



**Maßnahmenprogramm
nach Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG
bzw. § 36 WHG
der Flussgebietsgemeinschaft Elbe**

Herausgeber:
Flussgebietsgemeinschaft Elbe



Impressum

Gemeinsamer Bericht der Bundesländer:

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

Koordinierung: Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe

Redaktion: Geschäftsstelle der Flussgebietsgemeinschaft Elbe

Kartenerstellung: Wassergütestelle Elbe

Stand: 11. November 2009



Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND ZIEL	1
2	GRUNDLAGEN	2
3	STRATEGIEN ZUR ERREICHUNG DES GUTEN ZUSTANDES	7
3.1	Überregionale Umweltziele	8
3.2	Schutzgebiete	14
3.3	Meeresumweltschutz	14
3.4	Anpassungsstrategien an den Klimawandel	15
4	MAßNAHMEN	18
4.1	Grundlegende Maßnahmen	18
4.2	Ergänzende Maßnahmen	20
4.3	Auswertung der festgelegten Maßnahmen	21
4.4	Zusatzmaßnahmen	30
5	UMSETZUNG	31
5.1	Zuständigkeiten	31
5.2	Finanzierungsinstrumente	31
5.3	Überwachung	32
5.4	Unsicherheiten	32
	LITERATURVERZEICHNIS	34



Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 2-1: Planungseinheiten in den Koordinierungsräumen der FGG Elbe (Quelle: GS FGG Elbe, Stand: 22.09.2009)	4
Abb. 3-1: Überblick über die Handlungsziele für den ersten Bewirtschaftungszeitraum in den überregionalen Vorranggewässern der FGG Elbe (Quelle: FGG Elbe)	9
Abb. 4-1: Anzahl festgelegter Maßnahmenarten für Oberflächengewässer in den Koordinierungsräumen im deutschen Elbeeinzugsgebiet auf Grundlage des Maßnahmenspektrums im Maßnahmenkatalog der LAWA (Quelle: GS FGG Elbe, gem. Anhang A3-3)	23
Abb. 4-2: Anteil der festgelegten Maßnahmenarten in den Koordinierungsräumen der FGG Elbe, zur Reduzierung signifikanter Belastungen in Oberflächengewässern (Quelle: GS FGG Elbe)	24
Abb. 4-3: Anzahl festgelegter Maßnahmenarten für Grundwasser in den Koordinierungsräumen im deutschen Elbeeinzugsgebiet auf Grundlage des Maßnahmenspektrums im Maßnahmenkatalog der LAWA (Quelle: GS FGG Elbe, gem. Anhang A3-3)	27
Abb. 4-4: Anteil der der festgelegten Maßnahmenarten in den Koordinierungsräumen der FGG Elbe, zur Reduzierung signifikanter Belastungen im Grundwasser (Quelle: GS FGG Elbe)	28
Tab. 2-1: Übersicht über die Planungseinheiten in der FGG Elbe (Stand:31.08.2009).....	5
Tab. 5-1: Mögliche Nutzung von EU-Fördermitteln zur Umsetzung der WRRL	31



Anhangverzeichnis

Verzeichnisse und Dokumentationen

- Anhang A1-1: Maßnahmenkatalog
- Anhang A1-2: Einschätzung der Klimarelevanz von Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs
- Anhang A2-1: Grundlegende Maßnahmen auf Bundes- und Länderebene
- Anhang A3-0: Zuordnung von Wasserkörpern zu Planungseinheiten
- Anhang A3-1: Maßnahmen für Oberflächenwasserkörper bezogen auf Koordinierungsräume
- Anhang A3-2: Maßnahmen für Oberflächenwasserkörper bezogen auf Planungseinheiten
- Anhang A3-3: Maßnahmen für Grundwasserkörper bezogen auf Koordinierungsräume – Übersicht
- Anhang A3-4: Maßnahmen für Grundwasserkörper bezogen auf Koordinierungsräume – Details

Karten der Planungseinheiten auf Ebene der Koordinierungsräume im deutschen Teil des Elbe-Einzugsgebietes

- Karte 2.1: Planungseinheiten im Koordinierungsraum Tideelbe,
- Karte 2.2: Planungseinheiten im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde,
- Karte 2.3: Planungseinheiten im Koordinierungsraum Havel,
- Karte 2.4: Planungseinheiten im Koordinierungsraum Saale,
- Karte 2.5: Planungseinheiten im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster,
- Karte 2.6: Planungseinheiten in den Koordinierungsräumen Eger und Untere Elbe; Berronka; Obere Moldau



Abkürzungsverzeichnis

BP	Bewirtschaftungsplan
Buchst.	Buchstabe
BB	Land Brandenburg
BE	Land Berlin
BER	Koordinierungsraum Berounka
BY	Freistaat Bayern
CIS	Common Implementation Strategy (Gemeinsame Umsetzungsstrategie)
EFF	Europäischer Fischereifonds
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EG	Europäische Gemeinschaft
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FGE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
FWK-ID	Wasserkörper-Identifikationsnummer für Fließgewässer des Landes Branden- burg (weitere Informationen zur Erläuterung unter: http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.538800.de)
HAV	Koordinierungsraum Havel
HH	Freie und Hansestadt Hamburg
HVL	Koordinierungsraum Obere Moldau
K	Kelvin
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
LWG	Landeswassergesetz
MEL	Koordinierungsraum Mittlere Elbe-Elde
MES	Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster
MNP	Maßnahmenprogramm
MV	Land Mecklenburg-Vorpommern
NI	Land Niedersachsen
ODL	Koordinierungsraum Eger und Untere Elbe*
PBSM	Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel
PE	Planungseinheit



PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e. V.
SAL	Koordinierungsraum Saale
See-ID	Wasserkörper-Identifikationsnummer für Seen des Landes Brandenburg (weitere Informationen zur Erläuterung unter: http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.538800.de)
SUP	Strategische Umweltprüfung
SH	Land Schleswig-Holstein
SN	Freistaat Sachsen
ST	Land Sachsen-Anhalt
TEL	Koordinierungsraum Tideelbe
TH	Freistaat Thüringen
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VAwS	Anlagenverordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
WGE	Wassergütestelle Elbe
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

* Anteile des deutschen Staatsgebietes an tschechischen Koordinierungsräumen



1 Anlass und Ziel

Mit dem Inkrafttreten der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, kurz WRRL) am 22.12.2000 wurde eine neue, integrierte Herangehensweise in der Wasserpolitik etabliert. Ziel ist die Erreichung festgelegter Umweltziele für alle Gewässer bis 2015, wobei in erster Linie ökologische, aber auch ökonomische Aspekte bei wasserwirtschaftlichen Entscheidungsprozessen berücksichtigt werden.

Gemäß Artikel 11 Absatz 1 Satz 1 WRRL müssen alle Mitgliedstaaten für jede Flussgebietseinheit oder den in sein Hoheitsgebiet fallenden Teil einer internationalen Flussgebietseinheit ein Maßnahmenprogramm unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Bestandsaufnahme nach Artikel 5 aufstellen. In diesem Programm werden Maßnahmen festgelegt, welche zum Erreichen der Umweltziele bis 2015 nach Artikel 4 WRRL für Fließgewässer, Standgewässer, Übergangsgewässer, Küstengewässer und das Grundwasser erforderlich sind. Anhang VI der WRRL führt die Maßnahmen auf, welche in die Maßnahmenprogramme aufzunehmen sind. Das vorliegende Maßnahmenprogramm gilt für den ersten Bewirtschaftungszeitraum von 2009 bis 2015. Räumlich bezieht sich das Programm auf den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe.

Die Aufstellung der Maßnahmenprogramme ist in Deutschland durch § 36 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit den Landeswassergesetzen (LWG) der Länder geregelt. Die für das vorliegende Maßnahmenprogramm relevanten Landeswassergesetze sind in Anhang A2-1 genannt.

Für das Maßnahmenprogramm ist gemäß § 14b Absatz 1 Nr. 1 i. V. m. Anlage 3 Nr. 1.4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Aufgabe der SUP ist es, in Ergänzung zur projektbezogenen Umweltverträglichkeitsprüfung, im Vorfeld bereits die Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten und in die Entscheidungsfindung einzubringen. Zum Maßnahmenprogramm wird daher ein Umweltbericht zur Anhörung im Rahmen der SUP erstellt. Das Verfahren für die Durchführung der SUP ist in § 36 Absatz 7 Satz 3 WHG und § 14o UVP in Verbindung mit den Landeswassergesetzen geregelt.

Das Maßnahmenprogramm, das für die Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) erstellt wird, fasst die Maßnahmenplanungen der Länder in der FGG Elbe zusammen. Es ist nach Maßgabe der Landeswassergesetze zumindest behördenverbindlich, d. h. es ist bei allen Planungen, die die Belange der Wasserwirtschaft betreffen, zu berücksichtigen. Es gibt einen Überblick über Maßnahmentypen, die in den Ländern zur Verbesserung des Zustandes der Gewässer durchgeführt werden. Die zuständigen Behörden werden bei der Planung und Durchführung der konkreten Vorhaben in den dafür vorgesehenen Verfahren beteiligt.

Neben dem Maßnahmenprogramm ist der Bewirtschaftungsplan ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der WRRL. Dieser integriert gemäß Artikel 13 WRRL (§ 36 b Abs. 2 bis 4 WHG) alle im Sinne der Richtlinie erforderlichen Angaben für die einzugsgebietsbezogene Gewässerbewirtschaftung mit dem Ziel, den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial und den guten chemischen Zustand von Oberflächengewässern und den guten mengenmäßigen und chemischen Zustand beim Grundwasser zu erreichen. Zusammenfassende Angaben zum Maßnahmenprogramm sind gemäß Anhang VII der WRRL Bestandteil des Bewirtschaftungsplanentwurfs (FGG ELBE 2009). Weitergehende Informationen können dem Entwurf des Bewirtschaftungsplans entnommen werden.



Die im deutschen Einzugsgebiet der Elbe liegenden Bundesländer Bayern, Berlin, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen haben sich auf das Erstellen eines gemeinsamen Maßnahmenprogramms in der FGG Elbe verständigt.

Ein internationales Maßnahmenprogramm zusammen mit den tschechischen, polnischen und österreichischen Teilen des Einzugsgebietes ist nicht vorgesehen, da die Maßnahmenplanung den jeweiligen Mitgliedstaaten obliegt. Zur Harmonisierung der Maßnahmenprogramme wurde die Maßnahmenauswahl insbesondere bzgl. der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und der überregionalen Umweltziele einvernehmlich zwischen den vier beteiligten Staaten abgestimmt (vgl. Kap. 3).

2 Grundlagen

Die WRRL enthält in Artikel 11 (§ 36 Abs. 2 bis 5 WHG) verbindliche Vorgaben zum Inhalt des Maßnahmenprogramms. Wesentliche Grundlagen für die Erarbeitung des Maßnahmenprogramms sind, neben der WRRL selbst, Dokumente der EU-Kommission¹, die flussgebietsübergreifenden Arbeiten der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) sowie Festlegungen im Rahmen der nationalen und internationalen Abstimmung innerhalb der Flussgebietseinheit Elbe (FGE Elbe).

Das Maßnahmenprogramm unterscheidet grundlegende und ergänzende Maßnahmen. Es beinhaltet eine Auflistung der zu den grundlegenden Maßnahmen zählenden rechtlichen Regelungen sowie eine Maßnahmentabelle mit den konkret umzusetzenden Maßnahmen gemäß Artikel 11 Absatz 2 bis 4 WRRL. Die festgelegten Maßnahmen werden – gegliedert nach ihrem Bezug auf die Gebietskulisse der Planung und die signifikanten Belastungen nach Anhang II WRRL – in Kapitel 4.3 aufgeführt.

Grundlagen des Maßnahmenprogramms sind die auf Ebene der Bundesländer durchgeführten Maßnahmenplanungen z. B. in Form von Berichten, Karten oder Maßnahmentabellen. Für konkrete weitergehende Informationen zur Maßnahmenplanung der Länder wird auf die zuständigen Behörden verwiesen. Informationen zu den zuständigen Behörden sind in Kapitel 10 des Bewirtschaftungsplans der FGG Elbe aufgeführt..

Dem Maßnahmenprogramm der FGG Elbe liegt ein deutschlandweit einheitlicher Maßnahmenkatalog zugrunde (vgl. Anhang A1-1), der sich an der Aufzählung der grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen gem. Anhang VI WRRL, d.h. 99 darunter subsumierbaren Maßnahmengruppen orientiert. Die Nutzung dieses in der LAWA abgestimmten Katalogs gewährleistet eine länderübergreifende bundeseinheitliche Darstellung und Auswertung der von den zuständigen Behörden festgelegten Maßnahmen. Er schafft aufgrund einer begrifflich einheitlichen Darstellung der Abstimmungsprozesse die Voraussetzung für die gemeinsame elektronische Berichterstattung an die EU-Kommission. Wie aus dem Maßnahmenkatalog ersichtlich, enthält das Programm Maßnahmen, die in der konkreten Umsetzung oftmals auch aus mehreren Einzelmaßnahmen bestehen können.

¹ Guidance Dokumente (für MNP: Guidance Document No 11; Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive)



Die erforderlichen Maßnahmen werden in den Bundesländern grundsätzlich auf Ebene der typbezogenen und hydrologisch abgegrenzten Wasserkörper geplant und festgelegt. Aufgrund der z. T. geringen Größe und daher hohen Gesamtzahl von Oberflächenwasser- und Grundwasserkörpern in der FGG Elbe werden die Maßnahmen im vorliegenden Programm räumlich aggregiert dargestellt, d. h. die Gebietskulisse für das Maßnahmenprogramm in Bezug auf Oberflächengewässer sind die so genannten Planungseinheiten. Diese wurden hydrologisch durch eindeutige Zuordnung der vorhandenen Oberflächenwasserkörper abgegrenzt. Sie werden nicht an Grenzen der Bundesländer geschnitten, sondern erstrecken sich über diese hinweg. Jeder Oberflächenwasserkörper wird eindeutig einer Planungseinheit zugeordnet. Mehrere Planungseinheiten bilden einen Koordinierungsraum.

Eine Ausnahme von der hydrologischen Abgrenzung der Planungseinheiten bilden Staatsgrenzen, da in diesem Fall die Planungseinheiten dort enden. Eine staatenübergreifende Abstimmung wird, soweit erforderlich, vorgenommen. Diese Abstimmung wird durch die bestehenden Grenzgewässerkommissionen gewährleistet.

Die Planungseinheiten des deutschen Teils der Flussgebietseinheit Elbe sind mit ihrer Zugehörigkeit zu den fünf Koordinierungsräumen in Abbildung 2-1 dargestellt. Eine konkretere Darstellung der Grenzen der Planungseinheiten in den jeweiligen Koordinierungsräumen finden Sie im Anhang (Karten 2.1 bis 2.6). Insgesamt wurden 61 Planungseinheiten ausgewiesen wovon in 61 Planungseinheiten Maßnahmen durchgeführt werden. Die Planungseinheiten haben eine Größe zwischen 300 und 5.600 km². Ein Überblick über die Ausbreitung der Planungseinheiten in den Koordinierungsräumen, deren Codierung und Anteil an den Bundesländern, ist in Tabelle 2-1 dargestellt.

Für Grundwasserkörper erfolgt aufgrund der Großräumigkeit vieler Maßnahmen (z. B. Agrarumweltmaßnahmen) die Darstellung der Maßnahmenplanung nicht in Planungseinheiten, sondern auf der Ebene der acht Koordinierungsräume.

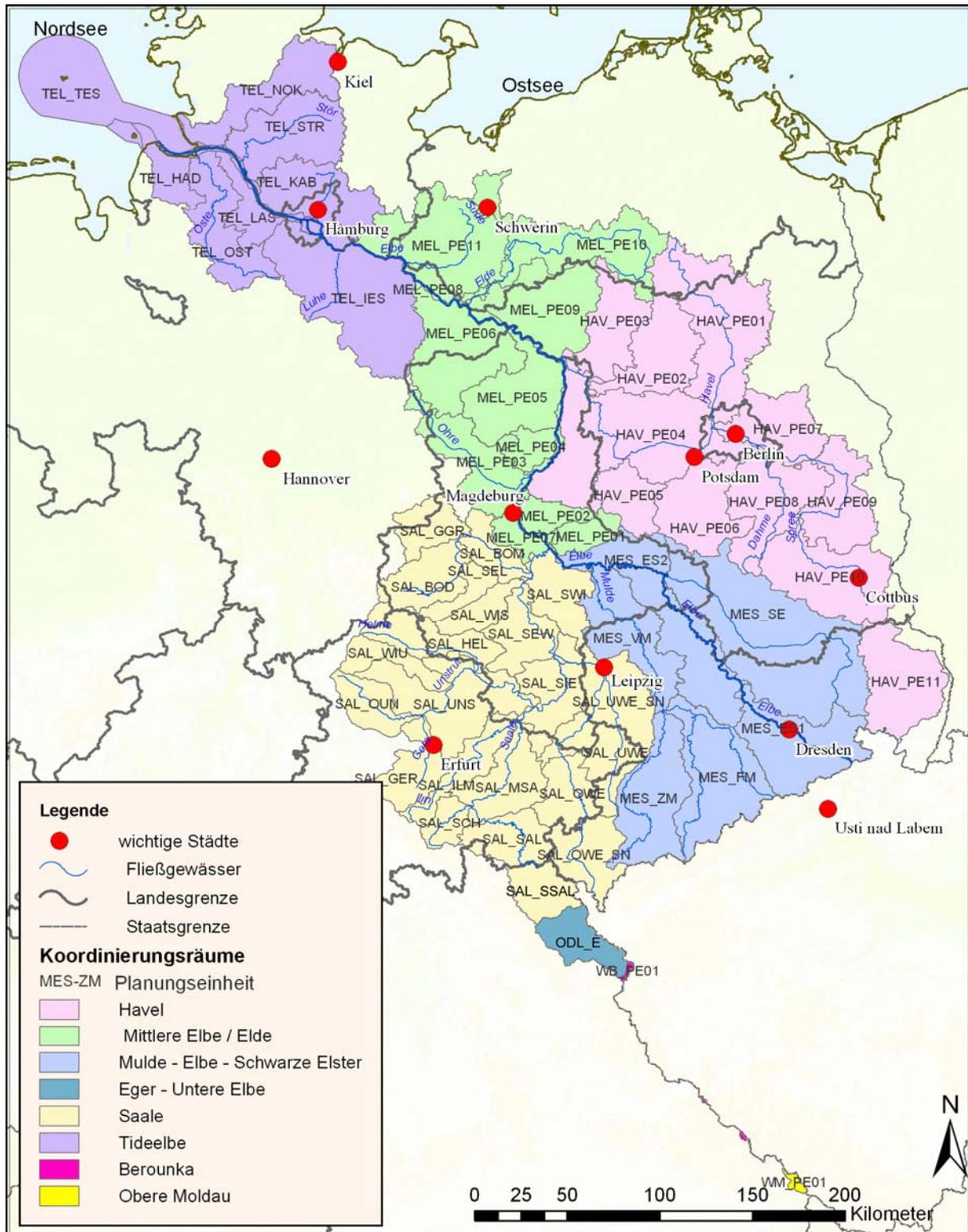


Abb. 2-1: Planungseinheiten in den Koordinierungsräumen der FGG Elbe
(Quelle: GS FGG Elbe, Stand: 22.09.2009)

**Tab. 2-1: Übersicht über die Planungseinheiten in der FGG Elbe (Stand:31.08.2009)**

Koordinierungsraum	Name der Planungseinheit	Code der Planungseinheit	Bundesländer, die an der Planungseinheit Anteil haben
Havel	Obere Havel	HAV_PE01	BB, BE, MV
	Rhin	HAV_PE02	BB, MV, ST
	Dosse-Jäglitz	HAV_PE03	BB, MV, ST
	Untere Havel	HAV_PE04	BB, BE, ST
	Plane-Buckau	HAV_PE05	BB, ST
	Nuthe	HAV_PE06	BB, BE, ST
	Untere Spree 2	HAV_PE07	BB, BE
	Dahme	HAV_PE08	BB, BE
	Untere Spree 1	HAV_PE09	BB
	Mittlere Spree	HAV_PE10	BB
	Obere Spree	HAV_PE11	BB, SN
Mittlere Elbe/Elde	Nuthe	MEL_PE01	BB, BE, ST
	Ehle	MEL_PE02	BB, ST
	Ohre	MEL_PE03	NI, ST
	Tanger	MEL_PE04	ST
	Milde-Biese-Aland	MEL_PE05	NI, ST
	Jeetze - Seege	MEL_PE06	NI, ST
	Elbe von Saale bis Havel	MEL_PE07	ST
	Elbe von Havel bis Geesthacht	MEL_PE08	BB, MV, NI, ST
	Stepenitz-Karthane-Löcknitz	MEL_PE09	BB, MV, NI
	Elde-Müritz	MEL_PE10	BB, MV
	Sude	MEL_PE11	MV, NI, SH
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	Elbestrom 1	MES_ES1	SN
	Elbestrom 2	MES_ES2	BB, SN, ST
	Freiberger Mulde	MES_FM	SN
	Schwarze Elster	MES_SE	BB, SN, ST
	Vereinigte Mulde	MES_VM	SN, ST
	Zwickauer Mulde	MES_ZM	SN
Saale	Bode von Quelle bis Großer Graben	SAL_BOD	NI, ST, TH
	Bode von Großer Graben bis Mündung	SAL_BOM	ST
	Gera	SAL_GER	TH
	Großer Graben	SAL_GGR	NI, ST
	Helme	SAL_HEL	NI, ST, TH
	Ilm	SAL_ILM	ST, TH
	Mittlere Saale	SAL_MSA	ST, TH
	Obere Unstrut	SAL_OUN	TH
	Obere Weiße Elster	SAL_OWE	TH (SN)
	Obere Saale	SAL_SAL	TH
	Sächsische Saale	SAL_SSAL	BY
	Schwarza	SAL_SCH	TH
Selke	SAL_SEL	ST, TH	



Koordinierungsraum	Name der Planungseinheit	Code der Planungseinheit	Bundesländer, die an der Planungseinheit Anteil haben
	Saale von Weiße Elster bis Wipper	SAL_SEW	ST
	Saale von Ilm bis Weiße Elster	SAL_SIE	ST, TH
	Saale von Wipper bis Mündung	SAL_SWI	ST
	Mittlere und Untere Unstrut	SAL_UNS	ST, TH
	Untere Weiße Elster / Pleiße	SAL_UWE	ST, TH
	Wipper	SAL_WIS	ST
	Bode/Wipper	SAL_WIU	TH
	Sächsische Weiße Elster	SAL_OWE_SN	SN
	Sächsische Weiße Elster / Pleiße	SAL_UWE_SN	SN
Tideelbe	Hadeln	TEL_HAD	NI
	Ilmenau/Estee/Seeve	TEL_IES	HH, NI, ST
	Krückau-Alster-Bille	TEL_KAB	HH, SH
	Lühe/Aue-Schwinge	TEL_LAS	NI
	Nord-Ostsee-Kanal	TEL_NOK	SH
	Oste	TEL_OST	NI
	Stör	TEL_STR	SH
	Tideelbestrom	TEL_TES	HH, NI, SH
Eger und Untere Elbe*	Eger	ODL_E	BY
Berounka*	Berounka	WB_PE01	BY
Obere Moldau*	Obere Moldau	WM_PE01	BY

* Anteile des deutschen Staatsgebietes an tschechischen Koordinierungsräumen



3 Strategien zur Erreichung des guten Zustandes

Um die Umweltziele gemäß Artikel 4 WRRL – dies sind die Umweltziele nach den §§ 25 a Absatz 1, 25 b Absatz 1, 32 c und 33 a Absatz 1 WHG / Verschlechterungsverbot; Erhalten oder Erreichen eines guten ökologischen und chemischen Zustands etc. – für die Gewässer zu verwirklichen, wurde in der FGG Elbe eine überregionale Strategie entwickelt. Hierbei steht der ganzheitliche Ansatz der WRRL mit der übergreifenden Bewirtschaftung der Flussgebietseinheit im Vordergrund, regional und lokal bedeutende Maßnahmen zur Entwicklung der Gewässer werden innerhalb der Koordinierungsräume und Planungseinheiten abgestimmt. Inhalt der Strategie ist die länder- und staatenübergreifende Feststellung der im Einzugsgebiet identifizierten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und die Verständigung auf überregionale Umweltziele für die vorrangigen Belastungsschwerpunkte (vgl. Kap. 3.1).

Diese flussgebietsweite Strategie legt damit auch die Rahmenbedingungen für die Maßnahmenplanung fest und priorisiert gleichzeitig die Handlungsschwerpunkte zum Erreichen der überregionalen Ziele. Die dazu erforderlichen Maßnahmen wurden durch die Bundesländer abgeleitet und in das gemeinsame Maßnahmenprogramm aufgenommen. Für weitere Informationen zu regionalspezifischen Strategien der Bundesländer wird auf die zuständigen Behörden verwiesen.

Die in der FGG Elbe vorhandenen signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen auf den Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers, die Ergebnisse der Überwachungsprogramme gemäß Artikel 8 WRRL sowie die auf den überregionalen Umweltzielen begründeten wasserkörperspezifischen Umweltziele mit der Ausführung zur Inanspruchnahme von Ausnahmeregelungen nach Artikel 4 WRRL werden im Teil B des Bewirtschaftungsplans für den deutschen Teil der FGE Elbe eingehend beschrieben (vgl. FGG ELBE 2009).

Die WRRL selbst enthält für die Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels oder des Hochwasserrisikomanagements keine spezifischen Regelungen. Artikel 9 der EG-Hochwasserrichtlinie² sieht jedoch vor, dass das Hochwasserrisikomanagement mit der WRRL zu koordinieren ist.

Zur frühzeitigen Integration der entsprechenden Belange wurden bereits mit dem vorliegenden Maßnahmenprogramm die Auswirkungen der in unterschiedlichen Szenarioberechnungen ermittelten Klimaänderungen als auch der Hochwasserschutz in entsprechender Form – soweit dies heute bereits möglich ist – bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt (vgl. Kap. 3.4).

Durch die Berücksichtigung des Hochwasserschutzes ergeben sich teilweise Einschränkungen bei den Planungen für die Verbesserung des Gewässerzustands durch Hochwasserschutzanlagen, die den Talraum einengen. Synergien mit dem Hochwasserschutz werden hinsichtlich der Maßnahmen zum verbesserten Rückhalt des Niederschlagswassers in der Fläche erwartet.

² Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken vom 23. Oktober 2007



3.1 Überregionale Umweltziele

Für Gewässerbelastungen, die auf das gesamte nationale bzw. internationale Elbe-Einzugsgebiet wirken, sind übergreifende Handlungsstrategien zu deren Vermeidung bzw. Verringerung erforderlich. Im deutschen Teil des Einzugsgebietes der Elbe wurden die im Folgenden beschriebenen Handlungsfelder als wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen identifiziert.

a) Hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer

Die ökologische Durchgängigkeit eines Fließgewässersystems ist neben einer natürlichen Gewässermorphologie eine wesentliche Voraussetzung für eine standortgerechte Ausbildung der Fischbiozönose als ein Indikator für die Vitalität eines Ökosystems. Werden diese Bedingungen zum Beispiel durch Querbauwerke gestört, kann das Gewässer seine Funktionen als Teil des Naturhaushaltes nur noch stark eingeschränkt erfüllen.

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 werden vorrangig Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit, bezogen sowohl auf den Fischauf- als auch den -abstieg, als besonders wichtig erachtet. Abbildung 3-1 zeigt die aktuelle Situation und stellt die Handlungsziele für den ersten Bewirtschaftungszeitraum dar. Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit ist auch eine wichtige Maßnahme zur Wiederauffüllung des Bestandes des Europäischen Aals und damit Gegenstand des Aalmanagementplans für die FGG Elbe gem. Verordnung (EG) Nr. 1100/2007 des Rates vom 18. September 2007 (Institut für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow 2008). Dort werden auch die weiteren Maßnahmen zur Zielerreichung im Detail beschrieben.

Weitere Informationen hierzu können dem Entwurf des Bewirtschaftungsplans entnommen werden (FGG ELBE 2009).

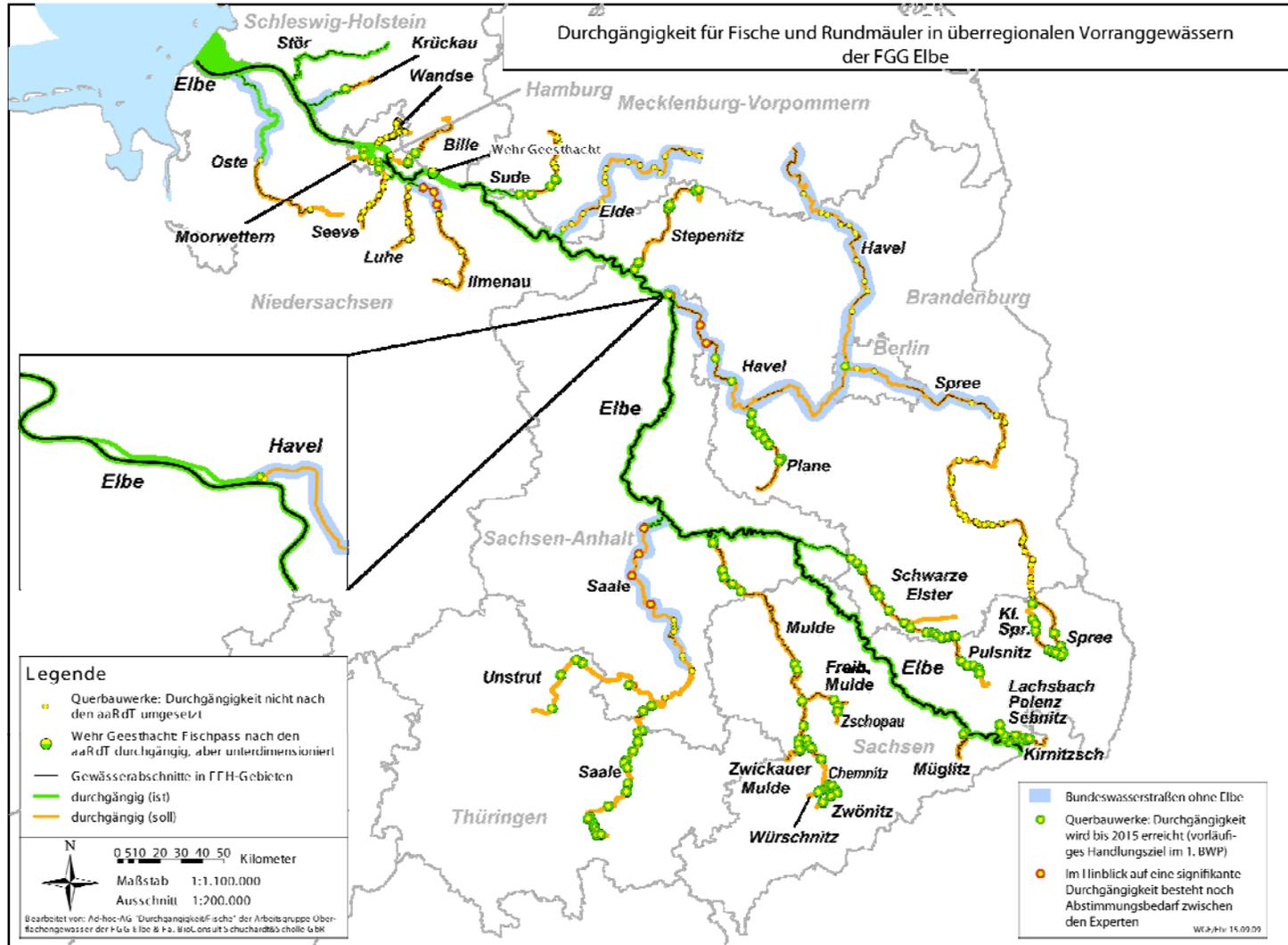


Abb. 3-1: Überblick über die Handlungsziele für den ersten Bewirtschaftungszeitraum in den überregionalen Vorranggewässern der FGG Elbe (Quelle: FGG Elbe)



b) Signifikante stoffliche Belastungen (Nährstoffe, Schadstoffe)

In den letzten 20 Jahren konnten die Nährstoffeinträge innerhalb des Elbeeinzugsgebietes bereits erheblich reduziert werden, dennoch führen überhöhte Nährstoffkonzentrationen von Stickstoff und Phosphor in den Küstengewässern zu einer Reihe von Eutrophierungserscheinungen.

Im vorläufigen Ergebnis fachlicher Bewertungen muss die bestehende Stickstoff- und Phosphorbelastung im Einzugsgebiet der Elbe um ca. 24 % verringert werden. Aus den Erfahrungen der Programme zur Nährstoffreduzierung im Rahmen des Meeresschutzes sowie nach fachlicher Abschätzung ist diese Reduzierungsanforderung im Einzugsgebiet der Elbe bis 2015 nicht erreichbar. Gründe hierfür sind neben natürlichen Gegebenheiten wie erhöhten Nährstoffvorräten in den Böden und langsamen Fließgeschwindigkeiten im Grundwasser auch fehlende Voraussetzungen für die technische wie administrative Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Einträge, die keine rechtzeitige Verbesserung des Zustandes des Wasserkörpers zulassen. Es wurde sich darauf verständigt, die Reduzierung auf die drei Bewirtschaftungszeiträume bis 2027 aufzuteilen. Die prognostizierten Wirkungen der vorgesehenen Maßnahmen werden für den ersten Bewirtschaftungsplan im deutschen Teil der FGE Elbe bis 2015 mit einer Verminderung der Stickstoffbelastung um ~ 4,4 % und Phosphorbelastung um ~ 6,5 % gegenüber den am langjährigen Abfluss normierten Nährstofffrachten des Jahres 2006 angegeben. Zu den dafür notwendigen Maßnahmen zählen u. a.:

- Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffverlusten bei der Düngung und Bodenbearbeitung, bis hin zur Extensivierung von landwirtschaftlichen Nutzungen,
- die Wiedervernässung von Feuchtgebieten,
- die Erhöhung der Retentionswirkung von Fließgewässern durch Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Gestalt des Gewässers,
- die Anlage von Gewässerrandstreifen,
- die weitergehende Nährstoffelimination bei der Abwasserbehandlung sowie
- die Verbesserung der Abwasserbehandlung im ländlichen Raum.

Die Maßnahmen sind im gesamten deutschen Einzugsgebiet der Elbe vorgesehen, besonders in Einzugsgebieten, in denen die Nebengewässer der Elbe hohe Nährstoffkonzentrationen aufweisen.

Schadstoffe können in Oberflächengewässern bereits in Spurenkonzentrationen toxische Wirkungen auf Tiere und Pflanzen haben und mittelbar über verschiedene Nutzungspfade wie Trinkwassergewinnung, Fischverzehr und landwirtschaftliche Auennutzung die menschliche Gesundheit beeinträchtigen. Als realistisches Handlungsziel wird angegeben, dass die gemeinsamen Anstrengungen der Länder im ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 zu einer messbaren Verringerung der Schadstoffbelastung an den jeweils betroffenen Bilanzmessstellen gegenüber dem Ausgangszustand (2006) führen.

Im deutschen Teil des Einzugsgebietes konzentrieren sich die Maßnahmen mit wasserwirtschaftlichem Bezug auf folgende Schwerpunkte:

- Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffausträge aus Altlastenstandorten (z. B. Abstromsicherung, Quellensanierung und -sicherung oder Abdeckung bzw. Abdich-



tung gegenüber dem Grundwasser, Grundlagenermittlung/Defizitanalyse und Vorplanung für die Frachtreduzierung in den belasteten Oberflächenwasserkörpern),

- Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffausträgen in Verbindung mit landwirtschaftlichen Prozessen (z. B. Pflanzenschutzmittelanwendung, Verringerung der Erosion),
- Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffeinträge aus Misch- und Regenwasserkanalisationen,
- Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffausträgen aus Altbergbaustandorten. Für belastete Gewässer infolge von Bergbau kommen folgende Maßnahmen in Betracht (z. B. Behandlung bergbaubürtiger Wässer/ Grubenwässer, Grubenwasserhaltungen, Versatz von Grubenräumen, Belüftung von Grubenwässern, Abstomsicherung mit Sickerwasserfassungen, Abdeckung, Begrünung, Unterstützung natürlicher Schadstoffminderungsprozesse, Schaffung von Feuchtgebieten oder Dammbauwerken),
- Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffausträgen aus bedeutenden Altsedimentablagerungen unter Beachtung der Auen und Vorländer.

Die Maßnahmen zur Reduzierung spezifischer Schadstoffeinträge setzen an den identifizierten Haupteintragsquellen entlang der Elbe und ihrer wichtigsten Zuflüsse Havel, Saale, Mulde und Schwarzer Elster an. Sie sind schadstoff-, quellen- und/oder prozessspezifisch. Es handelt sich insbesondere um Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen

- durch Verluste aus Altlastenstandorten,
- in Verbindung mit landwirtschaftlichen Prozessen,
- aus Misch- und Regenwasserkanalisationen,
- aus Altbergbaustandorten und
- aus bedeutenden Altsedimentablagerungen im Fluss und auf Überflutungsflächen.

Dabei wurden folgende Hauptbelastungsbereiche identifiziert:

Sachsen-Anhalt:

Maßnahmen mit überregionalen Auswirkungen auf Schadstoffe sind beispielsweise in Sachsen-Anhalt im Rahmen des ökologischen Großprojektes Bitterfeld vorgesehen. Sachsen-Anhalt ist in erheblichem Maße durch Belastungen mit Schadstoffen in den Teileinzugsgebieten von Mulde und Saale betroffen. Der Großteil der Schadstoffe ist altlastenbürtig.

Die im 1. Bewirtschaftungszeitraum vorgesehenen Maßnahmen zur Altlastensanierung umfassen dabei eine Reihe von Einzelmaßnahmen und Maßnahmenkombinationen sowohl der Quellensanierung als auch der Grundwassersanierung mit Auswirkungen auf das Oberflächenwasser.

Zur genauen Ableitung von zielführenden Maßnahmen ist vorgesehen, für die punktuellen geprägten Oberflächengewässer im Einflussbereich des Ökologischen Großprojektes Bitterfeld eine Grundlagenermittlung/Defizitanalyse und Vorplanung für die Frachtreduzierung in den belasteten Oberflächenwasserkörpern (vor allem System Schachtgraben/Spittelwasser) zu veranlassen.

Grundlegende Zielstellung der Arbeiten ist es, die HCH und Organozinnverbindungen, die das System Schachtgraben / Spittelwasser beeinflussen, zu reduzieren. Eine Wirkung auf andere Schadstoffe ist nicht auszuschließen. Im Rahmen der Arbeiten soll eine im Detail



begründete Abschätzung vorgenommen werden, um welchen Prozentsatz und mit welchen Maßnahmen die Frachten reduziert werden können.

Im Bereich des ökologischen Großprojektes Buna wird durch die Umverlegung der Laucha eine Reduzierung der Quecksilber-Belastung auf regionaler Ebene (Laucha) erwartet. Ebenfalls regionale Wirkungen auf Gewässer gehen von Maßnahmen an weiteren Altlastenobjekten im Bereich der Mansfelder Mulde sowie an weiteren Altstandorten aus.

Sachsen:

Die Freiburger Mulde in Sachsen liefert überregionale Beiträge für Blei, Cadmium, Kupfer, Zink und Arsen. Für den prioritär gefährlichen Stoff Cadmium und für Zink wird der Bereich um Freiberg als Hauptquelle der Belastung angesehen. Durch Einträge aus dem Altbergbau über den Roten Graben und durch Altlasten, die insbesondere über den Stangenbergbach eingetragen werden, wird eine sprunghafte Zunahme der Belastung mit Schwermetallen verursacht.

Die Zwickauer Mulde in Sachsen liefert Beiträge für Blei, Cadmium, Kupfer, Zink und Arsen. Durch die Wasseraufbereitungsanlagen Aue der WISMUT werden bereits beträchtliche Mengen Arsen entfernt. Quellen aus dem Altbergbau (Markus-Semmler Stolln) werden jedoch nicht behandelt und liefern maßgebliche Arsengehalte.

Es ist die Erarbeitung eines flussgebietsweiten Konzepts vorgesehen, in dem Maßnahmen zur Quellen- bzw. Eintragssanierung mit Rahmenbedingungen für den Umgang mit zu baggernden Sedimenten verknüpft werden. Damit soll auch Handlungssicherheit für Gewässernutzungen mit den Anforderungen, wie sie sich aus der WRRL und der Meeresstrategierahmenrichtlinie ergeben, verbunden werden. Für die Tideelbe liegt bereits ein Strombau- und Sedimentmanagementkonzept vor (HPA & WSV 2008). Für weitere Informationen wird auf den Entwurf des Bewirtschaftungsplans verwiesen (FGG ELBE 2009).

c) Wasserentnahmen und Überleitungen von Wasser

Wasser steht als bedeutende Ressource nur in begrenztem Umfang innerhalb eines Einzugsgebietes für die Überleitung in ein anderes Einzugsgebiet zur Verfügung. Die Verfügbarkeit des Wassers kann im jahreszeitlichen Verlauf starken Schwankungen unterliegen, so dass das Dargebot im Hauptgewässer Elbe, aber auch in den Nebengewässern zeitweise reduziert ist.

Um dem Problem einer Reduzierung des natürlichen Abflusses durch Entnahme oder Überleitung von Wasser zu begegnen, wird ein übergreifendes Wassermengenmanagement für den Elbestrom und die Nebengewässer unter Berücksichtigung der Umweltziele für den Hochwasserschutz, für die Schifffahrt sowie für die Energiegewinnung entwickelt.

Weitere Informationen sind dem Entwurf des Bewirtschaftungsplans zu entnehmen (FGG ELBE 2009).

d) Bergbaufolgen und deren Auswirkungen

Bergbauaktivitäten haben sowohl aktuell als auch nach Stilllegung Einfluss auf Gewässer. Von den Bergbaufolge- und den noch aktiven Bergbaugebieten wirkt sich insbesondere der großräumige Braunkohlenabbau, auf die hydrologischen Verhältnisse des deutschen Elbeeinzugsgebietes aus. Der Altbergbau hat lokale bis hin zu überregionaler Bedeutung; Salzgewinnungsstätten dagegen sind ausschließlich von lokaler Bedeutung. Sie wurden hier als "sonstige anthropogene Belastungen" eingestuft, da sie nicht bzw. nur teilweise den punktuellen oder diffusen Schadstoffeinträgen in das Grundwasser zugeordnet werden können.



Gleichwohl lässt sich hinsichtlich ihrer Auswirkungen eindeutig die Beeinflussung des mengenmäßigen und/oder chemischen Grundwasserzustands trennen, was sich in der Zustandsbewertung widerspiegelt. Die Bergbaufolgen führten für einige Grundwasserkörper zu einer Einstufung in den schlechten mengenmäßigen Zustand und für andere Grundwasserkörper in den schlechten chemischen Zustand (Parameter: Sulfat, Schwermetalle z. B. Arsen).

Ziele des Sanierungsbergbaus sind unter anderem die Flutung der Tagebaurestlöcher und das Erreichen einer ausgeglichenen Wasserbilanz. Veränderungen der Qualität des Grundwassers und der entstehenden Oberflächengewässer durch biochemische Prozesse sind nur im überregionalen Maßstab lösbar.

Das hydraulische Regime in den Uranerzbergbaugebieten wurde durch die bergbaubedingte Absenkung stark verändert. Der Schwerpunkt der Sanierung liegt deshalb in der sicheren Verwahrung der Grubengebäude und der Wiederherstellung der sich natürlich einstellenden hydrogeologischen Verhältnisse durch die Grubenflutung.

Im Umgang mit den Auswirkungen der Bergbaufolgen aus der Kaliproduktion auf die Gewässer wird eine zwischen den betroffenen Ländern abgestimmte Strategie verfolgt.

Zur Minimierung der Auswirkungen von Bergbaufolgen auf den Wasserhaushalt werden folgende Strategien verfolgt:

- Die Auswirkungen des Bergbaus auf den Wasserhaushalt werden minimiert.
- Die bereits eingeleiteten Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus Bergbaufolgen hinsichtlich der Wassermenge und Beschaffenheit werden konsequent fortgeführt.
- Es werden geeignete länderübergreifende Strategien unter Beachtung der schon eingeleiteten Maßnahmen bei der Sanierung der Bergbaufolgelandschaften zur Wiederherstellung eines weitgehend nachsorgefreien und sich selbst regulierenden Wasserhaushaltes vor dem Hintergrund des zur Verfügung stehenden Wasserdargebotes im Bereich Grund- und Oberflächenwasser entwickelt.

Die Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele beziehen sich auf realistisch erreichbare Ziele für den ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 und auf eine stufenweise Umsetzung für das Erreichen der Umweltziele bis spätestens 2027. Dies impliziert auch eine Herabsetzung der Umweltziele im Bereich der Bergbautätigkeit. Für weiterführende Angaben wird auf Teil B des Bewirtschaftungsplans der FGG Elbe verwiesen (vgl. FGG ELBE 2009).

Die vollständige Berücksichtigung der Bergbaufolgen im Maßnahmenprogramm und im Bewirtschaftungsplan erfolgt erst nach der Fertigstellung der Gewässer und nach der weitgehenden Erfüllung der Auflagen der wasserrechtlichen Anforderungen in den Planfeststellungsbeschlüssen. In Bergbaufolgen, deren Fertigstellung in absehbarer Zeit erwartet wird, erfolgt bereits ein begleitendes Monitoring nach WRRL zur Ermittlung des ökologischen Potenzials.



3.2 Schutzgebiete

Beim Erstellen des Maßnahmenprogramms wurden nach Artikel 4 Absatz 1 Buchst. c) WRRL / § 25 c Absatz 4 WHG i. V. m. den Landeswassergesetzen auch die Zielsetzungen in den Schutzgebieten mit berücksichtigt. Zielkonflikte bestehen nicht. Im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets wurden folgende Schutzgebiete ausgewiesen (vgl. FGG ELBE 2009):

- Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anh. IV i WRRL),
- Erholungs- und Badegewässer (Anh. IV iii WRRL),
- Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete (Anh. IV iv WRRL),
- Vogelschutz- und FFH-Gebiete (NATURA 2000) (Anh. IV v WRRL),
- Fischgewässer (78/659/EWG)
- Muschelgewässer (79/923/EWG).

Die Schutzziele in den verschiedenen Gebieten und der Zusammenhang zwischen diesen im Hinblick auf die Umweltziele nach Artikel 4 WRRL werden ausführlicher im Bewirtschaftungsplan der FGG Elbe dargelegt. Sofern Maßnahmen zur Zielerreichung der gewässerbezogenen Umweltziele in den Schutzgebieten erforderlich sind, werden diese im Maßnahmenprogramm berücksichtigt (vgl. FGG ELBE 2009).

3.3 Meeresumweltschutz

Die Nordsee und das Wattenmeer sind von herausragender ökologischer und ökonomischer Bedeutung. Deshalb kommt dem Schutz bzw. der Wiederherstellung der aquatischen Lebensgemeinschaft in diesen Lebensräumen bei der Umsetzung der WRRL eine besondere Bedeutung zu. Insbesondere die Erwägungsgrundsätze 17 und 21 der WRRL unterstreichen den ganzheitlichen Ansatz der WRRL, die einzuleitenden Maßnahmen an den Zielen des Meeresschutzes auszurichten.

In der Flussgebietseinheit Elbe wurden deshalb die überregionalen Umweltziele für Nährstoffe (Stickstoff, Phosphor) und einer Reihe von Schadstoffen anhand des bestehenden rechtlichen Anforderungsniveaus des Meeresumweltschutzes hergeleitet. Die entsprechenden Maßnahmen, mit denen deutliche Absenkungen u. a. der Nährstoff- und Schadstoffeinträge verbunden sind, werden im Kapitel 3.1 dargestellt.

Bei der Maßnahmenauswahl wurde ferner sichergestellt, dass die Zielstellungen gemäß Artikel 11 Absatz 6 WRRL eingehalten und bei Durchführung der Maßnahmen die Meeresgewässer nicht zusätzlich verschmutzt werden.



3.4 Anpassungsstrategien an den Klimawandel

Der Anstieg der mittleren Lufttemperatur, das derzeit vielleicht deutlichste Indiz eines Klimawandels, wird den Wasserkreislauf spürbar beeinflussen. Insbesondere aufgrund der Veränderung im Niederschlags- und Verdunstungsregime (langfristige Veränderungen des mittleren Zustandes, der saisonalen Verteilung, des Schwankungs- und Extremverhaltens), ist künftig mit Veränderungen des Grund- und Bodenwasserhaushalt sowie dem oberirdischen Abfluss zu rechnen. Die Veränderung dieser Faktoren hat unmittelbare Auswirkung auf wesentliche Teilbereiche der Wasserwirtschaft, z. B. auf

- den Küstenschutz,
- den Hochwasserschutz,
- die Wasserversorgung,
- den Gewässerschutz, und die Gewässerentwicklung sowie
- die Nutzung der Gewässer (z. B. zur Speicherung, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt, Kühlwassernutzung, Landwirtschaft) (LAWA 2009).

Weiterführende Informationen zu Klimaänderungen und den Auswirkungen auf den Wasserhaushalt sind dem Bewirtschaftungsplan der FGG Elbe (2009) zu entnehmen.

Trotz derzeit noch bestehender Unsicherheiten bei den Klimaprognosen müssen die Wasserwirtschaftsverwaltungen aus Vorsorgegründen den Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch Klimaveränderungen auf regionaler Ebene schon jetzt erhöhte Aufmerksamkeit widmen (siehe auch Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel, Dt. Bundesregierung 2008).

Nach allgemeiner fachlicher Einschätzung werden die Auswirkungen des Klimawandels die vorgesehenen Planungsmaßnahmen beeinflussen. Sie können den Eintritt der Wirkung einer Maßnahme begünstigen oder verzögern, aber auch den Wirkungsgrad und damit die Kosteneffizienz einer Maßnahme beeinflussen. Auf der anderen Seite können die vorgesehenen Maßnahmen auch gleichzeitig einen Beitrag zur Verbesserung des Wasserhaushaltes leisten und negativen Wirkungen des Klimawandels entgegenwirken.

Für den ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 sind nach derzeitigen Erkenntnissen noch keine so signifikanten Auswirkungen des Klimawandels zu erwarten, dass sie schon konkret berücksichtigt werden können.

Um den derzeit erwarteten Einfluss von Klimaveränderungen auf Gewässerschutzmaßnahmen jedoch bei der strategischen Bewirtschaftungsplanung der FGG Elbe über 2015 hinaus zu berücksichtigen, wurden die Maßnahmen im verwendeten LAWA-Katalog einem „**Klima-Check**“ unterzogen. In Anhang A1-2 liegen für jede Katalog-Maßnahme Einschätzungen zu folgenden Kernfragen auf der Grundlage des Fachwissens des Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) und des Umweltbundesamtes (UBA) vor:

- 1) Kann die Wirkung der Maßnahme durch Klimaveränderungen positiv oder negativ beeinflusst werden? Welche Klimaveränderungen wirken sich dabei aus (generelle Auswirkungen, Niederschlagszunahme, -abnahme oder Temperaturanstieg)?
- 2) Leistet die Maßnahme einen Beitrag zur Anpassung des Wasserhaushalts an die Wirkungen des Klimawandels?



1) Einfluss auf die Maßnahmenwirkung

Mit Hilfe der Bewertung der Beeinflussbarkeit der Maßnahmen können die in bestimmten Regionen erwarteten Klimaveränderungen gezielt bei der Auswahl von Maßnahmen berücksichtigt werden. Es wurde jeweils eingestuft, ob die Maßnahmenwirkung stark/sehr positiv (++) , positiv (+) , nicht (0) , negativ (-) oder stark negativ (--) von Klimaänderungen beeinflusst wird.

Nach Einschätzung des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK) ist es generell bei den meisten Maßnahmen möglich, dass ihre Wirkung von Klimaänderungen beeinflusst wird. Die Beeinflussbarkeit ist jedoch überwiegend gering (vgl. Anhang A1-2, Spalten 5 – 8).

Eine deutliche Beeinflussbarkeit durch klimatische Veränderungen wird langfristig bei Maßnahmen zur Reduzierung von Wärmebelastungen, der Abflussregulierung, der Herstellung der Durchgängigkeit an Staubauwerken und Wehren, bei der Verbesserung der Morphologie, bei der Reduzierung von Belastungen aus der Landentwässerung und bei der Eindämmung eingeschleppter Spezies in Oberflächengewässer erwartet.

Beim Grundwasser ist die Wirkung von Maßnahmen zum Ausgleich mengenmäßiger Defizite langfristig maßgeblich durch Klimaveränderungen beeinflussbar. Einfluss von untergeordneter Bedeutung haben die Klimaveränderungen hingegen auf die Wirkung von Neubau- und Optimierungsmaßnahmen an Kläranlagen, Kanalsanierungen und Maßnahmen in Bezug auf Fischerei- und Erholungsaktivitäten.

Veränderungen des Niederschlagsregimes beeinflussen insbesondere die Wirkung von Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft und von Siedlungsflächen sowie Wasserentnahmen aus Oberflächen- und Grundwasser und Abflussregulierungen. Ein deutlicher Einfluss eines Temperaturanstiegs ist hingegen nur bei wenigen Maßnahmen zu erwarten (z. B. bei der Reduzierung von Wärmebelastungen).

2) Beitrag von Maßnahmen zur Anpassung an Klimaveränderungen

Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands stärken die Widerstandsfähigkeit ("resilience") der Gewässerökosysteme gegenüber Veränderungen und sich verschlechternden Bedingungen. Dies bietet einen kosteneffizienten Weg, um eine Anpassung an den Klimawandel zu erreichen. Bei der Bewertung der Maßnahmen wird zwischen einer direkten Wirkung (++) , einer Mischwirkung (+) und einer indirekten Wirkung ohne relevanten Beitrag (0) unterschieden.

Zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels tragen vor allem diejenigen Maßnahmen bei, die auf den quantitativen Wasserhaushalt oder auf die Wassertemperatur wirken (vgl. Anhang A1-2, Spalte 9).

Trotz der Unsicherheiten über das Ausmaß des Klimawandels gibt es viele Maßnahmen und Handlungsoptionen, die nützlich sind, unabhängig davon wie das Klima in der Zukunft aussehen wird (so genannte no-regret Maßnahmen). Die Hitze- und Trockenperioden der vergangenen Jahre haben gezeigt, dass Bewirtschaftungsmaßnahmen wie Verbesserung der Durchgängigkeit und Verbesserung der Gewässermorphologie, Reduzierung der Wärmebelastung, positive Wirkungen für die Lebensbedingungen und die Belastbarkeit der Ökosysteme haben. Somit können Stresssituationen infolge extremer Ereignisse besser toleriert werden. Im Bereich des Grundwassers kann auf die Erfahrungen mit der Steuerung von Grundwasserentnahmen und Infiltration zurückgegriffen werden und u. a. Maßnahmen zum Wasserrückhalt und der Grundwasserneubildung entwickelt werden (LAWA 2009).



Im vorliegenden Maßnahmenprogramm für den Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 sind bereits Maßnahmen festgelegt, die den negativen Folgen der Klimaveränderungen entgegenwirken. Diese sind z. B. die Reduzierung der Grundwasserentnahme für Bergbau und öffentliche Wasserversorgung, Fischzucht und Fischhaltung sowie die Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses für Oberflächengewässer, die Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens und die Förderung von natürlichem Rückhalt, z. B. durch die Rückverlegung von Deichen und Reduzierung der Wärmebelastung. Damit wird den zu erwartenden Herausforderungen des Klimawandels insoweit bereits Rechnung getragen.

Für regionalisierte, belastbare Aussagen ist es erforderlich, die Grundlagen über die Auswirkungen einer Klimaveränderung auf den gesamten Wasserhaushalt weiterzuentwickeln. Erst dann können die Auswirkungen besser quantifiziert und die notwendigen Vorkehrungen und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen rechtzeitig und zielgerichtet in die Wege geleitet werden.



4 Maßnahmen

Grundsätzlich sind im Sinne der WRRL alle Maßnahmen zu ergreifen, die zur Verwirklichung der Ziele nach Artikel 4 erforderlich sind. Die WRRL unterscheidet dabei in Artikel 11 Absätze 3 und 4 (§ 36 Abs. 3 und 4 WHG) zwischen „grundlegenden“ und „ergänzenden“ Maßnahmen. Beide Maßnahmenarten sind Bestandteil des Maßnahmenprogramms und werden in den Kapiteln 4.1 und 4.2 dargestellt. Insgesamt handelt es sich bei den vorzusehenden Maßnahmen nicht nur um Maßnahmen der Wasserwirtschaft, sondern auch um Maßnahmen anderer Politikbereiche.

4.1 Grundlegende Maßnahmen

Grundlegende Maßnahmen im Sinne des Artikel 11 Absatz 3 WRRL (§ 36 Abs. 3 WHG) sind:

- Maßnahmen zur Umsetzung der in Anhang VI Teil A WRRL genannten EG-Richtlinien
 - i) Badegewässerrichtlinie (2006/7/EG),
 - ii) Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG),
 - iii) Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,
 - iv) Seveso-II-Richtlinie (Richtlinie zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen, 96/82/EG),
 - v) UVP-Richtlinie (Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung, 85/337/EWG),
 - vi) Klärschlammrichtlinie (86/278/EWG),
 - vii) Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG),
 - viii) Pflanzenschutzmittelrichtlinie (91/414/EWG),
 - ix) Nitratrichtlinie (91/676/EWG),
 - x) Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG),
 - xi) IVU-Richtlinie (Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, 2008/1/EG).

- Maßnahmen zur Umsetzung der Emissionsbegrenzungen gemäß Artikel 10 WRRL
 - auf der Grundlage der besten verfügbaren Technologien oder
 - die einschlägigen Emissionsgrenzwerte oder
 - bei diffusen Auswirkungen eine Begrenzung, die die beste verfügbare Umweltpaxis einschließt.

Diese Maßnahmen werden durch § 7a WHG i. V. m. der Verordnung über das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung), das Düngemittelgesetz i. V. m. der Düngeverordnung, dem Pflanzenschutzgesetz und dem Bodenschutzgesetz umgesetzt.

Die nach Artikel 16 WRRL noch nicht erlassene „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und



zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG“ (prioritäre Stoffe) kann erst nach Einführung in deutsches Wasserrecht berücksichtigt werden. Die Umsetzung dieser Richtlinien in das deutsche Wasserrecht und die Landeswassergesetze ist in Anhang A2-1 dargestellt.

- Maßnahmen zur Erreichung der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen nach Artikel 9 WRRL. Diese Regelung ist in den Kommunalabgabengesetzen der Länder, dem Abwasserabgabengesetz und weiteren Wasserabgabengesetzen der Länder umgesetzt (vgl. FGG ELBE 2009).
- Maßnahmen zur Förderung einer effizienten und nachhaltigen Wassernutzung, um nicht die Verwirklichung der Umweltziele zu gefährden. Diese Regelung wird durch § 1a i. V. m. §§ 4 und 5 WHG erfüllt.
- Maßnahmen zum Erreichen der Anforderungen an Wasserkörper, die für die Entnahme von Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden, um eine Verschlechterung ihrer Qualität zu verhindern und den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern (Art. 7 Abs. 3 WRRL). Zur Umsetzung dieser Regelung dienen §§ 26 und 34 WHG. Darüber hinaus können gemäß § 19 WHG Einzugsgebiete von Trinkwasserentnahmen als Wasserschutzgebiete ausgewiesen, in denen bestimmte Handlungen verboten oder nur für beschränkt zulässig erklärt werden. Die Anforderungen hinsichtlich der Trinkwasserqualität werden durch das Infektionsschutzgesetz, das Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz und die Trinkwasserverordnung festgelegt.
- Maßnahmen zur Begrenzungen der Entnahme von Oberflächensüßwasser und Grundwasser sowie die Aufstauung von Oberflächensüßwasser, eines Registers der Wasserentnahmen und einer Vorschrift über die vorherige Genehmigung der Entnahme und der Aufstauung. Diese Begrenzungen und der Genehmigungsvorbehalt wird durch §§ 2 bis 5 und 8 WHG umgesetzt. Die Führung des Wasserbuches wird in § 37 WHG vorgeschrieben.
- Maßnahmen zur Begrenzungen von künstlichen Anreicherungen oder Auffüllungen von Grundwasserkörpern. Die Begrenzung wird durch §§ 2 und 3 WHG sichergestellt.
- Maßnahmen zur Regelung für Punktquellen, die Verschmutzungen verursachen können, wie ein Verbot der Einleitung von Schadstoffen oder eine vorherige Genehmigung oder Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln (Emissionsbegrenzungen). Diese Regelung wird durch §§ 2 bis 7a sowie § 34 WHG umgesetzt.
- Maßnahmen zur Regelung bei diffusen Quellen, die Verschmutzungen verursachen können, zur Verhinderung oder Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen. Diese Regelung erfolgt durch §§ 2 bis 7 sowie § 32b, 34 WHG. Im Übrigen wird die Regelung durch das Düngemittelgesetz i. V. m. der Düngeverordnung, das Pflanzenschutzgesetz das Bodenschutzgesetz und das Chemikaliengesetz geregelt.
- Maßnahmen zur Regelung aller anderen signifikanten nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserzustand, insbesondere solche, die sicherstellen, dass die hydromorphologischen Bedingungen der Wasserkörper so beschaffen sind, dass die Ziele der WRRL erreicht werden können. Diese Regelung erfolgt durch §§ 2 bis 7 sowie §§ 28 bis 31 WHG.
- Maßnahmen zum Verbot einer direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser. Das Verbot wird durch §§ 6 und 34 WHG geregelt.



- Maßnahmen zur Beseitigung der Verschmutzung von Oberflächenwasser durch prioritäre und andere Stoffe, die das Erreichen der Umweltziele gemäß Artikel 4 WRRL verhindern würden. Die Regelung wird für die Beseitigung prioritärer Stoffe im Rahmen der Umsetzung der entsprechenden Richtlinie in deutsches Wasserrecht umgesetzt. Die Regelung für andere Stoffe wird durch §§ 2 bis 7 WHG umgesetzt.
- Maßnahmen zur Vermeidung von Freisetzungen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen und den Folgen unerwarteter Verschmutzungen wie etwa bei Überschwemmungen vorzubeugen, Frühwarnsystemen und Maßnahmen zur Verringerung des Risikos für die aquatischen Ökosysteme. Regelungen sind durch § 19 a bis I WHG i. V. m. der Anlagenverordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS), Chemikaliengesetz i. V. m. der Gefahrstoffverordnung, Bundesimmissionsschutzgesetz i. V. m. der Verordnung über genehmigungspflichtige Anlagen. Regelungen in Überschwemmungsgebieten erfolgen in den §§ 32 WHG und im Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes.

Die WRRL geht davon aus, dass mindestens die in Artikel 11 Absatz 3 WRRL (§ 36 Abs. 3 WHG) aufgeführten grundlegenden Maßnahmen erforderlich sind, um die Umweltziele der Richtlinie zu erreichen. Sie spricht daher auch von den grundlegenden Maßnahmen als „zu erfüllende Mindestanforderungen“. Diese sind zwingend festzulegen und umzusetzen. Zu den grundlegenden Maßnahmen gehören daher diejenigen nationalen (bundes- und landes-) rechtlichen Regelungen, welche die genannten EG-Richtlinien umsetzen und als Instrumente bereitstehen, die Ziele nach Artikel 4, 7 und 9 WRRL zu verwirklichen.

In Anhang A2-1 sind die für den Bund und die einzelnen Länder nach Artikel 11 Absatz 3 WRRL (§ 36 Abs. 3 WHG) zu ergreifenden grundlegenden Maßnahmen (Spalte 1) und die hierfür bestehenden Vorschriften auf Bundes- und Landesebene (Spalte 2) zusammengestellt. Damit werden die geforderten grundlegenden Maßnahmen umgesetzt, soweit hierfür rechtliche Regelungen (Gesetze/Verordnungen des Bundes und/oder der Länder) notwendig sind. Inwieweit diese rechtlichen Regelungen tatsächlich umgesetzt sind, zeigt die aktuelle Berichterstattung der Bundesrepublik Deutschland zu den einzelnen EG-Richtlinien (s. Anhang A2-1, Tabelle Bund, Spalte 3).

Die aus den genannten rechtlichen Regelungen für Planungseinheiten bzw. Koordinierungsräume der FGG Elbe abgeleiteten Maßnahmen sind gemeinsam mit den ergänzenden Maßnahmen in Anhang A3-1 bis A3-4 aufgeführt. Allgemeine und flussgebietspezifische Erläuterungen der grundlegenden Maßnahmen sind im B-Teil des Bewirtschaftungsplans für den deutschen Teil der FGE Elbe enthalten (vgl. FGG ELBE 2009).

4.2 Ergänzende Maßnahmen

Die WRRL geht davon aus, dass allein durch die Erfüllung der grundlegenden Maßnahmen die Ziele der Richtlinie in vielen Fällen nicht erfüllt werden können. Daher sieht Artikel 11 Absatz 4 Satz 1 und 2 WRRL (§ 36 Abs. 4 Satz 1 WHG) weitere Maßnahmen („ergänzende Maßnahmen“) vor, die „geplant und ergriffen werden“ müssen, um die Ziele nach Artikel 4 WRRL (§ § 25 a Abs. 1, 25 b Abs. 1, 32 c, und 33 a Abs. 1 WHG) zu erreichen. Solche Maßnahmen sind daher zwingend festzulegen und umzusetzen.

Die WRRL nennt dabei ausdrücklich auch rechtliche Instrumente (vgl. Anh. VI Teil B WRRL).



Daher zählen auch zusätzliche bundes- und landesrechtliche Regelungen, die ggf. über die Umsetzung von EG-Richtlinien hinausgehen und dazu beitragen, die Umweltziele der WRRL zu erreichen, zu den „ergänzenden Maßnahmen“ im Sinne des Artikel 11 Absatz 4 WRRL (§ 36 Abs. 4 Satz 1 WHG). Darüber hinaus wird in Anhang VI, Teil B die folgende nichterschöpfende Liste ergänzender Maßnahmen angegeben:

- i) Rechtsinstrumente
- ii) administrative Instrumente,
- iii) wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente,
- iv) Aushandlung von Umweltübereinkommen,
- v) Emissionsbegrenzungen,
- vi) Verhaltenskodizes für die gute Praxis,
- vii) Neuschaffung und Wiederherstellung von Feuchtgebieten,
- viii) Entnahmebegrenzungen,
- ix) Maßnahmen zur Begrenzung der Nachfrage, unter anderem Förderung einer angepassten landwirtschaftlichen Produktion,
- x) Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz und zur Förderung der Wiederverwendung, unter anderem Förderung von Technologien mit hohem Wassernutzungsgrad in der Industrie und wassersparende Bewässerungstechniken,
- xi) Bauvorhaben,
- xii) Entsalzungsanlagen,
- xiii) Sanierungsvorhaben,
- xiv) künstliche Anreicherung von Grundwasserleitern,
- xv) Fortbildungsmaßnahmen,
- xvi) Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben,
- xvii) andere relevante Maßnahmen.

Fördermaßnahmen und die Mitarbeit von Nichtregierungsorganisationen sind wichtige Komponenten bei der Planung und Umsetzung ergänzender Maßnahmen.

4.3 Auswertung der festgelegten Maßnahmen

4.3.1 Erläuterungen

Die Maßnahmentabellen in den Anhängen A3-1 bis A3-4 stellen festgelegte Maßnahmen zur Verbesserung des Zustandes der Oberflächengewässer und des Grundwassers im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes dar, die sowohl grundlegend als auch ergänzend im Sinne der WRRL sein können. Es besteht Unsicherheit darüber, wo rechtlich genau die Trennungslinie zwischen beiden Maßnahmenarten liegt, und ob und welche Konsequenzen daraus abzuleiten sind. Ungeachtet dessen besteht Konsens darüber, dass die Unterscheidung in grundlegende und ergänzende Maßnahmen in der Praxis der Bewirtschaftungsplanung keine Rolle spielt. Sie ist jedoch für die Berichterstattung der Bewirtschaftungspläne an die EU-Kommission notwendig.

Die Maßnahmen wurden auf Grundlage des in der LAWA abgestimmten Maßnahmenkatalogs (s. Anhang A1-1) festgelegt. Die insgesamt 99 Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes dienen der Verringerung signifikanter Belastungen durch Punktquellen, diffuse Quellen, Wasserentnahmen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen sowie anderer anthropogener Auswirkungen. Davon entfallen 76 Maßnahmen auf die Oberflächengewässer und 23 Maßnahmen auf das Grundwasser. Darüber hinaus sind im Maß-



nahmenkatalog konzeptionelle Maßnahmen aufgeführt, die sich sowohl auf Grundwasser als auch auf Oberflächenwasserkörper beziehen können.

Die im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes festgelegten Maßnahmen für die Oberflächengewässer und das Grundwasser beziehen sich bei Oberflächengewässern auf die Planungseinheiten und beim Grundwasser auf die Koordinierungsräume. Die Auswertung in den Anhängen A3-1 bis A3-4 enthält keine Aussagen zur Häufigkeit der innerhalb einer Planungseinheit (für Oberflächengewässer) bzw. den Koordinierungsraum (für Grundwasser) festgelegten Maßnahmen.

Die Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands der Oberflächengewässer sind auf Grundlage des Maßnahmenkatalogs der LAWA zusammengefasst und für die Koordinierungsräume in Anhang A3-1 sowie für jede Planungseinheit des deutschen Elbeeinzugsgebietes in Anhang A3-2 aufgeführt.

Aus Anhang A3-1 wird somit ersichtlich, in wie vielen Planungseinheiten der Koordinierungsräume die jeweiligen Maßnahmen durchgeführt werden. Daraus leiten sich diejenigen Maßnahmen ab, die schwerpunktmäßig im Elbeeinzugsgebiet durchgeführt werden.

In dem Anhang A3-2 werden die Maßnahmen für jede Planungseinheit, sortiert nach den signifikanten Belastungen aufgeführt. Dabei wird zum einem nach deren Belastungsquellen bzw. -ursachen (Belastungstyp, Spalte 1) und zum anderen nach signifikanter Herkunft (Belastungsgruppe, Spalte 2) unterschieden. In Spalte 3 werden die Maßnahmen gemäß des LAWA-Maßnahmenkatalogs benannt. Die Ortsangabe (Angabe als Text oder Link) in Spalte 4 dient der Verortung der Maßnahmen. Die Information in welchem Bundesland die Maßnahmen umgesetzt werden sollen, kann aus Spalte 5 entnommen werden. Vielfach sind noch weitere Einzelheiten und Bemerkungen zu den geplanten Maßnahmen in Spalte 6 angegeben.

Anhang A3-3 fasst zusammen, welche Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands der Grundwasserkörper in den Koordinierungsräumen der FGG Elbe festgelegt sind. In ausführlicher Form sind die Maßnahmen unter Berücksichtigung der Angabe des Belastungstyps (Spalte 1), der Belastungsgruppe (Spalte 2), der Maßnahmenbezeichnung (Spalte 3) dem Bundesland (Spalte 4) dem Ortsbezug (Spalte 5) sowie weiteren Kommentaren der Länder (Spalte 6) in Anhang A3-4 zum Maßnahmenprogramm dargestellt.

Weitere Informationen zu grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen sind im B-Teil des Bewirtschaftungsplans für den deutschen Teil der FGE Elbe enthalten (vgl. FGG ELBE 2009).

4.3.2 Oberflächengewässer

Von den 76 Maßnahmenarten zur Verbesserung des Zustandes der Oberflächengewässer aus dem Maßnahmenkatalog werden im Elbeeinzugsgebiet insgesamt 63 angewendet (vgl. Anhang A3-1). Abbildung 4-1 gibt einen Überblick darüber, wie viele dieser Maßnahmenarten des Maßnahmenkataloges in den Koordinierungsräumen bezogen auf die jeweils signifikante Belastung genutzt werden. Die geplanten Maßnahmen beziehen sich im Binnenland auf Fließ- und Standgewässer und im Küstenbereich auf Übergangs- und Küstengewässer.

Sie wurden aufgrund von Belastungen durch Punktquellen, diffusen Quellen, Wasserentnahmen, Abflussregulierungen und morphologischen Veränderungen sowie anderer anthropogener Auswirkungen festgelegt, welche im Einzugsgebiet der Elbe als überregional wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen definiert wurden.

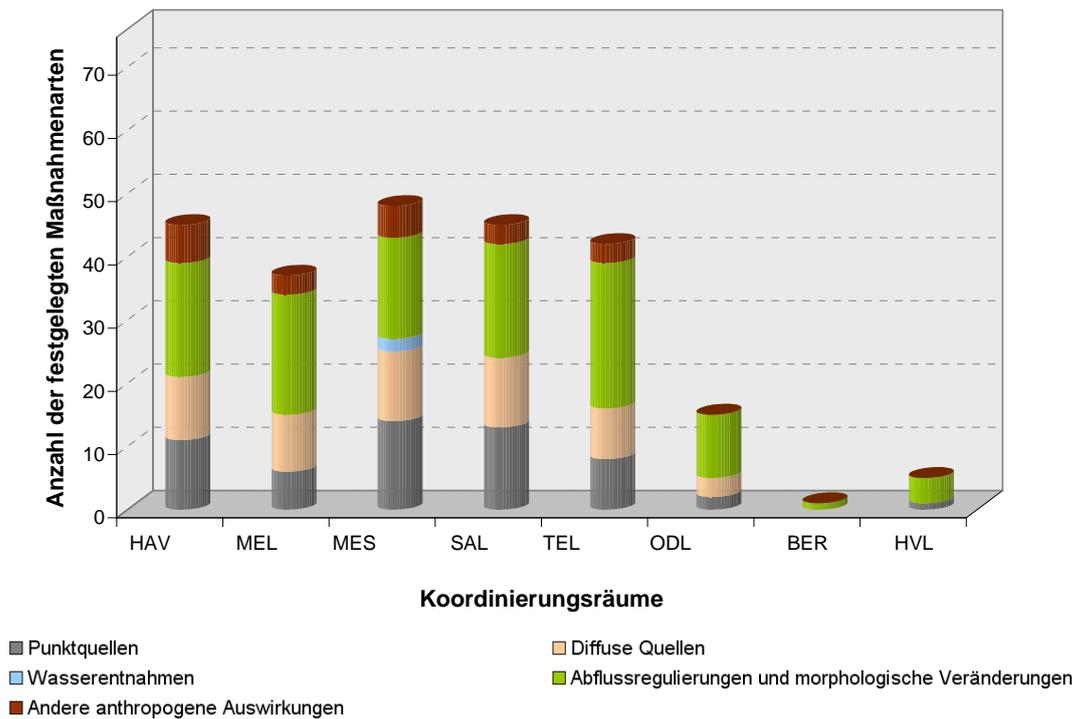


Abb. 4-1: Anzahl festgelegter Maßnahmenarten für Oberflächengewässer in den Koordinierungsräumen im deutschen Elbeeinzugsgebiet auf Grundlage des Maßnahmenspektrums im Maßnahmenkatalog der LAWA (Quelle: GS FGG Elbe, gem. Anhang A3-3)

Die folgende Abbildung 4-2 gibt einen Überblick über die prozentual am häufigsten durchgeführten Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands der Oberflächengewässer in den jeweiligen deutschen Koordinierungsräumen bzw. den deutschen Anteilen von Koordinierungsräumen unter tschechischer Federführung. Im Anschluss werden die durchgeführten Maßnahmenarten in Bezug auf die signifikante Belastung und die Häufigkeit der Durchführung dieser Maßnahmen in der FGG Elbe näher erläutert.

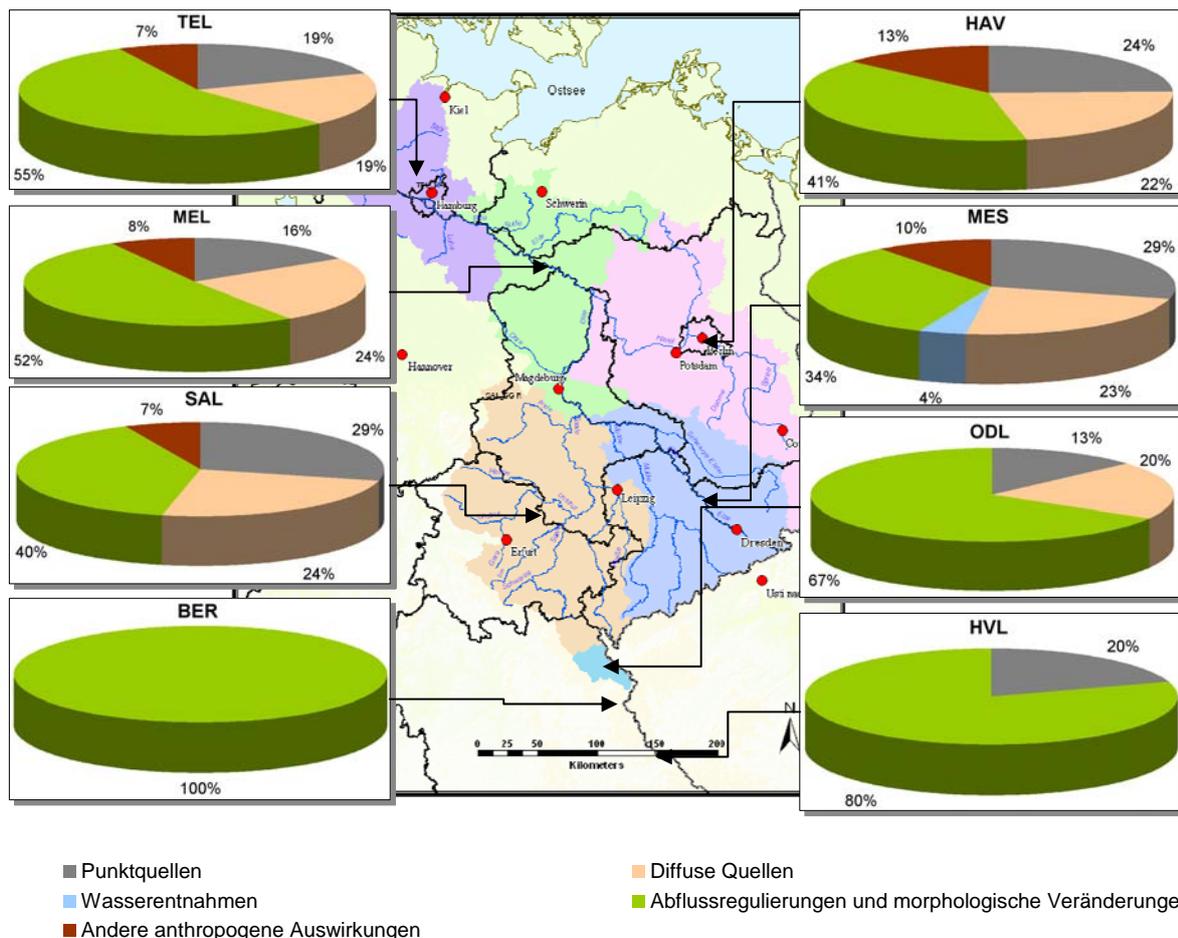


Abb. 4-2: Anteil der festgelegten Maßnahmenarten in den Koordinierungsräumen der FGG Elbe, zur Reduzierung signifikanter Belastungen in Oberflächengewässern (Quelle: GS FGG Elbe)

Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen sind eine der herausragenden signifikanten Belastungen im Elbeeinzugsgebiet, welche eine prioritäre Maßnahmenplanung erfordern. Bezogen auf das gesamte deutsche Elbeeinzugsgebiet werden für diesen Schwerpunkt in den meisten Planungseinheiten entsprechende Maßnahmen durchgeführt. Die am häufigsten vertretenen Maßnahmen sind

- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen (in 46 von 61 Planungseinheiten),
- Maßnahmen zum Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen (in 46 von 61 Planungseinheiten),
- Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z. B. Gehölzentwicklung) (in 44 von 61 Planungseinheiten),
- Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung (in 39 von 61 Planungseinheiten),
- Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung (in 38 von 61 Planungseinheiten),



- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen (in 37 von 61 Planungseinheiten),
- Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u. a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils (in 34 von 61 Planungseinheiten),
- Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement (in 31 von 61 Planungseinheiten), worunter auch das bereits entwickelte Strombau- und Sedimentmanagementkonzept für die Tideelbe (HPA & WSV 2008) sowie das noch zu entwickelnde flussgebietsweite Sedimentmanagementkonzept zu verstehen sind sowie
- Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung) (in 31 von 61 Planungseinheiten).

Einen weiteren bedeutenden Schwerpunkt stellen Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen in Oberflächengewässern aus **diffusen Quellen** dar. Im deutschen Elbeeinzugsgebiet der Elbe ist geplant, schwerpunktmäßig Maßnahmen auf landwirtschaftlicher Ebene durchzuführen. Die am häufigsten vertretenden Maßnahmen sind:

- Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (in 42 von 61 Planungseinheiten),
- Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (in 41 von 61 Planungseinheiten),
- die Anlage von Gewässerrandstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge (in 33 von 61 Planungseinheiten) und
- sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft (in 47 von 61 Planungseinheiten).

Die am häufigsten festgelegten Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen aus **Punktquellen** sind:

- die Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen (in 31 von 61 Planungseinheiten),
- der Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an Kläranlagen (31 von 61 Planungseinheiten),
- sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswassereinleitungen (in 25 von 61 Planungseinheiten),
- sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen (in 21 von 61 Planungseinheiten).

Eine Zielerreichung für den Belastungsschwerpunkt Schadstoffe ist dabei ohne eine Lösung der partikulären Schadstoffproblematik im Flussgebiet der Elbe nicht denkbar. Um diesen Problemen gerecht zu werden, investiert Sachsen-Anhalt beispielsweise bereits jetzt schon jährlich ca. 70 Mio. € in die Altlastensanierung.



Die umfangreich geplanten Maßnahmen zur Altlastensanierung sind durch die Länder dabei sowohl in Grundwasserkörpern als auch in Oberflächenwasserkörpern angesiedelt. Maßnahmen in Grundwasserkörpern (z. B. Sachsen-Anhalt) sind dabei so angelegt, dass sie ebenfalls einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung des Zustandes der Oberflächengewässer leisten.

Die Schwerpunkte altlastenbedingter Grundwasserbelastungen durch leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) liegen in den Stadtgebieten Dresden, Leipzig und Zwickau. Das Stadtgebiet Dresden ist ferner mit PFSM belastet (vorwiegend Simazin und Atrazin). Der Südraum Leipzig (Grundwasserkörper SAL 059 – Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss) ist darüber hinaus mit Schadstoffen aus der braunkohleveredelnden Industrie belastet.

Maßnahmen in Bezug auf Wasserentnahmen und Maßnahmen zu anderen anthropogenen Auswirkungen wie z. B. Maßnahmen bzgl. Fischerei oder Erholungsaktivitäten spielen nur eine untergeordnete Rolle in der FGG Elbe.

Zur Reduzierung von **Wasserentnahmen** aus Oberflächengewässern sind im deutschen Elbeinzugsgebiet lediglich Maßnahmen für die Fischereiwirtschaft in 9 von 61 Planungseinheiten vorgesehen.

Neben den bisher erwähnten Belastungen sind **weitere anthropogene Auswirkungen** von Bedeutung, für die Maßnahmen durchgeführt werden. Als bedeutendste Maßnahmen aus diesem Bereich werden Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischzucht und Fischhaltung in Fließgewässern (in 19 von 61 Planungseinheiten) sowie Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung (in 11 von 61 Planungseinheiten) durchgeführt.

4.3.3 Grundwasser

Maßnahmen, die zur Verbesserung des Zustandes des Grundwassers beitragen, werden im Gegensatz zur Maßnahmenplanung für die Oberflächengewässer in Bezug auf die Koordinierungsräume in der FGG Elbe betrachtet. Insgesamt werden von den 23 möglichen Maßnahmenarten im deutschen Teil des Elbeinzugsgebietes 15 Maßnahmenarten in Anspruch genommen (vgl. Anhang A3-3). Die meisten Maßnahmen werden zur Reduzierung der Verschmutzungen aus diffusen Quellen, aber auch zur Reduzierung der Verschmutzungen aus Punktquellen und in zwei Koordinierungsräumen (HAV und SAL) auch zur Reduzierung von Wasserentnahmen durchgeführt (vgl. Abb. 4-3). In den deutschen Anteilen der Koordinierungsräume Berounka und Obere Moldau werden zur Verbesserung des Zustandes des Grundwassers keine Maßnahmen durchgeführt.

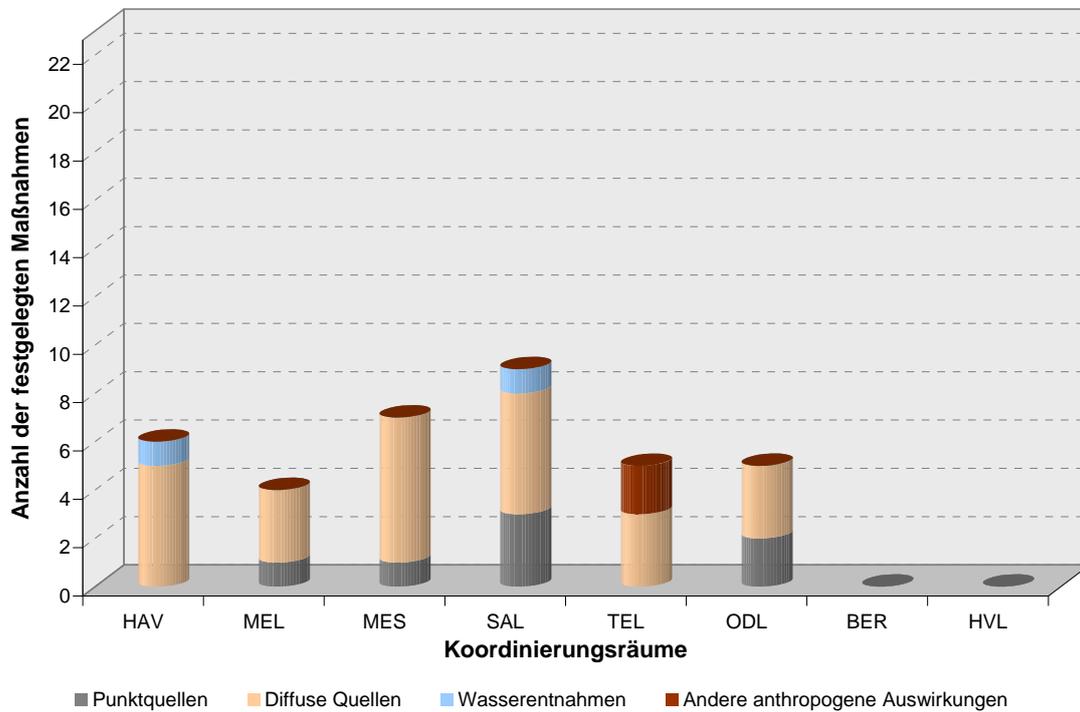


Abb. 4-3: Anzahl festgelegter Maßnahmenarten für Grundwasser in den Koordinierungsräumen im deutschen Elbeeinzugsgebiet auf Grundlage des Maßnahmenspektrums im Maßnahmenkatalog der LAWA (Quelle: GS FGG Elbe, gem. Anhang A3-3)

Die folgende Abbildung 4-4 gibt einen Überblick über die prozentual am häufigsten durchgeführten Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands des Grundwassers in den jeweiligen Koordinierungsräumen der FGG Elbe.

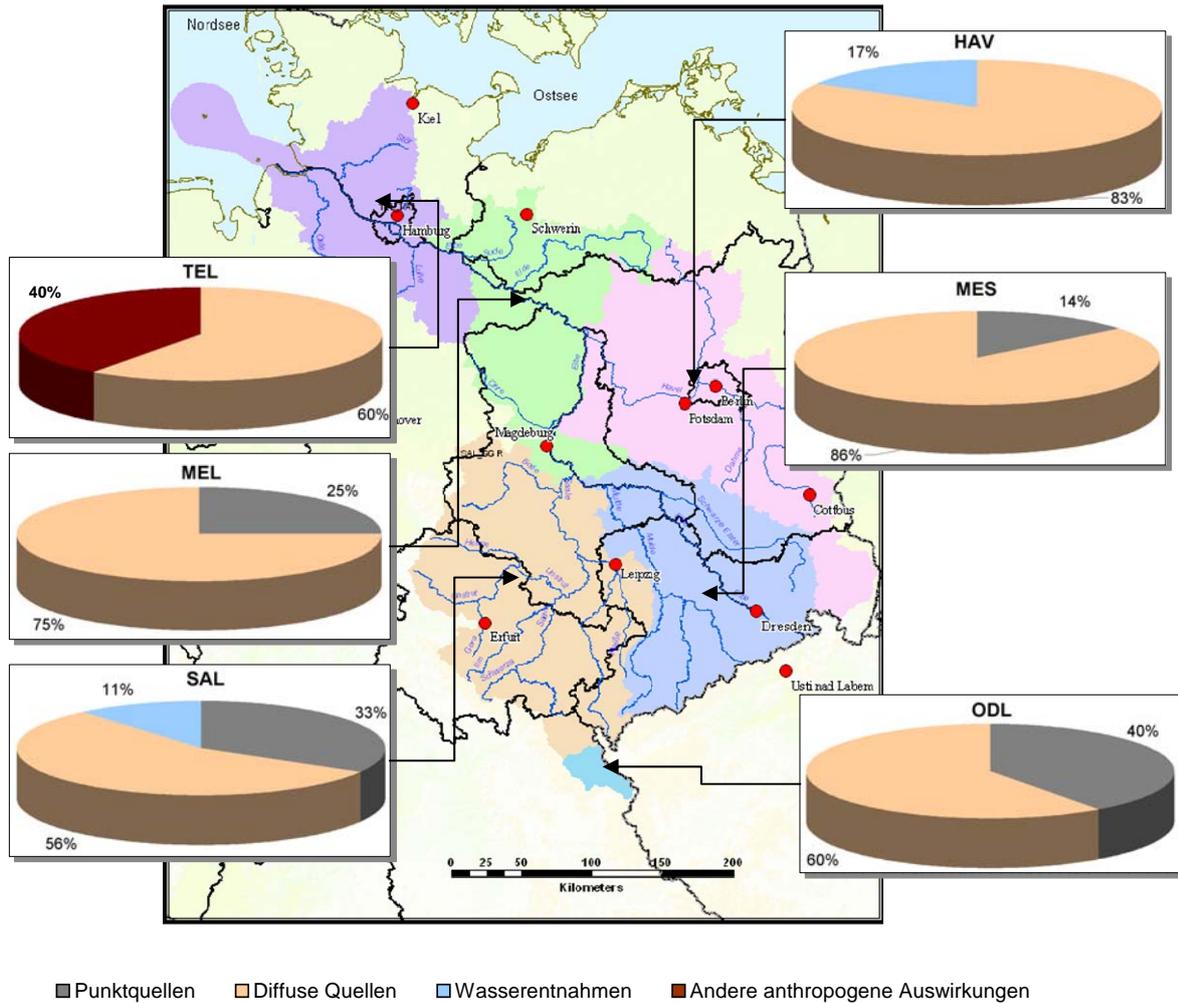


Abb. 4-4: Anteil der festgelegten Maßnahmenarten in den Koordinationsräumen der FGG Elbe, zur Reduzierung signifikanter Belastungen im Grundwasser (Quelle: GS FGG Elbe)

Maßnahmen zur Reduzierung von Grundwasserverschmutzungen durch Punktquellen
 Belastungen durch punktuelle Stoffeinträge aus Altlasten (Altstandorte + Altablagerungen) kommen insbesondere in urbanen Ballungsräumen der neuen Bundesländer mit industrieller Tradition sowie im so genannten "Mitteldeutschen Chemiedreieck" vor. Altlasten führen nur in einigen Fällen zu einer Ausweisung von durch Punktquellen gefährdeten Grundwasserkörpern.

Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus Punktquellen sind in den Koordinationsräumen MEL, MES, SAL und ODL vorgesehen. Sie beziehen sich auf Belastungen aus punktuellen Stoffeinträgen aus Industrie- und Gewerbestandorten, aus dem Bergbau, aus Altlasten (Altstandorte + Altablagerungen) sowie anderen Punktquellen.

Maßnahmen zur Reduzierung von Grundwasserverschmutzungen durch diffuse Quellen

Des Weiteren sind Grundwasserkörper im gesamten Elbegebiet verschiedenen diffusen Verschmutzungsquellen ausgesetzt. Wesentliche Beiträge zu diffusen Schadstoffeinträgen in das Grundwasser liefern landwirtschaftliche und urbane Nutzungen, Bergbau, Luftschadstoffe aus Industrie, Verkehr, Haushalt und Landwirtschaft sowie ausgedehnte Industriegebiete und Verkehrsanlagen.



Zur Reduzierung von Verschmutzungen aus diffusen Quellen aus der Landwirtschaft, dem Bergbau, aber auch städtisch bebauter Gebiete sind in den fünf deutschen Koordinierungsräumen eine Vielzahl von Maßnahmen festgelegt worden (z. B. Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft und Umsetzung und Aufrechterhaltung von spezifischen Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten in allen Koordinierungsräumen, Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau, Sanierung undichter Kanalisationen und Abwasserbehandlungsanlagen u. a.).

Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen durch Wasserentnahmen

Wasserentnahmen im Rahmen von Bergbauaktivitäten und für die öffentliche Wasserversorgung stellen in den Koordinierungsräumen Havel und Saale eine signifikante Belastung dar. In beiden Koordinierungsräumen sind entsprechende Maßnahmen zur Verringerung der Belastungen durch Wasserentnahmen vorgesehen.

Maßnahmen zur Reduzierung von Grundwasserverschmutzungen durch bergbauliche Aktivitäten

Im Koordinierungsraum Saale sind Grundwasserverschmutzungen durch anthropogene Auswirkungen in den ehemaligen Bergbaurevieren der Salzgewinnung (Kalirevier Südharz), des Uranerzbergbau und des Braunkohletagebaus vorhanden. In diesen Gebieten werden darum auch Maßnahmen zur Reduzierung der vorhandenen Belastungen durchgeführt.

Im ehemaligen Kalirevier Südharz werden das Oberflächenwasser und das Grundwasser durch den Eintrag von Salzen beeinträchtigt. Als Maßnahmen sollen neben der Haldenabdeckung und Begrünung der Kalisalzhalde auch die Haldensickerwässer gefasst und kontrolliert an die Vorflut abgegeben werden. Im Gebiet des ehemaligen Uranerzbergbaus wurden bereits seit 1991 umfangreiche Maßnahmen im Rahmen der Verwahrungs- und Sanierungsarbeiten zur Reduzierung des Schadstoffaustrages in das Grundwasser durchgeführt. Als konkrete Maßnahme ist hier die Fassung und Reinigung der kontaminierten austretenden bzw. zu Tage geförderten Grundwässer, deren Aufbereitung und anschließende Einleitung in die Vorflut vorgesehen. Diese Maßnahme läuft bereits und wird in den nächsten Jahren weiter fortgesetzt, bis eine Qualität und Quantität des Grundwassers in Folge der Grundwasserneubildung und Schichtung im bergmännisch durchörterten GWK eingetreten ist, die ein ungestörtes Zufließen dieser Wässer in die Vorfluter bzw. das ungestörte Abfließen im jeweiligen Grundwasserleiter erlauben.

Die Belastungen aus Bergbaufolgen wurden in der Bestandsaufnahme 2005 den „sonstigen anthropogenen Auswirkungen“ zugeordnet, weil sie sowohl diffuse als auch punktuelle Stoffeinträge in das Grundwasser zur Folge haben. Zu treffende Maßnahmen sind demnach fallweise unterschiedlich, so dass diese jeweils den „Maßnahmen zur Reduzierung von Grundwasserverschmutzungen durch Punkt- bzw. diffuse Quellen“ zugeordnet wurden.



4.3.4 Weitere ergänzende Maßnahmen

Darüber hinaus enthält das Maßnahmenprogramm weitere ergänzende, sog. konzeptionelle Maßnahmen, die eine unterstützende Wirkung auf die grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen haben. Zu den konzeptionellen Maßnahmen zählen:

- Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten,
- Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben,
- Informations- und Fortbildungsmaßnahmen,
- Beratungsmaßnahmen,
- Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen,
- Freiwillige Kooperationen,
- Zertifizierungssysteme,
- Zusätzliche Monitoringmaßnahmen,
- Einrichtung bzw. Anpassung von Kontroll- und Überwachungsprogrammen.

Die am häufigsten durchgeführten konzeptionellen Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der Erstellung des Maßnahmenprogramms genannt wurden, sind:

- Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten,
- Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen,
- Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen,
- Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben sowie
- Informations- und Fortbildungsmaßnahmen.

4.4 Zusatzmaßnahmen

Zusatzmaßnahmen sind erforderlich, wenn aus den Ergebnissen der Überwachungsprogramme oder sonstiger Daten hervorgeht, dass die gemäß Artikel 4 WRRL (§ § 25 a Abs. 1, 25 b Abs. 1, 32 c, und 33 a Abs. 1 WHG) für die Wasserkörper festgelegten Ziele voraussichtlich nicht erreicht werden (Art. 11 Abs. 5 WRRL / § 36 Abs. 5 WHG).

Sollte sich demnach im ersten Bewirtschaftungszyklus bis 2015 bei der Umsetzung des Maßnahmenprogramms im Rahmen der laufenden Überwachung herausstellen, dass die ergriffenen grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen wider Erwarten nicht zur Erreichung der prognostizierten Ziele führen, werden in den folgenden Planungszyklen Zusatzmaßnahmen ergriffen. Derzeit werden bei der Maßnahmenplanung bis 2015 ausschließlich auf die Umsetzung von grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen zum Erreichen der Umweltziele bis 2015 abgestellt.



5 Umsetzung

5.1 Zuständigkeiten

Für die Umsetzung des Maßnahmenprogramms gemäß Artikel 11, Anhang VI WRRL (§ 36 WHG) sind die jeweils obersten Wasserbehörden der einzelnen Bundesländer gemäß Artikel 3 WRRL verantwortlich. Sie koordinieren und überwachen die Umsetzung der Maßnahmen durch private und/oder öffentliche Maßnahmeträger in ihrem örtlichen Zuständigkeitsbereich. Die Ressourcenplanung obliegt ebenfalls den Ländern. Detailinformationen sind auf der Berichtsebene der FGG Elbe nicht vorgesehen. Sie finden sich auf Ebene der Bundesländer. Das für die unter § 1b Abs. 2 Nr. 4 WHG erforderliche Einvernehmen mit den zuständigen Bundesbehörden bleibt davon unberührt.

5.2 Finanzierungsinstrumente

Die Finanzierung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen erfolgt unter Berücksichtigung von Artikel 9 Absatz 1 WRRL zur Deckung der Kosten aus Wasserdienstleistungen. Zur Finanzierung von Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL können allgemeine und zweckgebundene Landesmittel, z. B. aus der Abwasserabgabe, verwendet werden. Die Finanzierungsinstrumente sind aufgrund verschiedener Abgabenspektren der einzelnen Bundesländer jeweils unterschiedlich. Soweit Maßnahmen der öffentlichen Hand erforderlich sind, erfolgt deren Umsetzung im Rahmen vorhandener Mittel.

Für die Umsetzung von Maßnahmen können zudem Fördermittel aus Europäischen Strukturfonds eingesetzt werden. Durch die zuständigen Länderinstitutionen wurde geprüft, welche Fördermittel in Bezug auf die Umsetzung der Maßnahmen nach WRRL in Anspruch genommen werden können. Tabelle 1 nennt Beispiele möglicher europäischer Finanzierungsquellen.

Tab. 5-1: Mögliche Nutzung von EU-Fördermitteln zur Umsetzung der WRRL

Kurzbezeichnung	Name	Zweck
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung	Schutz und Verbesserung der Umwelt
EFF	Förderung von Schutz und Entwicklung der Wasserflora und -fauna	Sanierung von Binnengewässern einschließlich der Laichgründe und Routen wandernder Arten (Durchgängigkeit)
ELER	Programm Agrarwirtschaft, Umweltmaßnahmen, Landentwicklung	Verbesserung der Umwelt und der Landschaft durch Förderung der Landbewirtschaftung

Für konkrete Informationen zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms in den Ländern und zur Finanzierung wird auf die zuständigen Behörden verwiesen.



5.3 Überwachung

Gemäß Artikel 15 Absatz 3 WRRL ist innerhalb von drei Jahren nach Veröffentlichung jedes Bewirtschaftungsplans oder jeder Aktualisierung (Art. 13 Abs. 7 WRRL) ein Zwischenbericht mit einer Darstellung der Fortschritte vorzulegen, die bei der Durchführung des geplanten Maßnahmenprogramms erzielt wurden. Ein entsprechender Bericht ist der EU-Kommission demnach erstmals 2012 zu übergeben.

Die Planung und Ableitung der für den ersten Bewirtschaftungszyklus vorgesehenen Maßnahmen resultiert aus den Ergebnissen der vorläufigen Bestandsaufnahme (vgl. Bericht nach Art. 5 WRRL der FGG Elbe) und den darüber hinaus vorliegenden Ergebnissen der Überwachungsprogramme (vgl. Bericht nach Artikel 8 WRRL) die in einem kontinuierlichen Prozess fortgeschrieben werden.

5.4 Unsicherheiten

Bei der Aufstellung des Maßnahmenprogramms bestehen derzeit noch Unsicherheiten. Die Wirkung von Maßnahmen kann meist nur qualitativ und ohne verlässliche Informationen zur zeitlichen Verzögerung angegeben werden. Darüber hinaus ist auch die Einschätzung, ob eine für den ersten oder für spätere Bewirtschaftungszeiträume geplante Maßnahme umgesetzt werden kann oder nicht mit Unsicherheiten verbunden (z. B. aufgrund laufender Planungsprozesse, Finanzierung, Flächenverfügbarkeit, gesellschaftlicher Entwicklung). Diese Faktoren wurden bei der vorliegenden Planung mit festen Größen angesetzt, die sich aber während des ersten Bewirtschaftungszeitraums kontinuierlich anpassen werden.

Unsicherheiten im Hinblick auf die Zielerreichung entstehen aufgrund von Entwicklungen, die sich bislang oder grundsätzlich nicht mit hinreichender Sicherheit oder Präzision vorhersagen lassen. Dabei sind eine Vielzahl von Einflussfaktoren möglich wie z. B.:

- Unsicherheiten bei der Repräsentativität von biologischen Untersuchungen (jahreszeitliche Schwankungen jährliche klimatische Schwankungen, Zahl der Messstellen, Häufigkeit von Messungen),
-
- Unsicherheiten bei der Bewertung von Wasserkörpern (fehlende Referenzgewässer, unsichere Bewertungsverfahren),
- Unsicherheiten bei der prognostizieren Wirkung der Maßnahmen werden vor allem im Bereich der hydromorphologischen Veränderungen u. a. bei der Wiederbesiedlung mit entsprechenden Fischarten und anderer Gewässerfauna zu erwarten sein,
- Unsicherheiten hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit für die Umsetzung von Maßnahmen,
- Unsicherheiten hinsichtlich der Verfügbarkeit von Fördermitteln,
- Aufgrund der überwiegend diffusen Nährstoffeinträge sind unter Berücksichtigung der komplexen Wirkmechanismen im Untergrund (Strömungsgeschwindigkeit, Abbauverhalten) die abgeschätzten Reduktionsziele ebenfalls mit gewissen Unsicherheiten verbunden,



- Veränderungen im klimatischen Jahresverlauf des Einzugesgebietes bedingen ein ggf. abweichendes Niederschlagsregime und Verschiebungen in Menge, Temperatur und Verfügbarkeit von Wasser.

Unvorhergesehene Extremereignisse (Hochwasser, Niedrigwasser) können die Umsetzung von vorgesehenen Maßnahmen hinsichtlich Zeit und Wirkung deutlich beeinflussen.



Literatur

DT. BUNDESREGIERUNG (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel, beschlossen vom Bundeskabinett am 17. Dezember 2008.

<http://www.bmu.de/klimaschutz/downloads/doc/42783.php>

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2003): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). <<http://www.waterframeworkdirective.wdd.moa.gov.cy/docs/GuidanceDocuments/Guidancedoc11PlanningProcess.pdf>>

FGG ELBE (2009): Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe. 2009, Magdeburg.

HAMBURG PORT AUTHORITY (HPA) & WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES (2008): Strombau- und Sedimentmanagementkonzept für die Tideelbe. 1. Juni 2008. http://www.hamburg-port-authority.de/hafenbahn-nutzungsbedingungen/doc_download/163-strombau-und-sedimentmanagementkonzept-fuer-die-tideelbe.html

LAWA (2009): „Klimawandel in den Bewirtschaftungsplänen“. Ständiger Ausschuss der LAWA „Hochwasserschutz und Hydrologie (AH)“