

Aktualisierung des

## Maßnahmenprogramms

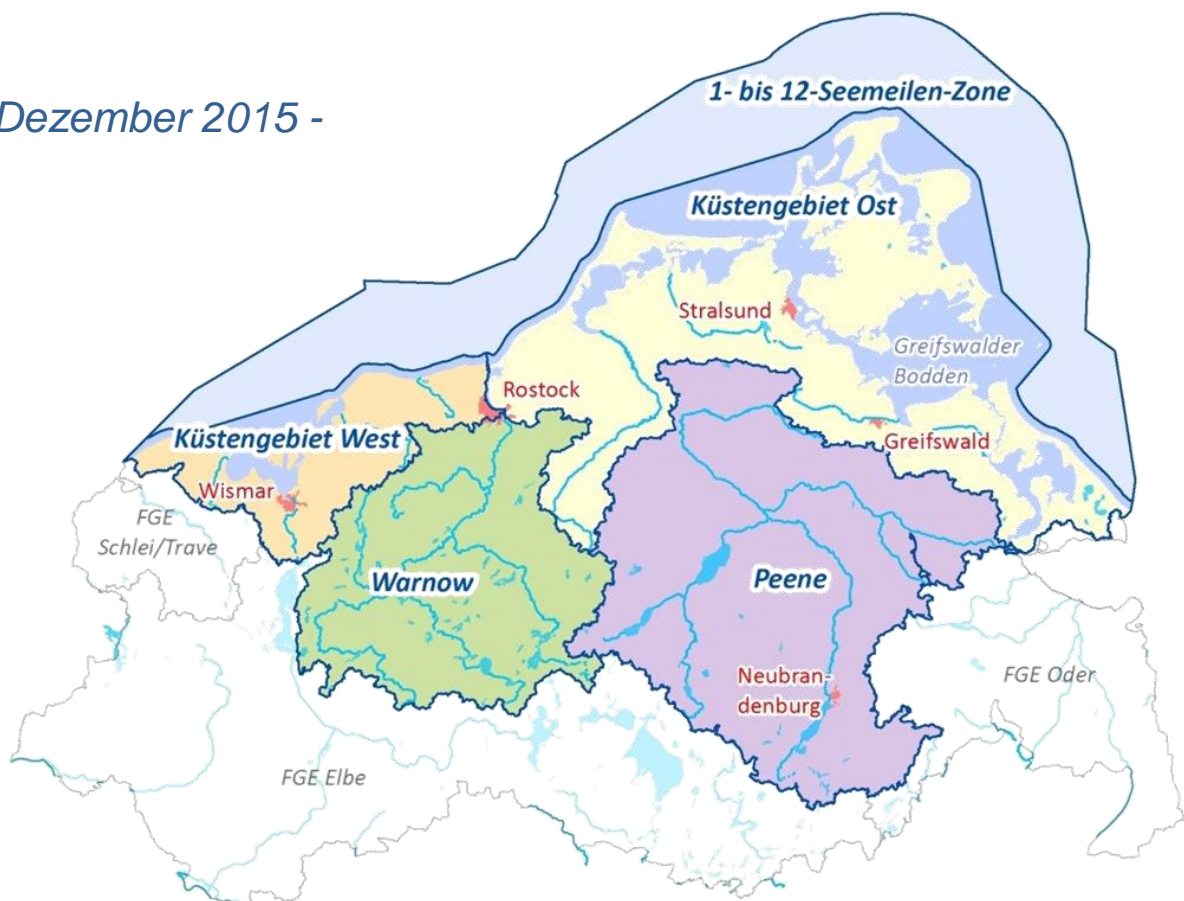
nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG

für die Flussgebietseinheit

## Warnow/Peene

für den Zeitraum von 2016 bis 2021

- Dezember 2015 -



## **Impressum**

Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für die Flussgebietseinheit Warnow/Peene für den Zeitraum von 2016 bis 2021

Redaktion: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

Stand: Dezember 2015

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ANLASS UND ZIEL</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>GRUNDLAGEN</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>STRATEGIEN ZUR ERREICHUNG DES GUTEN ZUSTANDS</b>	<b>13</b>
3.1	Überregionale Strategien zum Erreichen der Umweltziele	14
3.2	Schutzgebiete	18
3.3	Meeresumweltschutz	18
3.4	Anpassungsstrategien Klimawandel	19
<b>4</b>	<b>MAßNAHMEN</b>	<b>21</b>
<b>4.1</b>	<b>Grundlegende Maßnahmen</b>	<b>21</b>
4.1.1	Grundlegende Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasservorschriften gemäß Anhang VI, Teil A WRRL	21
4.1.2	Grundlegende Maßnahmen gemäß Art. 11, Abs. 3 WRRL	21
4.1.3	Grundlegende Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung bei der Einleitung von Abwasser in Oberflächengewässer gemäß Art. 10 WRRL	22
4.1.4	Grundlegende Maßnahmen gemäß Art 16, und Art.17 WRRL	22
4.1.5	Weitere grundlegende Maßnahmen, die erst nach Erlass der WRRL eingeführt wurden:	22
<b>4.2</b>	<b>Wirkung der grundlegenden Maßnahmen</b>	<b>22</b>
4.2.1	Reduzierung der Belastungen aus Punktquellen	23
4.2.2	Reduzierung der Belastungen aus diffusen Quellen	23
4.2.3	Reduzierung der Belastungen durch Wasserentnahmen	24
4.2.4	Reduzierung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	24
<b>4.3</b>	<b>Ergänzende Maßnahmen</b>	<b>24</b>
<b>4.4</b>	<b>Umsetzung des DPSIR-Ansatzes bei der Maßnahmenplanung</b>	<b>25</b>
4.4.1	Methodisches Vorgehen bei der Maßnahmenplanung	25
4.4.2	Grundlegende Maßnahmen	27
4.4.3	Umsetzung weiterer grundlegender Maßnahmen, die nach Einführung der WRRL erlassen wurden	33
4.4.4	Grundlegende Maßnahmen nach Artikel 11 Abs. 3 a) bis l)	35
<b>4.5</b>	<b>Ableitung ergänzender Maßnahmen</b>	<b>41</b>
<b>4.6</b>	<b>Umgang mit den genannten Ergebnissen</b>	<b>51</b>
<b>4.7</b>	<b>Zusammenfassende Darstellung der festgelegten Maßnahmen</b>	<b>51</b>
4.7.1	Oberflächengewässer	55
4.7.1.1	Fließgewässer	56
4.7.1.2	Seen	62
4.7.1.3	Küstengewässer	63
4.7.2	Grundwasser	65

<b>4.8</b>	<b>Weitere Konzeptionelle Maßnahmen</b>	<b>66</b>
<b>4.9</b>	<b>Zusätzliche Maßnahmen</b>	<b>67</b>
<b>4.10</b>	<b>Maßnahmen in Schutzgebieten</b>	<b>67</b>
<b>5</b>	<b>UMSETZUNG DER MAßNAHMEN</b>	<b>68</b>
<b>5.1</b>	<b>Zuständigkeiten</b>	<b>68</b>
<b>5.2</b>	<b>Finanzierung</b>	<b>68</b>
<b>5.3</b>	<b>Überwachung</b>	<b>68</b>
<b>5.4</b>	<b>Unsicherheiten</b>	<b>69</b>
<b>6</b>	<b>QUELLENANGABEN</b>	<b>70</b>
<b>6.1</b>	<b>Gesetze, Verordnungen, Richtlinien</b>	<b>70</b>
<b>6.2</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>73</b>
<b>7</b>	<b>ANHANGVERZEICHNIS</b>	<b>74</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1 Planungseinheiten in der Flussgebietseinheit Warnow/Peene:.....	12
Abbildung 3-1: Darstellung prioritärer Bauwerke für die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in Fließgewässern Mecklenburg-Vorpommerns.....	15
Abbildung 4-1: Landbewirtschaftung bis an den Gewässerrand (Foto: bioplan GmbH) .....	53
Abbildung 4-2: Signifikante Belastungen in Oberflächengewässern, Datenstand: 12.09.2014.....	54
Abbildung 4-3: Anzahl Einzelmaßnahmen "Oberflächengewässer + Grundwasser" (ohne konzeptionelle Maßnahmen), aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen (Bezeichnungen der KTM siehe oben) .....	56
Abbildung 4-4: Demonstrationsvorhaben Retentionsteich bei Jürgenshagen (Foto: Steidl) .....	57
Abbildung 4-5: Fischaufstiegsanlage an der Göwe als raue Rampe (Foto: A. Küchler).....	58
Abbildung 4-6: Wehranlage in der Mildenitz (Foto: A. Küchler).....	59
Abbildung 4-7: Mäanderfischpass am selben Standort in der Mildenitz (Foto: A. Küchler) .....	59
Abbildung 4-8: Anzahl Einzelmaßnahmen "Fließgewässer" (ohne konzeptionelle Maßnahmen), aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen.....	61

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1: Erläuterung zur DPSIR-Methode.....	26
Tabelle 4.2: i) Badegewässerrichtlinie.....	27
Tabelle 4.3: ii) Vogelschutzrichtlinie.....	27
Tabelle 4.4: iii) Trinkwasserrichtlinie .....	28
Tabelle 4.5: iv) Richtlinie 96/82/EG zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen, Industrieemissionsrichtlinie (IED).....	28
Tabelle 4.6: v) Umweltverträglichkeitsprüfungsrichtlinie .....	29
Tabelle 4.7: vi) Klärschlammrichtlinie .....	29
Tabelle 4.8: vii) Kommunalabwasserrichtlinie.....	30
Tabelle 4.9: viii) Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie .....	30
Tabelle 4.10: ix) Nitratrichtlinie.....	31
Tabelle 4.11: x) FFH-Richtlinie .....	32
Tabelle 4.12: xi) Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG) und Richtlinie über Industrie-Emissionen (2010/75/EU) .....	32
Tabelle 4.13: a) Grundwasserrichtlinie.....	33
Tabelle 4.14: b) Umweltqualitätsnormenrichtlinie .....	33
Tabelle 4.15: c) Umsetzung des kombinierten Ansatzes für Punktquellen und diffuse Quellen gemäß Artikel 10 WRRL.....	34
Tabelle 4.16: d) Strategien gegen die Wasserverschmutzung nach Artikel 16 WRRL durch die dazu erlassenen Richtlinien.....	34
Tabelle 4.17: b) Maßnahmen zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen .....	35
Tabelle 4.18: c) Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung .....	36
Tabelle 4.19: d) Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität zur Gewinnung von Trinkwasser .....	36
Tabelle 4.20: e) Maßnahmen zur Begrenzung und Genehmigungsvorbehalt bei der Entnahme von Oberflächensüßwasser und Grundwasser.....	37
Tabelle 4.21: f) Vorherige Regelungen bei künstlichen Anreicherungen von Grundwasserkörpern .....	37
Tabelle 4.22: g) Vorherige Regelungen bei der Einleitung von Schadstoffen in Oberflächengewässer .....	37
Tabelle 4.23: h) Vorherige Regelungen bei Verschmutzungen durch diffuse Quellen.....	38
Tabelle 4.24: Hydromorphologische Veränderungen.....	39
Tabelle 4.25: j) Verbot einer direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser nach Maßgabe der nachstehenden Vorschriften .....	39
Tabelle 4.26: k) Beseitigung der Verschmutzungen von Oberflächengewässern.....	40
Tabelle 4.27: l) Maßnahmen zur Verhinderung von Freisetzungen von Schadstoffen .....	41
Tabelle 4.28: 1) Beschränkung landwirtschaftlicher Nutzung auf Gewässerrandstreifen .....	41
Tabelle 4.29: Dauergrünland.....	42
Tabelle 4.30: Wasserschutzgebiete.....	43
Tabelle 4.31: Leitlinien, Merkblätter, Fachinformationen und Runderlasse zur Umsetzung der Planungen .....	43

<i>Tabelle 4.32: iii) Wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente</i> .....	44
<i>Tabelle 4.33: iv) Aushandlung von Umweltübereinkommen</i> .....	44
<i>Tabelle 4.34: v) Emissionsbegrenzungen (LAWA Maßnahmenkatalog 1 - 23)</i> .....	45
<i>Tabelle 4.35: vi) Verhaltenskodizes für die gute landwirtschaftliche Praxis</i> .....	45
<i>Tabelle 4.36: vii) Neuschaffung oder Wiederherstellung von Feuchtgebieten</i> .....	46
<i>Tabelle 4.37: viii) Entnahmebegrenzungen (Wasserentnahmen)</i> .....	46
<i>Tabelle 4.38: ix) Maßnahmen zur Begrenzung der Nachfrage, u. a. Förderung einer angepassten landwirtschaftlichen Produktion</i> .....	47
<i>Tabelle 4.39: x) Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz und Förderung der Wiederverwendung, Förderung von Technologien mit hohem Wassernutzungsgrad in der Industrie, Förderung wassersparender Bewässerungstechniken</i> .....	47
<i>Tabelle 4.40: xi) Wasserwirtschaftlich relevante Bauvorhaben</i> .....	48
<i>Tabelle 4.41: xii) Entsalzungsanlagen</i> .....	48
<i>Tabelle 4.42: xiii) Sanierungsvorhaben</i> .....	48
<i>Tabelle 4.43: xiv) künstliche Anreicherung von Grundwasserleitern</i> .....	49
<i>Tabelle 4.44: xv) Fortbildungsmaßnahmen</i> .....	49
<i>Tabelle 4.45: xvi) Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben</i> .....	50
<i>Tabelle 4.46: xvii) Auswirkungen der Fischereiwirtschaft</i> .....	50

## Abkürzungsverzeichnis

AUM	Agrar-Umwelt-Maßnahme
AWB	künstlicher Wasserkörper (artificial waterbody)
BP	Bewirtschaftungsplan
CIS	Common Implementation Strategy (gemeinsame Umsetzungsstrategie)
DPSIR	Driving forces, Pressures, States, Impacts and Responses (Modell zur Darstellung von Umweltbelastungen und -schutzmaßnahmen)
DüV	Düngeverordnung
EG	Europäische Gemeinschaft
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
EU	Europäische Union
EU-KOM	Europäische Kommission
EW	Einwohnerwerte als Bemessungsgröße für Kläranlagen
FFH	Fauna Flora Habitat
FG	Fließgewässer
FGE	Flussgebietseinheit
GAK	Gemeinschaftsaufgabe Agrar- und Küstenschutz
HMWB	erheblich veränderter Wasserkörper (heavily modified waterbody)
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagementrichtlinie
KG	Küstengewässer
KTM	Schlüsselmaßnahmen ( <b>Key Type Measures</b> )
LALLF	Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LU	Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V
LWaG	Landeswassergesetz M-V
MELUR	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
MNP	Maßnahmenprogramm
MNK	Maßnahmenkatalog
Mq	mittlere Abflussspende bezogen auf die Einzugsgebietsfläche in l/s km <sup>2</sup>
MQ	mittlerer Abfluss
MSRL	Meeresstrategierahmenrichtlinie
M-V	Mecklenburg-Vorpommern

NWB	natürlicher Wasserkörper
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
P	Phosphor
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PDB	LAWA-Produktdatenblatt
PE	Planungseinheit
PSM	Pflanzenschutzmittel
QK	Qualitätskomponente
SG	Standgewässer
StÄLU	Staatliche Ämter für Landwirtschaft und Umwelt
TOC	Total Organic Carbon, gesamtorganischer Kohlenstoff
TW	Trinkwasser
TWRL	Trinkwasserrichtlinie
TrinkwV	Trinkwasser-Verordnung
UQN	Umweltqualitätsnorm
VAwS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
VO	Verordnung
WBV	Wasser- und Bodenverband
WHG	Wasserhaushaltsgesetz des Bundes
WISE	Water-Information-System-Europe
WK	Wasserkörper
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie



## 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 EG-WRRL) am 22.12.2000 wurde eine neue, integrierte Herangehensweise in der Wasserpolitik etabliert. Ziel ist die Erreichung der Umweltziele für alle Gewässer bis 2015, wobei in erster Linie ökologische, aber auch ökonomische Aspekte bei wasserwirtschaftlichen Entscheidungsprozessen berücksichtigt werden müssen.

Gemäß Art. 11 Abs. 1 Satz 1 EG-WRRL hatte das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern für die Flussgebietseinheit Warnow/Peene unter Berücksichtigung des Bewirtschaftungsplans der Flussgebietseinheit (FGE) ein erstes Maßnahmenprogramm aufgestellt. Dieses wurde bis zum 22.12.2009 abgeschlossen. Die Maßnahmen des ersten Maßnahmenprogramms für den Zeitraum 2009 bis 2015 waren nicht hinreichend, um die Ziele gemäß Artikel 4 EG-WRRL zu erreichen. Außerdem konnten viele der geplanten Maßnahmen nicht umgesetzt werden. Diese wurden teilweise in den zweiten Bewirtschaftungszeitraum verschoben. Die Gründe dafür werden im zweiten Bewirtschaftungsplan Kapitel 14 aufgeführt. Um die Ziele der EG-WRRL zu erreichen, wird für die Flussgebietseinheit ein zweites Maßnahmenprogramm aufgestellt. In diesem Programm werden Maßnahmen festgelegt, welche zum Erreichen der Umweltziele bis 2021 nach Art. 4 EG-WRRL für Fließgewässer, Seen, Übergangsgewässer, Küstengewässer und das Grundwasser erforderlich sind. Anhang VI der EG-WRRL führt die grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen auf, welche in das zweite Maßnahmenprogramm aufzunehmen sind. Das vorliegende Maßnahmenprogramm ist gültig für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum von Dezember 2015 bis Dezember 2021 für die Flussgebietseinheit Warnow/Peene.

Die Aufstellung des Maßnahmenprogramms ist durch § 82 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit dem Landeswassergesetz (LWaG) des Landes Mecklenburg-Vorpommern geregelt. Die für das vorliegende Maßnahmenprogramm relevanten rechtlichen Grundlagen sind in den Anlagen 2a und 2b genannt.

Für das Maßnahmenprogramm wird gemäß § 14b Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Anlage 3 Nr. 1.4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt. Aufgabe der SUP ist es, in Ergänzung zur projektbezogenen Umweltverträglichkeitsprüfung, die Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms insgesamt zu ermitteln, zu beschreiben, zu bewerten und in die Entscheidungsfindung einzubringen. Das Verfahren für die Durchführung der SUP ist in den §§ 14e ff. UVPG in Verbindung mit dem Landeswassergesetz geregelt. Zum Maßnahmenprogramm wurde ein Umweltbericht zur Anhörung im Rahmen der SUP erstellt. Das Ergebnis der SUP wurde in einer abschließenden Umwelterklärung nach § 14 I UVPG dokumentiert und veröffentlicht. Der Entwurf des zweiten Maßnahmenprogramms wurde vom 22.12.2014 bis 22.06.2015 im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung ausgelegt. Nähere Informationen zu den eingegangenen Stellungnahmen können dem 9.2.3 des Bewirtschaftungsplans Warnow/Peene entnommen werden.

Das Maßnahmenprogramm, das für eine gesamte Flussgebietseinheit erstellt wird, ist nach Maßgabe der Landeswassergesetze für die Behörden verbindlich, d.h. es ist bei allen Planungen, die die Belange der Wasserwirtschaft betreffen, zu berücksichtigen.

Grundlage für das Maßnahmenprogramm ist der Bewirtschaftungsplan zur Umsetzung der EG-WRRL. Dieser integriert gemäß Art. 13 EG-WRRL (§ 83 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. Eine Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms wird in Kapitel 7 des Bewirtschaftungsplans aufgenommen.

Zur Flussgebietseinheit Warnow/Peene gehören alle Zuflüsse zur Ostsee und ihre Einzugsgebiete zwischen den angrenzenden Küstengewässern der Flussgebietseinheit Schlei/Trave im Westen und der deutsch-polnischen Staatsgrenze im Osten.

## 2 Grundlagen

Die EG-WRRL enthält in Art. 11 (§ 82 WHG) verbindliche Vorgaben zum Inhalt des Maßnahmenprogramms, jedoch nicht zu seinem Aufbau. Wesentliche Grundlagen für die Erarbeitung des Maßnahmenprogramms sind daher, neben der EG-WRRL selbst, Dokumente der EU-Kommission und die flussgebietsübergreifenden Arbeiten der Bund/ Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).

Das Maßnahmenprogramm beinhaltet eine Auflistung der rechtlichen Regelungen als grundlegende Maßnahmen und eine Maßnahmentabelle mit den konkret umzusetzenden grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen. Für standortbezogene weitergehende Informationen zur Maßnahmenplanung vor Ort wird auf die zuständigen Behörden verwiesen (vgl. Kapitel 10 des Bewirtschaftungsplans). Darüber hinaus können die geplanten Maßnahmen über das Maßnahmeninformationsportal M-V unter <http://www.wrrl-mv.de/start.htm> im Internet eingesehen werden.

Der Planung und Benennung von Maßnahmen liegt ein deutschlandweit einheitlicher Maßnahmenkatalog zugrunde (siehe Anlagen 1a und 1b). Der Maßnahmenkatalog gliedert sich in 112 Maßnahmenarten, hinter denen eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen steht. Die Vereinheitlichung und Abstraktion der Maßnahmenarten wurde erforderlich, weil die bundesweit einheitliche elektronische Berichterstattung einer begrifflich einheitlichen Darstellung bedarf. Die Nutzung dieses in der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) abgestimmten Katalogs gewährleistet eine länder- und flussgebietsübergreifende einheitliche Maßnahmendarstellung und -auswertung.

Die Maßnahmen werden in den Bundesländern auf Ebene der Wasserkörper geplant und festgelegt. Sie werden im Textteil dieses Maßnahmenprogramms auf Ebene der Flussgebietseinheit Warnow/Peene aggregiert dargestellt. Im Anlage 3 zum Maßnahmenprogramm findet sich eine Aggregierung auf Ebene der Planungseinheiten, Anlage 4 zeigt eine wasserkörperscharfe Auflistung der Maßnahmen. Für einzelne großräumige Maßnahmen (z.B. Agrarumweltmaßnahmen) ist keine wasserkörperscharfe Verortung möglich, diese sind auf Ebene der Flussgebietseinheit oder Planungseinheit angegeben.

Die Planungseinheiten der FGE Warnow/Peene sind in Abbildung 2-1 dargestellt. Insgesamt umfasst die FGE Warnow/Peene die vier Planungseinheiten: Küstengebiet Ost, Küstengebiet West, Peene und Warnow sowie die 1 - 12-Seemeilen-Zone.

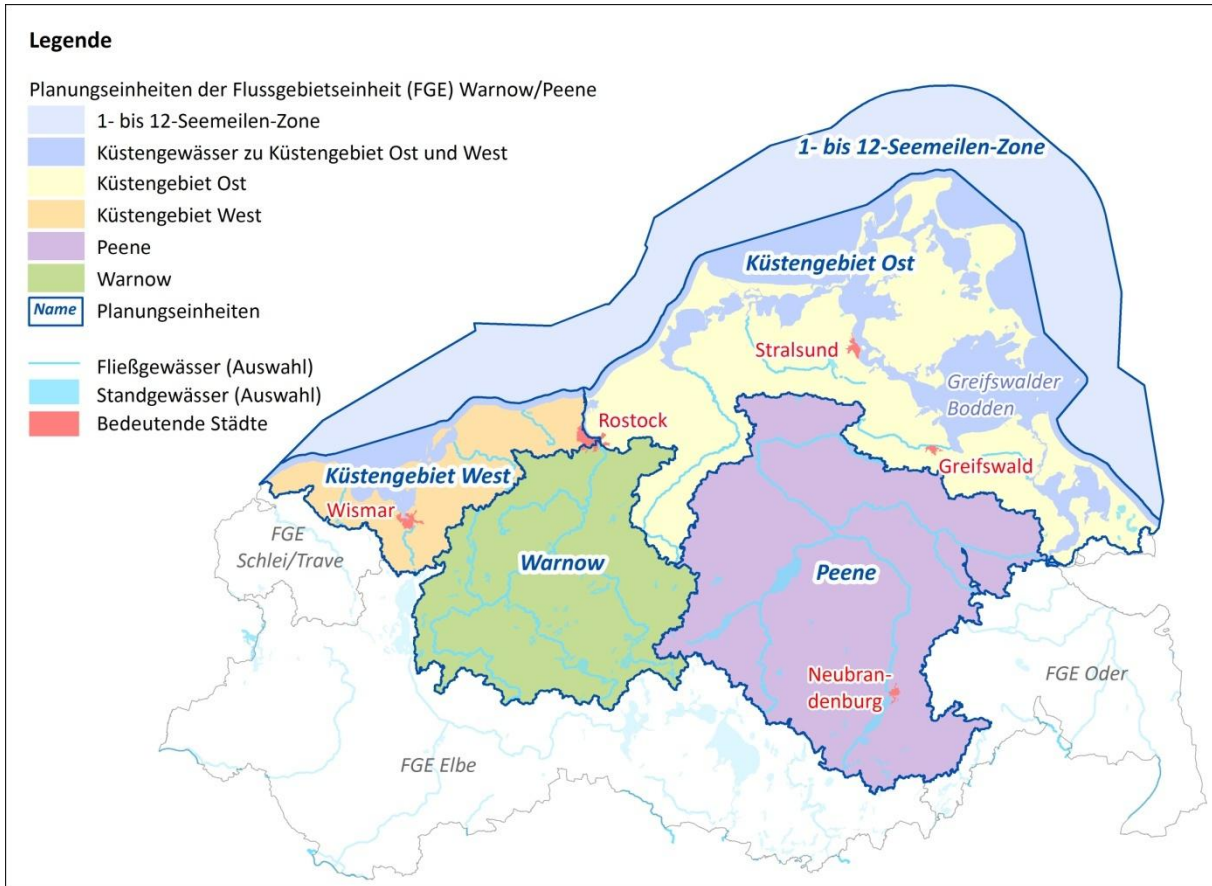


Abbildung 2-1 Planungseinheiten in der Flussgebietseinheit Warnow/Peene:

### 3 Strategien zur Erreichung des guten Zustands

Um die Umweltziele gemäß Artikel 4 WRRL - dies sind die Umweltziele nach den §§ 27 - 31 und 47 WHG (u. a. Verschlechterungsverbot, Erhalten oder Erreichen eines guten ökologischen und chemischen Zustands für alle Oberflächengewässer) für die Gewässer zu verwirklichen, wurde in der FGE Warnow/Peene eine abgestimmte Strategie entwickelt. Hierbei steht der ganzheitliche Ansatz der WRRL mit der übergreifenden Bewirtschaftung der Flussgebietseinheit im Vordergrund; regionale Maßnahmen zur Entwicklung der Gewässer werden nach Wasserkörpern abgestimmt. Inhalt der Strategie ist auch die Feststellung der im Einzugsgebiet ermittelten 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 Abstimmung unter Federführung der Staatlichen Ämter für Landwirtschaft und Umwelt (StÄLU) mit den unteren Wasserbehörden und den Wasser- und Bodenverbänden abgeleitet und in das Maßnahmenprogramm aufgenommen.

Die in der FGE 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 Bewirtschaftungsplan eingehend beschrieben.

Die WRRL selbst enthält für die Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels oder des Hochwasserrisikomanagements keine spezifischen Regelungen. Artikel 9 der EG-Hochwasserrichtlinie (Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken vom 23. Oktober 2007) sieht jedoch vor, dass das Hochwasserrisikomanagement mit der WRRL zu koordinieren ist. Für die gemeinsame Umsetzung der HWRM-RL und WRRL wurde von der LAWA eine Empfehlung erarbeitet mit dem Ziel, die Maßnahmen der beiden Richtlinien auf Synergien und Konflikte zu prüfen (LAWA 2014). Diese Empfehlung bietet Anregungen, wie die in der Praxis zum Teil gegenläufigen Ziele des Hochwasserschutzes und der naturnahen Gewässerentwicklung bereits auf Planungsebene besser vereinbart werden können.

Durch die Berücksichtigung der Hochwasserschutzanforderungen ergeben sich bei den Planungen für die Verbesserung des Gewässerzustands lokale Einschränkungen durch Hochwasserschutzanlagen, die den Niederungsbereich einengen. Synergien mit dem Hochwasserrisikomanagement werden hinsichtlich der Maßnahmen zum verbesserten Rückhalt des Niederschlagswassers in der Fläche oder der Vergrößerung von Überschwemmungsflächen als natürliche Retentionsräume an den Gewässern erwartet. Die Maßnahmen zur Bereitstellung von natürlichen Überschwemmungsräumen können darüber hinaus auch der Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) dienen.

Des Weiteren werden die Ziele der Meeresstrategierahmenrichtlinie (MSRL) bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie berücksichtigt. Es wird davon ausgegangen, dass die Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen nach WRRL, neben dem Ziel der Erreichung von Umweltzielen in den Küstenwasserkörpern, einen entscheidenden Beitrag zu den Zielen der MSRL leistet, soweit diese durch den Zufluss aus dem Binnenbereich beeinflusst werden. Ein fortlaufender Abgleich hinsichtlich der Zielerreichung ist vorgesehen.

Zur frühzeitigen Integration der entsprechenden Belange wurden bereits mit dem vorliegenden Maßnahmenprogramm die Auswirkungen der prognostizierbaren Klimaänderungen, des Hochwasserrisikomanagements und der Meeresstrategie in entsprechender Form - soweit dies heute bereits möglich ist - bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt.

### 3.1 Überregionale Strategien zum Erreichen der Umweltziele

Für Belastungen im Oberflächen- und Grundwasser, die das gesamte Einzugsgebiet der Flussgebietseinheit betreffen, sind Handlungsstrategien zu deren Vermeidung und Verringerung erforderlich. In der FGE Warnow/Peene wurden die im Folgenden beschriebenen Handlungsfelder als wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen für den 2. Bewirtschaftungszeitraum identifiziert:

#### a) Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit der Fließgewässer

Die ökologische **Durchgängigkeit** für Fische und andere Gewässerorganismen und naturnahe oder naturähnliche Gewässerstrukturen haben eine große Bedeutung für ein biozönotisch intaktes Fließgewässer. Monoton gestaltete oder gar befestigte Uferstrecken weisen kaum natürliche oder naturnahe Lebensräume für wassergebundene Organismen auf. Demgegenüber bieten heterogene Ufer- und Sohlstrukturen mit unterschiedlichen Wassertiefen, Einbuchtungen und Pflanzenbeständen nahezu ideale Voraussetzungen für eine naturnahe Gewässerbiozönose. In solch einem Fließgewässer mit entsprechendem Gewässerumfeld können sich stabile und artenreiche Lebensgemeinschaften herausbilden.

Eine Organismengruppe, die von einer schlechten Gewässerstruktur und in der Durchgängigkeit beeinträchtigten Fließgewässern besonders betroffen ist, sind die Fische. Die ökologische Durchgängigkeit im Kontinuum der Fließgewässer ermöglicht die Langdistanzwanderung von Arten aus und zu den Küstengewässern, die Wanderung von Fischen innerhalb von Gewässersystemen sowie die freie Wanderung zwischen vornehmlich in Standgewässern lebenden Populationen. Die Durchgängigkeit ist wesentliche Voraussetzung für die Ausbildung einer naturraumtypischen Fischgemeinschaft und das Erreichen eines guten ökologischen Zustands nach EG-WRRL sowie für das Erreichen der Umweltziele nach Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). Die WRRL stellt explizit Maßgaben auf, die im Zuge der Festlegung von Bewirtschaftungszielen für die Fließ- und Standgewässer relevant sind.

Ein wichtiges anzustrebendes Ziel ist daher die Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer weitgehend barrierefreien Verbindung der einzelnen Fließgewässerabschnitte und die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer, wobei diese Thematik im Zusammenhang mit weiteren anzustrebenden Entwicklungszielen (z. B. Wasser- und Stoffrückhalt im Einzugsgebiet) zu betrachten ist.

Das „Prioritätenkonzept zur Planung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässern Mecklenburg-Vorpommerns 2006“ ist 2012/13 fortgeschrieben worden (LUNG 2006 & 2013). In dem Dokument werden die für die Fischdurchgängigkeit bedeutsamen Gewässer in verschiedene Prioritätsstufen unterteilt. Die Abbildung 3-1 enthält Bauwerke der Prioritätsstufen 1 bis 5 (niedriger bis höchster Handlungsbedarf), die vornehmlich im 2. Bewirtschaftungszeitraum durchgängig gestaltet werden sollen. Nähere Informationen zur ökologischen Durchgängigkeit sind im Bewirtschaftungsplan Warnow/Peene zu finden, Informationen zu den geplanten Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit im zweiten Bewirtschaftungszeitraum in Kapitel 4.7.1.1 dieses Maßnahmenprogramms.

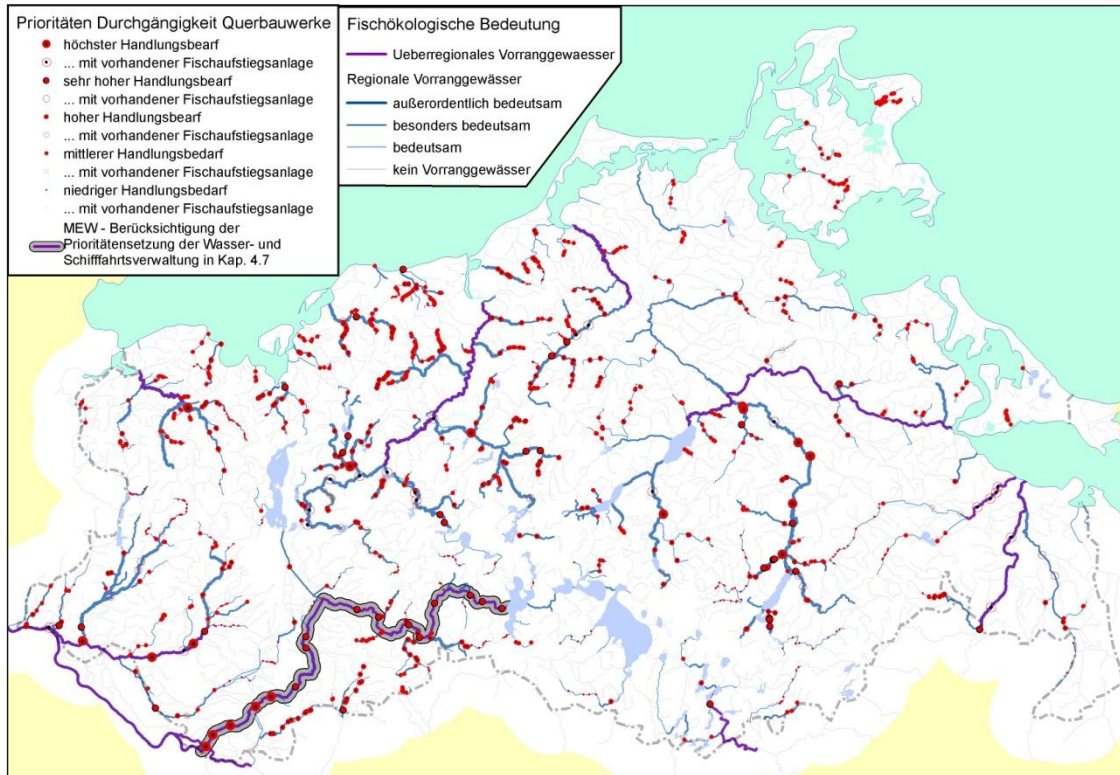


Abbildung 3-1: Darstellung prioritärer Bauwerke für die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in Fließgewässern Mecklenburg-Vorpommerns

Neben der ökologischen Durchgängigkeit ist für die Erreichung der Umweltziele der WRRL auch eine Verbesserung der Gewässermorphologie notwendig. Geprägt wird die **Gewässerstruktur** in Fließgewässern natürlicherweise durch morphodynamische Prozesse, die das Ergebnis von Feststoffhaushalt sowie Wasserstands- und Abflussdynamik sind. Den verschiedenen Teilkomponenten der Gewässerstruktur (Sohle, Ufer, Gewässerumfeld) kommen zahlreiche unterschiedliche ökologische Funktionen zu. Naturnahe Gewässerstrukturen stellen daher eine wichtige Grundlage für den Erhalt bzw. die Wiederansiedlung der natürlichen Lebensgemeinschaften dar und sind für die ökologische Funktionsfähigkeit eines Gewässers von essentieller Bedeutung.

Während im 1. Bewirtschaftungszeitraum auf die Verbesserung der linearen Durchgängigkeit fokussiert wurde, rücken im 2. Bewirtschaftungszyklus gewässerstrukturelle Maßnahmen stärker in den Vordergrund. Bereits im ersten Maßnahmenprogramm wurden Maßnahmen zur

- Initiierung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung,
- Verbesserung von Habitaten im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung,
- Verbesserung von Habitaten im Uferbereich,
- Entwicklung von Auen und Flussniederungen und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue bzw. Niederung,
- Verbesserung von Habitaten innerhalb des vorhandenen Profils,
- Anpassung und Optimierung der Gewässerunterhaltung,

- Reduzierung flächenhafter Erosion

sowie der Anschluss von Seitengewässern und Altarmen als wichtige strukturverbessernde Maßnahmen identifiziert und in zahlreichen Gewässern geplant. Fehlende Flächenverfügbarkeit, Nutzungskonflikte, mangelnde Maßnahmenakzeptanz, zeitaufwändige Verwaltungsverfahren sowie unzureichende finanzielle und personelle Ressourcen haben jedoch häufig zu Verzögerungen bei der Umsetzung von Maßnahmen geführt.

Im 2. Bewirtschaftungszyklus gilt es, diese Herausforderungen anzunehmen und den Prozess der Umsetzung gewässermorphologischer Maßnahmen zu forcieren und voranzutreiben. Zudem stellen eine verstärkte Ausrichtung der Gewässerunterhaltung auf ökologische Aspekte sowie die Reduzierung von Wissensdefiziten hinsichtlich der ökologischen Wirksamkeit von Gewässerstrukturmaßnahmen durch gezieltes Erfolgsmonitoring weitere Handlungsfelder zur Verbesserung der Gewässerstruktur dar.

#### b) Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen

Neben der Verminderung hydromorphologischer Belastungen stellt die Reduzierung von Nähr- und Schadstoffeinträgen in die Oberflächengewässer und das Grundwasser der FGE Warnow/Peene eine weitere wichtige überregionale Wasserbewirtschaftungsfrage dar.

Obwohl seit 1990 die **Nährstoffeinträge** bereits erheblich reduziert werden konnten, weisen Küsten- und Fließgewässer sowie Seen noch immer überhöhte Nährstoffkonzentrationen von Stickstoff und Phosphor auf, die zur Verfehlung der Ziele der WRRL und Meeresschutzstrategie-Richtlinie (MSRL) führen.

Bereits im 1. Bewirtschaftungszeitraum wurde eine Nährstoffminderungsstrategie inkl. der dafür notwendigen Maßnahmen entwickelt. Aufgrund insbesondere natürlicher Gegebenheiten, wie erhöhte Nährstoffvorräte in den Böden und langsame Fließgeschwindigkeiten im Grundwasser, wurde sich darauf verständigt, die notwendige Nährstoffreduzierung auf die drei Bewirtschaftungszeiträume bis 2027 aufzuteilen. Es wurden zahlreiche Maßnahmen in der Landwirtschaft und Siedlungswasserwirtschaft sowie zur Verbesserung des Stoffrückhalts geplant und umgesetzt. Deren kurzfristige Wirkung kann derzeit aufgrund von relativ langen Reaktionszeiten und noch vorhandenen Belastungen in den Gewässersedimenten aus historischen Einträgen nur bedingt in den Monitoringprogrammen nachgewiesen werden.

Um die Umweltziele der WRRL und MSRL hinsichtlich der Nährstoffreduzierung dennoch bis 2027 zu erreichen, wurde die Nährstoffminderungsstrategie im Rahmen der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans weiterentwickelt und erweitert. Es wurden neue Reduktionsziele unter Berücksichtigung der Anforderungen der MSRL wissenschaftlich fundiert abgeleitet und die Nährstoffeinträge/Reduktionsanforderungen für die einzelnen Teileinzugsgebiete der FGE durch Modellierungen ermittelt. Eine detailliertere Betrachtung der signifikanten stofflichen Belastungen durch Nährstoffe können auch dem Hintergrunddokument Nährstoffe für den 2. Bewirtschaftungszeitraum 2015 – 2021 der FGE Warnow/Peene (LUNG 2015b) entnommen werden.

Die für den 2. Bewirtschaftungszeitraum geplante Verminderung der Stickstoff- und Phosphoreinträge soll auch künftig durch Maßnahmen in den Bereichen Land- und Siedlungswasserwirtschaft sowie zur Verbesserung der Stoffrückhaltung erreicht werden. Im landwirtschaftlichen Bereich zählen hierzu die freiwilligen Agrarumweltmaßnahmen und Beratungen, aber auch grundlegende Maßnahmen wie z. B. die geplante Novellierung der Düngeverordnung (DüV) und deren praktischen Umsetzung. Im Siedlungswasserbereich betrifft dies u. a. Optimierungsmaßnahmen bestehender Kläranlagen sowie die Optimierung, Erweiterung bzw. den Ausbau der Behandlung von Misch- und Regenwasser.

Die gesetzlich normierten Abstandsaufgaben bei der Anwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in Gewässernähe und deren praktischen Einhaltung sowie die sukzessive



Wiederherstellung von Feuchtgebieten, Überflutungsräumen und Niederungsbereichen sollen mittel- und langfristig zur Verbesserung des Stoffrückhalts beitragen.

Die Maßnahmen sind dabei im gesamten Einzugsgebiet der FGE Warnow/Peene vorgesehen, besonders aber in Einzugsgebieten, in denen die Nebengewässer und das Grundwasser 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 Grünlandnutzung in Flussniederungen die menschliche Gesundheit beeinträchtigen. Aktuell verfehlen alle Oberflächengewässer das chemische Umweltziel der WRRL aufgrund von Belastungen durch ubiquitäre, d. h. überregional verbreitete, Schadstoffe, insbesondere durch die Anreicherung von Quecksilber in den gewässerbewohnenden Tieren, die zur flächendeckenden Überschreitung der gesetzlich geregelten Umweltqualitätsnorm führt. Schadstoffbelastungen führen ebenfalls in einigen Grundwasserkörpern zur Einstufung in den schlechten chemischen Zustand.

Mecklenburg-Vorpommern ist als Agrarland mit vergleichsweise wenigen Gewerbe- und Industriestandorten dem Eintrag von Schadstoffen aus Punktquellen weit weniger ausgesetzt als andere Bundesländer. Allerdings ist den Monitoringergebnissen zu entnehmen, dass über den Luftpfad bestimmte Schadstoffe wie Quecksilber, PCB und PAK in die Oberflächengewässer nahezu flächendeckend eingetragen und somit die geltenden Grenzwerte überschritten werden.

In einigen Wasserkörpern werden auch andere Schadstoffe ermittelt, die geltende Grenzwerte überschreiten. Dabei handelt es sich meistens um Pflanzenschutzmittel. Besonders betroffen sind Fließgewässer im Bereich von Zuläufen zur Darß-Zingster-Boddenkette und der oberen Warnow. Die Belastung mit Pflanzenschutzmitteln, die überwiegend aus flächenhaften Einträgen stammt, wird an einer größeren Anzahl von Messstellen überwacht. Die Einträge von Pflanzenschutzmitteln erfolgen vorwiegend in deren Anwendungszeiten. Grundlegende und ergänzende Maßnahmen werden somit erforderlich. Dazu gehört unter anderem eine Beratung und Schulung der Landwirte hinsichtlich einer gewässerschonenden Anwendung der Mittel durch den Landespflanzenschutzdienst beim Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LALLF).

Die Ergebnisse des Monitorings während des 1. Bewirtschaftungszeitraumes zeigen, dass die bisherigen Anstrengungen zur Schadstoffreduzierung unzureichend und weitergehende Maßnahmen erforderlich sind. Entsprechende Konzepte werden als fachliche Grundlage für die detaillierte Maßnahmenplanung in der FGG Warnow/Peene im 2. Bewirtschaftungszeitraum vorgesehen und sollen somit zur mittelfristigen Verbesserung des chemischen und ökologischen Zustands nach WRRL und des Umweltzustands nach MSRL beitragen.

### c) Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels

Die Folgen des Klimawandels, Maßnahmen zum Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel sind wichtiger Bestandteil der Umweltpolitik. Langfristige Änderungen von meteorologischen oder klimatischen Kenngrößen (Temperatur, Niederschlag, Wind, etc.) beeinflussen direkt oder indirekt den Landschaftswasserhaushalt. Dazu zählen z. B. das Abflussregime, Hochwasser- und Niedrigwasserereignisse sowie damit zusammenhängend die Gewässerstruktur und Grundwasserneubildung, ebenso wie physikalisch-chemische und biologische Eigenschaften von Oberflächenwasserkörpern und Grundwasserqualität. Die Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels ist ein strategisches Handlungsfeld, in dem eine integrative Betrachtung notwendig ist. Ziel ist eine umfassende Berücksichtigung der potenziellen Auswirkung des Klimawandels bei der Maßnahmenauswahl bzw. Maßnahmenwirksamkeit. Um den zu erwartenden Einfluss von Klimaänderungen auf Bewirtschaftungsmaß-

nahmen über das Ende des 1. Bewirtschaftungszeitraumes hinaus zu berücksichtigen, wurden die verschiedenen Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands einem „Klima Check“ unterzogen.

### 3.2 Schutzgebiete

Beim Erstellen des Maßnahmenprogramms wurden nach Art. 4 Abs. 1 Buchst. c) EG-WRRL (§ 29 WHG sowie landesrechtliche Vorschriften) auch Zielstellungen für die Schutzgebiete berücksichtigt. Grundsätzliche Zielkonflikte bestehen nicht. In der FGE Warnow/Peene sind folgende Schutzgebiete ausgewiesen:

- Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anh. IV i EG-WRRL),
- Erholungs- und Badegewässer (Anh. IV iii EG-WRRL),
- Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete (Anh. IV iv EG-WRRL),
- Vogelschutz- und FFH-Gebiete (NATURA 2000) (Anh. IV v EG-WRRL).

Die ehemaligen EG-Richtlinien zum Schutz der

- Fischgewässer (78/659/EWG) und
- Muschelgewässer (79/923/EWG)

sind ausgelaufen. Durch die Umsetzung in nationales Recht und Einführung von Landesverordnungen besteht der Schutz derartiger Gebiete weiterhin.

Die Schutzziele in den verschiedenen Gebieten und der Zusammenhang zwischen diesen und den Bewirtschaftungszielen nach Art. 4 EG-WRRL werden im Bewirtschaftungsplan der FGE Warnow/Peene ausführlich dargelegt. Sofern Maßnahmen zur Zielerreichung der gewässerbezogenen Umweltziele in den Schutzgebieten erforderlich sind, werden sie im Maßnahmenprogramm berücksichtigt.

### 3.3 Meeresumweltschutz

Die am 15.07.2008 in Kraft getretene Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie – MSRL) ist ein wichtiger Baustein in der europäischen Umweltpolitik. Damit wurde von der Europäischen Union ein Rahmen geschaffen, innerhalb dessen die Mitgliedstaaten die notwendigen Maßnahmen ergreifen, um bis zum Jahr 2020 einen „guten“ Zustand der Meeresumwelt zu erreichen oder zu erhalten. Durch die fachliche Verknüpfung von WRRL und MSRL finden daher auch Meeresschutzaspekte bei der Aktualisierung des Maßnahmenprogramms Berücksichtigung.

In der FGE Warnow/Peene wurden die überregionalen Reduzierungsanforderungen für Nährstoffe (Stickstoff, Phosphor) anhand des bestehenden rechtlichen Anforderungsniveaus des Meeresumweltschutzes abgeleitet. Für die in die Ostsee einmündenden Fließgewässer wurde eine Zielkonzentration von 2,6 mg/l für Gesamtstickstoff am Mündungsquerschnitt der Fließgewässer in die Ostsee limnisch-marin beschlossen. Nur wenn diese Zielkonzentration eingehalten wird, kann im Küsten- und Meeresbereich mittel- bis langfristig der gute ökologische Zustand nach WRRL und der gute Umweltzustand nach EG-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) erreicht werden.

Parallel zur Anhörung der Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne der WRRL erfolgte auch die Öffentlichkeitsbeteiligung zu den Maßnahmenprogrammen nach MSRL. Diese ist ebenfalls abgeschlossen. Die MSRL-Maßnahmenprogramme treten Ende März

2016 in Kraft. Sie sollen u. a. die Reduktion von Nähr- und Schadstoffen im Küsten- und Meeresbereich bewirken und damit meist auf identische Belastungen wie die WRRL eingehen. Die Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung für die Meere erfolgen im Binnenland in den Einzugsgebieten der Fließgewässer. Die Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL dienen somit auch dem Schutz der Meeresumwelt.

### 3.4 Anpassungsstrategien Klimawandel

Nach den derzeitigen wissenschaftlichen Prognosen wird sich das Klima im europäischen Raum über die natürlichen Schwankungen hinaus aufgrund anthropogener Einflüsse verändern.

Insbesondere wegen der Veränderung im Niederschlags- und Verdunstungsregime (langfristige Veränderungen des mittleren Zustandes, der saisonalen Verteilung, des Schwankungs- und Extrem-Verhaltens) ist künftig mit Auswirkungen auf den Grund- und Bodenwasserhaushalt sowie den oberirdischen Abfluss zu rechnen. Da die Auswirkungen regional unterschiedlich sein werden, sind allgemeingültige Aussagen bislang nur schwer zu treffen.

Eine detaillierte Zusammenstellung zu Folgen der Klimaveränderung auf die Wassermenge und Wassergüte sowie geeignete Maßnahmen liefert das LAWA PDB 2.7.7, Anhang 1 (LAWA 2013a).

Eine Analyse zu den Auswirkungen für Mecklenburg-Vorpommern findet sich unter: [www.wrrl-M-V.de/doku/hintergrund/2010\\_M-V\\_Studie\\_Folgen\\_des\\_Klimawandels\\_M-V\\_2010.pdf](http://www.wrrl-M-V.de/doku/hintergrund/2010_M-V_Studie_Folgen_des_Klimawandels_M-V_2010.pdf).

Klimaveränderungen wirken sich wahrscheinlich in unterschiedlicher Intensität auf die prognostizierten Wirkungen der verschiedenen vorgesehenen Maßnahmen aus (LAWA 2010). 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 positiven Beitrag zur Verbesserung des Wasserhaushaltes entgegen den Wirkungen des Klimawandels leisten.

Vornehmlich auf Grund der Veränderung im Niederschlags- und Verdunstungsregime (langfristige Veränderungen des mittleren Zustandes, der saisonalen Verteilung, des Schwankungs- und Extremverhaltens), muss man künftig mit Auswirkungen auf den Grund- und Bodenwasserhaushalt sowie den oberirdischen Abfluss rechnen. Die Veränderung dieser Faktoren hat unmittelbare Auswirkungen auf wesentliche Teilbereiche der Wasserwirtschaft, z. B. auf

- den Küstenschutz - durch Auswirkungen auf den Meeresspiegel, Sturmintensitäten und Seegangbelastung und die sich hierdurch ergebenden Änderungen des Schadenspotentials,
- den Hochwasserschutz - durch Auswirkungen auf Höhe, Dauer und Häufigkeit von Hochwasserereignissen und durch die sich hierdurch ergebende Änderung des Schadensrisikos,
- die Wasserversorgung - durch Auswirkungen auf Grundwasserneubildung, Grundwasserbeschaffenheit und Grundwasserbewirtschaftung,
- den Gewässerschutz - durch Auswirkungen auf jahreszeitliche Abfluss- und Temperaturverhältnisse, den Stoffhaushalt der Flüsse und Seen und deren Biozöosen,
- die Gewässerentwicklung - durch Auswirkungen auf Entwicklungsdynamik von Fließgewässern und Seen, ihre morphologischen Verhältnisse, ihren Wärmehaushalt und ihre Ökosysteme sowie

- die Nutzung der Gewässer - durch Auswirkungen insbesondere auf Wasserspeicher- sowie Einstausysteme und die landwirtschaftliche Bewässerung, Fischereiwirtschaft, Wasserkraftnutzung und die Schiffbarkeit der Gewässer.

Die bisherigen Untersuchungen des Langzeitverhaltens belegen, dass die Niederschläge und Abflüsse der Wintermonate in den letzten Jahrzehnten in einzelnen Einzugsgebieten einen steigenden Trend aufweisen. Die Wasserwirtschaftsverwaltungen werden entsprechend dem Vorsorgeprinzip dem Problem der Klimaveränderung und der Auswirkungen auf den Wasserhaushalt auf regionaler Ebene erhöhte Aufmerksamkeit widmen. Es ist deshalb erforderlich, die Grundlagen über die Auswirkungen einer Klimaveränderung auf den gesamten Wasserhaushalt weiterzuentwickeln, damit auf dieser Basis der Umfang dieser Auswirkungen noch besser quantifiziert und die notwendigen Vorkehrungen und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen rechtzeitig in die Wege geleitet werden können.

Bei der strategischen Bewirtschaftungsplanung der FGE Warnow/Peene über das Jahr 2021 hinaus wird bereits der derzeit prognostizierbare Einfluss von Klimaveränderungen auf Gewässerschutzmaßnahmen berücksichtigt. Dazu wurden Maßnahmen und deren positive und negative Wirkungen einem „Klima-Check“ unterzogen, d.h. mögliche Auswirkungen von Klimaänderungen auf die Eintrittswahrscheinlichkeit und die Wirkung der Maßnahmen wurden beurteilt (siehe Anlage 2 des LAWA-PDB 2.7.7; LAWA 2013a). Diese Erkenntnisse werden unter Einbeziehung von Unsicherheiten langfristig in den Entscheidungsprozessen der Maßnahmenplanung zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms berücksichtigt. Ziel ist eine an die prognostizierten Klimaveränderungen angepasste Gewässerbewirtschaftung.

Die Prüfung, welche Auswirkungen der Klimawandel konkret auf die Wirkung einzelner Maßnahmen vor Ort hat, findet bei der Umsetzung des Maßnahmenprogramms im Rahmen der Detailplanung lokal statt. Erst auf dieser tiefergehenden Planungsebene sind genauere Aussagen zu Veränderungen der Effektivität und Effizienz von Maßnahmen unter Klimawandelbedingungen möglich, die im Rahmen der weiteren Planungsschritte berücksichtigt werden.

## 4 Maßnahmen

### 4.1 Grundlegende Maßnahmen

Die grundlegenden Maßnahmen beinhalten die Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften nach Anhang VI, Teil A, Art. 10, Art. 11, Abs. 3, Art 16 und Art.17 WRRL. Richtlinien, die nach der Veröffentlichung der WRRL hinzukommen, werden ergänzt. Die grundlegenden Maßnahmen gelten als Mindestanforderung für die Umsetzung der WRRL. Sie werden dadurch umgesetzt, dass die wasserbezogenen europäischen Regelungen der WRRL als nationales Recht eingeführt werden. Dies ist für die Flussgebietseinheit Warnow/Peene durch die Übernahme in das bundesweit geltende Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Landeswassergesetz M-V vollständig erfolgt. Im Folgenden werden die grundlegenden Maßnahmen zur Umsetzung der EU-Wasserrichtlinien aufgeführt.

#### 4.1.1 Grundlegende Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasservorschriften gemäß Anhang VI, Teil A WRRL

- i. Richtlinie über Badegewässer 76/160/EWG, aufgehoben durch 2006/7/EG,
- ii. Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG, kodifizierte Fassung 2009/147/EWG,
- iii. Trinkwasserrichtlinie (80/776/EWG) geändert durch Richtlinie 98/83/EG,
- iv. Richtlinie über schwere Unfälle (Sevesorichtlinie) 96/82/EG, ersetzt durch 2012/18/EU
- v. Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung 85/337/EWG, kodifizierte Fassung 2011/92/EU, geändert durch 2014/52/EU
- vi. Richtlinie über Klärschlamm 86/278/EWG,
- vii. Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser 91/271/EWG,
- viii. Richtlinie über Pflanzenschutzmittel 91/414/EWG, aufgehoben durch Verordnung (EG) Nr. 1107/2009
- ix. Nitratrichtlinie (91/676/EWG),
- x. FFH-Richtlinie (92/43/EWG),
- xi. Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung 96/61/EG, geändert durch 2008/1/EG, Neufassung durch 2010/75/EU.

#### 4.1.2 Grundlegende Maßnahmen gemäß Art. 11, Abs. 3 WRRL

- a) Maßnahmen gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften,
- b) Maßnahmen zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen,
- c) Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung,
- d) Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität zur Gewinnung von Trinkwasser,
- e) Maßnahmen zur Begrenzung und Genehmigungsvorbehalt bei der Entnahme von Oberflächensüßwasser und Grundwasser,
- f) Vorherige Regelungen bei künstlichen Anreicherungen von Grundwasserkörpern,
- g) Vorherige Regelungen bei der Einleitung von Schadstoffen in Oberflächengewässer,
- h) Vorherige Regelungen bei Verschmutzungen durch diffuse Quellen,

- i) Maßnahmen zur Regelung aller anderen signifikanten nachteiligen Auswirkungen,
- j) Verbot der direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser nach Maßgabe der nachstehenden Vorschriften,
- k) Beseitigung der Verschmutzungen von Oberflächengewässern,
  - a. Maßnahmen zur Verhinderung von Freisetzungen von Schadstoffen.

#### **4.1.3 Grundlegende Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung bei der Einleitung von Abwasser in Oberflächengewässer gemäß Art. 10 WRRL**

- a) Emissionsbegrenzungen auf Grundlage der besten verfügbaren Technologien,
- b) Einschlägige Emissionsgrenzwerte oder
- c) bei diffusen Auswirkungen die Begrenzungen, die die beste verfügbare Umweltpraxis einschließen

#### **4.1.4 Grundlegende Maßnahmen gemäß Art 16, und Art.17 WRRL**

- a) Strategien gegen die Wasserverschmutzung und zum Schutz der Trinkwasservorkommen (Art. 16 WRRL)
- b) Strategien zur Verhinderung und Begrenzungen der Grundwasserverschmutzung (Art. WRRL)

#### **4.1.5 Weitere grundlegende Maßnahmen, die erst nach Erlass der WRRL eingeführt wurden:**

- a) Grundwasserrichtlinie (RL 2006/118/EG),
- b) Umweltqualitätsnormenrichtlinie (RL 2008/105/EG),
- c) Umsetzung des kombinierten Ansatzes für Punkt- und diffuse Quellen (Art.10 WRRL-Strategien gegen die Wasserverschmutzung [Art. 16 und 17 WRRL])

## **4.2 Wirkung der grundlegenden Maßnahmen**

Die grundlegenden Maßnahmen dienen im Wesentlichen der Umsetzung sowohl bestehender, als auch neuer gemeinschaftlicher Schutzvorschriften. Viele der in Kap. 4.1 beschriebenen grundlegenden Maßnahmen haben – zum Teil bereits lange vor Einführung der WRRL – maßgeblich zur Verbesserung der Wasserqualität beigetragen (z. B. durch die Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie) und wirken auch weiterhin. Durch die WRRL wurden neue Ziele und Anforderungen formuliert, die nicht allein durch die konsequente Anwendung bestehender europäischer Gewässerschutzvorschriften flächendeckend erreicht werden können. Diese Anforderungen der WRRL, die über das durch die grundlegenden Maßnahmen bereits gewährleistete Schutzniveau hinausgehen, sind durch ergänzende Maßnahmen zu erreichen.

Aufgrund der verschiedenen Belastungen, denen die Wasserkörper in der FGE Warnow/Peene in der Regel unterliegen, ist es fachlich in vielen Fällen schwierig, den genauen Beitrag, den die grundlegenden Maßnahmen bei der Verwirklichung der Umweltziele leisten, exakt zu ermitteln. Oftmals kann eine genaue Trennungslinie zwischen den grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen nicht gezogen werden. Die meisten der in Kap. 4.1 beschriebenen grundlegenden Maßnahmen sind seit langem im Bundes- und Landesrecht verankert,

in der Praxis umgesetzt und bestimmen somit den qualitativen Status quo der Gewässer. Daher sind es überwiegend ergänzende Maßnahmen, durch die das noch bestehende Defizit bis zur Verwirklichung der Umweltziele der WRRL zu beheben ist. In der Praxis der Bewirtschaftungsplanung ist die genaue Abgrenzung, ob eine Maßnahme grundlegend oder ergänzend ist, letztlich weniger von Belang, da grundsätzlich alle Maßnahmen zu ergreifen sind, die zur Verwirklichung der Umweltziele erforderlich sind. Eine qualitative Einordnung des jeweiligen Beitrags der grundlegenden Maßnahmen an der Reduzierung der verschiedenen Gewässerbelastungen wird in den nachfolgenden Kapiteln dargelegt.

#### **4.2.1 Reduzierung der Belastungen aus Punktquellen**

Der Reduzierung der Belastungen aus punktuellen Quellen dienen insbesondere die folgenden in Kap. 4.1 gelisteten grundlegenden Maßnahmen:

- Kommunalabwasserrichtlinie
- Richtlinie über Industrie-Emissionen

Beide Richtlinien sind in Deutschland vollständig umgesetzt und tragen somit maßgeblich zur Verminderung der Belastungen aus Punktquellen bei. Aus den Zielen der WRRL sowie der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie ergeben sich darüber hinaus in Einzelfällen weitergehende Anforderungen an die Reduzierung punktueller Belastungen, die durch ergänzende Maßnahmen zu reduzieren sind. Eine Übersicht über die im zweiten Bewirtschaftungszeitraum vorgesehenen ergänzenden Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus Punktquellen gibt Kap.4.6.

#### **4.2.2 Reduzierung der Belastungen aus diffusen Quellen**

Der Reduzierung der Belastungen aus diffusen Quellen dienen insbesondere die folgenden in Kap. 4.1 gelisteten grundlegenden Maßnahmen:

- Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie
- Nitratrichtlinie

Deutschland setzt die Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie mit dem „Gesetz zur Neuordnung des Pflanzenschutzrechts“ vom 6. Februar 2012 in nationales Recht um, welches in Artikel 1 das neue „Pflanzenschutzgesetz“ (PflSchG) enthält. Im Nationalen Aktionsplan legt Deutschland quantitative Vorgaben, Ziele, Maßnahmen und Zeitpläne zur Verringerung der Risiken und der Auswirkungen der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln auf die menschliche Gesundheit und den Naturhaushalt fest ([www.nap-pflanzenschutz.de](http://www.nap-pflanzenschutz.de)).

Die Düngeverordnung, die die europäische Nitratrichtlinie umsetzt, befindet sich derzeit in der Novellierung. Hierdurch kann langfristig eine Reduktion für Stickstoff und für Phosphor erreicht werden. Diese Abschätzung wird durch aktuelle Nährstoffbilanzierungsmodellergebnisse unterstützt.

Die sich aus den Zielen der WRRL sowie der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie ergebenden weitergehenden Anforderungen an die Reduzierung diffuser Belastungen sind durch ergänzende Maßnahmen zu erfüllen. Eine Übersicht über die im zweiten Bewirtschaftungszeitraum vorgesehenen ergänzenden Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus diffusen Quellen gibt Kap. 4.7.

#### **4.2.3 Reduzierung der Belastungen durch Wasserentnahmen**

Die Vermeidung oder Reduzierung von Belastungen durch Wasserentnahmen wird in Deutschland in erster Linie im Rahmen des behördlichen Vollzugs durch grundlegende Maßnahmen, insbesondere durch die Erteilung bzw. Überprüfung und Anpassung wasserrechtlicher Erlaubnisse/Bewilligungen (vgl. Art. 11 Abs. 3e WRRL), sichergestellt. Alle wasserwirtschaftlich bedeutsamen Wasserentnahmen und -ableitungen von Wasser aus oberirdischen Gewässern sowie das Entnehmen, Zutagefördern oder Zutageleiten von Grundwasser bedürfen der Erlaubnis- oder Bewilligung gemäß § 8 WHG durch die zuständigen Wasserbehörden. Für die Erteilung einer Erlaubnis oder einer Bewilligung sind die in § 12 WHG genannten Voraussetzungen sowie die in § 6 WHG verankerten allgemeinen Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung zu beachten.

Durch den behördlichen Vollzug des Wasserrechts wird in Deutschland ein hoher Schutz des Wassers vor seiner mengenmäßigen Übernutzung gewährleistet, so dass es in der FGE Warnow/Peene nur einen Wasserkörper gibt, die signifikante Belastungen durch Wasserentnahmen aufweisen. Hier sind daher im zweiten Bewirtschaftungszeitraum ergänzende Maßnahmen vorgesehen.

#### **4.2.4 Reduzierung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen**

Die Reduzierung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen kann nur zu einem sehr geringen Teil über grundlegende Maßnahmen erfolgen, z.B. über Maßnahmen zur Umsetzung der Habitat- und Vogelschutzrichtlinie. Zur Verwirklichung der Ziele der WRRL sind in der Regel ergänzende Maßnahmen notwendig. Eine Übersicht über die im zweiten Bewirtschaftungszeitraum vorgesehenen ergänzenden Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen gibt Kap. 4.7.

### **4.3 Ergänzende Maßnahmen**

Nach der Systematik der WRRL sind ergänzende Maßnahmen erforderlich, wenn trotz der Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen

- a. die Ziele nicht erreicht werden,
- b. Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm für bestimmte Stoffe bestehen und
- c. der gute ökologische Zustand oder das gute ökologische Potenzial

verfehlt wird.

#### Liste der ergänzenden Maßnahmen gemäß Anhang VI Teil B WRRL

- 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 / Förderung des Ökolandbaus
- x. Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz und sparende Wassernutzung
- xi. Bauvorhaben
- xii. Entsalzungsanlagen,
- xiii. Sanierungsvorhaben,
- xiv. künstliche Anreicherung von Grundwasserleitern,
- xv. Fortbildungsmaßnahmen,
- xvi. Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben,
- xvii. andere relevante Maßnahmen.

Die Liste ist nicht erschöpfend und enthält ergänzende Maßnahmen, die als Ergänzung zu den grundlegenden Maßnahmen nach Artikel 11 Absatz 4 dienen sollen.

#### LAWA-Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog der LAWA (Anlage 1b, LAWA 2015) umfasst ohne konzeptionelle Maßnahmen 102 Maßnahmenarten, die für die Maßnahmen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) festgelegt wurden. Der Katalog wurde um die Maßnahmen der Hochwasserrisiko-managementrichtlinie (HWRM-RL) und der Meeresschutzstrategierahmenrichtlinie (MSRL) ergänzt. Die Fortschreibung des Maßnahmenkataloges erfolgte unter weitgehender Beibehaltung der seit 2008 eingeführten WRRL-Maßnahmen. Damit werden die folgenden Ziele verfolgt:

- Die elektronische Berichterstattung auf europäischer Ebene über den WasserBLiCK nach dem Water-Information-System-Europe (WISE) soll im Rahmen der bislang gemeldeten Maßnahmenarten erfolgen.
- Durch die Nutzung eines gemeinsamen Maßnahmenkatalogs sollen die Synergieeffekte zwischen Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements und der Meeresschutzstrategierahmenrichtlinie aufgezeigt und die Umsetzung der Richtlinien gegenseitig unterstützt werden.

Im fortgeschriebenen Maßnahmenkatalog werden alle Maßnahmen mit Hilfe von Erläuterungstexten, die den Inhalt der Maßnahme konkretisieren, genauer beschrieben.

## **4.4 Umsetzung des DPSIR-Ansatzes bei der Maßnahmenplanung**

### **4.4.1 Methodisches Vorgehen bei der Maßnahmenplanung**

Grundsätzlich ist für eine zielgerichtete Maßnahmenplanung zur Verbesserung des Gewässerzustands sicherzustellen, dass bei der Auswahl der Maßnahmen die Ursache für Defizite im Gewässer bekannt ist und die Maßnahmen bestmöglich auf Behebung dieser Defizite ausgerichtet sind. Der aktuelle Zustand eines Wasserkörpers ist durch das Monitoring bekannt und kann bei der Maßnahmenableitung berücksichtigt werden. Der in der wasserwirtschaftlichen Praxis stets berücksichtigte Grundsatz der Maßnahmenplanung wird im Rahmen der WRRL-Umsetzung als sogenannter DPSIR-Ansatz bezeichnet. DPSIR steht für: „driver – pressure – state – impact – response“, also für die Betrachtung umweltrelevanter

Aktivitäten, daraus resultierender Belastung, dem korrespondierenden Zustand des Gewässers bzw. den Auswirkungen der Belastung im Gewässer und der passenden Reaktion (= Maßnahme). Grundsätzlich handelt es sich bei diesem Konzept um einen übergreifenden Planungsansatz, der auf Grund der Möglichkeit vielfältiger Belastungen oftmals nicht allein für die Planung von Einzelmaßnahmen geeignet ist. Die Ergebnisse der Überprüfung nach dem DPSIR-Ansatz liefern jedoch auf Ebene der Flussgebiete Informationen zur Beurteilung der Effizienz von Maßnahmen und den zielgerichteten Einsatz der zur Verfügung stehenden Finanzmittel.

CIS-Guidance N 3 - Analysis of Pressures and Impacts (Europäische Kommission 2003) enthält zur DPSIR-Methode in der Belastungs- und Auswirkungsanalyse folgende erläuternde Tabelle 4.1; hier zur weiteren Verdeutlichung in der deutschen Übersetzung wiedergegeben:

Tabelle 4.1: Erläuterung zur DPSIR-Methode

	<b>Begriff</b>	<b>Definition</b>
<b>D</b>	<b>Verursacher/ Aktivität</b>	eine anthropogene Aktivität, die möglicherweise eine Auswirkung auf die Umwelt hat (z. B. Landwirtschaft, Industrie)
<b>P</b>	<b>Belastung</b>	der direkte Effekt einer menschlichen umweltrelevanten Aktivität (z. B. ein Effekt, der zu einer Abflussveränderung oder einer Veränderung der Wasserqualität führt)
<b>S</b>	<b>Zustand</b>	die Beschaffenheit eines Wasserkörpers als Ergebnis sowohl natürlicher als auch menschlicher Einflussfaktoren (z. B. physikalische, chemische und biologische Eigenschaften)
<b>I</b>	<b>Auswirkung</b>	die Auswirkung einer Belastung auf die Umwelt (z. B. Fischsterben, Veränderung des Ökosystems)
<b>R</b>	<b>Reaktion</b>	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 Zuge der Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013 erfolgt die Einschätzung der Zielerreichung bis 2021 (Risikoanalyse). Für Wasserkörper, die laut Risikoanalyse die Bewirtschaftungsziele nicht erreichen, sind geeignete Maßnahmen vorzusehen (response) bzw. die Inanspruchnahme von Ausnahmen nach §§ 29 - 31 WHG zu prüfen.

Ziel der Maßnahmenplanung ist es, die jeweilige Beeinträchtigung und/oder Belastung so zu vermindern, dass die Umweltziele der WRRL bzw. die Bewirtschaftungsziele nach WHG unter Inanspruchnahme von Fristverlängerungen bis 2021, spätestens bis 2027 erreicht werden können. Im Rahmen der Maßnahmenplanung werden bezogen auf Wasserkörper solche Schlüsselmaßnahmen (englisch: Key Type Measures, abgekürzt: KTM) ausgewählt, die geeignet sind, im Hinblick auf die vorhandenen Belastungen und den festgestellten Gewässerzustand eine Verbesserung zu erzielen.

Im LAWA-Maßnahmenkatalog sind zur Behebung / Minderung spezifischer Belastungen Kategorien für geeignete, umsetzbare und kosteneffiziente Maßnahmen zusammengestellt. Der „LAWA-Maßnahmenkatalog“ bildet die standardisierte Grundlage für die Erstellung aller Maßnahmenprogramme in den deutschen Flussgebietseinheiten.

Für die Anhörung der Öffentlichkeit erscheint es übersichtlich, den LAWA-definierten Maßnahmenkatalog zu verwenden, um die gewählten Maßnahmenarten zu benennen, zumal der

Maßnahmenkatalog der LAWA 112 Maßnahmen beinhaltet und somit eine detaillierte Öffentlichkeitsbeteiligung sowie Berichterstattung ermöglicht.

#### 4.4.2 Grundlegende Maßnahmen

Im Folgenden werden die grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen zur Umsetzung europäischer Richtlinien aufgeführt. Die Nummern der Maßnahmenarten aus dem LAWA-Maßnahmenkatalog (LAWA-MNK) werden in den folgenden Tabellen angegeben:

Tabelle 4.2: i) Badegewässerrichtlinie

Die Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 15.02.2007 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG wurde durch die Badegewässerverordnungen der Länder umgesetzt (hier: Landesverordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer in Mecklenburg-Vorpommern (Badegewässerlandesverordnung - BadegewLVO M-V) vom 6. Juni 2008 (GVOBl. M-V 2008, S. 172) zuletzt geändert durch Verordnung vom 23. September 2015 (GVOBl. M-V S. 295).		
Verursacher	Urbane Entwicklung (Kommunen, Verbände, Kläranlagen und Regenwassereinleitungen)	Landwirtschaft
Signifikante Belastung	Punktquellen	Diffuse Quellen
Auswirkungen	(Krankheitserreger)	(Krankheitserreger)
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für die Zielerreichung	Ermittlung und Sanierung der Beeinträchtigungsquellen (Punktquellen)	Ermittlung und Sanierung der Beeinträchtigungsquellen (diffuse Quellen)
Ggf. sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich:	wenn während des 2. BWZ erkennbar wird, dass an einzelnen Badestellen die Badegewässerqualität verfehlt wird (LAWA-MNK Nr. 4, 5 und 8)	wenn während des 2. BWZ erkennbar wird, dass an einzelnen Badestellen die Badegewässerqualität verfehlt wird (LAWA-MNK Nr. 26 - 35)

Tabelle 4.3: ii) Vogelschutzrichtlinie

Die Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten wurde durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29.7. 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 421 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474) und das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung vom 31.7.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 320 der Verordnung vom 31.08. 2015 (BGBl. I S. 1474). in nationales Recht umgesetzt.			
Verursacher	Landwirtschaft, Urbane Entwicklung (Infrastrukturanlagen)	Landwirtschaft	Landwirtschaft, Urbane Entwicklung
Signifikante Belastung in Einzelfällen	Hydromorphologische Veränderungen	Gewässerausbau	Mindestwasserstände unterschritten
Auswirkung in Einzelfällen	Habitatveränderung (Brut- und Aufwuchs-Beeinträchtigungen geschützter Vögel)	Habitatveränderung	Habitatveränderung (Nahrungsgrundlage für Vögel eingeschränkt)

Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für die Zielerreichung	Einhaltung der hydromorphologischen Bedingungen zur Zielerreichung der Vogelschutzrichtlinie	Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse an den Oberflächengewässern zur Zielerreichung WRRL	Einhaltung der Mindestwasserstände
Zusätzliche Maßnahmen sind ggf. erforderlich:	wenn während des 2. Bewirtschaftungszeitraums erkennbar wird, dass hydromorphologische Defizite erkannt werden (LAWA-MNK Nr.72)	wenn während des 2. Bewirtschaftungszeitraums erkennbar wird, dass wasserbezogene Defizite bei den Habitaten bestehen	wenn während des 2. BWZ erkannt wird, dass Mindestwasserstände unterschritten werden (LAWA-MNK Nr.61)

Tabelle 4.4: iii) Trinkwasserrichtlinie

Die Richtlinie des Rates vom 15.7.1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (80/776EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung wurde durch die Trinkwasserverordnung (TrinkwV) in der Fassung vom 2.8.2013 (BGBl. I S. 2977), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 18.11.2015 (BGBl. I S. 2076) in nationales Recht umgesetzt.	
Verursacher	Urbane Entwicklung (Betreiber der Wasserwerke)
Signifikante Belastung	Andere anthropogene Belastungen (Einzelfälle: Verkeimung des Trinkwassers)
Auswirkung	Chemisch-physikalische und mikrobiologische Belastung (Überschreitung der Grenzwerte)
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für Zielerreichung	Einhaltung der Trinkwasserverordnung
Zusätzliche Maßnahmen sind ggf. erforderlich,	wenn während des 2. Bewirtschaftungszeitraums erkennbar wird, dass in Einzelfällen die Anforderungen der Trinkwasserverordnung verfehlt werden: Ermittlung und Beseitigung der Ursachen durch den Betreiber und Verursacher Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung (LAWA-MNK Nr. 58)

Tabelle 4.5: iv) Richtlinie 96/82/EG zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen, Industrieemissionsrichtlinie (IED)

Die Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 09.12.1996 über schwere Unfälle mit gefährlichen Stoffen (Seveso - II - Richtlinie) geändert durch die Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments. Bis zum 07.1.2013, also im gesamten Berichtszeitraum der Bestandsaufnahme war die IVU-Richtlinie maßgebend für die Anforderungen an die Industrieanlagen. Die Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2010 über Industrieemissionen (Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (IED). Umgesetzt in nationales Recht durch das Wasserhaushaltsgesetz-WHG in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 320 der Verordnung vom 31.08..2015 (BGBl. I S. 1474); insbes. §§ 54, 57, 60 WHG.	
Verursacher	Industrie (Betriebe mit gefährlichen Stoffen oberhalb bestimmter Mengenschwellen)
Signifikante Belastung	Punktquellen (potenzieller Austritt von für die Gewässerbelastung relevanten gefährlichen Stoffen infolge schwerer Unfälle)

Auswirkung	Potenzielle chemische Verschmutzung (Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands von betroffenen Wasserkörpern (Überschreitung von Umweltqualitätsnormen)
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend für die Zielerreichung	Innerbetriebliche Vorsorgemaßnahmen sowie innerbetriebliche und externe Notfallplanung,
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

Tabelle 4.6: v) Umweltverträglichkeitsprüfungsrichtlinie

Die Richtlinie 85/337/EWG des Rates vom 05.07.1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2014/52/EU vom 16. April 2014, wurde im Wasserhaushaltsgesetz-WHG in der Fassung vom 31.7.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Art. 320 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S.1474) in nationales Recht umgesetzt.	
Verursacher	Sonstige (Öffentliche oder private Maßnahmenträger)
Signifikante Belastung	Bauliche oder planerische Vorhaben
Auswirkung	(Mögliche Beeinträchtigung der Umwelt)
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend für die Zielerreichung	Frühzeitige Umweltverträglichkeitsprüfung über die Zulässigkeit von bedeutenden Vorhaben
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

Tabelle 4.7: vi) Klärschlammrichtlinie

Die Richtlinie über Klärschlamm 86/278/EWG vom 12.6.1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwertung von Klärschlamm in der Landwirtschaft wurde durch Klärschlamm-Verordnung-AbfKlärV) vom 15.4.1992 (BGBl. I S. 912) zuletzt geändert durch Artikel 74 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474) umgesetzt.	
Verursacher	Urbane Entwicklung (Abwasseranlagen)
Signifikante Belastung	Einzelfälle: Schadstoffe im Klärschlamm
Auswirkung	Organische Verschmutzung (Einzelfälle: Überschreitung der Grenzwerte) Chemische Verschmutzung (Einzelfälle ggf. Überschreitung von Umweltqualitätsnormen z. B. Schwermetalle oder andere Schadstoffe)
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend für die Zielerreichung	Umsetzung der Klärschlammverordnung, Prüfung der stofflichen Belastungen des Klärschlammes
Zusätzliche Maßnahmen sind ggf. erforderlich:	wenn bei der Prüfung Überschreitungen festgestellt werden. Ggf. Verbot der Ausbringung auf landwirtschaftlichen Flächen

Tabelle 4.8: vii) Kommunalabwasserrichtlinie

<p>Die Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21.5.1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser ist in Deutschland durch die Abwasserverordnung (AbwV) in der Fassung vom 17.6.2004 (BGBl. I S.1108), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 02.09.2014 (BGBl. I S. 1474) hier Anhänge 1, 3, 5 - 8, 10-12, 14, 15 und 21 und die Kommunalabwasserverordnungen der Länder vollständig umgesetzt. Die Mindestanforderungen der AbwV wurden durch die zuständigen Behörden in wasserrechtlichen Erlaubnissen für das Einleiten von Abwasser in Gewässer festgeschrieben und werden im Rahmen der behördlichen Überwachung und durch die Auswertung der Selbstüberwachungsergebnisse kontrolliert. Die Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie werden generell eingehalten. Der Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie wird gemäß Artikel 16 alle zwei Jahre in einem Lagebericht veröffentlicht und der Europäischen Kommission vorgelegt.</p>	
Verursacher	Urbane Entwicklung (kommunale Kläranlagen und Nahrungsmittelindustrie)
Belastung	Stoffliche Belastung der Gewässer über Punktquellen,
Auswirkung	Organische und chemische Verschmutzung (Stoffliche Belastung der Gewässer, z. B. Überschreitung von Umweltqualitätsnormen), ggf. Verfehlung des guten ökologischen oder chemischen Zustandes
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend für die Zielerreichung	Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie
Ergänzende oder zusätzliche Maßnahmen sind ggf. erforderlich,	wenn der gute ökologische oder chemische Zustand nicht erreicht wird und die Verursacher hierzu einen relevanten Beitrag liefern. (LAWA – MNK: 1 - 8)

Tabelle 4.9: viii) Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie

<p>Die Richtlinie 2009/128/EG vom 21.10.2009 wurde über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden durch das Pflanzenschutzgesetz - PflSchG vom 06.02.2012 (BGBl. I S. 148, 1281), zuletzt geändert durch Artikel 375 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474) umgesetzt. Die Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 vom 21.10.2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (EU-Wirkstoffprüfung, Zulassung von Pflanzenschutzmitteln) ist unmittelbar geltendes Recht. Das Verfahren zum Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln ist hinreichend, um schädliche Auswirkungen der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu vermeiden. Mit dem Nationalen Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln werden Maßnahmen ergriffen, Risiken durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln für Gewässer weiter zu mindern und Einträge von Pflanzenschutzmitteln in sensible Gewässerbereiche weiter zu verringern.</p>	
Verursacher	Landwirtschaft, (andere Anwender wie Bahn, Hausfassaden etc.)
Signifikante Belastung	Eintrag von Pflanzenschutzmitteln in Grundwasser und Oberflächengewässer
Auswirkung	Chemische Verschmutzung (Stoffliche Belastung der Gewässer, z. B. Überschreitung von Umweltqualitätsnormen), ggf. Verfehlung des guten ökologischen oder chemischen Zustandes
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend für die Zielerreichung	Umsetzung des Pflanzenschutzgesetzes und des nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (NAP)
Ergänzende Maßnahmen sind ggf. erforderlich.	Bei Überschreitung der Umweltqualitätsnormen im Gewässer, intensive Kontrolle, Beratung (LAWA-MNK-Nr. 504)

Tabelle 4.10: ix) Nitratrichtlinie

<p>Die Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12.12.1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen wird in Deutschland hinsichtlich der guten fachlichen Praxis bei der Anwendung von Düngemitteln auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und der Verminderung der stofflicher Risiken durch die Düngeverordnung in der Fassung vom 27.02.2007 (BGBl. I S. 221), zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 36 des Gesetzes vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212) und hinsichtlich der Beschaffenheit sowie der Lagerkapazität von Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, und Gülle und Silagesickersäften sowie vergleichbaren in der Landwirtschaft anfallenden Stoffen (JGS-Anlagen) durch die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (WasgefStAnIV) vom 31.03.2010 (BGBl. I S. 377) bzw. eigenständigen JGS-Anlagen-Verordnungen der Länder umgesetzt (Mecklenburg-Vorpommern: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung - VAWs) vom 5. Oktober 1993 (GVOBl. M-V 1993, S. 887), zuletzt geändert durch Verordnung vom 17.07.2011</p>	
Verursacher	Landwirtschaft
Signifikante Belastung	Nitratbelastungen des Grundwassers und der Oberflächengewässer
Auswirkung	Chemische Verschmutzung (Überschreitung der Grenzwerte für Nitrat in Grundwasserkörpern oder Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Nitrat im Oberflächenwasser durch übermäßige Düngung), dadurch Gefahr der Verfehlung des guten Zustands
Wirksamkeit	Die bisherigen grundlegenden Maßnahmen der Düngeverordnung waren nicht hinreichend geeignet, eine pflanzenbedarfsgerechte und gewässerschonende Düngung durchzusetzen. Daher ist eine Novellierung und Verschärfung der Düngeverordnung notwendig. Damit die Nitratgrenzwerte der Grundwasserkörper unterschritten werden, müssen ergänzende Maßnahmen, wie Verhaltenskodizes für die gute landwirtschaftliche Praxis, Beratung der Landwirte, Förderung des ökologischen Landbaus und angepasste Agrarumweltmaßnahmen durchgeführt werden.
Die grundlegenden Maßnahmen sind nicht hinreichend.	Die Düngeverordnung wird als Teil des nationalen Aktionsplanes im Rahmen der Umsetzung der Nitratrichtlinie angepasst. Zurzeit liegt ein erster Entwurf vor. Es folgen noch weitere fachliche und Behördenabstimmungen/behördliche Abstimmungen. Der Entwurf der Düngeverordnung wird abschließend bei der EU-Kommission zur Notifizierung eingereicht. Aus dem vorliegenden Entwurf ist ersichtlich, dass eine Düngbedarfsermittlung verpflichtend eingeführt werden soll und die Anforderungen an eine vorausschauende, standort- und pflanzenbedarfsgerechte Verwendung des Düngers steigen werden. Organische Düngemittel dürfen nur noch mit maximal 170 kg N/ha und jährlich ausgebracht werden, wenn ein entsprechender Pflanzenbedarf besteht. Weiterhin sind eine Ausweitung der Sperrfristen im Herbst sowie Ausweitungen der Lagerkapazitäten angedacht. Es wird erwartet, dass die Düngeverordnung in der novellierten Fassung Ende 2015/Anfang 2016 verabschiedet wird.
Ergänzende Maßnahmen sind zur Zielerreichung erforderlich:	Beratung der Landwirte zur Optimierung der Düngepraxis (pflanzenbedarfsgerechte Düngung) und zur grundwasserschonenden Bewirtschaftung der Flächen bei Überschreitung des Nitratgrenzwerts (LAWA-MNK Nr. 504)

Tabelle 4.11: x) FFH-Richtlinie

Die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen wurde durch das Bundesnaturschutzgesetz-BNatSchGin der Fassung vom 29.7.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 421 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474) und das Wasserhaushaltsgesetz vom 31.7.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 421 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474) umgesetzt.			
Verursacher	Transport (Schifffahrt)	Landwirtschaft	Transport (Wasser- und Schifffahrtsverwaltung)
Signifikante Belastung	Gewässerausbau in der Vergangenheit	Hydromorphologische Veränderungen	Gewässerunterhaltung
Bereichsweise Auswirkung auf	Habitate wurden nachteilig verändert	Habitatveränderung (Beeinträchtigung von grundwasserabhängigen Ökosystemen)	Habitatveränderung (Beeinträchtigung der Gewässerflora und -fauna)
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für Zielerreichung	Einhaltung der hydromorphologischen Bedingungen zur Zielerreichung der § 6 WHG Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung	Schutz der grundwasserabhängigen Ökosystemen	Schutz und Entwicklung der Habitate
Ggf. sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich:	wenn eine Absenkung der Wasserstände besteht: Wiedervernässung von Feuchtgebieten und Mooren (LAWA-MNK Nr. 65)	Einhaltung der Mindestwasserstände (LAWA-MNK Nr. 65)	Optimierung der Gewässerunterhaltung durch schonende Unterhaltungsmethoden (LAWA-MNK Nr. 79)

Tabelle 4.12: xi) Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG) und Richtlinie über Industrie-Emissionen (2010/75/EU)

<p>Bis zum 7.01.2013, also im gesamten Berichtszeitraum der Bestandsaufnahme war die IVU-Richtlinie maßgebend für die Anforderungen an die Industrieanlagen. Gemäß dem Bericht der Bundesrepublik Deutschland nach Artikel 17 Absatz 1 und 3 der IVU-Richtlinie zum 30.9.2012 lag für 9181 von insgesamt 9188 Anlagen mit IVU-Tätigkeiten eine Genehmigung im vollen Einklang mit der IVU-Richtlinie vor.</p> <p>Die Richtlinie 2010/75/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24.11. 2010 über Industrieemissionen wurde in Deutschland durch das Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie über Industrieemissionen sowie weitere Verordnungen, wie die Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung vom 2.5.2013 (BGBl I S. 973 und 1011) vollständig umgesetzt.. Neue Emissionsgrenzwerte sowie allgemeine Anforderungen der auf europäischer Ebene entwickelten BVT-Schlussfolgerungen, die den „besten verfügbaren Techniken“ entsprechen, sind bzw. werden innerhalb der geforderten Frist in der Abwasserverordnung umgesetzt. Diese Mindestanforderungen der AbwV werden durch die zuständigen Behörden in wasserrechtlichen Erlaubnissen für das Einleiten von Abwasser aus Industrieanlagen bestimmter Tätigkeiten in Gewässer festgeschrieben bzw. in der geforderten Frist angepasst. Im Rahmen der behördlichen Überwachung und durch die Auswertung der Selbstüberwachungsergebnisse wird die Einhaltung der Anforderungen überwacht.</p>	
Verursacher	Industrie
Belastung	Stoffliche Belastung der Gewässer über Punktquellen



Auswirkung	Chemische Verschmutzung (Nähr- und Schadstoffe Einträge in das Gewässer, dadurch Gefahr der Verfehlung des guten Zustands)
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für die Zielerreichung	Umsetzung und Einhaltung der BVT-Schlussfolgerungen für Industrieanlagen, die unter die IED fallen
Ergänzende oder zusätzliche Maßnahmen sind ggf. erforderlich:	wenn in Wasserkörpern Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm für bestimmte Stoffe festgestellt werden und Industrieanlagen hierzu einen relevanten Beitrag liefern.

#### 4.4.3 Umsetzung weiterer grundlegender Maßnahmen, die nach Einführung der WRRL erlassen wurden

Tabelle 4.13: a) Grundwasserrichtlinie

Die Richtlinie 2006/118/ EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung wurde in nationales Recht durch die Grundwasserverordnung (GrwV) in der Fassung vom 9.11.2010 (BGBl. I S. 1513) umgesetzt. Die grundlegenden Maßnahmen führen dazu, dass die Ziele in zahlreichen Bereichen erreicht werden. Bei Nitrat bestehen aber über die Grundwasserrichtlinie hinausgehende Minderungsbedarfe.	
Verursacher	Landwirtschaft
Signifikante Belastung	Düngung, die nicht den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis entspricht
Auswirkung	Chemische Verschmutzung Die Nitratbelastung führt in weiten Bereichen des Grundwassers dazu, dass die Zielerreichung in vielen WK verfehlt wird.
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend zur Zielerreichung:	Umsetzung der Grundwasserverordnung
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	in Gebieten, in denen die Grenzwerte für Nitrat überschritten werden. Beratung der Landwirte über die Einhaltung der Grundsätze der guten fachlichen Praxis bei der Düngung, Förderung des Biolandbaus (LAWA-MNK Nr. 27 und 32)

Tabelle 4.14: b) Umweltqualitätsnormenrichtlinie

Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.12.2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung bzw. Aufhebung der Richtlinien: 82/176/EWG vom 22.3.1986 (UQN Quecksilbereinleitung), 83/513/EWG 26.9.1983 (UQN Cadmium), 84/491/EWG vom 9.10.1984 (UQN Hexachlorcyclohexan), 86/280/EWG vom 12.6.1986 (UQN für bestimmte gefährliche Stoffe) und Richtlinie 76/464/EWG vom 6.9.1976, Kodifiziert durch Richtlinie 2006/11/EG und 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie). Die Richtlinie 2013/39/EU zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 226 vom 24.8.2013 S. 1) ist bis zum 14. September 2015 in nationales Recht umzusetzen. Dies erfolgt durch eine novellierte Fassung der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.07.2011 (BGBl. I S. 1429).	
Verursacher	Urbane Entwicklung, Industrie, Landwirtschaft (Kohlekraftwerke, Kläranlagen)

Signifikante Belastung	Belastungen durch prioritäre und andere Schadstoffe
Auswirkung	Festlegung der Umweltqualitätsnormen, bei Überschreitung der Umweltqualitätsnormen Verfehlung des guten chemischen Zustands
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für die Zielerreichung	Die Richtlinie wird regelmäßig aktualisiert, angepasst und durch die novellierte OGewV umgesetzt
Zusätzliche Maßnahmen sind ggf. erforderlich,	wenn die Umweltqualitätsnormen in den Gewässern weiterhin verfehlt werden (LAWA-MNK Nr.15)

Tabelle 4.15: c) Umsetzung des kombinierten Ansatzes für Punktquellen und diffuse Quellen gemäß Artikel 10 WRRL

<p>In Deutschland werden als grundlegende Maßnahmen alle genannten Einleitungen in Oberflächengewässer (Fließgewässer, Seen, Übergangs- und Küstengewässer) entsprechend Artikel 10 Abs. 1 WRRL nach dem kombinierten Ansatz begrenzt. Gemäß Artikel 10 Abs. 2 werden als grundlegende Maßnahmen zur Umsetzung der Emissionsbegrenzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf der Grundlage der besten verfügbaren Technologien oder</li> <li>• durch die Einhaltung der einschlägigen Emissionsgrenzwerte oder</li> <li>• bei diffusen Auswirkungen eine Begrenzung, die die beste verfügbare Umweltpraxis einschließen, gemäß folgenden Richtlinien:</li> </ul> <p>xi) Richtlinie 2010/75/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17.12.2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)</p> <p>vii) Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21.5.1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Kommunalabwasserrichtlinie)</p> <p>ix) Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12.12.1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (Nitratrichtlinie) umgesetzt.</p>	
Verursacher	Industrie, Urbane Entwicklung, Landwirtschaft (Kläranlagen, Regenwasseranlagen, ...)
Signifikante Belastung	Belastungen durch prioritäre und andere Schad- oder Nährstoffe
Auswirkung	Chemische und organische Verschmutzung, (Überschreitung von Umweltqualitätsnormen)
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für die Zielerreichung	Umsetzung der Richtlinien und des kombinierten Ansatzes durch Einhaltung der Abwasserverordnung
Ergänzende und ggf. zusätzliche Maßnahmen sind erforderlich,	wenn trotz Einhaltung der Emissionsgrenze die Umweltqualitätsnormen in Oberflächengewässern verfehlt werden (LAWA-MNK Nr.14)

Tabelle 4.16: d) Strategien gegen die Wasserverschmutzung nach Artikel 16 WRRL durch die dazu erlassenen Richtlinien

<p>Chemikalienrechtliche Verbote oder Beschränkungen sind ebenso wie Pflanzenschutzmittel und Biozide weitgehend in europäischen Verordnungen geregelt, die unmittelbar gelten und nicht mehr in nationales Recht umgesetzt werden müssen. Artikel 16 WRRL betrifft spezifische Maßnahmen für die Bekämpfung der Wasserverschmutzung durch einzelne Schadstoffe oder Schadstoffgruppen, die ein erhebliches Risiko für die aquatische Umwelt darstellen einschließlich der entsprechenden Risiken für Gewässer, die zur Trinkwasserentnahme genutzt werden. In Bezug auf diese Schadstoffe zielen die Maßnahmen auf eine schrittweise Reduzierung ab und in Bezug auf prioritäre gefährliche Stoffe auf die Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten dieser Stoffe. Die grundlegenden Maßnahmen können dazu beitragen, dass die prioritären gefährlichen Stoffe nicht mehr verwendet werden und damit nicht mehr in die Umwelt gelangen können.</p>
--

Verursacher	Urbane Entwicklung, Industrie
Signifikante Belastung	Belastungen durch prioritäre und andere Schadstoffe
Auswirkung	Chemische und organische Verschmutzung (Festlegung der Umweltqualitätsnormen)
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für die Zielerreichung:	Umsetzung der Regelungen des Chemikaliengesetzes, des BImSchG, des WHG, der Anlagenverordnung, der Abwasserverordnung mit Anhängen und der Indirekteinleiterverordnung
Ergänzende und ggf. zusätzliche Maßnahmen sind erforderlich,	wenn in Wasserkörpern Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für Schadstoffe festgestellt wurden, die ein erhebliches Risiko für die aquatische Umwelt darstellen (LAWA-MNK Nr.13-15)

#### 4.4.4 Grundlegende Maßnahmen nach Artikel 11 Abs. 3 a) bis l)

Weitere grundlegende Maßnahmen sind die folgenden, in Artikel 11 Abs. 3 a) bis l) WRRL aufgeführten Maßnahmen, die zu erfüllende Mindestanforderungen sind.

Die folgenden grundlegenden Maßnahmen werden durch das WHG in nationales Recht umgesetzt:

a) Maßnahmen gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften

Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften einschließlich der Maßnahmen gemäß den Rechtsvorschriften nach Artikel 10 und die in der Liste in Anhang VI, Teil A WRRL aufgeführt sind (siehe Kapitel 4.2).

Tabelle 4.17: b) Maßnahmen zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen

Maßnahmen zum Erreichen der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen nach Art. 9 WRRL. Hierzu gehören die Gewässerentwicklung zur Wiedervernässung von Niedermooren, zur Verminderung von Stoffeinträgen, zur Bekämpfung von Meeresverschmutzungen und die Erhebung von Grundlagenmaterialien die zur Verbesserung der Güte der Küsten- und Binnengewässer verwendet werden. Die Maßnahmen werden durch die EU (Entwicklung des ländlichen Raumes [ELER]), sowie Bund und Länder mit der Gemeinschaftsaufgabe Agrar- und Küstenschutz (GAK) kofinanziert.	
Verursacher	Urbane Entwicklung, (Wasserversorger und Wasserentsorger)
Signifikante Belastungen	Keine
Auswirkung	Sonstige Auswirkungen (Wasserressourcen werden nicht beeinträchtigt, Verursacher werden angemessen an der Deckung der Kosten für die Wasserdienstleistungen beteiligt)
Grundlegende Maßnahmen sind hinreichend für Zielerreichung	Kommunalabgabengesetz verpflichtet zur kostendeckenden Bemessung der Trink- und Abwassergebühren, Erhebung der Abwasserabgabe, Erhebung der Wasserentnahmeabgabe
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

Tabelle 4.18: c) Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung

Maßnahmen, die eine effiziente und nachhaltige Wassernutzung fördern, um nicht die Verwirklichung der in Artikel 4 genannten Ziele zu gefährden. Zur Umsetzung dieser Regelung dienen §§ 32 und 48 WHG. Die grundlegenden Maßnahmen tragen dazu bei, dass die Ziele gemäß Art. 4 WRRL erreicht werden können.	
Verursacher	Industrie (gewerbliche Wassernutzer)
Signifikante Belastung	keine
Auswirkung	keine
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend für die Zielerreichung	
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

Tabelle 4.19: d) Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität zur Gewinnung von Trinkwasser

<p>Maßnahmen zur Erreichung der Anforderungen nach Art. 7 EG-WRRL zum Schutz der Gewässer für die Entnahme von Trinkwasser sind die Begrenzung der Entnahme und der Genehmigungsvorbehalt, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität, um den bei der Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern. Diese Begrenzungen und der Genehmigungsvorbehalt werden durch §§ 2 bis 5 und 8 WHG umgesetzt. Die öffentliche Trinkwassergewinnung wird in der der FGE Warnow/Peene vornehmlich aus Grundwasser gedeckt. Die grundlegenden Maßnahmen zum Grundwasserschutz sichern weitgehend den Zustand des Grundwassers. Die Hansestadt Rostock gewinnt Oberflächenwasser für die Trinkwasserversorgung.</p> <p>Als ergänzende Maßnahmen werden gemäß § 51 WHG in gefährdeten Einzugsgebieten von Trinkwasserentnahmen 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.</p>		
Verursacher	Landwirtschaft	Landwirtschaft
Signifikante Belastung	Nitrat- und Schadstoffbelastungen des Grundwassers in weiten Bereichen der FGE.	Belastungen durch Nährstoffe und in einigen Regionen auch durch Pflanzenschutzmittel
Auswirkung	Überschreitung der Grenzwerte für Nitrat und Pflanzenschutzmittel im Grundwasser durch übermäßigen Dünger- und Pflanzenschutzmitteleinsatz	Chemische Belastung des GW Überschreitung des Nitratgrenzwertes im Einzugsgebiet von Trinkwasserbrunnen und Überschreitungen Grenzwerten von Pflanzenschutzmitteln
Die grundlegenden Maßnahmen sind für die Zielerreichung nicht hinreichend.	Die Düngeverordnung und die Anlagenverordnung werden angepasst (Daseinsvorsorge)	Die Düngeverordnung und die Anlagenverordnung werden angepasst
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich,	wenn der Nitratgrenzwert oder andere Qualitätsnormen überschritten werden. Maßnahmen sind: Beratung der Landwirte, Agrarumweltmaßnahmen (LAWA-MNK Nr. 504)	Ausweisung zusätzlicher Wasserschutzgebiete und Beratungsmaßnahmen für Landwirte (LAWA-MNK Nr.43)

Tabelle 4.20: e) Maßnahmen zur Begrenzung und Genehmigungsvorbehalt bei der Entnahme von Oberflächensüßwasser und Grundwasser

<p>Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme von Oberflächensüßwasser und Grundwasser sowie die Aufstauung von Oberflächensüßwasser, einschließlich eines Registers der Wasserentnahmen und die Vorschrift über eine vorherige Genehmigung der Entnahme und der Aufstauung. Die Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und ggf. aktualisiert.</p> <p>Die Begrenzungen und der Genehmigungsvorbehalt werden durch § 6 bis § 13 WHG sowie §§ 47 und 48 WHG umgesetzt. Für die Entnahme von Grundwasser oder aus Oberflächengewässern für die öffentliche Wasserversorgung wird grundsätzlich eine Bewilligung erteilt, die sicherstellen soll, dass eine nachhaltige Nutzung der Wasserressourcen gesichert wird. Die Entnahmemengen werden ermittelt und in Datenbanken registriert. Die Begrenzungen der Entnahmen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.</p>	
Verursacher	Urbane Entwicklung (Wasserversorgungsunternehmen)
Signifikante Belastung	keine
Auswirkung	keine
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinsichtlich der Entnahmemenge hinreichend zur Zielerreichung:	Vorbehalt einer Erlaubnis oder eines Bewilligungsverfahrens für die Entnahme von Grundwasser § 6 bis § 13 WHG
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

Tabelle 4.21: f) Vorherige Regelungen bei künstlichen Anreicherungen von Grundwasserkörpern

<p>Weil Maßnahmen zu künstlichen Anreicherungen oder Auffüllungen von Grundwasserkörpern nicht vorgenommen werden, kann auch eine Begrenzung entfallen. Sollten Anträge auf eine Genehmigung für eine künstliche Anreicherung oder Auffüllung von Grundwasserkörpern gestellt werden, würden Begrenzungen der Entnahme einschließlich des Erfordernisses einer vorherigen Genehmigung verlangt werden. Sofern die Anreicherung des Grundwassers Umweltziele nicht gefährdet, könnten Genehmigungen erteilt werden, um defizitäre Grundwasserbilanzen auszugleichen und einen guten mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper sicherzustellen. Maßnahmen der künstlichen Gewässeranreicherung werden regelmäßig überprüft und aktualisiert. Maßnahmen der rationalen Wasserverwendung sind in § 48 WHG geregelt.</p>	
Verursacher	keine
Signifikante Belastung	keine
Auswirkung	keine
Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend für die Zielerreichung:	Anreicherungen oder Auffüllungen von Wasserkörpern werden in der FGE Warnow/Peene nicht vorgenommen und sind nicht geplant
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

Tabelle 4.22: g) Vorherige Regelungen bei der Einleitung von Schadstoffen in Oberflächengewässer

<p>Bei Einleitungen über Punktquellen, die Verschmutzungen verursachen können, besteht das Erfordernis einer vorherigen Regelung, wie ein Verbot der Einleitung von Schadstoffen in das Oberflächengewässer oder eine vorherige Genehmigung und eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln. Die Emissionsbegrenzungen für die betreffenden Schadstoffe einschließlich Begrenzungen nach den Artikeln 10 und 16 WRRL wurden durch die Regelungen in den §§ 8-15 WHG in nationales Recht umgesetzt. Die Begrenzungen der Einleitung von Schadstoffen werden regelmäßig überprüft und ggf. aktualisiert. Die Erlaubnis ist widerruflich.</p>	
---	--

Verursacher	Urbane Entwicklung (Kläranlagenbetreiber)
Signifikante Belastung	keine
Auswirkung	keine
Die grundlegende Maßnahmen sind generell hinreichend:	Regelungen für die Einleitung von Schadstoffen durch Punktquellen gemäß §§ 8 - 15 WHG
Zusätzliche Maßnahmen werden ggf. ergriffen,	wenn die Qualitätsnormen der chemischen oder flussgebietsspezifischen Schadstoffe nicht eingehalten werden, der gute ökologische Zustand oder das gute ökologische Potenzial aufgrund der physikalisch-chemischen Gegebenheiten nicht eingehalten werden kann. (LAWA-MNK Nr. 5)

Tabelle 4.23: h) Vorherige Regelungen bei Verschmutzungen durch diffuse Quellen

<p>Die Einträge von diffusen Quellen ins Grundwasser können nicht vorherig geregelt werden; das gezielte Einleiten oder Einbringen von Verschmutzungen ist generell nicht zulässig. Damit entfällt auch eine vorherige Genehmigung oder eine Registrierung diffuser Einträge nach allgemein verbindlichen Regeln. Grundlegende Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen ins Grundwasser und dessen Reinhaltung sind generelle Regelungen und Verbote gemäß §§ 2-7 und 46 – 49 und §§ 62-63 WHG. Diffuse Einträge entstehen vor allem durch Verluste bei einer übermäßigen Düngung, Verluste von Pflanzenschutzmitteln, Freisetzungen von wassergefährdenden Stoffen beim Umgang mit diesen Stoffen und durch die Deposition von Stoffen über den Luftpfad. Einträge von diffusen Quellen in Oberflächengewässer erfolgen durch Grundwasserabfluss, Dränen, Regenwasserabschwemmungen von nicht befestigten Flächen sowie Niederschlagswasser, das aus dem Bereich von bebauten und befestigten Flächen abfließt.</p>		
Verursacher	Landwirtschaft, Industrie, (Gewerbe, Verkehr, Kraftwerksbetreiber, Kommunen)	Industrie, Urbane Entwicklung, Transport, (Gewerbe)
Signifikante Belastungen	Flächenhafter Eintrag von Nähr- und Schadstoffen in die Oberflächengewässer (Fließgewässer, Seen, Übergangs- und Küstengewässer) Eintrag durch Grundwasserabfluss, Dränen, Regenwasserabfluss	Freisetzung von Schadstoffen bei der Lagerung und dem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen Begrenzung von verschmutzten Regenwassereinleitungen Begrenzung der Emissionen von Industrieanlagen und Abwassereinleitungen
Auswirkung	Überschreitung der Umweltqualitätsnormen für die Schadstoffe nach Anlage 5 und 7 bzw. „Kenngrößen“ für die physikalisch-chemischen Parameter für den guten Zustand des Grundwassers mit Nähr- und Schadstoffen	Chemische und organische Verschmutzung (Überschreitung der Umweltqualitätsnormen und Orientierungswerte für den guten Zustand oder das gute ökologische Potenzial der Oberflächengewässer mit Nähr- und Schadstoffen)
Die grundlegenden Maßnahmen sind nicht hinreichend	Die Düngeverordnung und die Anlagenverordnung wassergefährdender Stoffe wird angepasst	Eine Anpassung der Grenzwerte für Schadstoffemissionen aus Kraftwerken und Industrieanlagen ist erforderlich
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	Maßnahmen zur Reduzierung der genannten Emissionen müssen durch Beratungsmaßnahmen ergänzt werden (LAWA-MNK Nr. 31,32)	Maßnahmen zur Reduzierung der genannten Emissionen über den Luftpfad  (LAWA-MNK Nr. 18)

- i) Maßnahmen zur Regelung aller anderen signifikanten nachteiligen Auswirkungen  
 Grundlegende Maßnahmen bei signifikanten Belastungen für alle anderen als nach Artikel 5 und Anhang II vorgegebenen nachteiligen Auswirkungen auf den Gewässerzustand.

Tabelle 4.24: Hydromorphologische Veränderungen

Die hydromorphologischen Bedingungen der Oberflächenwasserkörper müssen so beschaffen sein, dass der gute ökologische Zustand oder das gute ökologische Potenzial für künstlich oder erheblich veränderte Wasserkörper erreicht werden kann. Die allgemeinen Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung nach § 6 WHG sind zu berücksichtigen. Die diesbezüglichen Begrenzungen erfolgen nach § 68 WHG. Der Gewässerausbau bedarf einer Planfeststellung ggf. mit Umweltverträglichkeitsprüfung oder einer Plangenehmigung. Die in der Planfeststellung oder der Plangenehmigung enthaltenen Begrenzungen, Auflagen und Bedingungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.	
Verursacher	Landwirtschaft, Urbane Entwicklung ,Verkehr (Infrastruktur)
Signifikante Belastung	Hydromorphologische Veränderungen
Auswirkung	Veränderung der Habitate (Beeinträchtigung des ökologischen Zustands der Fließgewässer, guter ökologischer Zustand wird dadurch für viele Fließgewässer verfehlt)
Die grundlegenden Maßnahmen (Zulassungsverfahren) waren nicht hinreichend.	Ein Gewässerausbau fand in der Vergangenheit statt um vorrangig der wirtschaftlichen Entwicklung des Landes zu dienen. Künftige größere Ausbaumaßnahmen erfordern je nach Umfang der morphologischen Veränderungen unterschiedliche Zulassungsverfahren wie Umweltverträglichkeitsprüfungen, Planfeststellungsverfahren, FFH-Verträglichkeitsprüfungen oder Genehmigungsverfahren. Bei signifikanten Eingriffen in die Umwelt sind gemäß der Naturschutzgesetzgebung entsprechende Ausgleichsmaßnahmen vorzunehmen.
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich	wo es möglich ist, eine hinreichend natürliche Hydromorphologie und die Durchgängigkeit für aquatischen Organismen wiederherzustellen, damit die Erreichung der WRRL-Umweltziele unterstützt werden. (LAWA-MNK Nr.74 und 76 )

Tabelle 4.25: j) Verbot einer direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser nach Maßgabe der nachstehenden Vorschriften

<p>Unter Festlegung der entsprechenden Bedingungen wird folgendes gestattet:</p> <p>Die Wiedereinleitung des aus Steinbrüchen abgepumpten Wassers oder aufgrund von Wartungs- und Bauarbeiten abgepumpten Wassers;</p> <p>die Einleitung von Erdgas oder Flüssiggas (LPG) zu Speicherungszwecken in geologische Formationen, die aus natürlichen Gründen für andere Zwecke auf Dauer ungeeignet sind;</p> <p>die Injektion von Kohlendioxidströmen zur Speicherung in geologische Formationen, die aus natürlichen Gründen für andere Zwecke auf Dauer ungeeignet sind, vorausgesetzt eine solche Injektion erfolgt im Einklang mit der Richtlinie 2009/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.4.2009 über die geologische Speicherung von Kohlendioxid (1) oder ist gemäß Artikel 2 Absatz 2 jener Richtlinie aus ihrem Geltungsbereich ausgenommen;</p> <p>Einleitung von Erdgas oder Flüssiggas (LPG) zu Speicherungszwecken in andere geologische Formationen, sofern die Sicherheit der Gasversorgung dringend gewährleistet werden muss und hierbei allen derzeit bestehenden oder künftigen Gefahren einer Verschlechterung der Qualität des aufnehmenden Grundwassers vorgebeugt wird;</p>
--

<p>Hoch- und Tiefbauarbeiten und ähnliche Arbeiten über oder unter der Erdoberfläche, bei denen ein Kontakt zum Grundwasser entsteht - hier können die Mitgliedstaaten festlegen, dass solche Arbeiten als genehmigt betrachtet werden müssen, wenn sie im Einklang mit allgemein verbindlichen Regeln, die die Mitgliedstaaten für solche Arbeiten erstellt haben, durchgeführt werden;</p> <p>das geothermisch genutzte Wasser kann in den Grundwasserleiter, aus dem es stammt, wieder eingeleitet werden;</p> <p>die Einleitung geringfügiger Mengen von Stoffen für wissenschaftliche Zwecke zum Studium, zum Schutz oder zur Sanierung der Wasserkörper, wobei diese Mengen auf das zu diesen Zwecken unbedingt erforderliche Mindestmaß beschränkt bleiben müssen, sofern derartige Einleitungen das Erreichen der für den betreffenden Grundwasserkörper festgelegten Umweltziele nicht gefährden.</p>	
Verursacher	Sonstige (Nutzer von Geothermie, Bergbauunternehmen, Gasversorgungsunternehmen, Ölförderunternehmen, Tiefbauarbeiten)
Signifikante Belastung	keine
Auswirkung	keine
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend für die Zielerreichung.	Nationale Regelungen zum Schutz des Grundwassers
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

Tabelle 4.26: k) Beseitigung der Verschmutzungen von Oberflächengewässern

<p>Das Europäische Parlament und der Rat verabschieden spezifische Maßnahmen zur Bekämpfung der Wasserverschmutzung durch einzelne Stoffe oder Schadstoffgruppen, die ein erhebliches Risiko für die aquatische Umwelt darstellen, einschließlich der entsprechenden Risiken für Gewässer, die zur Trinkwasserentnahme genutzt werden. In Bezug auf diese Schadstoffe zielen die Maßnahmen gemäß Artikel 16 WRRL auf eine schrittweise Verringerung der Verschmutzung durch diese Stoffe ab, in Bezug auf prioritär gefährliche Stoffe auf die Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten. Die Maßnahmen werden aufgrund der Vorschläge erlassen, die die Kommission nach den Verfahren des Vertrags unterbreiten wird.</p>		
Verursacher	(Kraftwerksbetreiber)	Industrie, Landwirtschaft
Signifikante Belastung	In fast allen Wasserkörpern gibt es Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen <u>ubiquitärer</u> prioritär gefährlicher Schadstoffe (Quecksilber)	In einigen Wasserkörpern wurden signifikante Belastungen durch andere prioritäre gefährliche Schadstoffe und Pflanzenschutzmittel festgestellt
Auswirkung	Chemische Verschmutzung (Beeinträchtigung des Trinkwassers und der Gewässerflora und -fauna)	Chemische Verschmutzung (Überschreitung von Umweltqualitätsnormen)
Die grundlegenden Maßnahmen sind nicht hinreichend und müssen durch die IED-RL angepasst werden.	Niedrigere Immissionsgrenzwerte gegen die Luftverschmutzung auf Grundlage des BImSchG, Strengere Vorgaben für das Inverkehrbringen von krebserregenden oder genveränderter Substanzen auf Grundlage des Chemikaliengesetzes	Begrenzung der Emissionsgrenzwerte für Industrie und Gewerbe bei der Indirekteinleitung in kommunale Abwasseranlagen und bei der Direkteinleitung bestimmter prioritär gefährlicher Schadstoffe im Industrieabwasser in Oberflächengewässer
Ergänzende Maßnahmen sind bei Überschreitungen der Qualitätsnormen erforderlich.	Verschärfung der Grenzwerte für Immissionen über den Luftpfad und Verschärfungen für das Inverkehrbringen von prioritär	Verschärfung der Grenzwerte für die Indirekteinleitung von Industrieabwasser in die öffentliche Abwasserbehandlung (Vorbehandlung) und



lich:	gefährlichen Schadstoffen (LAWA-MNK Nr. 99, 96, 18 )	Direkteinleitung sowie die Umsetzung des nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (NAP) (LAWA –MNK Nr. 15, 96);
-------	---	--

Tabelle 4.27: I) Maßnahmen zur Verhinderung von Freisetzen von Schadstoffen

Die Regelungen sind durch §§ 62 bis 63 WHG i.V.m. den Anlagenverordnungen der Länder zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS), im Chemikaliengesetz i.V.m. der Gefahrstoffverordnung und dem Bundesimmissionsschutzgesetz eingeführt worden. Die Regelungen gelten auch für das Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle, Sickersäften und von vergleichbaren, in der Landwirtschaft anfallenden Stoffen wie z. B. Gärresten von Biogasanlagen.	
Verursacher	Industrie, Landwirtschaft, (Gewerbe)
Signifikante Belastung	Freisetzung signifikanter Mengen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
Auswirkung	Chemische Verschmutzung (Überschreitung von Umweltqualitätsnormen)
Die grundlegenden Maßnahmen sind generell hinreichend	Umsetzung der Regelungen der Anlagenverordnungen nach § 62 bis § 63 WHG
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

#### 4.5 Ableitung ergänzender Maßnahmen

Viele Wasserkörper erreichen nach Abschluss des ersten Bewirtschaftungszeitraums noch nicht die Ziele der WRRL. Die noch bestehenden signifikanten Belastungen können durch die grundlegenden Maßnahmen allein nicht beseitigt werden (siehe Kapitel 4.2). Daher sind ergänzende Maßnahmen notwendig, die geplant und ergriffen werden müssen, um die Ziele nach Art. 4 EG-WRRL zu erreichen.

Die nachstehende, in Anhang VI, Teil B WRRL aufgeführte nicht erschöpfende Liste wird daraufhin geprüft, ob ergänzende Maßnahmen erforderlich werden. Es werden im Folgenden umfangreich Belastungsschwerpunkte, deren Auswirkungen und Verursacher und mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen genannt. Die Aufstellung hat nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Sie soll vermitteln, welche Überlegungen bei der Bewertung des jetzigen Zustands der Oberflächengewässer und des Grundwassers angestellt werden müssen und welche Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele nach WRRL einzuplanen sind.

##### i) Rechtsinstrumente

Als ergänzende Maßnahmen dienen auch rechtliche Instrumente. Das sind Bundes- oder Landes-Rechtsinstrumente, die gegenüber bestehenden Europäischen Regelungen verschärft werden oder auch neue Rechtsinstrumente:

Tabelle 4.28: 1) Beschränkung landwirtschaftlicher Nutzung auf Gewässerrandstreifen

Gewässerrandstreifen schützen Oberflächengewässer vor direkten Abschwemmungen von Ackerland und anderen diffusen Stoffeinträgen. Sie sind gem. § 38 WHG im Außenbereich 5 m breit. Im Gewässerrandstreifen ist es verboten, Dauergrünland in Ackerland umzuwandeln, standortgerechte Bäume und Sträucher zu entfernen, mit wassergefährdenden Stoffen umzugehen und Gegenstände,
--

die den Wasserabfluss behindern können, abzulagern.  
Die Anlage von zusätzlichen Gewässer- und Erosionsschutzstreifen zum Zwecke der Verminderung diffuser Stoffeinträge wird innerhalb ausgewiesener Flächenkulissen gefördert. In diesen Streifen ist die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und stickstoffhaltigen Düngemitteln verboten.

Verursacher	Landwirtschaft	Landwirtschaft	Landwirtschaft
Signifikante Belastung	Diffuse Nährstoffeinträge in das Grundwasser, Einträge aus Dränen, Grundwasserzustrom und Abschwemmung in Fließgewässer und Seen	Diffuse Einträge von Pflanzenschutzmitteln in Fließgewässer und Seen	Morphologische Veränderungen durch den Gewässerausbau beeinträchtigen die ökologischen Bedingungen der Fließgewässer
Auswirkung	Chem. Verschmutzung (Überschreitung phys.-chem. Bedingungen und der Anforderungen zur Zielerreichung der Küstengewässer, Fließgewässer und Seen)	Chem. Verschmutzung (Überschreitung phys.-chem. Bedingungen und der Anforderungen zur Zielerreichung der Küstengewässer)	Chem. Verschmutzung (Weil die morphologischen Bedingungen anthropogen überformt sind, werden die biologischen Qualitätskomponenten beeinträchtigt.)
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	Festlegung von Gewässerrandstreifen zur Beschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung, Verbesserung des stofflichen Rückhalts und der Gewässermorphologie (LAWA-MNK Nr.28)		

2) Vermeidung der Umwandlung von Grünland in Ackerland durch Dauergrünlanderhaltungsgesetz M-V (DGERhG M-V 2012)

Tabelle 4.29: Dauergrünland

Dauergrünland wirkt positiv auf wichtige Schutzgüter der Umwelt wie z. B. Klima, Fließgewässer, Seen, Grundwasser, Biodiversität. Es verhindert Abschwemmungen in die Gewässer und Bodenerosion. Durch das Gesetz wird der Umbruch von Dauergrünland verboten.  
Es verhindert Abschwemmungen in die Gewässer und Bodenerosion. Durch das Gesetz wird auch der Umbruch von Dauergrünland in besonders sensiblen Gebieten (Moore/Anmoore, Wasserschutz- und Überschwemmungsschutzgebiete, erosionsgefährdete Bereiche) verboten.

Verursacher	Landwirtschaft	Landwirtschaft
Signifikante Belastung	Diffuse Nähr- und Schadstoffeinträge von Ackerflächen in die Oberflächengewässer	Diffuse Nähr- und Schadstoffeinträge von Ackerflächen ins Grundwasser
Auswirkung	Chemische Verschmutzung (Überschreitung phys.-chem. Bedingungen und der Anforderungen zur Zielerreichung der Küstengewässer, Fließgewässer und Seen)	Chemische Verschmutzung (Die Nährstoffeinträge führen zu Überschreitungen der Grenzwerte von Nitrat im Grundwasser)
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich,	Erwerb oder vertragliche Regelungen zur Extensivierung von Ackerflächen an Gewässern, Etablierung von Dauergrünland, gezielter Einsatz von Förderpro-	Erwerb von Ackerflächen und Etablierung von Dauergrünland besonders in Wasserschutzgebieten (LAWA-Nr. 33 und 41)

	grammen (Agrarumweltmaßnahmen) (LAWA-Nr. 33 und 41)	
--	---	--

3) Ausweisung von Wasserschutzgebieten §§ 51 – 53 WHG und Anlagenverordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Tabelle 4.30: Wasserschutzgebiete

<p>Ziel der Anlagenverordnungen ist die "Nullemission" im Rahmen des Besorgnisgrundsatzes bzw. Grundsatzes des bestmöglichen Schutzes (bei Jauche, Gülle etc.) nach § 62 WHG.</p> <p>Durch § 46 LWaG M-V werden für die Wasserschutzgebiete Mindestanforderungen vorgegeben. Mit dem Verbot von Grünlandumbruch, der Vorgabe von Sperrfristen für die Ausbringung organischer Nährstoffträger wurden Vorgaben eingeführt, die auch zu einer Reduzierung der Nährstoffeinträge in den Wasserschutzgebieten führen. Durch die jeweiligen Wasserschutzgebietsverordnungen werden standortbezogene Regelungen getroffen, die z. B. über die ordnungsgemäße Landwirtschaft hinausgehen. Die weitergehenden Regelungen gelten neben den Vorgaben im LWaG und führen zu einer zusätzlichen, an die Region angepassten Reduzierung der Nährstoffeinträge in den jeweiligen Wasserschutzgebieten. Durch § 10 VAWs werden für Wasserschutzgebiete strengere Anforderungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Anlagen gestellt. Damit wird ein höheres Sicherheitsniveau gegen das unbeabsichtigte Freisetzen wassergefährdender Stoffe erreicht.</p>		
Verursacher	Landwirtschaft	Industrie (Gewerbe)
Signifikante Belastung	Diffuse Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln von landwirtschaftlichen Flächen in Einzugsgebieten von Grundwasser zur Trinkwasserversorgung	Verunreinigung von Grundwasser zur Trinkwasserversorgung (durch Freisetzung von Schadstoffen aus Industrie und Gewerbe beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen)
Auswirkung	Chemische Verschmutzung (Die Stoffeinträge führen zu Überschreitungen der Grenzwerte von Nitrat und PSM im Grundwasser)	Chemische Verschmutzung (Einträge von wassergefährdenden Stoffen)
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	Weitergehende Einschränkungen, Beratungen, Sperrfristen, Vorlage der Düngeplanung und ganzjährige Bodenbedeckung (LAWA-MNK Nr. 43)	Vorsorgemaßnahmen zur Vermeidung der Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen (LAWA-MNK Nr. 43)

ii) Administrative Instrumente

Tabelle 4.31: Leitlinien, Merkblätter, Fachinformationen und Runderlasse zur Umsetzung der Planungen

<p>Leitlinien, Merkblätter, Fachinformationen und die Richtwerte für die Düngung der Zuständigen Stelle für Landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB bei der LMS Agrarberatung GmbH in M-V) sollen Landwirte fachlich informieren. Merkblätter zum Umgang mit Nährstoff belasteten Niederschlagswässern und zur Lagerung von Erntegut (Silage) oder organischen Nährstoffträgern (Gülle, Festmist) stellen den ordnungsgemäßen Umgang mit diesen Stoffen sicher und unterstützen die zuständigen Behörden im Vollzug bei ihren Kontrollaufgaben und gewährleisten, dass die Düngeverordnung einheitlich umgesetzt wird.</p>		
Verursacher	Landwirtschaft	Landwirtschaft

Signifikante Belastung	Diffuse Nähr- und Schadstoffeinträge von Ackerflächen in die Oberflächengewässer	Diffuse Nähr- und Schadstoffeinträge von Ackerflächen ins Grundwasser
Auswirkung	Überschreitung phys.-chem. Bedingungen und der Anforderungen zur Zielerreichung der Küstengewässer, Fließgewässer und Seen	Die Nährstoffeinträge führen zu Überschreitungen der Grenzwerte von Nitrat im Grundwasser
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	Leitlinien, Merkblätter, Fachinformationen und Richtwerte zur Umsetzung der Düngung sowie Runderlasse an die zuständigen Behörden (Zuständige Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung) (LAWA-MNK Nr. 504)	

Tabelle 4.32: iii) Wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente

<p>Maßnahmen zum Erreichen der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen nach Art. 9 WRRL In Mecklenburg-Vorpommern wird Entgelt für Wasserentnahme nach den §§ 16 - 18 Landeswassergesetz (LWaG) für das Entnehmen und Ableiten von Wasser aus oberirdischen Gewässern sowie das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser erhoben. Die Einnahmen von rd. 5 Mio. Euro jährlich werden zu 100 % zweckgebunden für Maßnahmen verwendet, die der Erhaltung oder Verbesserung der Gewässergüte oder der Gewässerunterhaltung dienen (§ 18 LWaG M-V).</p>	
Verursacher	Urbane Entwicklung, (Wasserversorger und Wasserentsorger), (Finanzministerien)
Signifikante Belastung	keine
Auswirkung	Sonstige Auswirkungen (Kostendeckung der Wasserdienstleistungen, Berücksichtigung eines angemessenen Ressourcenschutzes durch Wassernutzungsabgaben und die Abwasserabgabe, angemessene Förderung der Maßnahmen zur Zielerreichung)
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

Tabelle 4.33: iv) Aushandlung von Umweltübereinkommen

<p>Zur Erhaltung des notwendigen Abflusses und der Wasserstände der Gewässer sind die Gewässer-eigentümer, die Anlieger sowie die Eigentümer von Grundstücken und Anlagen im Einzugsgebiet der Gewässer zweiter Ordnung gemäß § 63 LWaG M-V verpflichtet. Die Unterhaltungspflicht werden an Gewässern I. Ordnung vom Land und an denen II. Ordnung von Wasser- und Bodenverbänden erfüllt. Damit bei der Unterhaltung der Gewässer möglichst wenig Fauna und Flora geschädigt wird, müssen möglichst schonende Unterhaltungsverfahren eingesetzt werden. Dabei sind insbesondere die Anforderungen an die Einhaltung der Bestimmungen des besonderen Artenschutzes und des Netzes Natura 2000 zu beachten.</p>		
Verursacher	Landwirtschaft / Wasser- und Bodenverbände	Landwirtschaft (Wasser- und Bodenverbände)
Signifikante Belastung	Schädigung der Gewässerflora und -fauna durch Grundräumung und Mähen der Gewässerböschungen	Schädigung der Gewässerflora und -fauna durch Unterschreitung von Mindestwasserständen

Auswirkung	Sonstige Auswirkungen (Verschlechterung des ökologischen Zustands der Wasserkörper)	Sonstige Auswirkungen (Schädigung streng geschützter Arten von Fischen, Neunaugen, Muscheln, Vögeln und geschützter Flora)
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	Einführung von Bestimmungen zur Einhaltung der Bestimmungen des besonderen Artenschutzes und des Netzes Natura 2000 in M-V (LAWA-MNK Nr. 79 )	Bestimmung von Zielwerten für den ordnungsgemäßen Abfluss in ausgewählten WRRL-relevanten Fließgewässern I. und II. Ordnung (LAWA-MNK Nr. 61)

Tabelle 4.34: v) Emissionsbegrenzungen (LAWA Maßnahmenkatalog 1 - 23)

Die Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie werden vollständig eingehalten. Die Grundlegenden Maßnahmen sind weitestgehend hinreichend, um die Ziele gemäß Art. 4 WRRL zu erreichen. Ergänzende Maßnahmen werden an einigen wenigen Kläranlagen aufgrund von Immissionsbetrachtungen erforderlich, wenn die Einleitung im Gewässer eine signifikante Belastung erzeugt, die eine Zielerreichung verhindert.			
Verursacher	Urbane Entwicklung	Urbane Entwicklung	Industrie
Signifikante Belastung	Punktquellen Kommunen/Haushalte	Punktquellen Niederschlagswasser	Punktquelle Industrie / Gewerbe
Auswirkung	Chem. Verschmutzung (Eintrag von Schad- und Nährstoffen)	Chem. Verschmutzung (Eintrag von Schad- und Nährstoffen)	Chem. Verschmutzung (Eintrag von Schadstoffen)
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	bei Kommunalabwasser, wenn die Einleitung zu einer Überschreitung der phys. - chem. Qualitätsnormen führt (LAWA-MNK Nr. 9)	bei Niederschlagswasser, wenn eine stoffliche Belastung des Regenwassers ermittelt wurde (LAWA-MNK Nr. 10)	bei Industrieabwasser, wenn Schadstoffe eingetragen werden, die die UQ-Normen im WK überschreiten (LAWA-MNK Nr. 14)

Tabelle 4.35: vi) Verhaltenskodizes für die gute landwirtschaftliche Praxis

Im Rahmen einer Arbeitsgruppe „Diffuse Nährstoffeinträge“ zwischen dem Bauernverband, den Umweltverbänden, der Landwirtschaftsverwaltung und der Wasserwirtschaftsverwaltung werden Themen behandelt, die einen gewässerschonenden Umgang mit den Nährstoffen in der Landwirtschaft sicherstellen sollen. Dabei werden z. B. Fragen zur effizienten und gewässerschonenden Düngung, zur gewässerschonenden Lagerung und Verteilung von organischen Nährstoffträgern behandelt. Die Ergebnisse werden jeweils in die Öffentlichkeit (Foren, Webauftritt) getragen. Diese Maßnahme der Kooperation dient vor allem der Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Grundwasser und die Oberflächengewässer.		
Verursacher	Landwirtschaft	Landwirtschaft
Signifikante Belastung	Belastungen aus der landwirtschaftlichen Produktion	Zu geringe Anrechnung bei Einsatz von Wirtschaftsdüngern
Auswirkung	Sonstige Auswirkungen (Überschreitung der Grenzwerte für Nitrat im Grundwasser und in Ostseezuflüssen)	Sonstige Auswirkungen (Überschreitung der Grenzwerte für Nitrat im Grundwasser)

Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich	Festlegung der guten landwirtschaftlichen Praxis und Bewirtschaftung der Flächen nach diesen Regeln (LAWA-MNK Nr. 30, 41, 506)	Angemessene Anrechnung beim Einsatz von Wirtschaftsdüngern und Verzicht der Ausbringung nach der Ernte, wenn kein Nährstoffbedarf für Pflanzen besteht. (LAWA-MNK Nr.33, 41, 506)
--	---	--

Tabelle 4.36: vii) Neuschaffung oder Wiederherstellung von Feuchtgebieten

Die wasserwirtschaftlichen Bedingungen für die Zielerreichung der FFH-Ziele wurden umgesetzt. Die Ziele für Feuchtgebiete und wasserabhängige Landökosysteme konnten erreicht werden. Ergänzende Maßnahmen sind in wenigen, wasserabhängigen Ökosystemen geplant, in denen aufgrund von hydromorphologischen Veränderungen in der Vergangenheit die FFH-Ziele verfehlt werden. Des Weiteren werden Maßnahmen in wasserhaushaltsgestörten Gebieten, z. B. durch Wiedervernässung, im Rahmen des Moorschutzprogrammes M-V angestrebt.	
Verursacher	Landwirtschaft (Wasser und Bodenverbände)
Signifikante Belastung	Übermäßige Landentwässerung
Auswirkung	Veränderung der Hydromorphologie (Unterschreitung der Mindestwasserstände)
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	Einhaltung der Mindestwasserstände zur Wiederherstellung von Feuchtgebieten, Wiedervernässung von Mooren, Moorschutzprogramm M-V (LAWA- MNK Nr. 65),

Tabelle 4.37: viii) Entnahmebegrenzungen (Wasserentnahmen)

Grundwasserentnahmen erfordern bei der öffentlichen Wasserversorgung Bewilligungen oder Erlaubnisse. In diesen werden Entnahmebegrenzungen festgelegt. In der FGE Warnow/Peene ist der mengenmäßige Zustand in 5 Grundwasserkörpern aufgrund von fallenden Wasserstandstrends und Salzintrusionen gefährdet. Die Trinkwasserversorgung ist jedoch mit hinreichend Grundwasservorkommen abgesichert, um den Bedarf zu decken.		
Verursacher	Urbane Entwicklung, Industrie	Urbane Entwicklung (Wasserversorgungsunternehmen)
Signifikante Belastung	Industrie und Gewerbe, nur wenige Einzelfälle	Wasserversorgung
Auswirkung	Chem. Verschlechterung (keine Überschreitungen der Grenzwerte)	Fallende Grundwasserstände, Salzintrusionen (Nur einzelne Überschreitungen der Entnahmemengen oder genehmigte Entnahmemengen werden nicht ausgeschöpft)
Ergänzende Maßnahmen sind ggf. erforderlich.		nur in Einzelfällen sind Anpassungen erforderlich (LAWA MNK Nr. 58, 59)

Tabelle 4.38: ix) Maßnahmen zur Begrenzung der Nachfrage, u. a. Förderung einer angepassten landwirtschaftlichen Produktion

<p>Finanziell gefördert wird die Einführung oder Beibehaltung eines ökologischen Anbauverfahrens im gesamten Betrieb. Ökologische Anbauverfahren tragen durch den Verzicht auf synthetisch-chemische Düngemittel und Pflanzenschutzmittel sowie durch die Begrenzung des Viehbesatzes zur Verringerung der Einträge von Stickstoff und Pflanzenschutzmitteln in Gewässer und in den Boden bei. Gefördert wird in M-V weiterhin der Anbau von vielfältigen Kulturen im Ackerbau. Durch den Anbau von mindestens 5 Fruchtarten mit Leguminosenanteil soll der Maisanteil durch Alternativen beim Ackerfutter verringert werden. Diese Maßnahmen dienen als Förderprogramme der Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Grundwasser. Die Agrar-Umweltmaßnahme „Gewässer- und Erosionsschutzstreifen“ in M-V schützt Oberflächengewässer vor diffusen Nährstoffeinträgen durch Direkteintrag, Abschwemmung, Auswaschung und Erosion.</p>				
Verursacher	Landwirtschaft	Landwirtschaft	Landwirtschaft	Landwirtschaft
Signifikante Belastung	Massentierhaltung mit übermäßigem Anfall von Wirtschaftsdünger, der nicht auf betriebseigenen Flächen als Dünger genutzt werden kann	Nährstoff- und Pflanzenschutzmittelbelastungen durch konventionelle Bewirtschaftung	Nährstoff- und Pflanzenschutzmittelbelastungen durch Einträge in Oberflächengewässer	Nährstoffbelastungen durch Überschreitung der zulässigen N-Bilanzen aufgrund monotoner Mais- sowie Raps-Weizen-Fruchtfolgen
Auswirkung	Organische Verschmutzung (entsprechende Nährstoffbelastungen)	Organische Verschmutzung	Überschreitung physikalisch-chemischer Qualitätskomponenten und damit verbundenen Zielverfehlungen in Oberflächengewässern	Überschreitung der Nitratwerte im Grundwasser
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	z. B. Beratungsmaßnahmen zur optimalen Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdüngern (LAWA-MNK Nr. 504)	Förderung des Ökologischen Landbaus (LAWA-MNK Nr. 30, 507)	Förderung der Anlage von Gewässer- und Erosionsschutzstreifen (LAWA-MNK Nr. 28)	Förderung vielfältiger Kulturen im Ackerbau (LAWA-MNK Nr. 30, 41)

Tabelle 4.39: x) Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz und Förderung der Wiederverwendung, Förderung von Technologien mit hohem Wassernutzungsgrad in der Industrie, Förderung wassersparender Bewässerungstechniken

<p>In M-V ist der mengenmäßige Zustand in 5 Grundwasserkörpern gefährdet. Maßnahmen zur rationalen Wasserverwendung erscheinen nicht geeignet in betreffenden Wasserkörpern eine Trendumkehr der fallenden Grundwasserstände herbeizuführen oder Salzintrusionen zu verhindern. Eine Entnahme für Kühlwasserzwecke erfolgt aus den Küstengewässern.</p>	
Verursacher	keiner
signifikante Belastung	keine
Wirkung	Keine

Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	
---	--

Tabelle 4.40: xi) Wasserwirtschaftlich relevante Bauvorhaben

Der Ausbau der Gewässer erfolgte in der Vergangenheit, um die wirtschaftliche Entwicklung voranzutreiben. Es ging vor allem um die Verbesserung der Infrastruktur, die Urbanisierung, die Entwässerung der Niederungen und die Nutzbarmachung von Flächen für die Landbewirtschaftung, die Schifffahrt und Umschlagsanlagen zu errichten, die Wasserkraft zu nutzen und den Hochwasserschutz und Küstenschutz zu verbessern. Nach WRRL wird der gute Zustand erreicht, wenn die Qualitätskomponenten Oberflächengewässer nur geringe anthropogene Abweichungen zeigen. Dieser Anspruch kann nach der wirtschaftlichen Entwicklung und der derzeitige Landbewirtschaftung nur noch in wenigen Wasserkörpern wiederhergestellt werden.		
Verursacher	Transport (Schifffahrt), Landwirtschaft, Wasser- und Bodenverbände	Landwirtschaft, (Wasser- und Bodenverbände)
Signifikante Belastung	Ausbau, Begradigung der Fließgewässer	Hydromorphologische Veränderungen der Fließgewässer
Auswirkung	Morphologische Verschlechterung (Staubauwerke zur Reduzierung der Strömung)	Morphologische Verschlechterung (Strukturverschlechterung und Verlust von Gewässerhabitaten)
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	Soweit möglich Rückbau der Ausbaumaßnahmen, Herstellung der Durchgängigkeit (LAWA-MNK Nr. 67-69)	Restaurierung der Oberflächengewässer (LAWA-MNK Nr. 70-87)

Tabelle 4.41: xii) Entsalzungsanlagen

Entsalzungsanlagen sind nicht vorhanden.	
Hauptverantwortlich	keiner
Signifikante Belastung	keine
Auswirkung	keine
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich.	

Tabelle 4.42: xiii) Sanierungsvorhaben

Altlastverdächtige Flächen werden erfasst und einer Gefährdungsabschätzung unterzogen, um die Altlasten herauszufinden, von denen signifikante Belastungen ausgehen. Mit Hilfe einer Sanierungsuntersuchung wird das für den Einzelfall beste Konzept ermittelt, für das dann eine detaillierte Planung erarbeitet wird. Den Abschluss der Sanierung bilden Überwachung und Nachsorge.			
Verursacher	Betreiber	Landwirtschaft	Urbane Entwicklung
Signifikante Belastung	Altlasten, Altstandorte	Landwirtschaft	Befestigte Flächen oder bebaute Flächen
Auswirkung	Chem. Verschmutzung (Schadstoffeinträge ins Grundwasser und Oberflächengewässer)	Chem. Verschmutzung (Nährstoffeinträge und Pflanzenschutzmitteleinträge)	Chem. Verschmutzung (Schad- und Nährstoffeinträge in die Gewässer)



Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich:	Sanierung und Rückhalt der Altlasten, Altanlagen und andere Kontaminationen des Grundwassers durch Schadstoffe (LAWA MNK Nr.24-25)	Maßnahmen zur Reduzierung der Düngeüberschüsse (LAWA MNK: 27- 33) (LAWA MNK: 41-44)	Maßnahmen zur Reduzierung der Regenwasserinhaltsstoffe (LAWA MNK Nr.26, 37-40)
---	--	---	--

Tabelle 4.43: xiv) künstliche Anreicherung von Grundwasserleitern

Aufgrund der günstigen klimatischen Lage der Länder und der vergleichsweise geringen Entnahmemengen aus dem Grundwasser steht ein ausreichender Vorrat an natürlich gebildetem Grundwasser zur Verfügung. Trotz eines wahrscheinlich temporär fallenden Trends in einigen Grundwasserkörpern, ist derzeit keine künstliche Anreicherung erforderlich.	
Verursacher	keiner
Signifikante Belastung	keine
Auswirkung	keine
Ergänzende Maßnahmen sind nicht erforderlich	

Tabelle 4.44: xv) Fortbildungsmaßnahmen

In stofflich belasteten Grundwasserkörpereinzugsgebieten und Oberflächengewässer-Einzugsgebieten mit besonderer diffuser Nährstoffbelastung wird eine freiwillige Gewässerschutzberatung für die Landwirtschaft zur Verringerung der Nährstoffeinträge in die Gewässer durchgeführt. Schwerpunkte sind die Ermittlung des betrieblichen Nährstoff-Reduzierungspotenzials, Optimierung des Düngemanagements vor allem für Stickstoff, Maßnahmen zur Verbesserung der Fruchtfolgegestaltung und zur Reduzierung der Bodenbearbeitung sowie die Bewirtschaftung und Vermeidung von Umbrüchen bei Grünland. Die Berater unterstützen Landwirte bei der Durchführung von Agrarumweltmaßnahmen und führen kostenlose Infoveranstaltungen, Schulungen, Gruppenberatungen, Sprech- und Feldtage durch. In Einzelfällen ist auch eine individuelle Hilfestellung bei der Düngeplanung und Erstellung von Nährstoffbilanzen in den Betrieben möglich. Im M-V erfolgt die Landwirtschaftsberatung auf Grundlage eines Gesamtkonzeptes mit grundlegender Beratung (WRRL-Beratung, landesweit) sowie einzelbetrieblicher Landwirtschaftsberatung mit finanzieller Förderung. Informationen erreichen die Landwirte über die Internetseite <a href="http://www.wrrl-M-V-landwirtschaft.de/">http://www.wrrl-M-V-landwirtschaft.de/</a> . Schulungen für die sachgerechten Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln führt der Landespflanzenschutzdienst beim LALLF durch.		
Verursacher	Landwirtschaft	Landwirtschaft
Signifikante Belastung	Fehlende aktuelle Informationen der Landwirte bei der pflanzenbedarfsgerechten Düngung und der Bodenbearbeitung	Fehlende aktuelle Informationen der Landwirte bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln
Auswirkung	Sonstige Auswirkungen deutliche Düngeüberschüsse Diffuse Nährstoffbelastungen von Grundwasser und Oberflächengewässern	Sonstige Wirkung Belastungen der Gewässer durch Pflanzenschutzmittel
Ergänzende Maßnahmen zur Zielerreichung sind erforderlich:	Förderprogramm Wissens- und Erfahrungstransfer für die pflanzenbedarfsgerechte Düngung (LAWA MNK-Nr. 503, 504)	Beratung der Landwirte zur bestimmungsgemäßen und zeitgerechten Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (LAWA MNK Nr. 503, 504)

Tabelle 4.45: xvi) Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben

<p>Im Rahmen der WRRL-Beratung werden Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben durchgeführt, die spezielle gewässerschonende Anbauverfahren und Arbeitsweisen erproben und deren Anwendung in der Fläche erreichen sollen. In zwei Demonstrationsvorhaben werden Möglichkeiten des landwirtschaftlichen Wasserbaus zur Minderung der diffusen Nährstoffeinträge über Dräne in Oberflächengewässer praxisreif entwickelt (Dränteich, reaktive Gräben). Diese Maßnahmen dienen der Reduzierung der Nährstoffeinträge in den Oberflächengewässern. Im Rahmen der Landwirtschaftsforschung werden Demonstrationsvorhaben für Stickstoffdüngungsstrategien (Effizienzsteigerung, dynamische Düngeempfehlungsmodelle, Gärresteinsatz, Zwischenfruchtanbau) durchgeführt. Die Vorhaben und Ergebnisse werden landesweit durch Praxisdemonstrationen und Feldbegehungen sowie die Internetseite <a href="http://www.wrri-M-V-landwirtschaft.de">www.wrri-M-V-landwirtschaft.de</a> verbreitet.</p>				
Verursacher	Sonstige (Wasser- und Bodenverbände)	Sonstige (Wasser- und Bodenverbände)	Landwirtschaft	Landwirtschaft
Signifikante Belastung	Gewässerunterhaltungspraxis	Gewässerunterhaltungspraxis	Nährstoffeinträge aus gedränten Ackerflächen in Oberflächengewässer	Nährstoffeinträge aus Ackerflächen in Grundwasser und Oberflächengewässer
Auswirkung	Sonstige Wirkungen Mögliche negative Folgen für den Abfluss, die Flora und Fauna	Sonstige Wirkungen Mögliche negative Folgen für den Abfluss, die Flora und Fauna	Chem.-phys. Belastung, Nichterreichen der Schwellenwerte für Küstengewässer	Überhöhte Nitratwerte im Grundwasser, Nichterreichen der Anforderungen für Küstengewässer
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich :	Wissens- und Erfahrungstransfer, Demonstrationsvorhaben an Gewässern durch Fachleute (LAWA MNK Nr. 502)	Schulung und Zertifizierung der Unterhaltungsfirmen und Erstellung von Gewässerentwicklungs- und Pflegeplänen (LAWA MNK Nr. 507)	Wissens- und Erfahrungstransfer, Demonstrationsvorhaben an Gewässern durch Fachleute (LAWA MNK Nr. 502, 504)	Wissens- und Erfahrungstransfer, Demonstrationsvorhaben an Gewässern durch Fachleute (LAWA MNK Nr. 502, 503)

Tabelle 4.46: xvii) Auswirkungen der Fischereiwirtschaft

<p>Im Rahmen der Fischereiberatung werden die Fischereiausübungsberechtigten bei der Erstellung der Hegepläne begleitet, so dass geeignete Besatzmaßnahmen für die jeweiligen Einzugsgebiete, Gewässertypen und Fischregionen durchgeführt werden. Die Fischereiberatung dient dazu einen artenreichen, heimischen und gesunden Fischbestand in den Wasserkörpern aufzubauen und zu erhalten und damit die Funktionsfähigkeit sowie die Zustandsverbesserung der Qualitätskomponente Fische zu fördern. Die Fischereiberatung unterstützt die Fischereiausübungsberechtigten bei der Entwicklung, Prüfung und Förderung geeigneter Renaturierungsmaßnahmen, die im Zuge der Umsetzung der WRRL geplant werden.</p>			
Verursacher	Fischerei (Betreiber von Fischzuchtanlagen)	Fischerei (Angler)	Fischerei (Angelvereine)
Signifikante Belastung	Betrieb von Fischzuchtanlagen an Gewässern	Fischereiliche Entnahme von Fischen aus Gewässern	Eingeschleppte Spezies, Besatz mit nicht gewässertypspezifischen Fischarten

Auswirkung	Sonstige Verschlechterung durch Eintrag von Nährstoffen	Sonstige Verschlechterung durch Verlust an Fischen	Sonstige Verschlechterung Verbreitung von fremden Fischarten
Ergänzende Maßnahmen sind erforderlich.	Optimierung des Betriebs von Fischzuchtanlagen (LAWA MNK: 88-90)	Befischungs- und Angelzulassungen (LAWA MNK: 91, 92)	Verbot des Besatzes mit nicht heimischen und nicht gewässertypspezifischen Fischarten (LAWA MNK: 94)

#### 4.6 Umgang mit den genannten Ergebnissen

Die konkrete Maßnahmenplanung erfolgt tabellarisch auf Ebene der einzelnen Wasserkörper der Flussgebietseinheit. Dabei werden als Indikator für den Wasserkörper die Art, die Anzahl, der Standort, die Länge bzw. Fläche der Maßnahmen angegeben. Diese Daten werden in einer Maßnahmendatenbank gespeichert. Dabei wird für die Bezeichnung der Maßnahmen der Maßnahmenkatalog der LAWA (LAWA 2015b) verwendet, in dem 112 Maßnahmenarten festgelegt wurden. Darüber hinaus erfolgte eine Darstellung der Maßnahmenplanung in einer Kartenanwendung, die im Internet im Zuge des Anhörungsverfahrens ab dem 22.12.2014 jedermann als Ergänzung zu den Textdokumenten zur Verfügung gestellt wurde. Ab dem 22.12.2015 werden die abschließenden Ergebnisse der Maßnahmenplanung wiederum im Internet auch als Kartenanwendung zur Verfügung gestellt.

Die Mitgliedsstaaten prüfen die Wasserkörper daraufhin, ob signifikante Belastungen bestehen. Wenn dies der Fall ist, werden entsprechende Schlüsselmaßnahmen geplant, in das Maßnahmenprogramm aufgenommen und im 2. Bewirtschaftungszeitraum umgesetzt. Die Vorgaben der neuen EU-Berichts-Leitlinie<sup>1</sup> sollen dazu dienen, die Maßnahmenplanung der Mitgliedstaaten europaweit untereinander vergleichen zu können. Die weiteren Anforderungen zur Berichterstattung ergeben sich aus den Berichtsvorgaben für den 2. Bewirtschaftungszeitraum. Für die Vorstellung der Entwürfe der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme werden die genannten Angaben über die Belastungen, Verursacher, Auswirkungen und entsprechenden Schlüsselmaßnahmen im Maßnahmenprogramm berücksichtigt.

#### 4.7 Zusammenfassende Darstellung der festgelegten Maßnahmen

Grundlage für die Entwicklung und Darstellung von Maßnahmen bildet ein einheitlicher Maßnahmenkatalog der LAWA (Anlage 1) (LAWA 2015) mit standardisierten Maßnahmenbezeichnungen. Dieser Maßnahmenkatalog war bereits bundesweit Grundlage für die Erstellung der Maßnahmenprogramme für den 1. Bewirtschaftungszeitraum und wurde für den 2. Bewirtschaftungszeitraum fortgeschrieben. Diese Vorgehensweise führt zu einer eindeutigen Zuordnung von in der Örtlichkeit entwickelten Maßnahmen und ermöglicht eine klar strukturierte Auswertung der Maßnahmen in Abhängigkeit von den signifikanten Belastungen.

Insgesamt enthält der Katalog der LAWA 112 Maßnahmenarten, die bei einer Umsetzung zur Verbesserung des Gewässerzustandes beitragen. Von diesen 112 Maßnahmenarten entfallen 78 Maßnahmenarten auf die Oberflächengewässer und 24 Maßnahmenarten auf das Grundwasser. Weiterhin sind 10 konzeptionelle Maßnahmen enthalten, die nicht in jedem Fall konkreten Bezug zu Grund- und Oberflächenwasserkörpern haben, sondern auch als Förder- und Beratungsmaßnahmen angeboten werden.

<sup>1</sup> Reporting Guidance der EU-Kommission; [http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD\\_521\\_2016](http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_521_2016)

Auf der Grundlage von signifikanten Belastungen durch Punktquellen, diffuse Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen und andere anthropogene Belastungen wurden, wo die grundlegenden Maßnahmen nicht ausreichen, zielführende und umsetzbare Maßnahmen entwickelt, um den guten Zustand in den Gewässern zu erreichen. Damit wird dem DPSIR-Ansatz gefolgt (Erläuterungen hierzu Kapitel 4.1).

Nachfolgend erfolgt für die FGE Warnow/Peene eine kurze Darstellung der relevanten signifikanten Belastungen sowie der daraus resultierenden Schlüsselmaßnahmen.

### Signifikante Belastungen

#### **Punktquellen**

Die Belastung der Oberflächengewässer durch Nährstoffe aus Punktquellen, wie z. B. kommunalen Kläranlagen, konnte in den letzten Jahrzehnten bereits erheblich reduziert werden. So konnten die Stickstoff- und Phosphorbelastungen aus Kläranlagen durch die Förderprogramme deutlich verringert werden. In Einzelfällen können allerdings lokal Belastungen durch noch vorhandene Direkteinleitungen, wie z. B. Hauskläranlagen, nicht vollständig ausgeschlossen werden. Dazu war z. B. in ländlichen Gebieten Mecklenburg-Vorpommerns ein Förderprogramm zur Sanierung und zum Neubau von biologischen Kleinkläranlagen aufgelegt worden.

#### **Diffuse Quellen**

Diffuse Quellen bzw. Belastungen sind Einträge aus Dränen, Abschwemmungen aus der Fläche und dem Grundwasserzufluss in Form von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln. Der Hauptanteil der Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträge stammt aus der Landwirtschaft. Des Weiteren beeinträchtigen andere diffuse Quellen die Gewässer z. B. durch Einträge aus urbanen und verkehrstechnisch erschlossenen Bereichen, durch Luftemissionen/atmosphärische Deposition von Stoffen, Kleingartennutzungen und durch Nährstoffrücklöseprozesse in Seen und Küstengewässern.



Abbildung 4-1: Landwirtschaft bis an den Gewässerrand (Foto: bioplan GmbH)

### **Abflussregulierungen und hydromorphologische Veränderungen**

Die Beeinträchtigung der Hydromorphologie stellt eine der wesentlichen Belastungen der Oberflächengewässer in Mecklenburg-Vorpommern dar. Ursachen sind insbesondere der intensive Gewässerausbau in den 1960er bis 1980er Jahren für Städte, Gemeinden, Gewerbe, Landwirtschaft, Hochwasserschutz, Wasserkraft und Schifffahrt. Die sich daraus ergebenden Veränderungen haben weitreichende Folgen für die Gewässer und ihre Niederungsbereiche als Lebensraum, aber auch für den Wasser- und Stoffhaushalt in den Flusseinzugsgebieten. Begradigte Gewässer, strukturarme Gewässersohlen und Uferbereiche, fehlender Gehölzbewuchs, hoher Sedimenttransport und teilweise intensive Nutzungen bis an den Gewässerrand prägen oft das Gewässer-Landschaftsbild.

Die für die Verbesserung der Gewässermorphologie notwendigen Maßnahmen wurden in der Regel in Abstimmung mit den Wasser- und Bodenverbänden sowie den unteren Behörden in das Maßnahmenprogramm der Flussgebietseinheit aufgenommen (ca. 870 Maßnahmen). Ein weiterer Schwerpunkt bildet die Herstellung der Durchgängigkeit in den Fließgewässern (ca. 500 Maßnahmen). Die Durchgängigkeit für Fische und Kleinstlebewesen wird in vielen Fällen durch das Vorhandensein von Querbauwerken, wie z. B. Stauwehre, Durchlässe und Verrohrungen, beeinträchtigt, so dass bei Bedarf entsprechende Maßnahmen festgelegt wurden.

### **Andere anthropogene Belastungen**

Signifikante Belastungen, die den vorgenannten Belastungsarten nicht zuzuordnen sind, werden unter dieser Gruppe zusammengefasst. Zu solchen Belastungen zählt z. B. Phosphorrücklösung aus Seesedimenten.

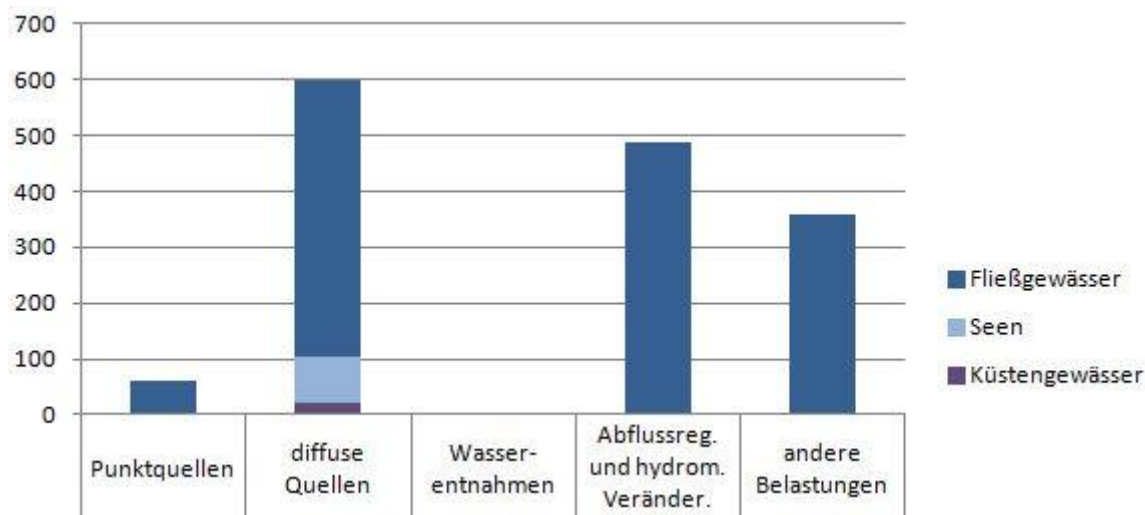


Abbildung 4-2: Signifikante Belastungen in Oberflächengewässern, Datenstand: 12.09.2014

Die Auswertungen der signifikanten Belastungen in Oberflächengewässern (s. Abbildung 4-2) weisen deutlich auf zwei Belastungstypen hin. Zum einen sind es die „Diffusen Quellen“, zum anderen die „Abfluss- und hydrodynamischen Veränderungen“. Hieraus lässt sich ableiten, dass Nährstoffbelastungen an 598 Wasserkörpern und ökologisch verarmte Gewässerstrukturen an 486 Wasserkörpern auftreten.

#### Schlüsselmaßnahmen (KTM = key typ measures)

Für die Darstellung der **Maßnahmenschwerpunkte** werden die Einzelmaßnahmen des LAWA-Kataloges zu Maßnahmengruppen, den sogenannten „**Schlüsselmaßnahmen**“ zusammengefasst. Diese wurden zum ersten Mal von der EU-KOM im Rahmen des „Zwischenberichtes 2012“ (Zwischenbericht 2012 über den Fortschritt der Umsetzung der Maßnahmenprogramme; LUNG 2012) eingeführt.

Unter „**Schlüsselmaßnahmen**“ sind die Maßnahmen zu verstehen, von denen man den Hauptteil der Verbesserungen im Hinblick auf die Erreichung der Ziele der WRRL in der jeweiligen Flussgebietseinheit erwartet. Von der EU-KOM wurde eine abgeschlossene Liste von gebräuchlichen Maßnahmenarten entwickelt, welche bedeutend sind und in den meisten Flussgebietseinheiten durchgeführt werden.

In der FGE Warnow/Peene sind folgende Schlüsselmaßnahmen, die Maßnahmenschwerpunkte darstellen, von Bedeutung:

- Bau und Erweiterung Abwasserbehandlungsanlagen (KTM 1),
- Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft (KTM 2),
- Reduzierung der Pestizidbelastung aus der Landwirtschaft (KTM 3),
- Sanierung schadstoffbelasteter Standorte (Altlasten, Grundwasser, Boden) (KTM 4)
- Verbesserung der Durchgängigkeit (KTM 5),
- Verbesserung der Gewässerstruktur (KTM 6),
- Verbesserung Wasserabfluss (KTM 7),

- Technische Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz der Wassernutzung bei der Bewässerung, in der Industrie, der Energiegewinnung und in den Haushalten (KTM 8)
- Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft (KTM 12)
- Forschung und Verbesserung des Wissensstandes, um Unklarheiten zu beseitigen (KTM 14)
- Maßnahmen zur Vermeidung oder den Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen anderer anthropogener Aktivitäten<sup>2</sup> (KTM 40).

In den nachfolgenden Kapiteln werden die in der FGE Warnow/Peene geplanten Maßnahmen für die Oberflächengewässer (Fließgewässer, Seen und Küstengewässer) und das Grundwasser zusammenfassend beschrieben. Eine detaillierte Zuordnung der ergänzenden Maßnahmen für Oberflächenwasserkörper bezogen auf Planungseinheiten erfolgt in der Anlage 3a. Eine Zuordnung der Maßnahmen für das Grundwasser zeigt Anlage 3b. Die Anlage 4 listet die im Detail geplanten Maßnahmen auf Ebene der Wasserkörper auf.

#### **4.7.1 Oberflächengewässer**

Oberflächengewässer werden in Fließgewässer, Seen, Übergangs- und Küstengewässer unterschieden. Übergangsgewässer sind in der FGE Warnow/Peene nicht ausgewiesen.

##### Zielführende und umsetzbare Maßnahmen

Nach Auswertung der geplanten Maßnahmen in Oberflächengewässern zeigt sich, dass in Oberflächenwasserkörpern mehr als 1.400 Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Belastungen, einschl. Herstellen der Durchgängigkeit (KTM 5, 6, 7) und über 526 Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen (KTM 2) geplant sind. In welchen Wasserkörpern die verschiedenen Maßnahmen stattfinden sollen, ergibt sich aus der Aufzählung der in Anlage 4 enthaltenen Kurzbezeichnungen für die einzelnen Wasserkörper.

Die folgende Abbildung 4-3 gibt einen ersten Überblick darüber, wie viel Einzelmaßnahmen in allen Gewässerkategorien (Oberflächengewässer einschl. Grundwasser) bezogen auf die jeweiligen Schlüsselmaßnahmen für den 2. Bewirtschaftungszeitraum vorgesehen sind (vgl. Anlage 4). Hieraus werden die Schwerpunkte der Maßnahmenplanungen in Abhängigkeit von den Gewässerkategorien deutlich. Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmenschwerpunkte erfolgt in den nachfolgenden Kapiteln.

---

<sup>2</sup> Maßnahmennummer 505: „Maßnahmen zur Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen“

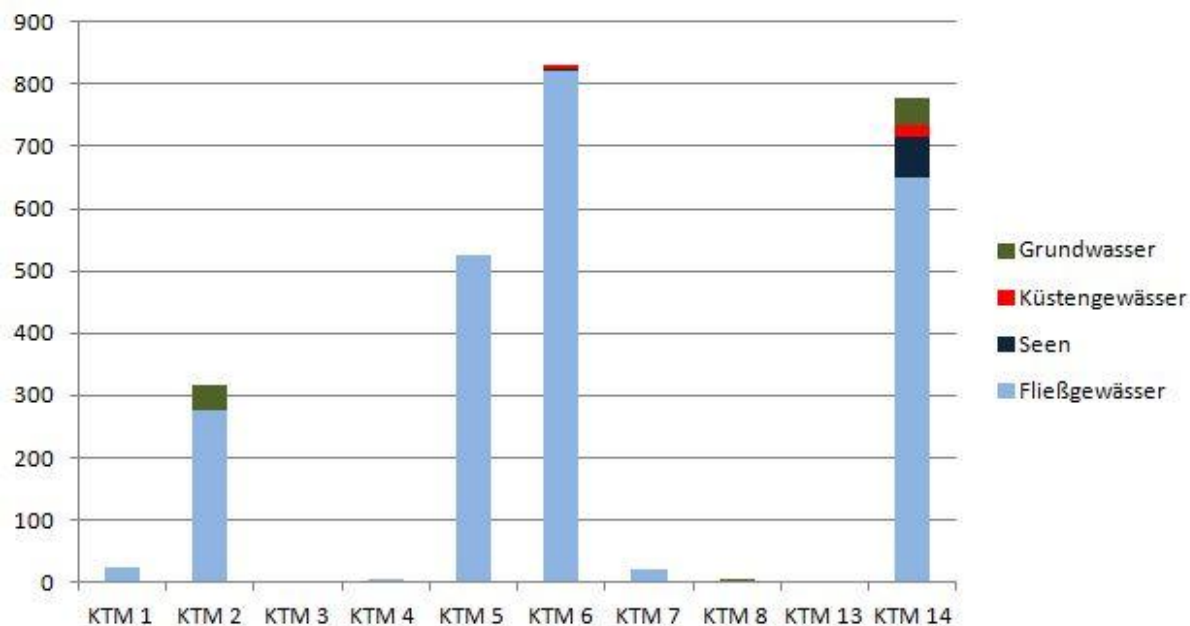


Abbildung 4-3: Anzahl Einzelmaßnahmen "Oberflächengewässer + Grundwasser" (ohne konzeptionelle Maßnahmen), aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen (Bezeichnungen der KTM siehe oben)

Die verfügbaren Fördermittel für die Umsetzung der WRRL begrenzen die im Bewirtschaftungszeitraum umsetzbaren Maßnahmen. Daher wurden auch für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum die zielführenden und umsetzbaren Maßnahmen für Fließgewässer und Seen einer Kosteneffizienzbetrachtung unterzogen (siehe Bewirtschaftungsplan Warnow/Peene Kapitel 6.5, LUNG 2015a).

#### 4.7.1.1 Fließgewässer

Insgesamt gibt es in der FGE Warnow/Peene 495 berichtspflichtige Fließgewässerwasserkörper. Die konkreten ergänzenden Maßnahmen orientieren sich an den signifikanten Belastungen, die auf die jeweiligen Wasserkörper einwirken.

##### a) Schlüsselmaßnahmen

#### Bau und Erweiterung Abwasserbehandlungsanlagen (KTM 1)

Für Stoffeinträge aus kommunalen Kläranlagen und Niederschlagswassereinleitungen, bei denen die Ergebnisse der Gewässergüteüberwachung darauf hinweisen, dass diese Einleitungen für die Verfehlung des guten ökologischen Zustandes verantwortlich sein könnten, sollen neben Untersuchungen zur Ursachenermittlung entsprechende Reduzierungsmaßnahmen eingeleitet werden (vgl. Bewirtschaftungsplan Warnow/Peene, Kap. 2.1.1, LUNG 2015a).

Für kommunale Kläranlagen kann dies durch eine Nachrüstung oder eine Optimierung der Betriebsweise erfolgen.

Für Niederschlagswasser kann eine Rückhaltung bzw. eine Behandlung erforderlich werden.

Für gewerbliche/industrielle Einleitungen sind ggf. auch weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge vorzusehen.



## Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft (KTM 2)

Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Belastungen betreffen einerseits eine Veränderung in der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Flächen, andererseits Maßnahmen zum Stoffrückhalt durch bauliche Rückhaltmaßnahmen oder Flächenbereitstellung mit extensiver Nutzung im Einzugsgebiet oder am Gewässer.

Wirksame Maßnahmen zur Reduzierung der landwirtschaftlichen Nährstoffeinträge sind neben Extensivierungen der Nutzung, z. B. Umwandlung von Acker in extensives Grünland/Wald, auch die gewässerschonende Anpassung des Ackerbaus durch Erhöhung der Düngeeffizienz mit dem Ziel der Austragsminderung, Zwischenfruchtanbau, Anbau vielfältiger Kulturen im Ackerbau sowie beispielsweise Unterfußdüngung oder ökologischer Landbau. Die Stoffeinträge durch Direkteintrag, Abschwemmung und Erosion werden durch die Anlage von Gewässer- und Erosionsschutzstreifen auf Ackerflächen in dafür ausgewiesenen Gebietskulissen reduziert. Hierzu wird in M-V eine neue Förderrichtlinie angeboten. Die Einrichtung von Sedimentfallen am Hang und naturnahen Sandfängen in den Gewässern soll zum Sedimentrückhalt und damit zur Nährstoffreduzierung beitragen.

Zur Minderung der Stoffeinträge aus Dränen wird in M-V ein Retentionsteich als Demonstrationsvorhaben betrieben (Abbildung 4-4). Die Stickstoff- und Phosphorbelastungen aus dem Dränwasser werden in dem Teich z. T. abgebaut (Nitrat wird denitrifiziert) bzw. im Sedimentfang abgelagert (Phosphor). Die Reinigungsleistung wird mit einem umfangreichen Messprogramm begleitet und die Daten wissenschaftlich ausgewertet. Es wird eine Handlungsempfehlung zur Anlage von Retentionsteichen erstellt. Weitere Retentionsteiche befinden sich in der Planung. Im Rahmen der Förderung nachhaltiger wasserwirtschaftlicher Vorhaben sind Projekte zur gewässerbezogenen Minderung diffuser Nährstoffeinträge finanzierbar.



Abbildung 4-4: Demonstrationsvorhaben Retentionsteich bei Jürgenshagen (Foto: Steidl)

Eine wirksame Reduzierung der Nährstoffbelastungen kann nur gemeinsam von Wasserwirtschaft und Landwirtschaft umgesetzt werden und muss i.d.R. über die gesetzlichen Mindestanforderungen zur Einhaltung der guten fachlichen Praxis hinausgehen, um die Umweltziele

erreichen zu können. Nähere Informationen dazu sind dem Hintergrundpapier „Nährstoffe“ zu entnehmen: „Hintergrunddokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage - Signifikante Belastungen mit Nährstoffen in den Oberflächengewässern und dem Grundwasser“ (LUNG 2014b).

### **Verbesserung der Durchgängigkeit (KTM 5)**

Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit für Fische und wirbellose Wasserorganismen beziehen sich auf die Durchwanderbarkeit sowohl stromauf- als auch stromabwärts in einem Fließgewässer.

Für die Herstellung der Durchgängigkeit kann je nach Flächenverfügbarkeit entweder ein vorhandenes Querbauwerk ersatzlos entfernt, eine Laufverlängerung, ein Umgehungsgerinne oder eine Sohlgleite gewählt werden. Ein Optimum stellt eine Laufverlängerung dar, da hier ein naturnah strukturiertes Fließgewässer mit geringerem Gefälle geschaffen werden kann. Eine Herstellung von Breiten- und Tiefenvarianz verbessert außerdem die Strömungsvielfalt und trägt zur Verminderung des Sedimenttransportes bei und schafft ein naturnahes Fließgewässerhabitat.

Die Herstellung eines Umgehungsgerinnes wird in der Regel dann gewählt, wenn eine vorhandene Stauanlage, z. B. zur Erzeugung von Strom, beibehalten werden muss. Aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit ist der Bau von Sohlgleiten die häufigste Bauweise zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit, s. Abbildung 4-5.



*Abbildung 4-5: Fischaufstiegsanlage an der Göwe als raue Rampe (Foto: A. Küchler)*

Bei baulich beengten Verhältnissen kann der Bau von technischen Fischwanderhilfen, z. B. eines Mäanderfischpasses (s. Abbildung 4-6 und Abbildung 4-7) als notwendig erachtet werden. Ebenfalls sind vorhandene Brücken und Verrohrungen auf ihre Durchgängigkeit zu überprüfen und bei Bedarf entsprechend zu optimieren.



Abbildung 4-6: Wehranlage in der Mildnitz (Foto: A. Küchler)



Abbildung 4-7: Mäanderfischpass am selben Standort in der Mildnitz (Foto: A. Küchler)

### **Verbesserung der Gewässerstruktur (KTM 6)**

Maßnahmen zur Verbesserung der Fließgewässerstruktur sind insbesondere Maßnahmen zur Habitatverbesserung. Je nach Flächenverfügbarkeit werden Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen der eigendynamischen Entwicklung vorgesehen. Dabei wird das Gewässer nicht baulich umverlegt, sondern es wird z. B. durch Entfernen von Sohl- und Uferverbau und Einbau von Strömungslenkern ein solcher Prozess initiiert. Ziel der Maßnahme ist, dass das Gewässer wieder eigenständige Lebensräume wie z. B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke ausbildet.

Je nach den örtlichen Gegebenheiten kann auch eine bauliche Maßnahme zur Verbesserung der Gewässerstruktur von Sohle und Ufer mit einer baulichen Veränderung der Linienführung einhergehen. So sind z. B. Maßnahmen zur Neutrassierung (Remäandrierung) oder der Anschluss von Gewässeraltarmen möglich und gehen über das vorgenannte Initiieren einer Gewässerentwicklung hinaus. Bewährt hat sich bei größeren Renaturierungsvorhaben in Einzelfällen die Anordnung von Bodenneuordnungsverfahren, bei denen vor allem die Auflösung der oft schwierigen Eigentumsverhältnisse geleistet werden können.

Ist keine Fläche für eine Eigenentwicklung vorhanden, können Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil (sogenannte „Instream“-Maßnahmen) stattfinden. D. h., hier werden bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, der Breitenvarianz und/oder der Tiefenvarianz ohne Änderung der Linienführung vorgesehen. Diese Wirkung lässt sich durch das gezielte Einbringen von Totholz oder Störsteinen oder das Einbringen von kiesigem Substrat erreichen.

Soll insbesondere der Uferbereich aufgewertet werden, ist das Anlegen oder Ergänzen eines standorttypischen Gehölzsaumes sinnvoll.

Auch die Anpassung, die Optimierung oder Umstellung der Gewässerunterhaltung kann zu einer Verbesserung der Gewässerstrukturen beitragen. Bei einer schonenden Gewässerunterhaltung wird so viel wie nötig und so wenig wie möglich unterhalten.

Ziel ist hierbei, den ordnungsgemäßen Wasserabfluss zu sichern und gleichzeitig das Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu entwickeln.

### **Verbesserung Wasserabfluss (KTM 7)**

Unter diese Gruppen fallen alle Maßnahmen die auf die Sicherstellung einer ökologischen Mindestabflussmenge ausgerichtet sind.

### **Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft (KTM 12)**

Die Maßnahmen umfassen vorwiegend Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe zur Reduzierung des diffusen landwirtschaftlichen Sediment- sowie Nähr- und Schadstoffeintrags in die Gewässer. Details hierzu liefert das Hintergrunddokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage „Signifikante Belastungen mit Nährstoffen in den Oberflächengewässern und dem Grundwasser“

### **Forschung und Verbesserung des Wissensstandes, um Unklarheiten zu beseitigen (KTM 14)**

Maßnahmen dieser KTM fallen unter die Gruppe der sog. konzeptionellen Maßnahmen. Dabei sind am häufigsten die folgenden Maßnahmen geplant:

- Konzeptionen, Studien und Gutachten werden zur Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für die Umsetzung der

WRRL erstellt. Daneben sind hier auch Studien zur weiteren Maßnahmeplanung in komplexeren Belastungssituationen v.a. an HMWB und AWB vorgesehen.

- Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen in den Gewässern dienen der Ermittlung von Belastungsursachen sowie der Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen.
- Die Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben unterstützt den Wissens- und Erfahrungstransfer und die Entwicklung oder standortspezifische Optimierung wirksamer Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL. Beispielhaft können hier das Einrichten und Betreiben von landwirtschaftlichen Versuchsstandorten und Demonstrationsvorhaben zur kontrollierten Entwässerung angeführt werden.
- Informations- und Fortbildungsmaßnahmen sollen zum Thema des Gewässerschutzes sensibilisieren und aufklären. Hierzu zählen u. a. die Einrichtung von Arbeitskreisen mit den am Gewässer tätigen Akteuren, wie z. B. den Unterhaltungspflichtigen, Vertretern aus Kommunen und aus der Landwirtschaft, sowie die Öffentlichkeitsarbeit (Publikationen, Wettbewerbe, Gewässertage) und Fortbildungen (z. B. zum Thema Gewässerunterhaltung).

#### b) Ergebnis der Maßnahmenauswertung

Der Schwerpunkt der ergänzenden Maßnahmen für den 2. Bewirtschaftungszeitraum in den Fließgewässern der FGE Warnow/Peene liegt in der Verbesserung der Längsdurchgängigkeit (KTM 5) und der Verbesserung der Gewässerstruktur bzw. des Abflussregimes (KTM 6 + 7). Einzelheiten können der Abbildung 4-8 entnommen werden.

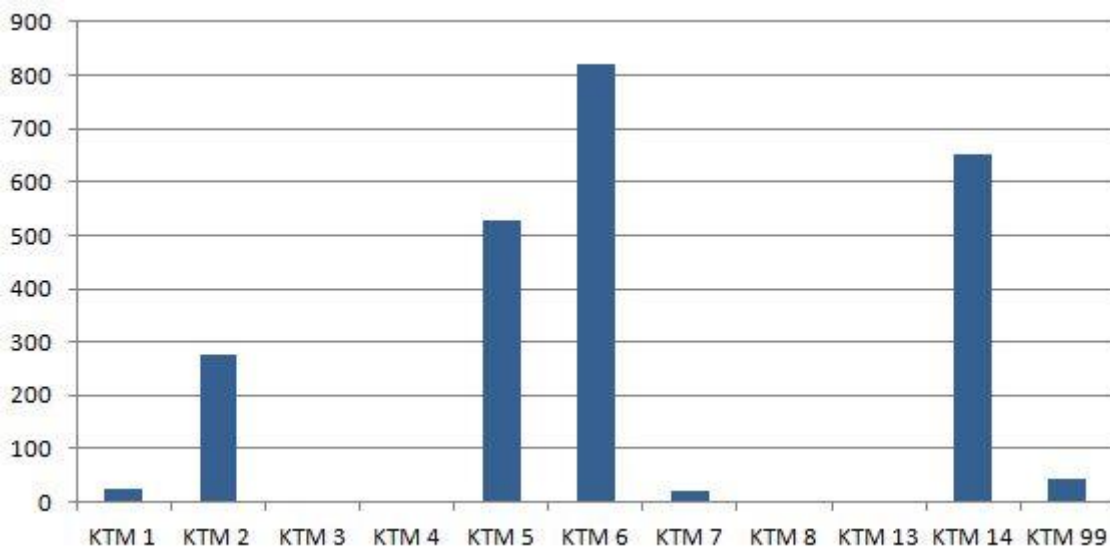


Abbildung 4-8: Anzahl Einzelmaßnahmen "Fließgewässer" (ohne konzeptionelle Maßnahmen), aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen

#### Seen

Die in der FGE Warnow/Peene festgelegten ergänzenden Maßnahmen sind in Anlage 3.1 und 3.2 aufgeführt.

#### 4.7.1.2 Seen

Die Hauptbelastung an **Seen** stammt aus diffusen Quellen. Von den 52 berichtspflichtigen Seen befinden sich mit Stand 2014 43 Seen der FGE durch zu hohe Nährstoffeinträge nicht in einem guten ökologischen Zustand und es werden diese allein aufgrund der grundlegenden Maßnahmen auch nicht die Umweltziele erreichen. Für betreffende Seen werden zumindest konzeptionelle Maßnahmen hinsichtlich der Verhinderung des Eintrags von schadstoffbedingten Einträgen vorgesehen.

Für 27 Seen sind darüber hinaus ergänzende Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungszeitraum geplant, die der jeweils vorherrschenden Quelle der Nährstoffeinträge entsprechen. Die Maßnahmen richten sich auf die Problemfelder Niederschlagswasser, kommunale Kläranlagen und/oder diffuse Einträge aus der Landwirtschaft.

##### *a) Schlüsselmaßnahmen*

Wie zuvor bei den Fließgewässern, so erfolgt auch bei den Seen die Betrachtung und Auswertung der Verbesserungsmaßnahmen nach Schlüsselmaßnahmen.

#### **Bau und Erweiterung Abwasserbehandlungsanlagen (KTM 1)**

Maßnahmen an Fließgewässern die den KTM 1 zugeordnet sind (siehe oben) wirken teilweise unmittelbar oder auch mittelbar auf die unterhalb liegenden See-Wasserkörper.

#### **Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft (KTM 2)**

Zu dieser Schlüsselmaßnahme gehören die Extensivierung der Nutzung gewässernaher Flächen, die Errichtung von Sedimentfallen (z. B. durch Retentionsteiche), Nährstofffällungen an den Seezuläufen sowie die Einhaltung von Mindestabständen zwischen der Flächennutzung und den Gewässern.

#### **Verbesserung der Gewässerstruktur (KTM 6)**

Für die Nährstoffbelastung der Seen spielen die Seezuläufe eine entscheidende Rolle. An vielen Gewässerabschnitten erfolgt die Nutzung bis an das Gewässer heran. In solchen Fällen wird, sofern es eigentumsrechtlich umsetzbar ist, die Anlage von dauerhaften Uferandstreifen angestrebt. Da der Randstreifen nicht nur zur Minimierung der Nährstoffbelastungen beiträgt, sondern in diesen Bereichen auch die Strukturen am Gewässer verbessert werden können, fallen derartige Maßnahmen unter die Schlüsselmaßnahme KTM 6. Auch die Schaffung von Feuchtgebieten auf an Seen angrenzenden Flächen trägt zur Strukturverbesserung bei und wird KTM 6 zugeordnet.

#### **Forschung und Verbesserung des Wissensstandes, um Unklarheiten zu beseitigen (KTM 14)**

Für einige Seen sind Machbarkeitsstudien und limnologische Gutachten sowie Erfolgskontrollen aufgrund bereits durchgeführter Maßnahmen vorgesehen, um die Belastungsschwerpunkte genauer zu lokalisieren und Handlungsempfehlungen zu erarbeiten.

*b) Ergebnis der Maßnahmenauswertung*

Die ergänzenden Maßnahmen für den 2. Bewirtschaftungszeitraum in den Seen der FGE Warnow/Peene konzentrieren sich auf vier Schlüsselmaßnahmen und stellen somit die Maßnahmenschwerpunkte dar. Die größte Bedeutung haben die Reduzierung der Nährstoffbelastung (KTM 2) und die Beratungsmaßnahmen/Konzeptionen Maßnahmen (KTM 14), die in Form von Untersuchungen zur Verbesserung der Wissensbasis beitragen und zur Identifizierung von Maßnahmen führen sollen.

Insgesamt muss festgestellt werden, dass durch die geplanten Sanierungs- und Restaurierungsmaßnahmen der gute ökologische Zustand vieler Seen bis 2021 nicht erreicht werden kann. Die Maßnahmen an den meisten Seen werden sich voraussichtlich über mehrere Bewirtschaftungszeiträume erstrecken und auch erst nach 2021 zur Verbesserung der Bewertung zumindest einzelner oder aller Lebensgemeinschaften führen. Für diese Seen wird eine Fristverlängerung zur Erreichung der Umweltziele gem. Art. 4 (4) EU-WRRL notwendig.

*4.7.1.3 Küstengewässer*

Die Küstengewässer der FGE Warnow/Peene sind in 21 WK unterteilt. Von diesen sind 20 ökologisch und chemisch und nur das Küstenmeer in der 1 – 12 sm-Zone ausschließlich chemisch zu bewerten.

*a) Schlüsselmaßnahmen*

**Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft (KTM 2)**

Die 20 ökologisch zu bewertenden Wasserkörper der FGE sind durch hohe Nährstoffeinträge aus den angrenzenden Binnengewässern sowie durch diffuse Einträge aus der Atmosphäre, der offenen Ostsee als auch aus den Küstenrandstreifen selbst in keinem guten ökologischen Zustand und es können in den Küsten-WK allein aufgrund der grundlegenden Maßnahmen die Umweltziele nicht erreicht werden. Durch Maßnahmen, die in M-V umgesetzt werden können (siehe Anlage 3a und 3b) lassen sich überwiegend nur die Nährstoffeinträge aus dem Binnenland reduzieren. Diese Maßnahmen erfolgen an den entsprechenden Binnengewässern und sind diesen zugeordnet, so dass in den Küstengewässern selbst keine Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung genannt werden.

**Verbesserung der Gewässerstruktur (KTM 6)**

Generell ist der Zustand der Ostsee-Wasserkörper in M-V überwiegend abhängig von den o. g. Nährstoffeinträgen, deshalb finden sich im Maßnahmenprogramm nur wenige Maßnahmen zur Verbesserung der Küstengewässerstruktur. Sie sind z.B. im Bereich der Darss-Zingster-Boddenkette eingeplant. Hier sind Rückdeichungen vorgesehen.

Von den Küsten-Wasserkörpern sind die WK im Bereich der Seehäfen Wismar und Rostock als erheblich verändert ausgewiesen. Aufgrund der starken Nutzung der Hafengebiete in Rostock sowie der hohen Nährstoffbelastung wurden für den betreffenden Wasserkörper weniger strenge Umweltziele festgelegt und begründet.

*b) Ergebnis der Maßnahmenauswertung*

Die ergänzenden Maßnahmen für den 2. Bewirtschaftungszeitraum in den Küstengewässern der FGE Warnow/Peene beschränkt sich auf zwei Maßnahmengruppen und stellen somit den Maßnahmenschwerpunkt dar.

### **Landesweite Maßnahmen in allen Oberflächengewässern in Mecklenburg-Vorpommern**

In den Planungseinheiten werden, wie im gesamten Land, in allen Oberflächengewässern die Schlüsselmaßnahmen 12 und 14 verwendet:

#### **Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft (KTM 12)**

Die Maßnahmen umfassen vorwiegend Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe zur Reduzierung des diffusen landwirtschaftlichen Sediment- sowie Nähr- und Schadstoffeintrags in die Oberflächen- und im Weiteren in die Küstengewässer. Details hierzu liefert das Hintergrunddokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage „Signifikante Belastungen mit Nährstoffen in den Oberflächengewässern und dem Grundwasser“ sowie der folgende Abschnitt zu KTM 14, da die Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft auf dem „Konzept zur Minderung der diffusen Nährstoffeinträge in die Oberflächengewässer und da Grundwasser“ beruhen.

#### **Forschung und Verbesserung des Wissensstandes, um Unklarheiten zu beseitigen (KTM 14)**

Es ist vorgesehen, im 2. Bewirtschaftungszeitraum das „Konzept zur Minderung der diffusen Nährstoffeinträge in die Oberflächengewässer und das Grundwasser“ fortzuschreiben. Der erste Baustein dafür ist ein neues Beratungskonzept, welches auf der Basis von fachlich hergeleiteten Flächenkulissen und Betriebskriterien nach Prioritätensetzung für den Umfang und die Intensität der Beratung umgesetzt werden soll.

Eine neue Agrarumweltmaßnahme stellt die „Landwirtschaftliche Betriebsberatung zur Minderung diffuser Nährstoffeinträge“ in M-V dar. Diese ist integriert in ein Gesamtkonzept zur Landwirtschaftsberatung, welches aus den Modulen „grundlegende Beratung“ und „ergänzende landwirtschaftliche Betriebsberatung“ besteht. Die grundlegende Beratung umfasst die landesweite Erarbeitung und Bereitstellung von Grundlagendaten, Forschungsergebnissen und Fachinformationen, die Durchführung von Fachveranstaltungen sowie die Erarbeitung von Materialien, Beraterschulungen und -anerkennungen für die ergänzende landwirtschaftliche Betriebsberatung. Die ergänzende Beratung kann auf Antrag des Landwirtes gefördert werden und umfasst neben WRRL-Beratung auch andere Umweltthemen wie z. B. Biodiversität, Bodenschutz und Energieeffizienz, so dass hier Synergien gegeben sind, falls der Landwirt diese Themen nachfragt. Eine konzeptionelle Verknüpfung mit der Officialberatung der in M-V Zuständigen Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB bei der LMS Agrarberatung GmbH) ist vorgesehen, um Synergieeffekte bei der Datenerarbeitung, -bereitstellung und Informationsverbreitung zu nutzen. Die Beratungsmaßnahmen wirken sich auf die diffusen Nährstoffeinträge in Fließgewässer, Seen, Küstengewässer und das Grundwasser gleichermaßen aus.

Eine wirksame Reduzierung der Nährstoffbelastungen kann nur gemeinsam von Wasserwirtschaft und Landwirtschaft umgesetzt werden und muss i.d.R über die gesetzlichen Mindestanforderungen zur Einhaltung der guten fachlichen Praxis hinausgehen, um die Umweltziele erreichen zu können.

Nähere Informationen zu dieser Maßnahme sind dem Hintergrundpapier „Nährstoffe“ zu entnehmen: „Hintergrunddokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage - Signifikante Belastungen mit Nährstoffen in den Oberflächengewässern und dem Grundwasser“ (LUNG 2014b).



#### 4.7.2 Grundwasser

Die Maßnahmen, die zur Verbesserung des Zustandes des Grundwassers beitragen, sind in Anlage 3b und 4 aufgeführt. Insgesamt werden in der FGE Warnow/Peene drei Maßnahmenarten (KTM) für den GW-Bereich in Anspruch genommen.

##### a) Schlüsselmaßnahmen

Die Grundwasserkörper im gesamten Einzugsgebiet der FGE Warnow/Peene sind verschiedenen diffusen Verschmutzungsquellen ausgesetzt. Wesentliche Beiträge zu diffusen Schadstoffeinträgen in das Grundwasser liefern landwirtschaftliche Nutzungen, untergeordnet auch urbane Nutzungen sowie darüber hinaus auch Luftschadstoffe aus Industrie, Verkehr, Haushalt und Landwirtschaft. Industriegebiete und Verkehrsanlagen spielen in der Flussgebietseinheit eine untergeordnete Rolle. Einen wesentlichen Beitrag zur Minderung anthropogener Stoffeinträge liefert die Umsetzung der Düngeverordnung, die als grundlegende Maßnahme einzustufen ist (s. auch Kapitel 4.3.2 ix).

#### Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft (KTM 2)

Im Bereich der Pflanzenproduktion dominieren in M-V vor allem der Anbau von Getreide, Raps und Ackerfutter. Diese einseitige Fruchtfolgegestaltung hat negative Auswirkungen auf die Vielfalt der Kulturarten, aber auch den Verlust der Begleitflora auf den Ackerflächen zur Folge. Der Maisanbau hat sich seit 2001 auf 136.400 ha Anbaufläche 2013 mehr als verdoppelt. Regional betrachtet sind bedingt durch hohe Tierproduktionskonzentrationen oder im Umfeld größerer Biogasanlagen lokal erhebliche Anbaukonzentrationen zu verzeichnen. Der Tierbesatz liegt bezogen auf alle Tierarten trotz der Bestandsaufstockung bei Rindern und Schweinen in Mecklenburg-Vorpommern sehr deutlich unter dem bundesdeutschen Durchschnitt. Mit 37 Großvieheinheiten je 100 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche liegt der flächenbezogene Tierbesatz in Mecklenburg-Vorpommern im Vergleich zu Deutschland nur etwa halb so hoch. Trotzdem sind auch hier lokale betriebliche Tierkonzentrationen zu verzeichnen, die potenzielle Umweltprobleme mit sich bringen können. Durch eine „**Förderung vielfältigerer Fruchtfolgen im Ackerbau**“ soll diesen Entwicklungen entgegengewirkt werden.

Die Maßnahme „**Ökologische Anbauverfahren**“ wird weiterhin landesweit angeboten, da die Maßnahme neben den Effekten für den Grundwasserschutz auch positive Auswirkungen auf die Beschaffenheit der Oberflächengewässer sowie auf Boden und Biodiversität hat. Ökologische Anbauverfahren tragen durch den Verzicht auf synthetisch-chemische Düngemittel und Pflanzenschutzmittel sowie durch die Begrenzung des Viehbesatzes zur Verringerung der Einträge von Stickstoff und Pflanzenschutzmitteln in Gewässer und in den Boden bei. Daneben werden der Gehalt an organischer Substanz im Boden sowie die Bodenstruktur positiv beeinflusst. Durch die Umstellung eines landwirtschaftlichen Betriebs auf ökologische Anbauverfahren kann der Stickstoffsaldo auf Betriebsebene je Hektar um 30 kg N bis 120 kg N gemindert werden.

#### Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft (KTM 12)

Die Maßnahmen umfassen vorwiegend Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe zur Reduzierung des diffusen landwirtschaftlichen Sediment- sowie Nähr- und Schadstoffeintrags in die Gewässer. Details hierzu liefert das Hintergrunddokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage „Signifikante Belastungen mit Nährstoffen in den Oberflächengewässern und dem Grundwasser“ sowie der folgende Abschnitt zu KTM 14, da die Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft auf dem „Konzept zur Minderung der diffusen Nährstoffeinträge in die Oberflächengewässer und das Grundwasser“ beruhen.

## **Forschung und Verbesserung des Wissensstandes, um Unklarheiten zu beseitigen (KTM 14)**

Das größte Problem für das Erreichen der Grundwasserschutzziele stellen die hohen Nährstoffüberschüsse insbesondere in den Marktfruchtbetrieben dar. Auch nach Umsetzung einer strengeren Düngeverordnung werden allein dadurch die Ziele voraussichtlich nicht erreicht (LUNG, 2014b). Es ist vorgesehen, im 2. Bewirtschaftungszeitraum das „Konzept zur Minderung der diffusen Nährstoffeinträge in die Oberflächengewässer und das Grundwasser“ fortzuschreiben. Nach Herleitung von Flächenkulissen und Betriebskriterien sollen neue Prioritäten für den Umfang und die Intensität der Beratung gesetzt werden. Diese sind Grundlage für ein neues Gesamtkonzept zur Landwirtschaftsberatung, welches aus den Modulen „grundlegende WRRL-Beratung“ und „ergänzende landwirtschaftliche Betriebsberatung“ besteht und der KTM 12 zugeordnet wird. Eine Verknüpfung mit der Officialberatung der Zuständigen Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB bei der LMS Agrarberatung GmbH) ist vorgesehen. Die grundlegende WRRL-Beratung umfasst die landesweite Erarbeitung und Bereitstellung von Grundlagendaten, Forschungsergebnissen und Fachinformationen, die Durchführung von Fachveranstaltungen sowie die Erarbeitung von Materialien, Beraterschulungen und -anerkennungen für die ergänzende landwirtschaftliche Betriebsberatung. Die ergänzende Beratung wird als neue Agrarumweltmaßnahme angeboten, die auf Antrag des Landwirtes gefördert werden kann. Sie umfasst neben WRRL-Beratung auch andere Umweltthemen wie z. B. Biodiversität, Bodenschutz und Energieeffizienz, so dass hier Synergien gegeben sind, falls der Landwirt diese Themen nachfragt. Die Beratungsmaßnahmen wirken sich auf die diffusen Nährstoffeinträge in Fließgewässer, Seen, Küstengewässer und das Grundwasser gleichermaßen aus.

### *b) Ergebnis der Maßnahmenauswertung*

Die ergänzenden Maßnahmen für den 2. Bewirtschaftungszeitraum für das Grundwasser der FGE Warnow/Peene beschränken sich auf drei Schlüsselmaßnahmen und stellen somit den Maßnahmenschwerpunkt dar.

Im Endergebnis bedeutet dies, dass bei der Schlüsselmaßnahme KTM 2 in allen Grundwasserkörpern Fördermaßnahmen (AUM) angeboten werden mit dem Ziel die Nährstoffbelastung zu reduzieren.

## **4.8 Weitere Konzeptionelle Maßnahmen**

Darüber hinaus enthält das Maßnahmenprogramm für alle Gewässerkategorien weitere ergänzende, sogenannte konzeptionelle Maßnahmen aus den KTM 12 und 14, die eine unterstützende Wirkung auf die grundlegenden Maßnahmen haben. Diese Maßnahmen werden zum Teil auch in Wasserkörpern umgesetzt, in denen im 2. Bewirtschaftungszeitraum keine ergänzenden Maßnahmen vorgesehen sind.

Zu den konzeptionellen Maßnahmen in der FGE Warnow/Peene, die auch im LAWA-Maßnahmenkatalog mit entsprechender Nummerierung aufgeführt sind, zählen:

- Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen (LAWA-Maßnahmen-Nr. 5)
- Maßnahmen zur Anpassung / Optimierung der Gewässerunterhaltung (LAWA-Nr. 79)

#### **4.9 Zusätzliche Maßnahmen**

Zusätzliche Maßnahmen sind erforderlich, wenn aus den Ergebnissen der Überwachungsprogramme oder sonstiger Daten hervorgeht, dass die gemäß Art. 4 EG-WRRL (§§ 27, 44 und 47 Abs. 1 WHG) für die Wasserkörper festgelegten Ziele voraussichtlich nicht erreicht werden (Art. 11 Abs. 5 EG-WRRL / § 82 Abs. 5 WHG).

Sollte sich im zweiten Bewirtschaftungszeitraum bis 2021 bei der Umsetzung des Maßnahmenprogramms im Rahmen der laufenden Überwachung herausstellen, dass die eingeplanten grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen wider Erwarten nicht zur Erreichung der prognostizierten Ziele führen, müssen Zusatzmaßnahmen ergriffen werden. Derzeit wird bei der Maßnahmenplanung bis 2021 ausschließlich auf die Umsetzung von grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen zum Erreichen der Umweltziele bis 2021 abgestellt.

#### **4.10 Maßnahmen in Schutzgebieten**

Bei der Bewirtschaftung von Oberflächen- und Grundwasserkörpern in Schutzgebieten sind neben den Zielen der WRRL auch die Ziele der Schutzgebietsrichtlinien zu berücksichtigen. Die in der FGE Warnow/Peene festgesetzten Schutzgebiete, für die ein besonderer Bedarf zum Schutz des Oberflächen- und Grundwassers oder zur Erhaltung wasserabhängiger Lebensräume und Arten besteht, sind im Entwurf des aktualisierten Bewirtschaftungsplans dargestellt. Mit der Verbesserung des Zustands der Gewässer im Sinne der WRRL werden die gebietsspezifischen Schutzziele in der Regel unterstützt. Aus den Rechtsvorschriften für die Schutzgebiete können sich darüber hinaus weiterreichende Anforderungen ergeben. Bei der Planung von Maßnahmen wird geprüft, inwieweit die jeweiligen Ziele im Einklang mit den Umweltzielen der WRRL stehen und welche Synergien zu anderen Schutzziele hergestellt werden können. Die Einhaltung der gebietsspezifischen Umweltschutzziele werden durch an die Ziele angepasste Überwachungsprogramme überprüft.

## 5 Umsetzung der Maßnahmen

### 5.1 Zuständigkeiten

Für die Umsetzung des Maßnahmenprogramms gemäß Art. 11, Anhang VI EG-WRRL (§ 82 WHG) ist die zuständige Flussgebietsbehörde i. S. Art. 3 EG-WRRL in der FGE Warnow/Peene verantwortlich (siehe Kap. 10 des Bewirtschaftungsplans der FGE). Für die FGE Warnow/Peene koordiniert und überwacht das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V die Umsetzung der Maßnahmen.

Im Rahmen der Durchführung der konkreten Umsetzungsmaßnahmen erhält die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) von der jeweils zuständigen Landesbehörde die Gelegenheit, die Vereinbarkeit mit der Verwaltung der Bundeswasserstraßen zu prüfen. Maßnahmen die den für die Zweckbestimmung erforderlichen Zustand der Bundeswasserstraße ändern, können nur mit Zustimmung der zuständigen Außenstelle der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt durchgeführt werden.

### 5.2 Finanzierung

Das Erreichen der Umweltziele in der FGE Warnow/Peene durch Umsetzung grundlegender und ergänzender Maßnahmen ist mit einem sehr hohen Kostenaufwand verbunden. Die finanziellen Belastungen zur Umsetzung der EG-WRRL kumulieren in Mecklenburg-Vorpommern besonders stark mit den zusätzlichen Anforderungen, die sich aus der FFH-RL ergeben; denn ein besonderer Gewässerreichtum und sehr hoher Flächenanteil an FFH-Gebieten prägen das Land.

Zur Finanzierung von Maßnahmen für die Umsetzung der EG-WRRL werden insbesondere Mittel aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds zur Entwicklung des Ländlichen Raumes (ELER) genutzt.

Maßnahmen der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK) bilden den inhaltlichen Kern des Landesprogramms. Die hierin enthaltenen Maßnahmen können den Fördergrundsätzen der GAK entsprechend zusätzlich national kofinanziert werden.

Darüber hinaus werden auch allgemeine und zweckgebundene Landesmittel, z. B. aus der Abwasserabgabe und dem Wasserentnahmeentgelt verwendet.

Während mit Agrar-Umweltmaßnahmen ein Beitrag zur Reduzierung der Nährstoffausträge aus der Landwirtschaft geleistet wird, dienen Maßnahmen der Gewässerentwicklung der Behebung der morphologischen Defizite sowie der Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit. Mit der im Entwurf vorliegenden Richtlinie zur „Förderung nachhaltiger wasserwirtschaftlicher Vorhaben“ (WasserFöRL M-V) soll auf hohe Synergien bei der Umsetzung der EG-WRRL und FFH-RL gesetzt werden.

Die Finanzierung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen erfolgt unter Berücksichtigung von Artikel 9 Absatz 1 WRRL zur Deckung der Kosten aus Wasserdienstleistungen.

### 5.3 Überwachung

Gemäß Art. 15 Abs. 3 EG-WRRL ist innerhalb von drei Jahren nach Veröffentlichung jedes Bewirtschaftungsplans oder jeder Aktualisierung (Art. 13 Abs. 7 EG-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 2012 übergeben worden. Im Jahr 2018 ist ein zweiter Bericht zur Umsetzung im zweiten Bewirtschaftungszeitraum vorgesehen.

Die Planung und Ableitung der für den überprüften und aktualisierten Bewirtschaftungszyklus vorgesehenen Maßnahmen resultiert aus den Ergebnissen der Bestandsaufnahme und den darüber hinaus vorliegenden Ergebnissen der Überwachungsprogramme, die in einem kontinuierlichen Prozess fortgeschrieben werden.

#### **5.4 Unsicherheiten**

Bei der Aufstellung des Maßnahmenprogramms bestehen Unsicherheiten. Die Wirkung von Maßnahmen kann meist nur qualitativ und ohne verlässliche Informationen zur zeitlichen Verzögerung angegeben werden.

Unsicherheiten im Hinblick auf die Zielerreichung entstehen aufgrund von Entwicklungen, die sich bislang oder grundsätzlich nicht mit hinreichender Sicherheit und Genauigkeit vorhersagen lassen. Dabei ist 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 prognostizierten 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 Unsicherheiten verbunden,
- Veränderungen im klimatischen Jahresverlauf des Einzugsgebietes 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.

## 6 Quellenangaben

### 6.1 Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 93 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
- Gesetz zur Erhaltung von Dauergrünland im Land Mecklenburg-Vorpommern (Dauergrünlanderhaltungsgesetz – DGERhG M-V) vom 10. Dezember 2012 (GVOBl. M-V.2012 S. 544).
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG); Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
- Kommunalabgabengesetz (KAG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. April 2005 (GVOBl. M-V 2005 S. 146) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 13. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 777, 833).
- Landesverordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer in Mecklenburg-Vorpommern (Badegewässerlandesverordnung - BadegewLVO M-V) Vom 6. Juni 2008 (GVOBl. M-V S. 172), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 23. September 2015 (GVOBl. M-V S. 295)
- Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung - PflSchAnwV vom 10.11.1992 (BGBl. I S. 1887), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 25. November 2013 (BGBl. I S. 4020).
- Pflanzenschutzgesetz-PflSchG vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148, 1281), zuletzt geändert durch Artikel 375 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
- Richtlinie 86/278/EWG des Rates vom 12. Juni 1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft (Klärschlammrichtlinie)
- Richtlinie 87/217/EWG des Rates vom 19. März 1987 zur Verhütung und Verringerung der Umweltverschmutzung durch Asbest
- Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Kommunalabwasser-Richtlinie)
- Richtlinie 91/414/EWG des Rates vom 15. Juli 1991 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln
- Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (Nitratrichtlinie) (ABl. L 375 vom 31/12/1991 S. 1 – 8).
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)
- Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserrichtlinie); geänderte Richtlinie: 80/778/EWG

- 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. (Wasserrahmenrichtlinie – WRRL)
- Richtlinie 2003/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2003 zur Änderung der Richtlinie 96/82/EG des Rates zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen
- Richtlinie 2006/113/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 über die Qualitätsanforderungen an Muschelgewässer; kodifizierte Fassung; aufgehobene Richtlinie 97/923/EWG
- Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung.
- Richtlinie 2006/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. September 2006 über die Qualität von Süßwasser, das schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten (Fischgewässerrichtlinie); kodifizierte Fassung; aufgehobene Richtlinie 78/659/EWG
- Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität von Badegewässern und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160 EWG (Badegewässerrichtlinie)
- Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie – HWRM-RL)
- Richtlinie 2008/1/EG des europäischen Parlaments vom 15. Januar 2008 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (kodifizierte Fassung)
- Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG (prioritäre Stoffe).
- Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie)
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten; kodifizierte Fassung; aufgehobene Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie)
- Richtlinie 2009/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 über die geologische Speicherung von Kohlendioxid und zur Änderung der Richtlinie 85/337/EWG des Rates sowie der Richtlinien 2000/60/EG, 2001/80/EG, 2004/35/EG, 2006/12/EG und 2008/1/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006
- Richtlinie 2009/90/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. Juli 2009 zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands gemäß der Richtlinie 2000/60/EG.
- Richtlinie 2010/75/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (Neufassung vom 08. April 2013) (Industrieemissionen – IED); vorher IVU-Richtlinie 2008/1/EG bzw. 96/61/EG

- Richtlinie 2011/92/ EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten zur Kodifizierung der Richtlinie 85/83/EG
- Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG
- Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik.
- Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten
- Verordnung (EG) 166/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Januar 2006 über die Schaffung eines Europäischen Registers zur Erfassung der Freisetzung und Übertragung von Schadstoffen und zur Änderung der Richtlinie 91/689/EWG und Richtlinie 96/61/EG des Rates, veröffentlicht am 4. Februar 2006)
- Verordnung (EG) Nr. 110/2007 des Rates vom 18. September 2007 mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestandes des Europäischen Aals (Europäische Kommission 2007).
- Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates
- Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2013 über die Förderung der ländlichen Entwicklung durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1698/2005
- Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung – DüV) Ausfertigungsdatum: 10.01.2006. in der Fassung vom 27. Februar 2007 (BGBl. I S. 221), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 36 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)..
- Verordnung über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Kommunalabwasserverordnung - KABwVO M-V) vom 15. Dezember 1997, zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Februar 2010 (GVObI. M-V S. 101, 114).
- Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV 2001)vom 21.05.2001, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.11.2015 ((BGBl. I S. 2076).
- Verordnung über Zulassungs- und Genehmigungsverfahren für Pflanzenschutzmittel (Pflanzenschutzmittelverordnung - PflSchMV) vom 15. Januar 2013 (BGBl. I S. 74).
- Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OGewV) vom 20.07.2011 (BGBl. I S. 1429).
- Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV) vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513).
- Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) vom 30. November 1992 (GVOb. M-V S. 669),zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. Juli 2011 (GVObI. M-V S. 759, 765).



## 6.2 Literaturverzeichnis

- Europäische Kommission (2003): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance document n. 3 – Analysis of Pressures and Impacts. Produced by Working Group 2.1 – Impress. Luxemburg.
- FGE Elbe (2014): Entwurf der Aktualisierung des Maßnahmenprogramms gemäß § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Elbe. Flussgebietsgemeinschaft Elbe [Hrsg.]. 2014
- LAWA (2010): Strategiepapier „Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft“ Bestandsaufnahme und Handlungsempfehlungen. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser [Hrsg.]. 2010
- LAWA (2013a): Musterkapitel „Klimawandel“ für die zweiten Bewirtschaftungspläne der WRRL. PDB 2.7.7 beschlossen auf der 146. LAWA-VV am 26./27. September 2013 in Tangermünde
- LAWA (2014): Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-HWRM-RL und EG-WRRL - Parallelen und Unterschiede. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) [Hrsg.]. 2014
- LAWA (2015): LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL) zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussbewirtschaftung. beschlossen auf der 150. LAWA-Vollversammlung am 17. / 18. September 2015 in Berlin.
- LUNG (2006): Prioritätenkonzept zur Planung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässern Mecklenburg-Vorpommerns. Materialien zur Umwelt 2006, Heft 3. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern [Hrsg.]. 2006
- LUNG (2012): Zwischenbericht 2012 zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Mecklenburg-Vorpommern. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern [Hrsg.]. 2012.
- LUNG (2013): Fortschreibung des Prioritätenkonzeptes zur Planung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler in den Fließgewässern Mecklenburg-Vorpommerns . Materialien zur Umwelt 2013, Heft 1. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern [Hrsg.]. 2013
- LUNG (2015a): Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 200/60/EG für die Flussgebietseinheit Warnow/Peene für den Zeitraum von 2016 bis 2021. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Stand: Dezember 2015.
- LUNG (2015b): Hintergrunddokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage „Signifikante Belastungen mit Nährstoffen in den Oberflächengewässern und dem Grundwasser“. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Stand: Dezember 2015. [http://www.wrrl-mv.de/doku/hintergrund2BZ/2015\\_HD\\_Naehrstoffe\\_2BZ.pdf](http://www.wrrl-mv.de/doku/hintergrund2BZ/2015_HD_Naehrstoffe_2BZ.pdf)
- MELUR & LU (2014): Entwurf des Maßnahmenprogramms (gem. Art. 11 EG-WRRL bzw. § 82 WHG) der FGE Schlei/Trave für den 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 - 2021. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein & Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern [Hrsg.].Stand 22.12.2014

## 7 Anhangverzeichnis

Anhang 1a	Fortschreibung des LAWA-Maßnahmenkatalogs (LAWA-PDB 2.3.3)
Anhang 1b	LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL)
Anhang 2a	Rechtliche Umsetzung zum Maßnahmenprogramm - Grundlegenden Maßnahmen auf Bundesebene Anhang
Anhang 2b	Rechtliche Umsetzung zum Maßnahmenprogramm - Grundlegenden Maßnahmen auf Länderebene - Mecklenburg-Vorpommern Anhang
Anhang 3a	Ergänzende Maßnahmen für Oberflächenwasserkörper bezogen auf Planungseinheiten Anhang
Anhang 3b	Ergänzende Maßnahmen für Grundwasserkörper
Anhang 4	Ergänzende Maßnahmen in Wasserkörpern bezogen auf Wasserkörper