uferzonen auszugehen.

→ positiv mit geringen Einschränkungen

Tab. A2-12: Maßnahmengruppe:
Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern

MG Nr. 12 (OW) (Maßnahmen 68-69/76)	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)										
Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern **Schutzgutbezogene Umweltziele**	Flächenbeanspruchung	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
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	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	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	+ +	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	-	o	+	o	o	o	+ +	o	o	o	o
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	-	o	++	o	o	o	+ +	o	o	o	o
Fläche und Boden											
- 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	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	o	o	o	o	o	o	+ +	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	o	o	o	o	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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

MG Nr. 12 (OW) (Maßnahmen 68-69/76) Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (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/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	-	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 12

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 12

Generelle Umweltauswirkungen: 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 **positive Auswirkungen** auf die schutzgutbezogenen Umweltziele von Tieren, Pflanzen und biologischer Vielfalt sowie der 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.

Einzelfallbezogene Wirkungen: Mit der im Rahmen des Zulassungsverfahrens zu treffenden Standortwahl von Umgestaltungsmaßnahmen können Beeinträchtigungen von Bereichen mit schutzwürdiger Vegetation, Biotoptypen, Böden und Objekten des Denkmalschutzes i. d. R vermieden werden.

Natura 2000: 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 **keine negativen Auswirkungen** auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen jedoch nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Fazit: Mit der Maßnahmengruppe 12 sind insgesamt überwiegend positive Umweltwirkungen, insbesondere für die Schutzgüter Wasser und Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, verbunden. Lediglich in Ausnahmefällen können räumlich begrenzt negative Auswirkungen durch Flächenbeanspruchung entstehen.

→ positiv mit geringen Einschränkungen

**Tab. A2-13: Maßnahmengruppe:
Renaturierung an Fließgewässern mit Flächenbedarf**

MG Nr. 13 (OW) (Maßnahmen 70/72-75)	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)										
Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf **Schutzgutbezogene Umweltziele**	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-emissi-onen	Lärmimmissionen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir-kungen	o	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	o	o
- Gewährleistung eines nach-haltigen Hochwasserschut-zes	o	o	o	o	o	+	+	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließ-gewässern	o	o	o	o	o	o	+ +	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Le-bensgemeinschaften, Bio-tope und Lebensstätten	o	o	o	o	+	o	+ +	o	o	o	o
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	+	o	+ +	o	o	o	o
Fläche und Boden											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederher-stellung der natürlichen Bodenfunktionen	o	o	o	o	+	o	+	o	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	o	o	o	o	o	o	+ +	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung eines na-türlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	+ +	+ +	o	o	o	o

MG Nr. 13 (OW) (Maßnahmen 70/72-75) Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (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/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	+ +	+	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	-	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 13

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 13

Generelle Umweltauswirkungen: Die Maßnahmen zur Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf liefern durch Veränderung der Ufermorphologie, Nutzungsbeschränkungen in der Aue und visuelle Wirkungen **positive Beiträge** für die Umweltziele der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Wasser, Fläche und Boden sowie Landschaft. Demgegenüber können negative Auswirkungen bei der Flächeninanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen, von Objekten mit kulturhistorischer Bedeutung sowie Kultur- und sonstigen Sachgütern auftreten, insbesondere für den Fall der Vergrößerung der aktuellen Überflutungsaue.

Einzelfallbezogene Wirkungen: 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 i. d. R. 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.

Natura 2000: 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. Hinsichtlich der Natura 2000-Gebiete 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. Die Planung von z. B. Deichrückverlegungen in einem Natura 2000-Gebiet erfordert **eine Natura 2000-Prüfung**, sofern erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden können.

Fazit: Die Maßnahmengruppe 13 besitzt überwiegend potenziell positive Auswirkungen, insbesondere auf die Schutzgüter Mensch, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Wasser, Fläche/Boden und Landschaft. Geringe Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht auszuschließen.

→positiv mit geringen Einschränkungen

**Tab. A2-14: Maßnahmengruppe:
Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf**

MG Nr. 14 (OW) (Maßnahme 71)	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)										
Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf **Schutzgutbezogene Umweltziele**	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-emissi-onen	Lärmimmissionen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir-kungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Dauerhafte Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0	+ +	0	0	0	0	0	0	0
- Gewährleistung eines nach-haltigen Hochwasserschut-zes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließ-gewässern	0	0	0	0	0	0	+ +	0	0	0	0
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Le-bensgemeinschaften, Bio-tope 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
Fläche und Boden											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederher-stellung der natürlichen 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
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	0	0	0	0	0	0	+ +	0	0	0	0
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	0	0	0	0	0	0	+ +	0	0	0	0
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten Zustands der Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
- Gewährleistung eines na-türlichen Wasserrückhalts in der Fläche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MG Nr. 14 (OW) (Maßnahme 71) Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	**W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)**										
Schutzgutbezogene Umweltziele	Flächenbeanspruchung	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
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 14

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel **-** = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel **+** = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 14

Generelle Umweltauswirkungen:

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.

Natura 2000:

Durch die Maßnahmengrupp 14 sind in der Regel **keine negativen Auswirkungen** auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen jedoch nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Fazit:

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 Geschiebehaushalt Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Aue	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	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	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	o	o	o	o	o	o	+ +	o	+	o	o
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	o	o	+ +	o	+	o	o
Fläche und Boden											
- 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	o	o	o	+	o	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	o	o	+	o	o	o	+ +	o	+	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	o	o	o	o	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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

MG Nr. 15 (OW) (Maßnahme 77-79) Verbesserung Geschiebehaushalt Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (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/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 15

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 15

Generelle Umweltauswirkungen:

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 (subhydrische Böden).

Natura 2000:

In Verbindung mit den positiven Wirkungen auf die Fließgewässer und die darin lebende Biozönose wirkt sich ein optimiertes Sedimentmanagement 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 **keine negativen Auswirkungen** auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen jedoch nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Fazit:

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)	**W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)**										
Reduzierung der Belastung durch Häfen und Schifffahrt **Schutzgutbezogene Umweltziele**	Flächenbeanspruchung	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
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	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	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	o	o	o	o	+	o	+ +	o	o	o	o
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	+	o	+ +	o	o	o	o
Fläche und Boden											
- 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	o	+	o	+	o	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	o	o	o	o	o	o	+ +	o	o	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	o	o	o	o	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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

MG Nr. 16 (OW) (Maßnahme 81) Reduzierung der Belastung durch Häfen und Schifffahrt	**W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)**										
Schutzgutbezogene Umweltziele	Flächenbeanspruchung	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
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 16

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel
- = negativer Beitrag zum Umweltziel
+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel
+ = positiver Beitrag zum Umweltziel
o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung Maßnahmengruppe 16

Generelle Umweltauswirkungen:

Mit den Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung durch Bauwerke für Schifffahrt und Häfen sind **positive Auswirkungen** auf die Umweltziele der Schutzgüter Wasser, Fläche und 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.

Natura 2000:

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 **keine negativen Auswirkungen** auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen jedoch nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Fazit:

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	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/ -beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Aue	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Dauerhafte 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
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	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
Fläche und Boden											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen 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
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- 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 Meeresgewässer	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
- Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MG Nr. 17 (OW) (Maßnahmen 82-87) Reduzierung Sedimententnahme Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)										
	Flächenbeanspruchung	Bodenversiegelung	Barrierewirkung	Visuelle Wirkungen	Nutzungsänderung/-beschränkung	Veränderung des Abflussregimes	Morphologische Veränderungen OW einschl. Aue	Veränderung der Hydrogeologie GW	Stoffeintrag OW/GW	Geruchsemissionen/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 17

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Bewertung der Maßnahmengruppe 17

Generelle Umweltauswirkungen:

Die Maßnahmen zur Reduzierung der Sedimententnahme sowie sonstiger hydromorphologischer Belastungen führen zu **positiven Auswirkungen** auf die Umweltziele der Schutzgüter Wasser, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Fläche und Boden (subhydrische Böden, insbesondere Wattböden). Von der Verbesserung der Gewässermorphologie, insbesondere hinsichtlich der Reduzierung von Baggerungen, sind potenziell Küsten- und Übergangsgewässer betroffen. Das Maßnahmeninventar zur Reduzierung sonstiger hydromorphologischer Belastungen wirkt sich auf das gesamte Gewässersystem aus.

Natura 2000:

Auf die Schutz- und Erhaltungsziele der Schutzgebiete des kohärenten Netzes 2000 wirken sich die Maßnahmen der Maßnahmengruppe 17 generell positiv aus. Durch diese Maßnahmengruppe sind in der Regel **keine negativen Auswirkungen** auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen jedoch nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Fazit:

Negative Auswirkungen auf die Umweltziele sind nicht zu erwarten.

➔ **positiv**

Tab. A2-18: Maßnahmengruppe:
Reduzierung der Belastungen durch Fischereinutzung

MG Nr. 18 (OW) (Maßnahmen 88-92)	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)										
Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung **Schutzgutbezogene Umweltziele**	Flächenbeanspruchung	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
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	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	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern .	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	o	o	o	o	+ +	o	+	o	+	o	o
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	+ +	o	+	o	+	o	o
Fläche und Boden											
- 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	o	o	o	o	o	o	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	o	o	o	o	+ +	o	+	o	+	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	o	o	o	o	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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

MG Nr. 18 (OW) (Maßnahmen 88-92) Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (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/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 18

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel **-** = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel **+** = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 18

Generelle Umweltauswirkungen:

Die Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Fischereinutzung sind mit **positiven Auswirkungen** 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.

Natura 2000:

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 **keine negativen Auswirkungen** auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen jedoch nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Fazit:

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)	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)										
Reduzierung anderer anthropogener Belastungen **Schutzgutbezogene Umweltziele**	Flächenbeanspruchung	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
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	o	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	o	o	o
- Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern .	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	o	o	o	o	+	+	o	+	+	o	o
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	+	+	o	+	+	o	o
Fläche und Boden											
- 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	o	+	o	o	+	+	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	-	-	o	-	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	o	o	o	o	+	o	o	o	+	o	o
- Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	o	o	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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	+	+	o	o	o	o	o

MG Nr. 19 (OW) (Maßnahmen 93-96) Reduzierung anderer anthropogener Belastungen Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (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/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 19

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel - = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel + = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 19

Generelle Umweltauswirkungen:

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 **positive Auswirkungen** auf die Umweltziele der Schutzgüter Wasser, Boden und Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt und Landschaft verbunden. Für den Fall der Anhebung des Grundwasserstandes auf organischen Böden ergeben sich auch positive Effekte für das Schutzgut Klima (Klimaschutz: CO_2-Bilanz). Demgegenüber stehen **negative Wirkungen** im Schutzziel Gewährleistung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung. Hier kommt es zu Einschränkungen auf Nutzflächen mit aufgehobener oder reduzierter Entwässerung.

Natura 2000:

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 **keine negativen Auswirkungen** auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen jedoch nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Fazit:

Mit den Maßnahmen der Maßnahmengruppe 19 sind insgesamt überwiegend positive Umweltwirkungen, insbesondere für die Schutzgüter Wasser, Fläche/Boden und Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt und Landschaft verbunden. Lediglich in Ausnahmefällen ist eine geringe Beeinträchtigung im Schutzgut Fläche und Boden möglich.

➔ **positiv mit geringen Einschränkungen**

**Tab. A2-20: Maßnahmengruppe:
Reduzierung von Salzwasser-/Schadstoff-Intrusionen**

MG Nr. 20 (GW) (Maßnahmen 97-99)	W i r k f a k t o r e n (anlagen- und betriebsbedingt)										
Reduzierung von Salzwasser /Schad-stoff-Intrusionen **Schutzgutbezogene Umweltziele**	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	Lärmimmissionen
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
- Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwir-kungen	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	o	o	o
- Gewährleistung eines nach-haltigen Hochwasserschut-zes	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
- Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließ-gewässern .	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Le-bensgemeinschaften, Bio-tope und Lebensstätten	o	o	o	o	o	o	o	o	+ +	o	o
- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	o	o	o	o	o	o	o	o	+ +	o	o
Fläche und Boden											
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
- Sicherung oder Wiederher-stellung der natürlichen Bodenfunktionen	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o
- Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten ökologischen / chemischen OW-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten mengenmäßigen / chemischen GW-Zustands	o	o	o	o	o	o	o	o	+ +	o	o
- Erreichen und Erhalten ei-nes guten Zustands der Meeresgewässer	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o
- Gewährleistung eines na-türlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

MG Nr. 20 (GW) (Maßnahmen 97-99) Reduzierung von Salzwasser /Schadstoff-Intrusionen Schutzgutbezogene Umweltziele	W i r k f a k t o r e n (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/ Luftschadstoff-emissionen	Lärmimmissionen
Klima und Luft											
- 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
Landschaft											
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigen-art und Schönheit	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
- Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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

Bewertung der Maßnahmengruppe 20

- - = besonders negativer Beitrag zum Umweltziel **-** = negativer Beitrag zum Umweltziel

+ + = besonders positiver Beitrag zum Umweltziel **+** = positiver Beitrag zum Umweltziel

o = kein, neutraler oder vernachlässigbarer Beitrag zum Umweltziel

Zusammenfassende Einschätzung der Maßnahmengruppe 20

Generelle Umweltauswirkungen:

Die Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasser/Schadstoff-Intrusionen haben ausschließlich **positive Auswirkungen** auf die Umweltziele der Schutzgüter Wasser, Fläche und Boden, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Mensch, da sie auch dem Schutz der Trinkwasservorräte vor Stoffeinträgen, insbesondere vor Versalzung, dienen.

Natura 2000:

Durch die Maßnahmengruppe 20 sind in der Regel **keine negativen Auswirkungen** auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten. Können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der geschützten Arten und Lebensraumtypen jedoch nicht ausgeschlossen werden, so ist auf der konkreten Zulassungsebene eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Fazit:

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

Oktober 2020

Im Auftrag der

FGG ELBE

Magdeburg

Bearbeitung durch

bosch & partner

herne ● münchen ● hannover ● berlin

JESTAEDT | WILD + PARTNER

Mainz ● Potsdam ● München

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Tideelbe
Planungseinheit: Hadeln

Schutzgutbezogene Umweltziele	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtsch./ Sedimenten	11 Verbesserung Wasser-haushalt an stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehaushalt	19 Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	o	o	o	o	o	o	●
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	+++	++	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	+	+	o	++	o	o	o	●
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	+++	+++	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	+++	+++	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden									
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
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	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+	++	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft									
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	++	o	o	o	o	o	++	↑
Landschaft									
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	+++	++	o	+++	+	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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: Tideelbe
Planungseinheit: Ilmenau Este Seeve

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** Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch/ Niederschlagswasser	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**7** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtsch./ Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**14** Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung	**19** Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit														
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	+	+	++	++	++	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	-	o	+	+	+++	o	++	++	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	+	+	o	+	+	o	++	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt														
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	+	o	++	++	++	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+ -	+	++ -	++	+++	+++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+ -	+	+++ -	++	+++	++++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Fläche und Boden														
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)														
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	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	+	+	o	++	+	o	++++	o	o	o	++	↑
Klima und Luft														
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	+	++	o	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	o	+	++	o	o	o	o	o	++	●
Landschaft														
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	-	o	o	+	+++	o	+++	+	o	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter														
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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: Tideelbe
Planungseinheit: Krückau-Alster-Bille

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen												Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**4** Neubau/ Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	**5** Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch/ Niederschlagswasser	**7** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtsch./Sedimenten	**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 Geschiebehaushalt	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit													
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	+	+	++	++	o	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	-	o	+	+++	+	o	++	++	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	+	+	+	++	o	++	o	o	o	o	↑↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt													
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	+	o	+	++	++	++	o	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+ -	+	++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+ -	+	++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Fläche und Boden													
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)													
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	+	+	++	+	++++++	o	++++	o	o	o	++	↑
Klima und Luft													
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	++	o	+	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	o	+	++	+	o	o	o	o	o	++	↑
Landschaft													
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	-	o	+	+++	o	o	+++	+	o	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter													
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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: Lühe Aue-Schwinge

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen							Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtsch./ Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**14** Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	o	o	o	o	o	●
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	+++	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	+	o	++	o	o	o	●
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt								
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	+++	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	+++	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden								
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)								
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	++	o	o	o	o	++	●
Landschaft								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	+++	o	+++	+	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter								
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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: Tideelbe
Planungseinheit: Nord-Ostsee-Kanal

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen								Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtsch./ Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**17** Reduzierung Sedimententnahme	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+++	o	++	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	o	++	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	++	++	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+++	+++ -	+++	+++	++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++	++++ -	+++	+++	++	++++	++++	↑
Fläche und Boden									
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	+	o	++++	o	o	o	++	↑
Klima und Luft									
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	++	o	o	o	o	o	++	●
Landschaft									
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+++	o	+++	o	o	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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: Tideelbe
Planungseinheit: Oste

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen							Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtsch./ Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**14** Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	o	o	o	o	o	●
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	+++	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	+	o	++	o	o	o	●
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt								
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	+++	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	+++	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden								
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)								
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	++	o	o	o	o	++	●
Landschaft								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	+++	o	+++	+	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter								
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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: Tideelbe
Planungseinheit: Stör

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen									Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtsch./ Sedimenten	**10** Maßnahmen zur Abfluss-regulierung	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**17** Reduzierung Sedimententnahme	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit										
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+++	+	o	++	o	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	++	o	++	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt										
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	+	++	++	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+++	++++ -	+++ -	+++	+++	++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++	++++ -	++++ -	+++	+++	++	++++	++++	↑
Fläche und Boden										
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)										
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	+	++++++	o	++++	o	o	o	++	↑
Klima und Luft										
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	+	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	++	+	o	o	o	o	o	++	↑
Landschaft										
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+++	o	o	+++	o	o	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter										
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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: Tideelbe
Planungseinheit: Tideelbestrom

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	**5** Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch/ Nieder-schlags-wasser	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**7** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtsch. /Sedimenten	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit												
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	+	++	++	++	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	++	o	+	+	+++	++	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	o	+	o	+	+	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt												
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	+	o	++	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+	+	++ -	++	+++	+++	+++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+	+	+++ -	++	+++	+++	+++	++++	++++	↑
Fläche und Boden												
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)												
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	o	+	o	++	+	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft												
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	+	++	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	o	+	++	o	o	o	++	●
Landschaft												
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	o	o	o	+	+++	+++	o	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter												
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD
+ P A R T N E R

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Mittlere Elbe-Elde
Planungseinheit: Ohre

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	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehaushalt	19 Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit												
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	++	++	++	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	++	+	+	+++	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	o	o	+	+	o	++	o	o	o	●
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt												
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	+	o	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+	++ -	++	+++	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+	+++ -	++	+++	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden												
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	- -	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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)												
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	↑↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	o	o	++	+	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft												
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	+	++	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	+	++	o	o	o	o	++	●
Landschaft												
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	o	o	+	+++	o	+++	+	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter												
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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	o	●

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planung

Koordinierungsraum: Mittlere Elbe-Elde
Planungseinheit: Ehle

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen						Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehaushalt	19 Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit							
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+	+++	o	++	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	o	++	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt							
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	o	++	++	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++ -	+++	+++ -	+++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+++ -	+++	++++ -	+++	+++	++++	↑
Fläche und Boden							
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	o	-	+	o	o	↓
Sicherung oder Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	+ -	+++	o	++	+	+++	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	-	+ -	o	-	o	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)							
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	o	+	o	++++	o	++	↑↑
Klima und Luft							
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	o	++	o	o	o	++	↑
Landschaft							
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+++	o	+++	o	+	↑↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter							
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD
+ P A R T N E R

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
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	**2** Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimente n	**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 Geschiebehaushalt	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit												
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	++	o	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	+	+++	+	o	++	++	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	o	+	++	o	++	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt												
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	+	++	++	++	o	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	++ -	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+++ -	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Fläche und Boden												
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)												
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	o	+	++++++	o	++++	o	o	o	++	↑
Klima und Luft												
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	+	o	+	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	++	+	o	o	o	o	o	++	●
Landschaft												
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	o	+++	o	o	+++	+	o	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter												
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD + PARTNER

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
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**7** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**14** Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit										
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	++	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+	+	+++	o	++	++	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	+	+	o	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt										
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	+	o	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	++ -	++	+++	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++ -	++	+++	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden										
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)										
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	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	o	++	+	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft										
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	++	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	+	++	o	o	o	o	++	↑
Landschaft										
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	+	+++	o	+++	+	o	+	↑↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter										
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT WILD ARTNER

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	**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/Altl asten	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha ft/Sedimente n	**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 Geschiebeha ushalt	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																	
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	+	+	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑↑
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	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt																	
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	o	o	+	o	+	+	o	++	++	++	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+	+ -	+	++ -	++	+++	+++	++++ -	+++	+++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+ -	+	+++ -	++	+++	+++	++++ -	+++	++++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Fläche und Boden																	
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	+	o	+++	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	-	o	-	++	+ -	o	o	o	o	-	o	o	o	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																	
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	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	o	+	+	o	++	+	o	++++++	++	o	++++	o	o	o	++	↑
Klima und Luft																	
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	++	↑
Landschaft																	
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	-	o	o	+	+++	o	o	++	o	+++	+	o	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																	
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT WILD + PARTNER

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Mittlere Elbe-Elde
Planungseinheit: Jeetze-Seege

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/Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**14** Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	+++	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	+	o	++	o	o	o	●
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+++	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+++	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden									
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	+	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft									
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	++	o	o	o	o	++	●
Landschaft									
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	+++	o	+++	+	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD + PARTNER

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
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	**2** Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	+++	o	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	+	o	++	o	o	●
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt								
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+++	+++ -	+++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+++	++++ -	+++	+++	++++	↑
Fläche und Boden								
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)								
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	+	o	++++	o	++	●
Klima und Luft								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	++	o	o	o	++	●
Landschaft								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	+++	o	+++	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter								
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD + PARTNER

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Mittlere Elbe-Elde
Planungseinheit: Nuthe

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen										Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**9** Reduzierung der Wasser-entnahme	**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 Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+	+++	o	+	o	++	++	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	+	o	++	o	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	+	+	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	++ -	+++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++ -	+++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden											
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
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	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	o	+	o	++++++	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft											
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	+	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	++	o	+	o	o	o	o	++	↑
Landschaft											
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	+++	o	o	o	+++	+	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

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
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	3 Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser-einleitung	4 Neubau/ Anpassung Behandlungs anlagen Misch-/Nieder-schlags wasser	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimente n	9 Reduzierung der Wasser-entnahme	10 Maßnahmen zur Abfluss-regulierung	11 Verbesserung Wasser-haushalt an stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehaushalt	19 Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit															
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	+	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	++	-	+	+++	o	+	++	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	o	+	o	+	o	++	+	o	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt															
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	o	+	+	o	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+	+ -	++ -	+++	+++	++++ -	+++	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+	+ -	+++ -	+++	+++	++++ -	+++	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden															
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)															
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	+	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	o	+	o	+	o	++++++	++	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft															
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	++	●
Landschaft															
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	o	-	o	+++	o	o	++	o	+++	+	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter															
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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	↓
Schutz von wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	o	o	o	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD
+ PARTNER

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	**7** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**9** Reduzierung der Wasser-entnahme	**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 Geschiebehaushalt	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit													
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	+	+++	o	+	o	++	++	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	+	+	o	++	o	++	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt													
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	+	o	+	+	++	++	++	o	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	++	+++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	++	+++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Fläche und Boden													
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)													
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	o	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	++	+	o	++++++	o	++++	o	o	o	++	↑
Klima und Luft													
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	++	o	o	+	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	+	++	o	+	o	o	o	o	o	++	●
Landschaft													
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	+	+++	o	o	o	+++	+	o	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter													
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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 eine

Koordinierungsraum: Mittlere Elbe-Elde
Planungseinheit: Tanger

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen					Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit						
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+++	o	++	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	o	++	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt						
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	++	++	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+++	+++ -	+++	+++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++	++++ -	+++	+++	↑
Fläche und Boden						
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	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)						
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	+	o	++++	o	↑
Klima und Luft						
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	++	o	o	o	●
Landschaft						
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+++	o	+++	o	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter						
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD + PARTNER

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Havel
Planungseinheit: Dahme

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen													Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**5** Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch/ Niederschlagswasser	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**9** Reduzierung der Wasserentnahme	**10** Maßnahmen zur Abfluss-regulierung	**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 Geschiebehaushalt	**17** Reduzierung Sedimententnahme	**19** Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit														
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	+	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
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	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt														
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	o	+	+	o	++	++	++	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+	++ -	+++	+++	++++ -	+++	+++ -	+++	++	+++	++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+++ -	+++	+++	++++ -	+++	++++ -	+++	++	+++	++	++++	↑
Fläche und Boden														
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	o	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)														
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	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	+	o	+	o	++++++	++	o	++++	o	o	o	++	↑
Klima und Luft														
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	++	↑
Landschaft														
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	+++	o	o	++	o	+++	+	o	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter														
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD + PARTNER

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	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**9** Reduzierung der Wasser-entnahme	**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 Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+	+++	o	+	o	++	++	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	+	o	++	o	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	+	+	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	++ -	+++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++ -	+++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden											
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
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	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	o	+	o	++++++	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft											
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	+	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	++	o	+	o	o	o	o	++	↑
Landschaft											
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	+++	o	o	o	+++	+	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Havel
Planungseinheit: Mittlere Spree

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen											Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**7** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**9** Reduzierung der Wasser-entnahme	**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 Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit												
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+	+	+++	o	+	o	++	++	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	+	+	o	++	o	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt												
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	+	o	+	+	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	++ -	++	+++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++ -	++	+++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden												
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)												
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	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	o	++	+	o	++++++	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft												
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	++	o	o	+	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	+	++	o	+	o	o	o	o	++	↑
Landschaft												
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	+	+++	o	o	o	+++	+	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter												
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD
+ P A R T N E R

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	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**9** Reduzierung der Wasser-entnahme	**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 Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	**20** Reduzierung von Salzwasser /Schadstoff-Intrusionen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit												
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	++	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+	+++	o	+	o	++	++	o	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	+	o	++	o	++	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt												
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	+	+	++	++	++	o	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	++ -	+++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++ -	+++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	++	↑
Fläche und Boden												
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	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)												
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	+	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	o	+	o	++++++	o	++++	o	o	++	o	↑
Klima und Luft												
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	+	o	o	o	o	++	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	++	o	+	o	o	o	o	++	o	↑
Landschaft												
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	+++	o	o	o	+++	+	o	+	o	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter												
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD + PARTNER

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/Altl asten	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha ft/Sedimente n	**9** Reduzierung der Wasser-entnahme	**10** Maßnahmen zur Abfluss-regulierung	**11** Verbesseru ng 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** Verbesseru ng Geschiebeha ushalt	**17** Reduzierung Sedimentent nahme	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																		
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	+	+	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
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	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt																		
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	o	o	+	o	+	+	o	++	++	++	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+	+ -	+	++ -	++	+++	+++	++++ -	+++	+++ -	+++	++	+++	++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+ -	+	+++ -	++	+++	+++	++++ -	+++	++++ -	+++	++	+++	++	++++	++++	↑
Fläche und Boden																		
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	+++	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	-	o	-	++	+ -	o	o	o	o	-	o	o	o	o	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																		
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	o	+	+	o	++	+	o	++++++	++	o	++++	o	o	o	o	++	↑
Klima und Luft																		
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	++	↑
Landschaft																		
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	-	o	o	+	+++	o	o	++	o	+++	+	o	o	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																		
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT WILD + PARTNER

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/Altl asten	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha ft/Sedimente n	**9** Reduzierung der Wasser-entnahme	**10** Maßnahmen zur Abfluss-regulierung	**11** Verbesseru ng 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** Verbesseru ng Geschiebeha ushalt	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	**20** Reduzierung von Salzwasser /Schadstoff-Intrusionen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																		
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	+	+	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	++	↑↑
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	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt																		
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	o	o	+	o	+	+	o	++	++	++	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+	+ -	+	++ -	++	+++	+++	++++ -	+++	+++ -	+++	++	+++	++++	++++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+ -	+	+++ -	++	+++	+++	++++ -	+++	++++ -	+++	++	+++	++++	++++	++	↑
Fläche und Boden																		
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	+++	+	↑
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	o	o	-	o	-	++	+ -	o	o	o	o	-	o	o	o	- - -	o	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																		
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	o	+	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	o	+	+	o	++	+	o	++++++	++	o	++++	o	o	o	++	o	↑
Klima und Luft																		
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	↑
Landschaft																		
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	-	o	o	+	+++	o	o	++	o	+++	+	o	o	+	o	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																		
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD + PARTNER

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	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**9** Reduzierung der Wasser-entnahme	**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 Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+	+++	o	+	o	++	++	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	+	o	++	o	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	+	+	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	++ -	+++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++ -	+++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden											
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
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	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	o	+	o	++++++	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft											
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	+	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	++	o	+	o	o	o	o	++	↑
Landschaft											
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	+++	o	o	o	+++	+	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

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 Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	**5** Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch/ Niederschlagswasser	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**9** Reduzierung der Wasserentnahme	**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 Geschiebehaushalt	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung	**19** Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit														
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	+	+	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
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	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt														
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	o	o	+	+	++	++	++	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+ -	+	++ -	+++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+ -	+	+++ -	+++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Fläche und Boden														
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)														
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	+	+	o	+	o	++++++	o	++++	o	o	o	++	↑
Klima und Luft														
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	++	↑
Landschaft														
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	-	o	o	+++	o	o	o	+++	+	o	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter														
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT WILD + PARTNER

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Havel
Planungseinheit: Untere Havel

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen															Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**4** Neubau/ Anpassung Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	**5** Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch/ Niederschlagswasser	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**7** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**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 Geschiebehaushalt	**17** Reduzierung Sedimententnahme	**19** Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	+	+	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
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	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt																
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	o	+	o	+	+	o	++	++	++	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+ -	+	++ -	++	+++	+++	++++ -	+++	+++ -	+++	++	+++	++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+ -	+	+++ -	++	+++	+++	++++ -	+++	++++ -	+++	++	+++	++	++++	↑
Fläche und Boden																
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	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	o	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	+	+	o	++	+	o	++++++	++	o	++++	o	o	o	++	↑
Klima und Luft																
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	++	↑
Landschaft																
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	-	o	o	+	+++	o	o	++	o	+++	+	o	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD + PARTNER

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 Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	**5** Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch/ Niederschlagswasser	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**9** Reduzierung der Wasserentnahme	**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 Geschiebehaushalt	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischereinutzung	**19** Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit														
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	+	+	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
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	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt														
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	o	o	+	+	++	++	++	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+ -	+	++ -	+++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+ -	+	+++ -	+++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Fläche und Boden														
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)														
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	+	+	o	+	o	++++++	o	++++	o	o	o	++	↑
Klima und Luft														
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	++	↑
Landschaft														
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	-	o	o	+++	o	o	o	+++	+	o	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter														
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

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 Behandlungsanlagen Misch-/Niederschlagswasser	**5** Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch/ Niederschlagswasser	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**7** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**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 Geschiebehaushalt	**17** Reduzierung Sedimententnahme	**19** Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	+	+	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
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	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt																
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	o	+	o	+	+	o	++	++	++	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+ -	+	++ -	++	+++	+++	++++ -	+++	+++ -	+++	++	+++	++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+ -	+	+++ -	++	+++	+++	++++ -	+++	++++ -	+++	++	+++	++	++++	↑
Fläche und Boden																
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	o	-	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	o	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	+	+	o	++	+	o	++++++	++	o	++++	o	o	o	++	↑
Klima und Luft																
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	++	↑
Landschaft																
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	-	o	o	+	+++	o	o	++	o	+++	+	o	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD + PARTNER

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
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**3** Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser-einleitung	**7** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	++	o	o	o	↑↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	+	+++	o	++	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	+	+	o	++	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt								
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	+	o	++	++	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+	++	+++	+++ -	+++	+++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	++	+++	++++ -	+++	+++	↑
Fläche und Boden								
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	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)								
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	o	++	+	o	++++	o	↑
Klima und Luft								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	++	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	+	++	o	o	o	●
Landschaft								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	+	+++	o	+++	o	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter								
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD + PARTNER

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
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	**2** Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	+++	o	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	+	o	++	o	o	●
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt								
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+++	+++ -	+++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+++	++++ -	+++	+++	++++	↑
Fläche und Boden								
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)								
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	+	o	++++	o	++	●
Klima und Luft								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	++	o	o	o	++	●
Landschaft								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	+++	o	+++	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter								
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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: 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/Sedimenten	**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 Geschiebehaushalt	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	++	++	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	+	+	+++	+	o	++	++	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	o	+	+	++	o	++	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	+	o	+	++	++	++	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	++ -	++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+++ -	++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	↑
Fläche und Boden											
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	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
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	↑↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	o	++	+	++++++	o	++++	o	o	↑
Klima und Luft											
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	+	++	o	+	o	o	o	o	↑↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	+	++	+	o	o	o	o	●
Landschaft											
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	o	+	+++	o	o	+++	+	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	o	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	o	●

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Saale
Planungseinheit: Gera

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/Sedimenten	**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 Geschiebehaushalt	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit										
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	+++	+	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	+	++	o	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt										
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	+	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden										
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	o	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)										
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	+	++++++	o	++++	o	o	o	↑
Klima und Luft										
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	+	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	++	+	o	o	o	o	o	●
Landschaft										
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	+++	o	o	+++	+	o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter										
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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: Saale
Planungseinheit: Großer Graben

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	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**14** Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	++	++	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	++	+	+++	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	o	o	+	o	++	o	o	o	●
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+	++ -	+++	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+	+++ -	+++	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden											
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	o	o	+	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft											
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	+	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	++	o	o	o	o	++	●
Landschaft											
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	o	o	+++	o	+++	+	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**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 Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit										
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	+++	+	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	+	++	o	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt										
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	+	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden										
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)										
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	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	+	++++++	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft										
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	+	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	++	+	o	o	o	o	++	●
Landschaft										
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	+++	o	o	+++	+	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter										
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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: 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/Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**14** Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	+++	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	+	o	++	o	o	o	●
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+++	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+++	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden									
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	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
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	↑↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	+	o	++++	o	o	o	↑
Klima und Luft									
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	++	o	o	o	o	o	●
Landschaft									
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	+++	o	+++	+	o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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: 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/Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**14** Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	+++	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	+	o	++	o	o	o	●
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+++	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+++	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden									
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	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
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	↑↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	+	o	++++	o	o	o	↑
Klima und Luft									
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	++	o	o	o	o	o	●
Landschaft									
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	+++	o	+++	+	o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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: 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/Sedimenten	**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 Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit												
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	++	++	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	+	+	+++	+	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	o	+	+	++	o	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt												
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	+	o	+	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	++ -	++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+++ -	++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden												
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)												
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	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	o	++	+	++++++	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft												
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	+	++	o	+	o	o	o	o	++	↑↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	+	++	+	o	o	o	o	++	●
Landschaft												
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	o	+	+++	o	o	+++	+	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter												
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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	●

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Saale
Planungseinheit: Obere Unstrut

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen								Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**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 Geschiebehaushalt	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+++	+	o	++	++	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	++	o	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	+	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden									
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	o	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	+	++++++	o	++++	o	o	o	↑
Klima und Luft									
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	+	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	++	+	o	o	o	o	o	●
Landschaft									
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+++	o	o	+++	+	o	o	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD + PARTNER

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	**3** Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser-einleitung	**4** Neubau/ Anpassung Behandlungs anlagen Misch-/Nieder-schlags wasser	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**7** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altl asten	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha ft/Sedimente n	**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** Verbesseru ng Geschiebeha ushalt	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit														
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	+	++	++	++	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	++	-	+	+	+++	+	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	o	+	o	+	+	++	o	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt														
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	+	o	+	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+	+ -	++ -	++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+	+ -	+++ -	++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden														
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	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)														
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	o	+	o	++	+	++++++	o	++++	o	o	o	↑
Klima und Luft														
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	+	++	o	+	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	o	+	++	+	o	o	o	o	o	●
Landschaft														
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	o	-	o	+	+++	o	o	+++	+	o	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter														
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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	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
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**3** Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser-einleitung	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**7** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**10** Maßnahmen zur Abfluss-regulierung	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit											
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	++	++	o	o	o	o	o	↑↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	+	+	+++	+	o	++	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	o	+	+	++	o	++	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt											
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	+	o	+	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+	++ -	++	+++	++++ -	+++ -	+++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+++ -	++	+++	++++ -	++++ -	+++	+++	++++	↑
Fläche und Boden											
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)											
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	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	o	o	++	+	++++++	o	++++	o	++	↑
Klima und Luft											
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	+	++	o	+	o	o	o	++	↑↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	o	+	++	+	o	o	o	++	↑
Landschaft											
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	+	+++	o	o	+++	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter											
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

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
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**3** Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser-einleitung	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	+++	o	++	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	+	o	++	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt								
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	++	++	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+	+++	+++ -	+++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+++	++++ -	+++	+++	++++	↑
Fläche und Boden								
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)								
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	o	+	o	++++	o	++	↑
Klima und Luft								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	++	o	o	o	++	●
Landschaft								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	+++	o	+++	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter								
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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: Saale
Planungseinheit: Saale von Wipper bis Mündung

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/Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**14** Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit										
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	++	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	++	+++	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	o	+	o	++	o	o	o	●
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt										
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+	+++	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+	+++	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden										
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)										
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	o	+	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft										
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	++	o	o	o	o	++	●
Landschaft										
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	o	+++	o	+++	+	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter										
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD
+ PARTNER

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/Sedimenten	**9** Reduzierung der Wasser-entnahme	**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 Geschiebehaushalt	**17** Reduzierung Sedimententnahme	**18** Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit													
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
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	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt													
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	+	+	++	++	++	o	o	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++	++++	++++	↑
Fläche und Boden													
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)													
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	+	o	++++++	o	++++	o	o	o	o	++	↑
Klima und Luft													
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	+	o	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	++	o	+	o	o	o	o	o	o	++	●
Landschaft													
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	+++	o	o	o	+++	+	o	o	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter													
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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: Saale
Planungseinheit: Schwarza

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/Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**14** Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit								
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	+++	o	++	++	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	+	o	++	o	o	●
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt								
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	++	++	++	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+++	+++ -	+++	++	+++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+++	++++ -	+++	++	+++	↑
Fläche und Boden								
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	o	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)								
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	+	o	++++	o	o	●
Klima und Luft								
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	++	o	o	o	o	↓
Landschaft								
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	+++	o	+++	+	o	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter								
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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 Planung

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/Sedimenten	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehaushalt	19 Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit							
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+	+++	o	++	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	+	o	++	o	o	↑↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt							
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+++	+++ -	+++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++	++++ -	+++	+++	++++	↑
Fläche und Boden							
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)							
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	●
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	++	+	o	++++	o	++	↑↑
Klima und Luft							
Verminderung von Treibhausgasemissionen	++	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	+	++	o	o	o	++	↑↑
Landschaft							
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	+	+++	o	+++	o	+	↑↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter							
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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: 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 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/Altl asten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimente n	9 Reduzierung der Wasser-entnahme	10 Maßnahmen zur Abfluss-regulierung	11 Verbesserung Wasser-haushalt an stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehaushalt	17 Reduzierung Sedimentent nahme	19 Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																		
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	+	+	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
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	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt																		
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	o	+	o	+	+	o	++	++	++	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+	+ -	+	++ -	++	+++	+++	++++ -	+++	+++ -	+++	++	+++	++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+	+ -	+	+++ -	++	+++	+++	++++ -	+++	++++ -	+++	++	+++	++	++++	↑
Fläche und Boden																		
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																		
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	o	+	+	o	++	+	o	++++++	++	o	++++	o	o	o	++	↑
Klima und Luft																		
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	++	●
Landschaft																		
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	o	-	o	o	+	+++	o	o	++	o	+++	+	o	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																		
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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	o	●

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planung

Koordinierungsraum: Saale
Planungseinheit: Wipper

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen						Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit							
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+++	o	++	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	o	++	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt							
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+++	+++ -	+++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++	++++ -	+++	+++	++++	↑
Fläche und Boden							
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)							
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	+	o	++++	o	++	↑
Klima und Luft							
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	++	o	o	o	++	●
Landschaft							
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+++	o	+++	o	+	↑↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter							
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT WILD + PARTNER

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/Sedimenten	9 Reduzierung der Wasserentnahme	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 Geschiebehaushalt	17 Reduzierung Sedimententnahme	19 Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit															
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	+	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	-	+	+	+++	o	+	o	++	++	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	+	o	+	+	o	++	o	++	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt															
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	+	o	+	+	++	++	++	o	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+ -	++ -	++	+++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+ -	+++ -	++	+++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++	++++	↑
Fläche und Boden															
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)															
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	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	+	o	++	+	o	++++++	o	++++	o	o	o	++	↑
Klima und Luft															
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	+	++	o	o	+	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	+	++	o	+	o	o	o	o	o	++	●
Landschaft															
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	-	o	+	+++	o	o	o	+++	+	o	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter															
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD + PARTNER

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Mulde-Elbe-Schwarze Elster - 5400
Planungseinheit: Elbestrom 2

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen											Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	2 Ausbau/ Optimierung von Kläranlagen	**3** Reduzierung der Stoffeinträge durch Abwasser-einleitung	**5** Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch/ Nieder-schlags-wasser	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**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 Geschiebehaushalt	**19** Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit												
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	+	++	++	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	++	o	+	+++	+	o	++	++	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	+	o	+	++	o	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt												
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	o	o	o	+	++	++	++	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+	+	++ -	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+	+	+++ -	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden												
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)												
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	o	+	o	+	++++++	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft												
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	o	+	o	+	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	o	o	++	+	o	o	o	o	++	●
Landschaft												
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	o	o	+++	o	o	+++	+	o	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter												
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD + PARTNER

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	**6** Reduzierung punktueller Stoffeinträge	**7** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**10** Maßnahmen zur Abfluss-regulierung	**11** Verbesserung Wasser-haushalt an stehenden Gewässern	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**14** Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	**15** Verbesserung Geschiebehaushalt	**17** Reduzierung Sedimentent nahme	**19** Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	**20** Reduzierung von Salzwasser /Schadstoff-Intrusionen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit														
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	++	++	o	o	o	o	o	o	o	o	++	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+	+	+++	+	++	o	++	++	o	o	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	o	+	+	++	+	o	++	o	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt														
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	+	o	+	o	++	++	++	o	o	o	o	↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	++ -	++	+++	++++ -	+++	+++ -	+++	++	+++	++	++++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++ -	++	+++	++++ -	+++	++++ -	+++	++	+++	++	++++	++	↑
Fläche und Boden														
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	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)														
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	+	o	+	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	o	++	+	++++++	++	o	++++	o	o	o	++	o	↑
Klima und Luft														
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	++	o	+	o	o	o	o	o	o	++	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	o	+	++	+	o	o	o	o	o	o	++	o	↑
Landschaft														
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	o	+	+++	o	++	o	+++	+	o	o	+	o	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter														
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD
+ P A R T N E R

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 Behandlungs anlagen Misch-/Nieder-schlags wasser	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altl asten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtscha ft/Sedimente n	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 Verbesseru ng Geschiebeha ushalt	18 Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	19 Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit															
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	++	+	++	++	++	o	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	++	-	+	+	+++	+	o	++	++	o	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	o	+	o	+	+	++	o	++	o	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt															
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	+	o	+	++	++	++	o	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+	+ -	++ -	++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+	+ -	+++ -	++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Fläche und Boden															
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	- -	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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)															
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	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	o	+	o	++	+	++++++	o	++++	o	o	o	++	↑
Klima und Luft															
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	+	++	o	+	o	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	o	+	++	+	o	o	o	o	o	++	●
Landschaft															
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	o	-	o	+	+++	o	o	+++	+	o	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter															
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD
+ P A R T N E R

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 Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch/ Niederschlagswasser	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	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 Geschiebehaushalt	19 Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit														
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	+	+	++	++	++	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	++	-	o	+	+	+++	+	o	++	++	o	o	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	o	+	+	o	+	+	++	o	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt														
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	+	o	+	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+ -	+	++ -	++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+ -	+	+++ -	++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++++	↑
Fläche und Boden														
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	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)														
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	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	+	+	o	++	+	++++++	o	++++	o	o	++	↑
Klima und Luft														
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	+	o	o	+	++	o	+	o	o	o	o	++	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	-	o	o	o	+	++	+	o	o	o	o	++	●
Landschaft														
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	-	o	o	+	+++	o	o	+++	+	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter														
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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	o	o	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD
+ P A R T N E R

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-/Nieder-schlagswasser	5 Betriebsoptimierung Behandlungsanlagen Misch/ Nieder-schlags-wasser	6 Reduzierung punktueller Stoffeinträge	7 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Bergbau/Altlasten	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	9 Reduzierung der Wasser-entnahme	10 Maßnahmen zur Abfluss-regulierung	11 Verbesserung Wasser-haushalt an stehenden Gewässern	12 Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	13 Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	14 Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	15 Verbesserung Geschiebehaushalt	18 Reduzierung der Belastung durch Fischerei-nutzung	19 Reduzierung anderer anthropo-gener Belastungen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit																	
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	+	+	++	++	++	+	o	o	o	o	o	o	o	o	↑
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	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt																	
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	+	o	o	o	+	o	+	+	o	++	++	++	o	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	++	+ -	+	++ -	++	+++	+++	++++ -	+++	+++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	++	+ -	+	+++ -	++	+++	+++	++++ -	+++	++++ -	+++	++	+++	++++	++++	↑
Fläche und Boden																	
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	+++	●
Gewährleistung einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung	+ - -	o	-	o	-	++	+ -	o	o	o	o	-	o	o	o	- - -	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)																	
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	o	↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+ -	+	+	o	++	+	o	++++++	++	o	++++	o	o	o	++	↑
Klima und Luft																	
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	++	●
Landschaft																	
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	o	-	o	o	+	+++	o	o	++	o	+++	+	o	o	+	●
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter																	
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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	●

bosch & partner
JESTAEDT | WILD + PARTNER

Wirkungen der Maßnahmengruppen auf die relevanten Umweltziele in einer Planungseinheit

Koordinierungsraum: Obere Moldau

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen						Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	1 Neubau und Anpassung von Kläranlagen	**8** Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**10** Maßnahmen zur Abfluss-regulierung	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**14** Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit							
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	+ + - -	++	o	o	o	o	●
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+ + - - - - -	+++	+	o	++	++	↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	- -	+	++	o	++	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt							
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	+	++	++	++	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+ + - - -	+++	++++ -	+++ -	+++	++	●
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+ + - - -	+++	++++ -	++++ -	+++	++	●
Fläche und Boden							
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	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)							
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ - -	+	++++++	o	++++	o	↑
Klima und Luft							
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	+	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	++	+	o	o	o	●
Landschaft							
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	- - - - -	+++	o	o	+++	+	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter							
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	- - - -	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: Berounka

Schutzgutbezogene Umweltziele	Maßnahmengruppen					Beitrag zur Erreichung des Umweltziels
	8 Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus der Landwirtschaft/Sedimenten	**10** Maßnahmen zur Abfluss-regulierung	**12** Herstellung der linearen Durchgängigkeit von Fließgewässern	**13** Renaturierung von Fließgewässern mit Flächenbedarf	**14** Renaturierung von Fließgewässern ohne Flächenbedarf	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit						
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	o	o	o	o	●
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	+++	+	o	++	++	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	+	++	o	++	o	↑↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt						
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	o	+	++	++	++	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	+++	++++ -	+++ -	+++	++	●
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	+++	++++ -	++++ -	+++	++	●
Fläche und Boden						
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	↓
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)						
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 eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+	++++++	o	++++	o	↑↑
Klima und Luft						
Verminderung von Treibhausgasemissionen	o	+	o	o	o	●
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	++	+	o	o	o	↑
Landschaft						
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	+++	o	o	+++	+	↑↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter						
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●

bosch & partner
JESTAEDT WILD + PARTNER

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/Sedimenten	**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 Geschiebehaushalt	**17** Reduzierung Sedimententnahme	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit									
Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen	++	++	o	o	o	o	o	o	↑
Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft	++	+++	+	o	++	++	o	o	↑↑
Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes	o	+	++	o	++	o	o	o	↑
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									
Schaffung Biotopverbund/ Durchgängigkeit von Fließgewässern	+	o	+	++	++	++	o	o	↑↑
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten	++	+++	++++ -	+++ -	+++	++	+++	++	↑
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	++	+++	++++ -	++++ -	+++	++	+++	++	↑
Fläche und Boden									
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	●
Wasser (Oberflächengewässer und Grundwasser)									
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	+	↑↑
Gewährleistung eines natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche	+ -	+	++++++	o	++++	o	o	o	↑
Klima und Luft									
Verminderung von Treibhausgasemissionen	+	o	+	o	o	o	o	o	↑
Schutz von Gebieten mit günstiger Klimawirkung	-	++	+	o	o	o	o	o	●
Landschaft									
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft	o	+++	o	o	+++	+	o	o	↑
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter									
Erhalt von oberirdisch gelegenen Kultur- und Baudenkmälern sowie historisch gewachsenen Kulturlandschaften etc.	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	●