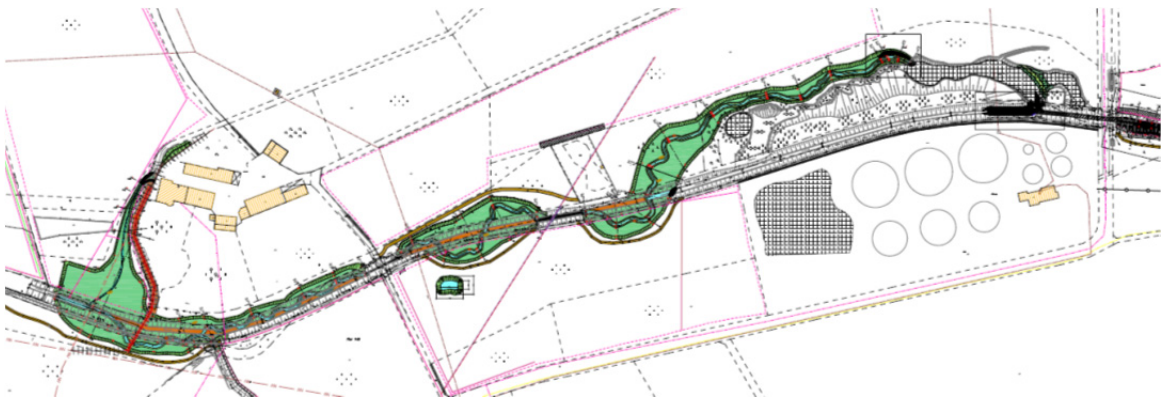




# Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 der EG-WRRL bzw. § 82 WHG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Ems Bewirtschaftungszeitraum 2015 - 2021













# Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 der EG-WRRL bzw. § 82 WHG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Ems

Bewirtschaftungszeitraum 2015 - 2021





## IMPRESSUM

HERAUSGEBER:

**Flussgebietsgemeinschaft Ems (FGG Ems)**



**Niedersächsisches Ministerium für Umwelt,  
Energie und Klimaschutz**

Archivstraße 2,  
30169 Hannover  
[www.umwelt.niedersachsen.de](http://www.umwelt.niedersachsen.de)



**Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirt-  
schaft, Natur- und Verbraucherschutz**

des Landes Nordrhein-Westfalen  
Schwannstraße 3,  
40476 Düsseldorf  
[www.umwelt.nrw.de](http://www.umwelt.nrw.de)

BEARBEITUNG:

**Geschäftsstelle der FGG Ems**

beim Niedersächsischen Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)  
Betriebsstelle Meppen  
Haselünner Straße 78,  
49716 Meppen  
E-Mail: [info@ems-eems.de](mailto:info@ems-eems.de)

WEITERE INFORMATIONEN:

<http://www.ems-eems.de>





# Inhalt

<b>1. Ziel und Anlass .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Grundlagen.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Strategien und Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele .....</b>	<b>9</b>
3.1 Überregionale Bewirtschaftungsziele .....	9
3.1.1 Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit.....	9
3.1.2 Reduzierung der Nähr- und Schadstoffeinträge .....	14
3.2 Schutzgebiete .....	21
3.2.1 Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch.....	21
3.2.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten .....	22
3.2.3 Gebiete die als Erholungs- und Badegewässer ausgewiesen wurden.....	22
3.2.4 Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete .....	23
3.2.5 Gebiete zum Schutz von Lebensräumen und Arten .....	23
3.3 Meeresumweltschutz .....	24
3.4 Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels .....	25
<b>4. Maßnahmenplanung.....</b>	<b>28</b>
4.1 Systematik der Maßnahmenplanung nach der WRRL .....	28
4.2 Grundlegende Maßnahmen.....	28
4.3 Ergänzende Maßnahmen .....	30
4.4 Auswertung der festgelegten Maßnahmen.....	30
4.4.1 Oberflächengewässer .....	32
4.4.2 Grundwasser .....	44
4.4.3 Konzeptionelle Maßnahmen .....	49
4.4.4 EU-Schlüsselmaßnahmen (Key Types of Measure).....	51
4.5 Zusatzmaßnahmen .....	53
<b>5. Maßnahmenumsetzung.....</b>	<b>54</b>
5.1 Zuständigkeiten.....	54
5.2 Finanzierungsinstrumente .....	54
5.3 Überwachung und Kontrolle .....	56
5.4 Unsicherheiten .....	57
5.5 Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogramms 2009.....	58
<b>Quellenverzeichnis.....</b>	<b>61</b>
<b>Anhangsverzeichnis .....</b>	<b>67</b>
Anhang A – LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog	
Anhang B – Grundlegende Maßnahmen nach Artikel 11 WRRL	
Anhang C – Geplante Maßnahmentypen an Oberflächengewässern und Grundwasserkörpern	
Anhang D – Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels	



## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Bearbeitungsgebiete in der FGG Ems.....	8
Abb. 2: Vorranggewässer für die Herstellung der Durchgängigkeit in der FGG Ems .....	11
Abb. 3: Schützenhofwehr in Quakenbrück vor und nach dem Umbau im Jahr 2012.....	14
Abb. 4: Die Ems bei Eimen-Müssingen vor (2011) und nach Umsetzung einer Renaturierungsmaßnahme (2012) .....	14
Abb. 5: Stickstoffkonzentrationen an der Messstelle Herbrum 2000 bis 2011 .....	16
Abb. 6: Phosphorkonzentrationen an der Messstelle Herbrum 2000 bis 2011 .....	16
Abb. 7: Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper in der FGG Ems.....	31
Abb. 8: Maßnahmen zur Reduzierung der punktuellen stofflichen Belastungen (OW).....	37
Abb. 9: Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen stofflichen Belastungen (OW) .....	37
Abb. 10: Maßnahmen zur Verbesserung der linearen Durchgängigkeit (OW) .....	41
Abb. 11: Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur (OW) .....	41
Abb. 12: Emdener Außenhafen.....	42
Abb. 13: Karte zum Planungs- und Betrachtungsraum des IBP Ems.....	42
Abb. 14: Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahmen (OW) .....	44
Abb. 15: Sonstige technische Maßnahmen an Oberflächengewässern .....	44
Abb. 16: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser stofflicher Belastungen (GW) .....	47
Abb. 17: Maßnahmen zur Reduzierung der Verschmutzung durch Pestizide (GW) .....	47
Abb. 18: Maßnahmen zur Reduzierung anderer Wasserentnahmen (GW) .....	48
Abb. 19: Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen (GW).....	48
Abb. 20: Zuständige Behörden und räumliche Anteile der Bundesländer an der FGG Ems .....	55
Abb. 21: Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogramms der FGG Ems.....	60

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Elemente des DPSIR-Ansatzes .....	4
Tab. 2: Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen in Oberflächengewässern .....	19
Tab. 3: Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffausträgen aus Punktquellen (OW).....	33
Tab. 4: Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffausträgen aus diffusen Quellen (OW) .....	35
Tab. 5: Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen des Wasserhaushaltes (OW) .....	38
Tab. 6: Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen der Gewässerstruktur (OW) .....	39
Tab. 7: Reduzierung der Wasserentnahmen / sonstige technische Maßnahmen (OW) .....	43
Tab. 8: Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Belastungen (GW).....	46
Tab. 9: Maßnahmen zur Reduzierung von punktuellen Stoffeinträgen, von Wasserentnahmen und von sonstigen anthropogenen Belastungen (GW).....	48
Tab. 10: Konzeptionelle Maßnahmen für den Bereich Oberflächengewässer.....	49
Tab. 11: Konzeptionelle Maßnahmen für den Bereich Grundwasser .....	50
Tab. 12: Auswertung der festgelegten Maßnahmen nach EU-Schlüsselmaßnahmen (KTM) .....	52
Tab. 13: Zuständige Behörden für die Umsetzung der WRRL in der FGG Ems.....	54
Tab. 14: EU-Fördermöglichkeiten für Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL .....	55
Tab. 15: Stand der Umsetzung der WRRL – Maßnahmenprogramme.....	59





## 1. Ziel und Anlass

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

Für jede Flussgebietseinheit (FGE) ist gemäß § 82 WHG (Artikel 11 Abs. 1 WRRL) ein Maßnahmenprogramm aufzustellen. In diesem Programm werden Maßnahmen festgelegt, die zum Erreichen der Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 bis 31, 44 und 47 WHG (Artikel 4 WRRL) erforderlich sind. Dabei geht es zum einen um die Sicherung bzw. Entwicklung eines guten ökologischen und chemischen Zustands der Oberflächengewässer (Fließgewässer, stehende Gewässer sowie Übergangs- und Küstengewässer) und zum anderen um den Erhalt und die Entwicklung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands für das Grundwasser. Es ist zudem darauf zu achten, dass der Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers nicht verschlechtert wird.

Der gute Zustand der Oberflächengewässer richtet sich in erster Linie nach der Vielfalt der vorhandenen Pflanzen- und Tierarten. Vorausgesetzt werden dabei eine naturnahe Gewässerstruktur und die Einhaltung von chemischen Umweltqualitätsnormen (UQN). Die Ziele bei künstlichen und erheblich veränderten Oberflächengewässern, deren besonderen Nutzungsfunktionen bei der Betrachtung im Sinne der WRRL berücksichtigt werden müssen, sind ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand. Um einen guten mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper sicherzustellen dürfen Wasserentnahmen das nutzbare Grundwasserdargebot langfristig nicht überschreiten. Der gute chemische Zustand setzt eine Grundwasserbeschaffenheit voraus, die eine nachhaltige Nutzung für den menschlichen Gebrauch ermöglicht. Es besteht zudem die Verpflichtung, signifikant ansteigende Trends bei den Konzentrationen von Schadstoffen umzukehren. Darüber hinaus ist eine negative Beeinflussung von grundwasserabhängigen Landökosystemen zu verhindern. Die zur Erreichung dieser Bewirtschaftungsziele in die Maßnahmenprogramme aufzunehmenden Maßnahmen sind in § 82, Abs. 2 bis 6 WHG und im Anhang VI der WRRL (Artikel 11 Abs. 2 bis 5 WRRL) aufgeführt.

Als Konsequenz aus den Erfahrungen bei der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für den ersten Bewirtschaftungszyklus und den Ergebnissen der Evaluation der Pläne durch die EU-Kommission wurde durch die Bund-Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) das Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung initiiert<sup>1</sup>. Ziel des Arbeitsprogramms ist eine weitgehende Abstimmung und Harmonisierung in als auch zwischen den deutschen Flussgebieten im Hinblick auf den zweiten WRRL Bewirtschaftungszyklus (2015 – 2021). Die im Einzugsgebiet der Ems liegenden Bundesländer Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen haben sich darauf verständigt die Umsetzung der WRRL für den deutschen Teil der FGE Ems gemeinschaftlich durchzuführen. Zu diesem Zweck haben sie im Jahr 2002 die Flussgebietsgemeinschaft Ems (FGG Ems) gegründet, in der die nationale Koordinierung und Abstimmung der damit verbundenen Aufgaben erfolgt. Dazu zählt auch die Koordination und Abstimmung der Beiträge der Länder zu den Maßnahmenprogrammen und zur erforderlichen Strategischen Umweltprüfung. Für den ersten Bewirtschaftungszeitraum der WRRL von 2009 – 2015 wurden von den Niederlanden, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen eigene Maßnahmenprogramme für die jeweiligen Gebietsanteile an der FGE Ems und ein gemeinsamer internationaler Bewirtschaftungsplan Ems veröffentlicht.

<sup>1</sup> Die Arbeitsmaterialien der LAWA zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland sind unter folgendem Link abrufbar: [www.wasserblick.net/servlet/is/142651](http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651)



Im November 2013 wurde im Umlaufbeschluss innerhalb der FGG Ems beschlossen, für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum ein nationales länderübergreifendes Maßnahmenprogramm zu erarbeiten. Ein internationales Maßnahmenprogramm zusammen mit den Niederlanden ist nicht vorgesehen, da die Maßnahmenplanung den jeweiligen Mitgliedstaaten obliegt. Zur Harmonisierung der Maßnahmenprogramme wurden die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und überregionale Umweltziele einvernehmlich zwischen Deutschland und den Niederlanden abgestimmt (FGG Ems, 2013).

Für die Maßnahmenprogramme ist gemäß § 14b Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Anlage 3 Nr. 1.4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Aufgabe der SUP ist es, in Ergänzung zur projektbezogenen Umweltverträglichkeitsprüfung die Umweltauswirkungen des Maßnahmenprogramms insgesamt zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten und in die Entscheidungsfindung einzubringen. Für das Maßnahmenprogramm 2009 haben die Bundesländer einzeln die SUP für die Maßnahmenprogramme in ihrem Teil der FGE Ems durchgeführt und dazu Umweltberichte erstellt. Für das Maßnahmenprogramm 2015 hat die FGG Ems beschlossen, erstmals einen gemeinsamen Umweltbericht für den deutschen Teil der FGE Ems zu erstellen, in dem die Umweltauswirkungen der vorgesehenen Maßnahmen zusammenfassend auf Ebene der Planungseinheiten dokumentiert werden (FGG Ems 2015a).

Nach § 14l Abs. 2 Nr. 2 UVPG ist bei der Veröffentlichung der Maßnahmenprogramme eine zusammenfassende Umwelterklärung auszulegen. In der zusammenfassenden Umwelterklärung ist darzulegen, wie Umwelterwägungen in die Maßnahmenprogramme einbezogen wurden, der Umweltbericht und die Ergebnisse der Anhörungsverfahren berücksichtigt wurden und aus welchen Gründen die angenommenen Maßnahmenprogramme nach Abwägung mit den geprüften Alternativen gewählt wurden. Weiterhin ist gemäß § 14l Abs. 2 Nr. 3 UVPG eine Aufstellung der Überwachungsmaßnahmen nach § 14m UVPG bei Veröffentlichung des Maßnahmenprogramms auszulegen. Die zusammenfassende Umwelterklärung und die Aufstellung der Überwachungsmaßnahmen, die im Rahmen der SUP für das Maßnahmenprogramm der FGG Ems aufgestellt wurden (FGG Ems 2015b), werden zusammen mit dem Umweltbericht und dem vorliegenden Maßnahmenprogramm veröffentlicht.

Entwürfe des nun vorliegenden Maßnahmenprogramms und des im Rahmen der SUP erstellten Umweltberichtes wurden nach den Vorgaben des § 85 WHG (Artikel 14 WRRL) bereits zum 22.12.2014 aufgestellt und der Öffentlichkeit über die Internetseite der FGG Ems ([www.ems-eems.de](http://www.ems-eems.de)) zur Verfügung gestellt. Die Berichtsentwürfe wurden zudem in der ersten Jahreshälfte 2015 bis zum 22. Juni bei den zuständigen Wasserbehörden öffentlich ausgelegt. Auf die Veröffentlichung der Berichte und den Beginn des Anhörungsverfahrens wurde über Pressemitteilungen und über Bekanntmachungen in den Ministerialblättern der Bundesländer hingewiesen. Der Öffentlichkeit wurde damit die Möglichkeit eingeräumt über einen Zeitraum von sechs Monaten Stellungnahmen zu den Berichtsentwürfen abzugeben. Parallel dazu war der Entwurf des internationalen Bewirtschaftungsplans für die FGE Ems Teil der Öffentlichkeitsbeteiligung. Die eingegangenen Stellungnahmen wurden umfassend geprüft und bei der Überarbeitung der Anhörungsdokumente berücksichtigt. Soweit notwendig wurden daraufhin textliche Ausführungen angepasst und die festgelegten Einzelmaßnahmen überarbeitet. Im Ergebnis wurden die in den Maßnahmenprogrammen der Bundesländer dargestellten Programmmaßnahmen im Wesentlichen beibehalten, in einigen Fällen um weitere Maßnahmen ergänzt oder auch bereinigt. Weitere Einzelheiten dazu können den Länderberichten, die häufig einen höheren Detaillierungsgrad besitzen, entnommen werden (MKULNV 2015a, MU 2015a). Auf der Basis dieser Änderungen wurden die im Kapitel 4.4 dieses Maßnahmenprogramms enthaltenen Tabellen und Karten zur Art und zum Umfang der geplanten Maßnahmen nochmals überarbeitet.

Neben den Maßnahmenprogrammen ist der Bewirtschaftungsplan ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der WRRL. Dieser integriert gemäß § 83 WHG i.V.m. den Landeswassergesetzen (Artikel 13 WRRL) alle im Sinne der Richtlinie erforderlichen Angaben für die einzugsgebietsbezogene



Gewässerbewirtschaftung mit dem Ziel, den guten Zustand von Oberflächengewässern und Grundwasser bzw. das gute ökologische Potenzial von Oberflächengewässern zu erreichen. Zusammenfassende Angaben zu den Maßnahmenprogrammen 2015 sind gemäß Anhang VII der WRRL Bestandteil des internationalen Bewirtschaftungsplans 2015 - 2021 für die FGE Ems (FGG Ems 2015c) und der Bewirtschaftungspläne der Bundesländer (MKULNV 2015b, MU 2015b).

Das vorliegende Maßnahmenprogramm stellt eine Aktualisierung der Maßnahmenprogramme aus dem ersten Bewirtschaftungszeitraum von 2009 – 2015 dar. Es fasst die Maßnahmenprogramme bzw. die Beiträge der Länder Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen zusammen und beschreibt, welche Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes im Zeitraum 2016 bis 2021 umgesetzt werden sollen. Das Maßnahmenprogramm der FGG Ems tritt am 22. Dezember 2015 für die Dauer von sechs Jahren in Kraft. Es entfaltet keine direkte Wirkung gegenüber Dritten, ist aber nach Maßgabe der Landeswassergesetze zumindest behördenverbindlich und damit bei allen Planungen, die die Belange der Wasserwirtschaft betreffen, zu berücksichtigen. Räumlich bezieht sich das Maßnahmenprogramm auf den deutschen Teil der internationalen FGE Ems. Der Bewirtschaftungsplan und die Maßnahmenprogramme für die FGE Ems werden im Jahr 2021 für den dritten Bewirtschaftungszeitraum bis 2027 erneut aktualisiert mit dem Ziel für die Wasserkörper bei denen die Ziele der WRRL nicht bis 2015 bzw. bis 2021 erreicht werden konnten, dies auch später ggf. bis 2027 nachzuholen.



## 2. Grundlagen

Die im Entwurf des zweiten Bewirtschaftungsplans für die FGE Ems dargestellten Überwachungsergebnisse und Zustandsbewertungen zeigen, dass zum jetzigen Zeitpunkt nur wenige Oberflächengewässer und Grundwasserkörper die Bewirtschaftungsziele erreicht haben. Die Belastungsanalyse, die nach der Oberflächengewässerverordnung (OGewV 2011) und der Grundwasserverordnung (GrwV 2010) im Jahr 2013 als Bestandteil der Bestandsaufnahme durchgeführt wurde, hat eine ganze Reihe von Ursachen dafür ermittelt.

Im Ergebnis zeigt sich, dass die Zielsetzung der WRRL eine große Herausforderung darstellt und mit der Umsetzung der Maßnahmenprogramme 2009 ein Prozess gestartet wurde, der kontinuierlich bis 2027 und ggf. darüber hinaus laufen wird. Das vorliegende Maßnahmenprogramm ist die Fortschreibung der Maßnahmenprogramme der Bundesländer von 2009 und bezieht sich auf den zweiten Bewirtschaftungszeitraum von 2015 bis 2021. Das für den deutschen Teil der FGE aufgestellte Maßnahmenprogramm zeigt die Handlungsschwerpunkte zur Erreichung der überregionalen, flussgebietsweiten Bewirtschaftungsziele auf. Das Maßnahmenprogramm ist im Wortsinne als „Programm“ zu verstehen. Es hat nicht die Detailschärfe einer konkreten Ausführungsplanung und ersetzt nicht die für den Einzelfall erforderlichen Verwaltungsverfahren und -entscheidungen. Das Maßnahmenprogramm stellt insoweit eine fachliche Rahmenplanung dar, die alle sechs Jahre überprüft wird. Bei der Umsetzung ist nicht nur die Wasserwirtschaftsverwaltung gefragt, sondern auch andere Politikbereiche und Akteure sind an dem Prozess zu beteiligen.

Grundsätzlich ist für eine zielgerichtete Maßnahmenplanung zur Verbesserung des Gewässerzustands sicherzustellen, dass bei der Auswahl der Maßnahmen die Ursachen für Defizite im Gewässer bekannt sind und die Maßnahmen bestmöglich auf die Behebung dieser Defizite ausgerichtet werden. Der gesamten WRRL-Bewirtschaftungsplanung liegt als Leitlinie der sogenannte DPSIR-Ansatz zugrunde. Die Abkürzung „DPSIR“ steht für: „Driver – Pressure – State – Impact – Response“, also für die Betrachtung umweltrelevanter Aktivitäten, den daraus resultierenden Belastungen, dem korrespondierenden Zustand des Gewässers bzw. den Auswirkungen der Belastung im Gewässer und der passenden Reaktion (= Maßnahme). Das CIS-Guidance Dokument Nr. 3 „Analysis of Pressures and Impacts“ (Europäische Kommission 2003) enthält zur DPSIR-Methode in der Belastungs- und Auswirkungsanalyse folgende erläuternde Tabelle.

Tab. 1: Elemente des DPSIR-Ansatzes

	Begriff	Definition
D	<b>Driving force / Umwelt-relevante Aktivität</b>	eine menschliche Aktivität, die möglicherweise eine Auswirkung auf die Umwelt hat (z. B. Landwirtschaft, Industrie)
P	<b>Pressure / Belastung</b>	der direkte Effekt einer menschlichen umweltrelevanten Aktivität (z. B. ein Effekt, der zu einer Abflussveränderung oder einer Veränderung der Wasserqualität führt)
S	<b>State / Zustand</b>	die Beschaffenheit eines Wasserkörpers als Ergebnis sowohl natürlicher als auch menschlicher Faktoren (z. B. physikalische, chemische und biologische Eigenschaften)
I	<b>Impact/Auswirkung</b>	die Auswirkung einer Belastung auf die Umwelt (z. B. Fischsterben, Veränderung des Ökosystems)
R	<b>Response/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)



Dieser systemanalytische Ansatz zur Behandlung von Umweltproblemen beginnt mit sozialen, wirtschaftlichen und sonstigen Ursachen (Antriebskräften), die im Zusammenhang mit der Nutzung der Ressourcen stehen und Druck auf die Umwelt ausüben. Die daraus entstehenden Belastungen verändern die Beschaffenheit der Umwelt. Das hat Auswirkungen zur Folge, z. B. für die menschliche Gesundheit oder die Ökosysteme. Die möglichen Reaktionen darauf sind Maßnahmen zur Entlastung oder Anpassung, die prinzipiell bei allen Gliedern der Kausalkette ansetzen können.

Für die Oberflächengewässer und das Grundwasser beschreibt der Bewirtschaftungsplan für die FGE Ems die allgemeinen Randbedingungen (Kapitel 1) sowie Nutzungen und Belastungen (Kapitel 2), stellt den aktuellen Zustand dar (Kapitel 4) und prognostiziert im Rahmen der Risikoanalyse, wie wahrscheinlich es ist, dass die Ziele der WRRL bis 2021 erreicht werden (Kapitel 3). Die in den Kapiteln 1 bis 4 dargestellten Ergebnisse und Bewertungen bilden die Grundlage für die Maßnahmenplanung. Für Wasserkörper, die laut Risikoanalyse die Bewirtschaftungsziele der WRRL bis 2021 voraussichtlich nicht erreichen, sind geeignete Maßnahmen vorzusehen bzw. die Inanspruchnahme von Ausnahmen nach § 29 und § 30 WHG (Artikel 4 und 5 WRRL) zu prüfen. Unter Berücksichtigung der Elemente des DPSIR-Ansatzes werden im Rahmen der WRRL-Maßnahmenplanung bezogen auf die Wasserkörper genau die Maßnahmentypen ausgewählt, die geeignet sind, im Hinblick auf die vorhandenen Belastungen und den festgestellten Gewässerzustand eine Verbesserung zu erzielen.

Bereits bei der Festlegung der Ziele sowie anschließend bei der Maßnahmenplanung werden Ziele aus anderen europäischen Richtlinien wie Natura 2000 (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG u. Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG), der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL 2008/56/EG) und der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL 2007/60/EG) mit berücksichtigt. Darüber hinaus sind aktuelle Erkenntnisse zum Einfluss des Klimawandels in die Bewirtschaftungsplanung eingeflossen. Ziel der Maßnahmenplanung ist es, die jeweilige Beeinträchtigung und/oder Belastung so zu vermindern, dass die Bewirtschaftungsziele unter Inanspruchnahme von Fristverlängerungen bis 2021, spätestens jedoch bis zum Jahr 2027 erreicht werden können. In Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen wurden bereits bei der Erarbeitung des Maßnahmenprogramms möglichst alle Maßnahmenträger, Behörden und Interessengruppen eingebunden, die im Rahmen der späteren Umsetzung Verantwortung tragen. Der Beteiligungsprozess erfolgte auf verschiedenen Ebenen und wird im Kapitel 9 des Bewirtschaftungsplans für die FGE Ems beschrieben.

Die nach § 82 WHG (Artikel 11 WRRL) aufzustellenden Maßnahmenprogramme beinhalten **grundlegende** und **ergänzende** Maßnahmen. Grundlegende Maßnahmen nach Anhang VI WRRL (Teil A) beinhalten rechtliche Regelungen zur Erfüllung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften, die teilweise unabhängig von den Anforderungen der WRRL bereits seit Jahrzehnten im deutschen Recht verankert sind und dazu beitragen, dass in Deutschland ein hohes Niveau bezüglich der Gewässergüte und des Wasserdargebots erreicht wird. Ergänzende Maßnahmen nach Anhang VI WRRL (Teil B) sind Maßnahmen, die über die bisher geltenden grundlegenden Anforderungen hinausgehen, deren Umsetzung aber erforderlich ist, um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen. Eine scharfe Trennung zwischen grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen ist im Einzelfall nicht immer möglich. Die Unterscheidung spielt allerdings für die praktische Umsetzung der notwendigen Maßnahmen nur eine nachgeordnete Rolle. Das Maßnahmenprogramm ist so konzipiert, dass die Summe der geplanten grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen zur Zielerreichung führen.

Zur harmonisierten Planung und Darstellung der Maßnahmenprogramme 2015 hat die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) gemeinsam mit dem Bund/Länder Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO) einen deutschlandweit einheitlichen Maßnahmenkatalog erstellt. Der im Jahr 2015 fortgeschriebene LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog bildet in Deutschland die gemeinsame Grundlage für die Erstellung der Maßnahmenprogramme und das anschließende elektronische Reporting an die EU-Kommission. Bei der Fortschreibung des Maßnahmenkatalogs wurden die bereits abschließend mit der EU-Kommission abgestimmten Vorgaben für das Reporting zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 berücksichtigt. Für das vorliegende Maßnahmenprogramm





der FGG Ems ist die im Anhang A dargestellte Fassung des Maßnahmenkataloges maßgebend (LAWA 2015a). Der von der LAWA und dem BLANO erarbeitete standardisierte Maßnahmenkatalog, listet in tabellarischer Form 102 Maßnahmen für die WRRL auf. Der Maßnahmenkatalog beinhaltet für die WRRL-Einzelmaßnahmen jeweils eine Zuordnung zu den signifikanten Belastungen (nach WRRL Anhang II), spezifische Bezeichnungen aus denen das Handlungsziel ersichtlich wird, Erläuterungstexte mit einer konkreten Maßnahmenbeschreibung und weitere Zuordnungen. Alle im Maßnahmenprogramm der FGG Ems festgelegten Maßnahmen werden diesem standardisierten LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog entnommen.

Im Maßnahmenkatalog wurde grundsätzlich unterschieden nach **technischen** und **konzeptionellen** Maßnahmen. Die technischen Maßnahmen umfassen Maßnahmentypen, deren Umsetzung einen unmittelbar positiven Einfluss auf den Zustand der Oberflächengewässer und das Grundwasser bewirkt bzw. zum Erhalt des erreichten Gewässerzustands beiträgt. Hierunter fallen alle baulichen Maßnahmen, aber auch Maßnahmen wie etwa die Anpassung der Gewässerunterhaltung oder die Anlage von Gewässerrandstreifen. Demgegenüber beschreiben konzeptionelle Maßnahmen keine unmittelbar wirksamen Aktivitäten zur Verbesserung des Gewässerzustands, sondern dazu notwendige vorbereitende Tätigkeiten. So muss bei unbekannter Ursache zunächst die konzeptionelle Maßnahme "Ursachenanalyse" vorgeschaltet werden. Dabei gilt der Grundsatz, dass im Falle der jetzt geplanten konzeptionellen Maßnahmen, bereits potenziell notwendige Umsetzungsmaßnahmen vorgesehen und bei Bedarf noch innerhalb des laufenden Bewirtschaftungszyklus umgesetzt werden. Zu den konzeptionellen Maßnahmen zählen auch Beratungsmaßnahmen, die ein an den Gewässerschutz stärker angepasstes Handeln zum Ziel haben, oder auch Forschungsvorhaben sowie Informations- und Fortbildungsveranstaltungen.

Im Vergleich zum LAWA-Maßnahmenkatalog, der zur Aufstellung der Maßnahmenprogramme im ersten Bewirtschaftungszeitraum herangezogen worden ist, beinhaltet die aktuelle Version des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs drei neue WRRL-Maßnahmentypen (Maßnahmen-Nr.: 100, 101 und 102) sowie zwei zusätzliche strategisch-konzeptionelle Maßnahmentypen (Maßnahmen-Nr.: 509 und 510). Weiterhin wurden Maßnahmen zur HWRM-RL (Maßnahmen-Nr.: 301 - 329) und zur MSRL (Maßnahmen-Nr.: 401 - 431) mit in den Maßnahmenkatalog aufgenommen. Um neue Schnittstellen zu vermeiden und den inhärenten Zusammenhang abzubilden, wurden die strategisch-konzeptionellen Maßnahmen in einer Maßnahmengruppe (501 - 510) zusammengeführt. In zwei zusätzlichen Spalten wird beschrieben, ob die Umsetzung der WRRL-Maßnahmen die Zielsetzungen der HWRM-RL bzw. MSRL unterstützt (Bezeichnung M1), einen möglichen Zielkonflikt bei der jeweils anderen Richtlinie hervorrufen kann (Bezeichnung M2) oder nicht relevant ist für die jeweils andere Richtlinie (Bezeichnung M3).

Der Maßnahmenkatalog wurde zudem um die von der EU-Kommission für die elektronische Berichterstattung zum Bewirtschaftungsplan 2015 festgelegten Datenanforderungen erweitert. Diese beinhalten u. a. eine differenzierte Zuordnung der Belastungen zu den Maßnahmentypen und eine darauf basierende Festlegung von sogenannten Schlüsselmaßnahmen (EU Key Types of Measures; KTM). Einzelheiten dazu sind im Kapitel 10 des WFD Reporting Guidance 2016 beschrieben (Europäische Kommission, 2015). Das Konzept der Schlüsselmaßnahmen wurde erstmalig für den Zwischenbericht 2012 entwickelt, um die Berichterstattung zu vereinfachen. Dazu wurden für die WRRL-Maßnahmenprogramme zunächst 16 (derzeit 25) Schlüsselmaßnahmen zur Minderung der signifikanten Belastungen festgelegt, denen die in den Datenmeldungen der Mitgliedsstaaten enthaltenen Einzelmaßnahmen zuzuordnen sind. Damit wird eine europaweit vergleichbare Darstellung der Maßnahmenprogramme ermöglicht. Neben den verbindlich eingeführten 25 Schlüsselmaßnahmen können in Ausnahmefällen weitere Schlüsselmaßnahmen durch die Mitgliedstaaten definiert werden. Für Deutschland wird eine ergänzende Schlüsselmaßnahme (KTM Nr. 40) gemeldet, um auch die Maßnahmen abbilden zu können, die keiner der von der EU vorgegebenen KTM zuzuordnen sind (Maßnahmen-Nr.: 96, 99 und 505). Die Tabelle 2 im Anhang A gibt eine Übersicht über die Schlüsselmaßnahmen. Wie für die sonstigen Programmmaßnahmen gilt auch hier, dass aus dem Gesamtkatalog der Schlüsselmaßnahmen nur diejenigen





in das Maßnahmenprogramm aufgenommen werden, die für den deutschen Teil der FGE Ems relevant sind.

Nach den Reportinganforderungen der EU-Kommission soll der Maßnahmenkatalog zudem um grundlegende Maßnahmen ergänzt werden. Der vorliegende LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog beinhaltet die bereits 2008 getroffene Zuordnung zu den ergänzenden Maßnahmen nach Anhang VI (Teil B) WRRL. Neu ist die Zuordnung der einzelnen Maßnahmen zu grundlegenden Maßnahmen nach Anhang VI (Teil A) WRRL. Aufgrund der derzeitigen Vorgaben für die elektronische Berichterstattung wird die Unterscheidung zwischen grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen zunächst auf die Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG), die Nitratrichtlinie (91/676/EWG) und die Richtlinie über Industrieemissionen (2010/75/EU) beschränkt. Eine Maßnahme des Maßnahmenkatalogs ist immer dann „grundlegend“, wenn sie zur Erfüllung europäischer Vorschriften (Artikel 11 Abs. 3 a WRRL) im Rahmen der gesetzlichen Verpflichtungen umgesetzt wird. Eine Maßnahme im Geltungsbereich dieser rechtlichen Vorgaben ist dann eine „ergänzende Maßnahme“, wenn sie als Einzelmaßnahme zur konkreten Bewältigung einer Belastung an benannten Oberflächenwasser- oder Grundwasserkörpern durchgeführt wird.

Das Maßnahmenprogramm beschränkt sich grundsätzlich auf die Gewässer, die in die Berichterstattung gegenüber der EU-Kommission eingehen, d. h. auf alle Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 km<sup>2</sup>, auf Seen mit einer Fläche größer 0,5 km<sup>2</sup>, auf die Übergangs- und Küstengewässer und auf die Grundwasserkörper. Unabhängig davon werden erforderliche Maßnahmen an kleineren Gewässern nach Maßgabe des WHG und der Länderwassergesetze durchgeführt.

Die erforderlichen Maßnahmen werden in den Bundesländern auf Ebene der typbezogenen und hydrologisch abgegrenzten Wasserkörper geplant und festgelegt. Aufgrund der zum Teil geringen Größe und daher hohen Gesamtzahl von Wasserkörpern in der FGG Ems werden die Maßnahmen im vorliegenden Programm räumlich aggregiert dargestellt. Die räumliche Darstellungseinheit im Maßnahmenprogramm der FGG Ems bilden die Bearbeitungsgebiete. Der deutsche Teil der FGE Ems wird organisatorisch in sechs Bearbeitungsgebiete unterteilt (Abb. 1).

Die Nutzung des LAWA-Maßnahmenkatalogs gewährleistet eine länderübergreifend einheitliche Darstellung und Auswertung der von den zuständigen Behörden festgelegten Maßnahmen. Bei der konkreten Auswahl dieser Maßnahmen wird gewährleistet, dass die resultierenden Maßnahmenkombinationen für einen Wasserkörper die kosteneffizienteste ist, d. h. eine möglichst hohe Wirksamkeit bei möglichst geringen Kosten erreicht wird.

Die vorliegende Zusammenfassung der Maßnahmenprogramme für die FGG Ems beinhaltet eine Auflistung der rechtlichen Regelungen des Bundes und der Länder mit denen die im Artikel 11 Abs. 3 a) WRRL genannten EG-Richtlinien umgesetzt werden (siehe Anhang B). Die darüber hinaus vorgesehenen ergänzenden Maßnahmen, die in der FGG Ems zusätzlich zu den grundlegenden Maßnahmen umgesetzt werden sollen, um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen, werden im Kapitel 4 beschrieben und im Anhang C tabellarisch für die Wasserkörper zusammengestellt. Dabei wurden wie auch im ersten Bewirtschaftungszyklus alle Programmmaßnahmen aufgenommen, die nach derzeitigem Erkenntnisstand für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele notwendig sind.

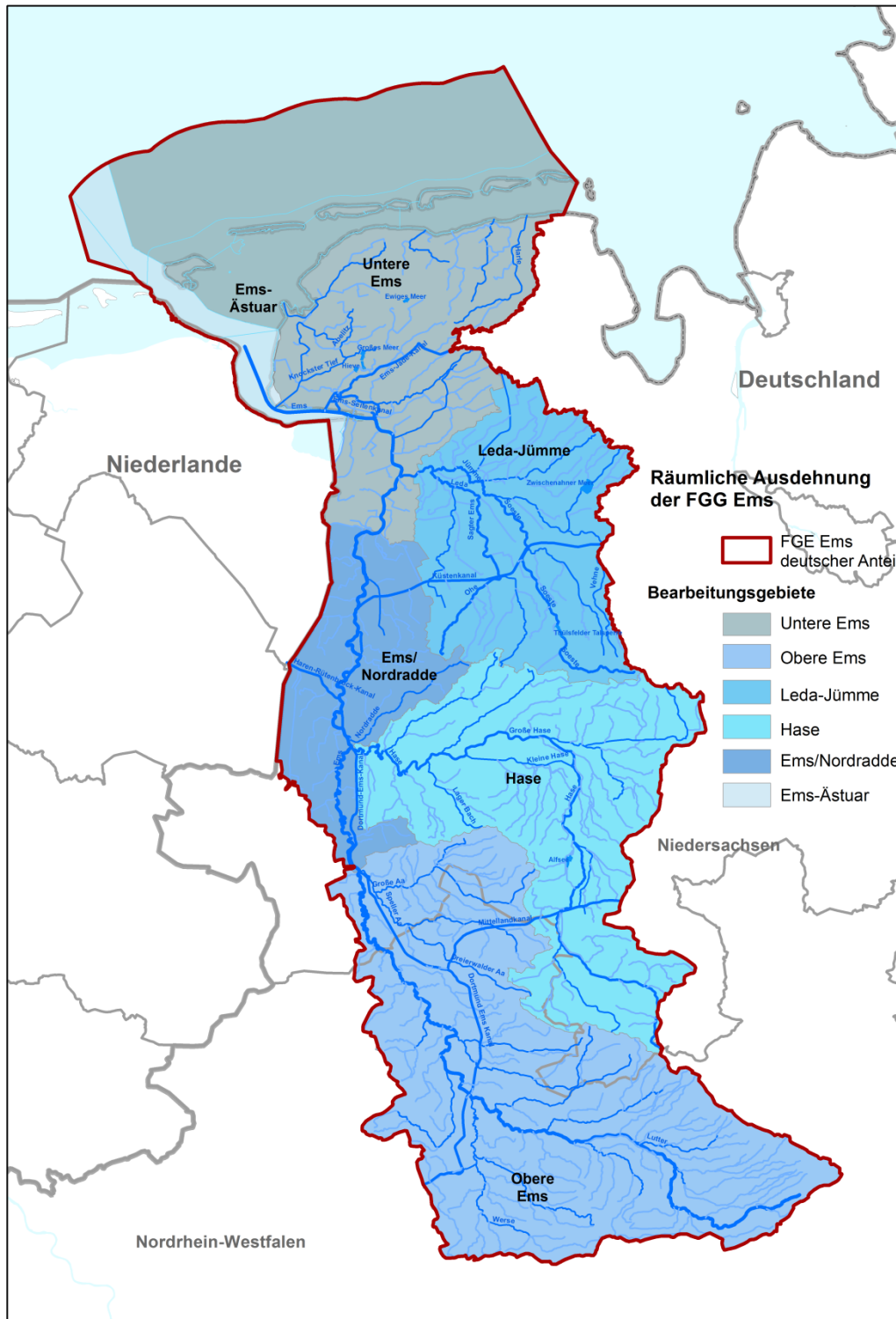


Abb. 1: Bearbeitungsgebiete in der FGG Ems (Stand: Dezember 2015)



### 3. Strategien und Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele

Die Umweltziele nach Artikel 4 WRRL wurden als Bewirtschaftungsziele in das WHG und die Landeswassergesetze übernommen (§§ 27 bis 31, 44 und 47 WHG). Demnach sind die Gewässer grundsätzlich so zu schützen und zu entwickeln, dass sich ein guter Zustand einstellt und keine Verschlechterung eintritt.

Um die Bewirtschaftungsziele für möglichst viele Gewässer zu verwirklichen, wurden in der FGE Ems Strategien für verschiedene überregionale Bewirtschaftungsfragen entwickelt. Hierbei steht der ganzheitliche Ansatz der Richtlinie für die Bewirtschaftung der FGE im Vordergrund. Inhalt der Strategie ist die länderübergreifende Feststellung der im Einzugsgebiet identifizierten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und die Verständigung auf überregionale Bewirtschaftungsziele für die vorrangigen Belastungsschwerpunkte (FGG Ems 2013a). Im Bewirtschaftungsplan (Kapitel 5) werden die Strategien für die überregionalen Bewirtschaftungsfragen ausführlich dargestellt. Diese flussgebietsweite Strategie gibt die Rahmenbedingungen für die Maßnahmenplanung vor und priorisiert gleichzeitig die Handlungsschwerpunkte zum Erreichen der überregionalen Ziele. Die dazu erforderlichen Maßnahmen wurden durch die Bundesländer abgeleitet und in die Maßnahmenprogramme aufgenommen. Bei der Entwicklung von Strategien und der Ableitung von Maßnahmen sind die Ziele von Schutzgebieten, der Meeresumweltschutz, das Hochwasserrisikomanagement sowie die klimatischen Veränderungen zu berücksichtigen.

Die in der FGG Ems vorhandenen signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen auf den Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers, die Ergebnisse der Überwachungsprogramme, die wasserkörperspezifischen Bewirtschaftungsziele sowie Hinweise auf die Inanspruchnahme von Ausnahmeregelungen werden im Bewirtschaftungsplan für die FGE Ems beschrieben.

#### 3.1 Überregionale Bewirtschaftungsziele

Für Gewässerbelastungen, die auf das gesamte nationale bzw. internationale Emseinzugsgebiet wirken, sind übergreifende Handlungsstrategien zu deren Vermeidung bzw. Verringerungen erforderlich. Für die internationale FGE Ems wurden die im Folgenden beschriebenen Handlungsfelder als wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum identifiziert.

##### 3.1.1 Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit

Die Fließgewässer in der FGE Ems sind flächendeckend durch eine Vielzahl von morphologischen Veränderungen geprägt. Ein Großteil dieser morphologischen Veränderungen geht auf die Emslanderschließung („Beschluss des Deutschen Bundestages zur Erschließung der Ödländereien des Emslandes“ vom 05.05.1950) zurück. Im Rahmen des sogenannten Emslandplans wurden in den Nachkriegsjahren durch die Entwässerung von Ödland und Mooren viele Flächen in die landwirtschaftliche Nutzung überführt, wodurch eine erhebliche Steigerung der Erträge erreicht werden konnte. Diese Kultivierungsmaßnahmen gingen einher mit einer grundlegenden Veränderung der Wasserverhältnisse. Heute findet sich in den Niederungs-, Moor- und Geestgebieten ein ausgeprägtes Entwässerungssystem.

Das Gewässersystem wird durch eine Vielzahl von Wanderungshindernissen, insbesondere auch in den kleinen Nebengewässern, unterbrochen. Die zur Regulierung des Abflusses dienenden Querbauwerke und Stauanlagen tragen zusammen mit der Begradigung der Bach- und Flussläufe, Vertiefungen der Gewässersohlen und dem Uferverbau zu den morphologischen Veränderungen der natürlichen Gewässerstruktur bei. Neben der Entwässerung der landwirtschaftlichen Flächen



dienten diese Gewässerbaumaßnahmen auch der Verbesserung des Hochwasserschutzes und der Nutzung durch die Schifffahrt. Diese Veränderungen haben tiefgreifende Folgen für die Gewässer und ihre Auen als Lebensraum, aber auch für deren Funktion für den Wasserrückhalt. Bauwerke und Anlagen, die die Abflüsse regulieren, verändern nicht nur die hydrologischen Gegebenheiten, sondern stellen darüber hinaus auch Wanderhindernisse für Fische und andere aquatische Lebewesen dar. Außerdem erwärmen sich gestaute Gewässer schneller. Das beschleunigt die Eutrophierung und kann zu Sauerstoffmangel („Umkippen“) in den Gewässern führen. Diese Beeinträchtigung der Lebensräume führt zur Verarmung der aquatischen Flora und Fauna. Der strukturelle Zustand vieler Gewässer ist insofern einer der zentralen Gründe, die der von der WRRL verlangten Erreichung des guten ökologischen Zustands entgegenstehen. Das Entwicklungsziel ist daher, ausreichend große Gewässerabschnitte mit einer Gewässerstruktur zu schaffen, die eine dauerhafte erfolgreiche Besiedlung der biologischen Qualitätskomponenten ermöglicht. Eine ausreichende Qualität und Länge dieser Abschnitte entfaltet eine positive Strahlwirkung auf andere Gewässerabschnitte und den Wasserkörper insgesamt.

Für die in der FGG Ems dominierenden erheblich veränderten Wasserkörper werden zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials hydromorphologische Maßnahmen, wie z. B. die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit sowie Verbesserungen der Gewässerstruktur insbesondere in den Uferzonen sowie in der lateralen Vernetzung mit Zuflüssen und Auengewässern, angestrebt, die ohne eine unverhältnismäßige Einschränkung zulässiger Nutzungen umgesetzt werden können. Um einen effizienten Einsatz der Mittel sicherzustellen, wurden in der FGE Ems bereits im ersten Bewirtschaftungszeitraum Prioritäten zur vorrangigen Umsetzung von Maßnahmen gesetzt. Im ersten internationalen Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 WRRL wird zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit zunächst auf festgelegte „überregionale Vorranggewässer“ fokussiert (FGE EMS 2009). Die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit für Fische und das Makrozoobenthos in diesem Gewässersystem ist erklärtes Handlungsziel der Partner in der FGE Ems.

Zur Ermittlung der Vorranggewässer sowie zur Priorisierung von Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit wurde seitens der FGG Ems eine Untersuchung in Auftrag gegeben. Die Auswahl der Vorranggewässer richtete sich u. a. nach den Lebensraumanprüchen von ausgewählten Zielarten der Fische und Rundmäuler (Langdistanzwanderer, potamodrome Arten) als Indikatoren für den guten ökologischen Zustand. Hauptziel des Hintergrundpapiers ist es, innerhalb des Vorranggewässersystems diejenigen Bauwerke bzw. Querverbauungen zu ermitteln, an denen Maßnahmen besonders wirksam sind, da sie vor dem Hintergrund des Handlungsziels zur Verbesserung der Durchgängigkeit einen bestmöglichen ökologischen Effekt im Sinne der Zielerreichung der WRRL entfalten können. Für die Identifizierung solcher Maßnahmenstandorte war eine Bestandsaufnahme der vorhandenen Bauwerke im Hinblick auf z. B. Lage und Typ sowie eine Bewertung der aktuellen Durchgängigkeit erforderlich. Eine hohe Priorität für die Umsetzung von Maßnahmen an einem Standort ist z. B. dann gegeben, wenn ein derzeit nicht durchgängiges Bauwerk durch leicht realisierbare Maßnahmen umgestaltet werden kann und damit für mehrere Zielarten ein wichtiges und v. a. umfangreiches Gewässernetz, mit einer strukturell und stofflich günstigen Habitatausstattung, erschlossen wird.

Die Ergebnisse der Datenanalyse verdeutlichen einen hohen Handlungsbedarf in Bezug auf Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit im Vorranggewässernetz der FGE Ems. Von den 495 vorhandenen bzw. berücksichtigten Querbauwerken wird die Durchgängigkeit derzeit für 307 (62 %) als unbefriedigend bis schlecht eingeschätzt. Für 76 Bauwerke (ca. 15 %) ist von einer mäßigen Durchgängigkeit auszugehen. Eine sehr gute bis gute Durchgängigkeit erreichen lediglich 84 (ca. 17 %) der erfassten Querbauwerke. Gut 5 % der Querbauwerke lassen sich aktuell nicht einschätzen. Derzeit kann eine Fließstrecke von etwa 568 km in den Vorranggewässern als durchgängig für Fische gelten. Dies entspricht etwa 30 % der Gesamtlängstrecke aller Vorranggewässer (1.876 km). Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit sollen sich zunächst auf die Hauptwanderkorridore (überregionale Wanderrouten und Verbindungsgewässer) und Gewässer



mit einer guten strukturellen Ausstattung (Laich- und Aufwuchsgewässer) konzentrieren. Für den Erhalt bzw. die Entwicklung der Zielartenbestände ist die Durchgängigkeit dieser Gewässersysteme zwingende Voraussetzung. Für den deutschen Teil des Emseinzugsgebietes wurden 208 Wasserkörper in das Vorranggewässernetz aufgenommen (vgl. Abb. 2). Die Ergebnisse dieser Studie wurden in dem Bericht zur „Herstellung der Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler in den Vorranggewässern der internationalen FGE Ems“ veröffentlicht (FGG Ems 2012). Die Studie bildet eine wichtige Grundlage für die Priorisierung im Rahmen der weiteren Maßnahmenplanung.

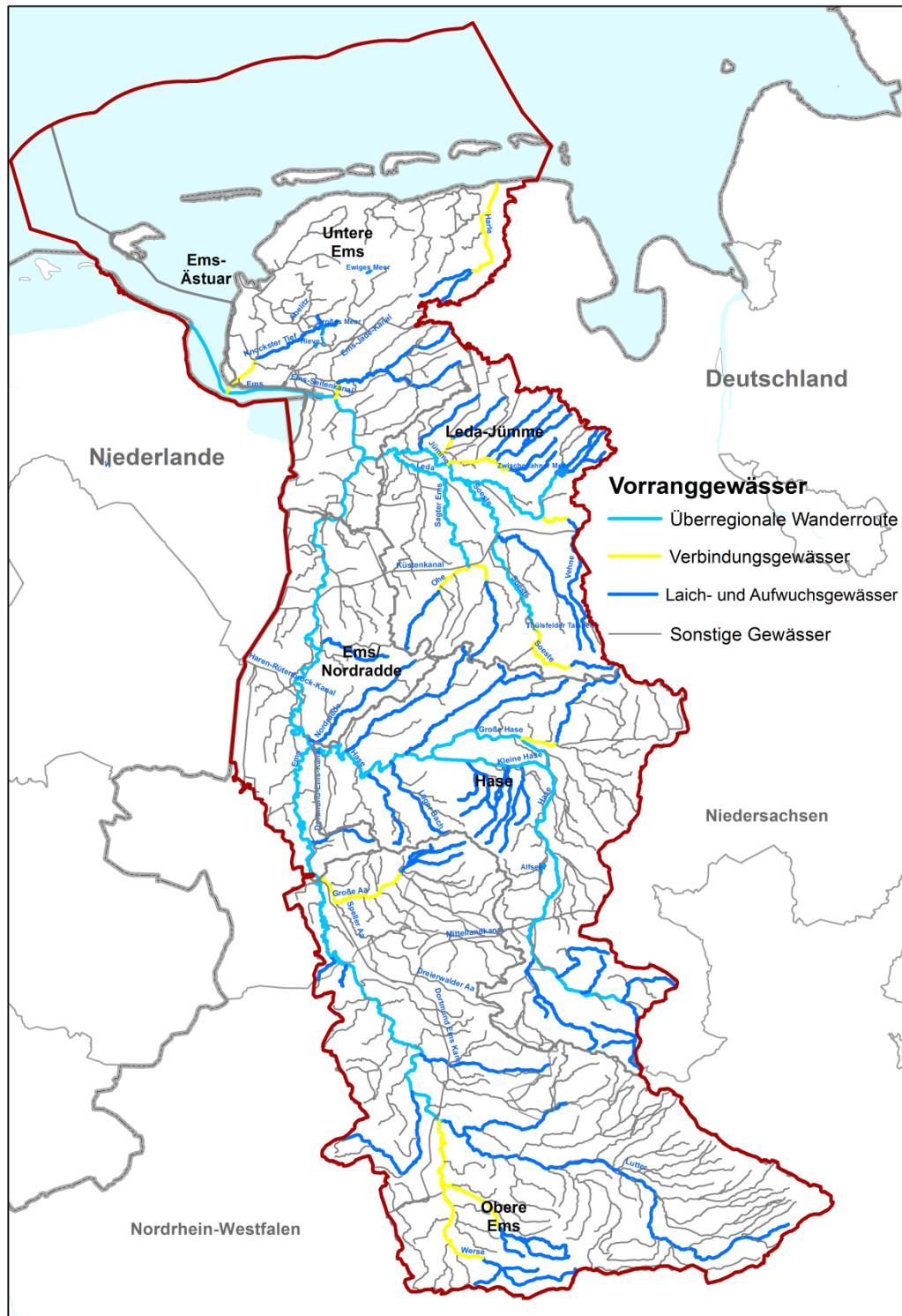


Abb. 2: Vorranggewässer für die Herstellung der Durchgängigkeit in der FGG Ems





Im Zusammenhang mit der Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit wurden bereits im ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 in vielen Vorranggewässern Maßnahmen zur Herstellung / Optimierung der Durchgängigkeit durchgeführt. Diese Strategie wird im nun folgenden zweiten Bewirtschaftungszeitraum sukzessive weiterverfolgt. Unterstützung bei der Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit erhalten die Bundesländer durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, die seit der Novellierung des WHG im März 2010 verpflichtet ist, an den von ihr errichteten und/oder betriebenen Stauanlagen der Bundeswasserstraßen Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit durchzuführen, soweit diese zur Erreichung der Ziele der WRRL erforderlich sind. Diesbezüglich wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) ein Priorisierungskonzept „Ökologische Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen“ erarbeitet (BfG 2010).

Das Priorisierungskonzept beinhaltet eine bundesweite Übersicht und Reihung vorzusehender Maßnahmen zur Wiederherstellung der (zunächst) aufwärts gerichteten Fischdurchgängigkeit an den Bundeswasserstraßen. Ein erster Fortschrittsbericht des bundesweiten Priorisierungskonzeptes zur Maßnahmenpriorisierung für den Fischeaufstieg befindet sich aktuell in Bearbeitung (BfG 2015). Danach zeigt sich insbesondere für die Wehranlagen Geeste, Varloh und Rheine ein besonderer Handlungsbedarf. Die Bundeswasserstraßenverwaltung hat deshalb für den zweiten Bewirtschaftungszyklus konkrete Maßnahmen angekündigt. Für die Wehranlagen Geeste und Varloh wird die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit mit Hilfe einer naturnahen Bauweise über die gesamte Flussbreite (Sohlgleite/Sohlrampe) angestrebt. Auch beim Wehr Rheine beginnen die Planungen für die Herstellung der Durchgängigkeit. Weitere Einzelheiten dazu können dem Erläuterungsbericht zur Handlungskonzeption und zum Priorisierungskonzept des BMVBS entnommen werden (BMVBS 2012).

Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit kommt auch der Zielsetzung der Aal-Verordnung vom 18.09.2007 (Verordnung EG-Nr. 1100/2007) entgegen, die darauf abzielt die Bestandssituation des Europäischen Aals zu stabilisieren. Im Aalbewirtschaftungsplan für das Flusseinzugsgebiet Ems (LAVES 2008) und im Umsetzungsbericht 2015 zu den Aalbewirtschaftungsplänen der deutschen Länder 2008 (Institut für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow 2015) werden weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit beschrieben.

Querbauwerke verursachen im Gewässer häufig erhebliche ökologische Beeinträchtigungen. Das betrifft sowohl abiotische Faktoren (Temperatur, Sauerstoffverhältnisse, Staubedingungen etc.) als auch dadurch bedingte Veränderungen der Lebensgemeinschaften. Während für den Fischeaufstieg an Querbauwerken bereits viele funktionsfähige Lösungen und Konzepte existieren, besteht beim Fischabstieg, insbesondere bei Querbauwerken mit Wasserkraftanlagen, noch ein beträchtliches Potenzial für Verbesserungen. Die teilweise sehr hohen Mortalitätsraten von Fischen an Kraftwerksturbinen werden in zahlreichen Studien belegt.

Die Wasserkraftnutzung spielt derzeit an der Ems eine untergeordnete Rolle, da das norddeutsche Tiefland im Vergleich zu südlicheren Regionen aufgrund niedriger Wasserkraftpotenziale eine deutlich geringere Eignung aufweist. Insbesondere in Küstennähe und im weiteren Verlauf größerer Fließgewässer, den sogenannten überregionalen Wanderrouten und den Verbindungsgewässern, sollen daher vor der Abzweigung in bedeutsame Laich und Aufwuchsgewässer neue Anlagen nur noch dann zugelassen werden, wenn durch geeignete Maßnahmen sichergestellt wird, dass die für die Erhaltung von Fischpopulationen erforderliche Wanderung vom Meer in die bedeutsamen Nebenflüsse und umgekehrt langfristig nicht blockiert werden. Hier steht Niedersachsen als Küstenland in besonderer Verantwortung.

Bei kleinen Wasserkraftanlagen (< 1 MW) steht der energetische Nutzen häufig nicht in einem angemessenen Verhältnis zu der möglichen Gefährdung der Ziele der WRRL. Die nach Abzug der für die Herstellung der Durchgängigkeit benötigten Mindestwassermenge noch verbleibende restliche Wassermenge reicht an kleineren Gewässern häufig nicht für eine Wasserkrafterzeugung aus. In den vorgenannten Fällen kommt die Errichtung einer Wasserkraftanlage in der Regel nicht in





Betrachtet. Das Erreichen der ökologischen Zielsetzungen ist dann höher einzuschätzen. Das Gewässersystem der Ems hebt sich im Vergleich zu anderen Flusssystemen in Deutschland (z. B. Weser und Rhein) dadurch hervor, dass die bisher zu vernachlässigende Mortalität durch technische Anlagen zur Wasserkraftnutzung nicht zu einer signifikanten Schädigung der Fischpopulationen führt. Es wird jedoch auch zukünftig von den Gegebenheiten des Einzelfalls unter Beachtung der Art des Vorhabens, der Standortbedingungen, der gesetzlichen und/oder verordnungsrechtlichen Vorgaben, der Bewirtschaftungsziele und Maßnahmenprogramme und von der Ermessensentscheidung der Genehmigungs- und Zulassungsbehörde abhängig sein, ob die Neuerrichtung bzw. der Aus- oder Umbau einer Wasserkraftanlage für vertretbar gehalten werden kann.

Neben der ökologischen Durchgängigkeit kann für die Erreichung der Umweltziele der WRRL auch eine Verbesserung der Gewässermorphologie notwendig sein. 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 hoher Bedeutung.

Für die zielgerichtete Umsetzung von strukturverbessernden Maßnahmen zur Minderung der ökologischen Folgen von Abflussregulierungen und sonstigen hydromorphologischen Belastungen haben die Bundesländer entsprechende Förderprogramme aufgestellt. Die Renaturierungsmaßnahmen im Rahmen dieser Programme können darin bestehen, Uferbepflanzungen anzulegen, Totholz im Gewässer einzubauen oder Uferbefestigungen beziehungsweise Befestigungen der Gewässersohle zu entfernen. Das Ziel ist die selbstständige Entwicklung des Gewässers. Auch Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit, wie das Entfernen von Wehren und der Einbau von Fischtreppen, sind Bestandteil der bestehenden Förderprogramme. In den Bundesländern wurden zudem ergänzende fachliche Grundlagen erarbeitet die eine zielführende Planung der Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung unterstützen. Dazu zählen z. B. der Leitfaden „Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A - Fließgewässer Hydromorphologie“ (NLWKN 2008) und das LANUV-Arbeitsblatt 16 „Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis“ (LANUV 2011). Bei der ökologischen Gewässerentwicklung sind folgende wichtige Grundsätze zu berücksichtigen:

- **Besiedlungspotenziale:** Eine Wiederbesiedlung mit gewässertypischen Arten und Lebensgemeinschaften kann grundsätzlich nur dort stattfinden bzw. initiiert werden, wo auch das entsprechende Potenzial dazu vorhanden ist. Daher stellen noch vorhandene Bestände solcher Arten (Strahlursprünge) als notwendiges Wiederbesiedlungspotenzial einen unschätzbaren Wert für die erfolgreiche Maßnahmenumsetzung dar.
- **Zeit:** Gewässertypische Lebensgemeinschaften zu etablieren, braucht natürlicherweise Zeit. Gewässerentwicklung ist ein lang andauernder Prozess, in dem sich die Entwicklung von gestörten, naturfernen zu einem naturnäheren und ökologisch guten Zustand vollzieht.
- **Maßnahmenqualität und –quantität:** Für stabile und durchschlagende Erfolge sind die richtigen Maßnahmen in ausreichender Dichte und Qualität an den richtigen Stellen erforderlich.
- **Fläche:** Gewässerentwicklung bedeutet Schaffen von Lebensraum für natürliche aquatische Lebensgemeinschaften. Dafür benötigen die Gewässer Platz, der für ihre mehr oder weniger dynamische Entwicklung zur Verfügung stehen muss.

Auch im zweiten Bewirtschaftungszyklus liegt der Schwerpunkt der geplanten Maßnahmen und Konzeptionen im Bereich der gewässerstrukturellen Maßnahmen. Viele Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen wurden bereits in den ersten Maßnahmenprogrammen für die FGG Ems geplant.

Einige Maßnahmen konnten bereits abgeschlossen werden, wie beispielsweise der Rückbau des Schützenhofwehres in der Hase (vgl. Abb. 3) oder die Durchführung von strukturverbessernden Renaturierungsmaßnahmen an der Ems bei Einen (vgl. Abb. 4).



Abb. 3: Schützenhofwehr in Quakenbrück vor und nach dem Umbau im Jahr 2012 (Bild: NLWKN Meppen)

Fehlende Flächenverfügbarkeit, Nutzungskonflikte, mangelnde Maßnahmenakzeptanz, zeitaufwändige Verwaltungsverfahren sowie unzureichende finanzielle und personelle Ressourcen bei möglichen Maßnahmenträgern haben jedoch häufig zu Verzögerungen bei der Umsetzung von Maßnahmen geführt. Diese Herausforderungen gilt es im zweiten Bewirtschaftungszyklus anzunehmen und den angelaufenen Prozess der Umsetzung gewässermorphologischer Maßnahmen zielgerichtet fortzuführen. Dazu leisten die im Rahmen des maßnahmenbegleitenden Monitorings und über bereits umgesetzte konzeptionelle Maßnahmen gewonnenen Erkenntnisse hinsichtlich der ökologischen Wirksamkeit von Gewässerstrukturmaßnahmen einen wichtigen Beitrag. Ein weiteres wichtiges Handlungsfeld zur Verbesserung des morphologischen Zustands der Oberflächenwasserkörper ist die verstärkte Ausrichtung der Gewässerunterhaltung auf ökologische Belange.



Abb. 4: Die Ems bei Einen-Müssingen vor (2011) und nach Umsetzung einer Renaturierungsmaßnahme (2012) (Bild: Bez.-Reg. Münster)

Einzelheiten zu den im zweiten Bewirtschaftungszyklus geplanten ergänzenden Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit sind im Kapitel 4.4 beschrieben.

### 3.1.2 Reduzierung der Nähr- und Schadstoffeinträge

Neben der Verminderung der hydromorphologischen Belastungen stellt die Reduzierung der Nähr- und Schadstoffeinträge in die Oberflächengewässer und das Grundwasser eine weitere wichtige überregionale Wasserbewirtschaftungsfrage in der FGG Ems dar. Die Belastungen der Oberflächengewässer mit Nähr- und Schadstoffen aus Punktquellen sind aufgrund der technischen Verbesserungen der Reinigungsleistungen der Kläranlagen in den letzten Jahrzehnten deutlich zurückgegangen. Dennoch weisen viele Fließgewässer, Seen und die Übergangs- und Küstengewässer in der FGG Ems immer noch überhöhte Nährstoffgehalte an Stickstoff und Phosphor auf, die dazu führen, dass die Ziele der WRRL und der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) nicht erreicht werden. Laut Beschluss der internationalen Nordseeschutzkonferenz und der Oslo-Paris-Kommission von 1987 sollte bis zum Jahr 2000 eine Halbierung der Einträge an Phosphat und Stickstoff bezogen auf das Referenzjahr 1985 erzielt werden (OSPAR, 1998).



Dies wurde für Phosphat vor allen durch die technischen Verbesserungen im Bereich der Abwasserreinigung auch annähernd erreicht, nicht jedoch für Stickstoff. Auch im Grundwasser wird die UQN für Nährstoffe (insbesondere Nitrat und Ammonium) in großen Teilen des deutschen Emseinzugsgebietes überschritten. Nach der aktuellen Zustandsbewertung (vgl. Kapitel 4 im BWP für die FGE Ems) zeigen 21 von 40 ausgewiesenen Grundwasserkörpern im deutschen Teil der FGE Ems Überschreitungen der UQN von 50 mg/l Nitrat. Die diffusen Nährstoffbelastungen des Grundwassers und der Oberflächengewässer in der FGG Ems stammen zu einem erheblichen Anteil aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung.

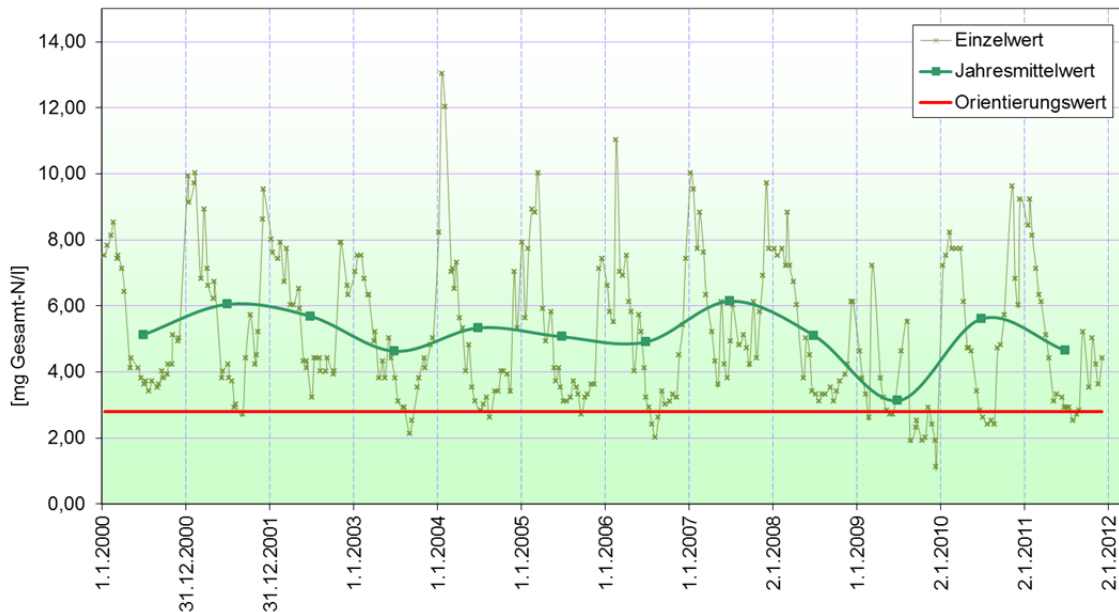
Die **Nährstoffeinträge** in die Gewässer wurden bereits im ersten Bewirtschaftungszyklus als wichtige Bewirtschaftungsfrage identifiziert und eine Strategie zur Verminderung einschließlich der dafür notwendigen Maßnahmen entwickelt. Unter der Annahme verschiedener und veränderlicher Randbedingungen des Agrarsektors wurden die Auswirkungen von Bewirtschaftungsweisen auf die Nährstoffeinträge in die Gewässer auf Basis einer Modellierung mittels MONERIS (BEHRENDT et al. 2003) quantifiziert und prognostiziert. Für die FGE Ems wurde unter der Annahme der konsequenten Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen eine Reduzierung der Stickstoffzufuhr von ca. 17 % für den Zeitraum von 2009 bis zum Jahr 2027 berechnet.

Die Modellberechnungen zeigen deutlich auf, dass auch bei Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen noch ein erheblicher Reduzierungsbedarf besteht. Die Einträge in das Grundwasser und die Oberflächengewässer werden sich demnach zwar verringern, dennoch werden die Ziele ohne weitere Anstrengungen verfehlt. Daher wurden im ersten Bewirtschaftungszyklus verschiedene ergänzende Maßnahmen (z. B. in Form von Agrarumweltmaßnahmen und Beratungsangeboten) geplant und umgesetzt. Deren Wirkung kann derzeit aufgrund von z. T. geringen Flächenumfängen, langen Reaktionszeiten und Synergie- oder Überlagerungseffekten nur bedingt über die Monitoringprogramme in den Oberflächengewässern und im Grundwasser erfasst werden.

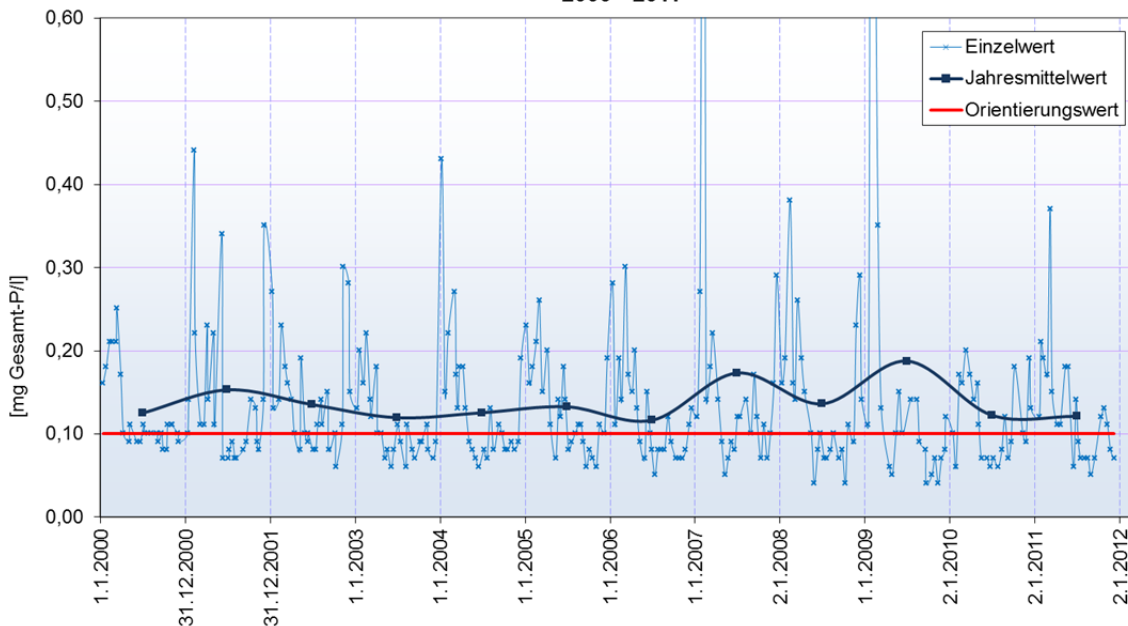
Zur Fortschreibung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme in Deutschland wurde daher ein Konzept erarbeitet, welches den Reduzierungsbedarf für Stickstoff an dem Zielwert der landseitigen Einträge am Übergabepunkt limnisch-maritim festmacht. Für alle in Deutschland in die Nordsee mündenden Flüsse wurde ein Zielwert für die Übergabepunkte von 2,8 mg/l Gesamtstickstoff festgelegt, um mittel- bis langfristig die Bewirtschaftungsziele für die Küstengewässer zu erreichen (BLMP 2011). Die angestrebten meeresökologischen Zielwerte können nur durch Maßnahmen, die das gesamte Flusseinzugsgebiet einbeziehen (Küsten-, Übergangs- und insbesondere Binnengewässer einschließlich ihrer Einzugsgebiete), erreicht werden. In diesem Zusammenhang hat die LAWA eine Empfehlung zur Übertragung meeresökologischer Reduzierungsziele auf das Binnenland erarbeitet. Bei der Übertragung des o. g. Zielwertes von 2,8 mg/l Gesamtstickstoff auf das Binnenland wurden die im Gewässersystem ablaufenden Prozesse (Stoffumsetzung, Rückhalt- und Verlustprozesse) sowie die gewässerinterne Nährstoffretention berücksichtigt. Für den deutschen Teil der FGE Ems ergibt sich danach auch für die Binnengewässer ein Zielwert der Konzentration an Gesamtstickstoff von 2,8 mg/l (LAWA 2014a). Daher sind zielführende Maßnahmen insbesondere im Binnenland umzusetzen.

In den Übergangs- und Küstengewässern der Ems tragen zusätzlich Einträge aus benachbarten Flussgebieten, insbesondere aus dem Rheingebiet, sowie Ferneinträge und die atmosphärische Deposition zur Nährstoffbelastung bei.

Um die Entwicklung der Nährstoffbelastung der Gewässer in den letzten Jahren aufzuzeigen, sind in Abb. 5 und Abb. 6 die Stickstoff- und Phosphorkonzentrationen (Gesamt-N, Gesamt-P) an der Messstelle Herbrum für den Zeitraum von 2000 bis 2011 dargestellt. Diese bildet in der FGG Ems den Übergabepunkt vom limnischen zum marinen Gewässer.

**Ganglinie Gesamt-N an der Messstelle Herbrum  
2000 - 2011***Abb. 5: Stickstoffkonzentrationen an der Messstelle Herbrum 2000 bis 2011*

Die Ergebnisse zeigen, dass die im Hinblick auf den Schutz der Küstengewässer vorgeschlagene mittlere jährliche Zielkonzentration von 2,8 mg/l Gesamt-Stickstoff an der Messstelle im dargestellten Zeitraum dauerhaft überschritten wird, wobei kein signifikanter sinkender oder steigender Trend feststellbar ist.

**Ganglinie Gesamt-P an der Messstelle Herbrum  
2000 - 2011***Abb. 6: Phosphorkonzentrationen an der Messstelle Herbrum 2000 bis 2011*

Während in den Küstengewässern das Algenwachstum vor allem durch die Stickstoffeinträge bestimmt wird, sind in den Fließgewässern und Seen des Binnenlandes in erster Linie die verfügbaren Phosphorgehalte ausschlaggebend für das Algenwachstum. Für Gesamtphosphor (TP) erfolgt die Beurteilung der Fließgewässergüte anhand eines Orientierungswertes des Rahmenkonzepts-Monitoring (RaKon Teil B) der LAWA (LAWA 2015b). Der für den Gewässertyp der Ems (Großer





sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss) empfohlene Orientierungswert beträgt 0,10 mg TP/l. Die in Abbildung 6 dargestellten Jahresmittelwerte der Gesamt-Phosphat-Konzentration überschreiten diesen Wert im Zeitraum von 2000 bis 2012 dauerhaft. Trotz der bisherigen Reduzierungsbemühungen ist wie beim Parameter Stickstoff auch bei den Jahresmittelwerten der Phosphatkonzentration kein abnehmender Trend erkennbar.

Um eine Verbesserung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer sowie des chemischen Zustands des Grundwassers zu erreichen, ist die Fortführung und Intensivierung der bisherigen Anstrengungen zwingend erforderlich. Für die Küstengewässer sind die Nährstoffeinträge der dominierende Belastungsfaktor, so dass die Reduzierung der Nährstoffeinträge im Binnenland als Grundvoraussetzung für die Erreichung des guten ökologischen Zustands angesehen werden kann. Um einen flächenwirksamen Effekt herbeizuführen, ist der Umfang der bisher durchgeführten Maßnahmen noch zu gering. Daher sind unterschiedliche, auf die jeweiligen Belastungen ausgerichtete Maßnahmen erforderlich, die sich aus Kosteneffizienzgründen auf die Schwerpunkte der Nährstoffeinträge konzentrieren müssen. Räumliche Belastungsschwerpunkte und die Bedeutung unterschiedlicher Belastungspfade für die Nährstoffemissionen in die Gewässer wurden im Rahmen einer aktuellen Modellierung des Umweltbundesamtes (Fuchs, et. al. 2010, 2013) ermittelt. Danach stammen im deutschen Teil der FGE Ems beispielsweise mehr als 80 % der Stickstoffeinträge in die Fließgewässer aus dem Grundwasserzufluss bzw. aus Drainagezulaufen. Der Anteil der Nährstoffeinträge aus Punktquellen spielt danach eine untergeordnete Rolle.

Die Reduzierung der diffusen Nährstoffbelastungen kann nur durch die Kombination von grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen in dem erforderlichen Gesamtumfang erreicht werden. Für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum ist daher in der FGG Ems eine zweigleisige Reduzierungsstrategie vorgesehen, die einerseits auf die konsequente Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen und andererseits auf die Umsetzung weiterer ergänzender Maßnahmen setzt. Die grundlegenden Maßnahmen beinhalten bundesrechtliche und länderspezifische Gesetze und Verordnungen zur Umsetzung der gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften. Von besonderer Bedeutung sind die bundesrechtlichen Regelungen zur Umsetzung der Nitratrichtlinie (RL 91/676/EWG) zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen, die in Deutschland über die Düngeverordnung in nationales Recht umgesetzt wird. Im Rahmen der derzeitigen Novellierung der Düngeverordnung sollte aus wasserwirtschaftlicher Sicht zwingend eine Konkretisierung erfolgen, die zu einer bedarfsgerechten und nährstoffeffizienten Düngepraxis in der Landwirtschaft führt. Im stark landwirtschaftlich geprägten deutschen Teil der FGE Ems könnte das erheblich zur Verringerung der Stoffeinträge aus diffusen Quellen beitragen. Daneben sind flankierende ergänzende Gewässerschutzmaßnahmen, die bereits im ersten Bewirtschaftungszyklus begonnen wurden, weiter zu entwickeln und auszudehnen. Dazu zählen die in ausgewählten Gebieten (Zielkulissen) eingerichteten Beratungsprogramme für die Landwirtschaft. Die landwirtschaftliche Beratung wird in den Gebieten angeboten, in denen Grundwasserkörper einen schlechten chemischen Zustand aufgrund von Belastungen mit Nitrat, Ammonium oder Pflanzenschutzmittelrückständen aufweisen. Im zweiten Bewirtschaftungszeitraum wird dieses Beratungsangebot auch verstärkt auf Gebiete ausgedehnt werden, in denen signifikante Stoffbelastungen der Oberflächengewässer mit Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln festgestellt wurden. Die entsprechende Gebietskulisse umfasst damit auch erosionsgefährdete Bereiche und Niederungsgebiete mit einem hohen Direktabfluss in die Oberflächengewässer.

Das landwirtschaftliche Beratungsangebot umfasst die Durchführung von Informationsveranstaltungen, Gruppenberatungen und einzelbetriebliche Beratungsgespräche, die zum Ziel haben die Nährstoffeffizienz der Betriebe (z. B. über eine gesamtbetriebliche Düngeplanung und Nährstoffbilanzen) zu verbessern und das Bewusstsein der Landwirte für den Gewässerschutz zu stärken. Zur Unterstützung der Regionalberatung wurden in verschiedenen Regionen sowie zu unterschiedlichen Produktionsschwerpunkten Modellbetriebe eingerichtet. In diesen Betrieben sollen die Möglichkeiten der gewässerschonenden Landbewirtschaftung demonstriert sowie neue Verfahrensweise eingesetzt werden. Von den Modellbetrieben soll auch über Demonstrationsversuche,



Feld- und Hoftage eine akzeptanzfördernde Wirkung für grundwasserschonende Bewirtschaftungsweisen in der Region ausgehen. Ergänzend dazu werden in den ausgewiesenen Zielkulissen finanzielle Anreizprogramme zur freiwilligen Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen und weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Nähr- und Pflanzenschutzmitteleinträge angeboten. Dazu zählen beispielsweise der Anbau von Zwischenfrüchten, die Förderung des ökologischen Landbaus und der Verzicht auf Bodenbearbeitung im Herbst nach ausgewählten Kulturen. Darüber hinaus ergeben sich teilweise Synergien zu Maßnahmen der naturnahen Gewässerentwicklung. Beispielsweise stellt die Anlage ökologisch wirksamer Gewässerrandstreifen und deren angepasste Bewirtschaftung eine wichtige Maßnahme zur Verminderung der erosionsbedingten Nährstoff- und Feinmaterialeinträge in die Fließgewässer dar. Neben diesen Maßnahmen in den ausgewiesenen WRRL Zielkulissen werden in den Trinkwassergewinnungsgebieten mit wasserwirtschaftlichen Kooperationen weitere spezifische Wasserschutzmaßnahmen durchgeführt, da für die Wasserkörper, aus denen Trinkwasser gewonnen wird, ein besonderer Schutzbedarf besteht. In diesen Kooperationsgebieten werden in großem Umfang ergänzende Maßnahmen mit dem Ziel des Trinkwasserschutzes auf der Grundlage freiwilliger Kooperationsvereinbarungen zwischen Wasserversorgern und Landwirtschaft umgesetzt. Die Trinkwasserschutzkooperationen wurden in der FGG Ems vor 20-25 Jahren eingerichtet und haben sich bewährt.



Die Zahl der **Schadstoffe**, die von der chemischen Industrie für die unterschiedlichsten Zwecke hergestellt werden oder die in Verbindung mit menschlichen Aktivitäten entstehen, ist groß. Es gibt natürliche und synthetische, anorganische und organische Schadstoffe. Entsprechend vielfältig ist auch das Vorkommen in der aquatischen Umwelt, da die Schadstoffe über den Eintrag aus Abwässern oder die Luft in die Gewässer gelangen können. Besonders gefährliche Schadstoffe werden in der WRRL als sogenannte „prioritäre Stoffe“ definiert für die über eine Umweltqualitätsnorm-Richtlinie (2008/105/EG)<sup>2</sup> europaweit einzuhaltende UQN für Oberflächengewässer festgelegt wurden. Die UQN beschreiben maximale Stoffkonzentrationen, die in der Wasserphase, in Sedimenten oder Biota nicht überschritten werden dürfen. Für das Grundwasser wurden entsprechende Qualitätsanforderungen an die chemische Beschaffenheit über die Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG) eingeführt. Die Einhaltung der in den ergänzenden Tochterrichtlinien festgelegten Stoffkonzentrationen ist ausschlaggebend für die Erreichung des guten chemischen Zustandes im Grundwasser und den Oberflächengewässern.

Auch für die Beurteilung des ökologischen Zustandes der Oberflächengewässer werden neben den biologischen Qualitätskomponenten (z. B. Fische), unterstützend chemische Qualitätskomponenten herangezogen. Die WRRL gibt eine Reihe von Stoffen und Stoffgruppen vor, die dabei zu berücksichtigen sind. Jedoch ist es Aufgabe der Staaten, konkrete Stofflisten für ihre Flussgebiete zu erstellen und geeignete Zielwerte festzulegen. In Deutschland wurden UQN für viele relevante Schadstoffe in der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Anlage 5 der Oberflächengewässerverordnung OGewV), rechtsverbindlich festgelegt. Die Schadstoffe, für die in den Oberflächengewässern der FGG Ems Überschreitungen der Qualitätsanforderungen festgestellt wurden, sind in Tabelle 2 aufgelistet.

<sup>2</sup> Die Umweltqualitätsnormen-Richtlinie von 2008 wurde inzwischen durch die Richtlinie 2013/39/EU fortgeschrieben





Tab. 2: Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen in Oberflächengewässern (Monitoringuntersuchungen in der FGG Ems im Zeitraum der Jahre 2009 bis 2012)

Stoffgruppe / -klasse	Schadstoffe
Polyzyklisch aromatische Kohlenwasserstoffe	Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthren + Benzo(k)fluoranthren, Benzo(ghi)-perylene + Indeno(1.2.3-cd)pyren, Fluoranthren
Schwermetalle, Halbmetalle, Metalle	Cadmium, Quecksilber, Kupfer, Silber, Nickel, Zink, Arsen, Selen, Thallium
Industriechemikalien, Zinnorganische Verbindungen	PCB-101, Tributylzinn
Pflanzenschutzmittel	2,4-Dichlorphenoxyessigsäure, Diuron, Hexachlorbenzol, MCPA, Metolachlor, Terbutylazin

Schadstoffe können in Oberflächengewässern bereits in Spurenkonzentrationen toxische Wirkungen auf Tiere und Pflanzen haben und mittelbar über verschiedene Nutzungspfade wie Trinkwassergewinnung, Fischverzehr und landwirtschaftliche Nutzung die menschliche Gesundheit beeinträchtigen. Aktuell verfehlen aufgrund von Schadstoffbelastungen alle Oberflächengewässer die Ziele der WRRL und z. T. der MSRL (siehe auch Exkurs zur Überschreitung der UQN für Quecksilber im Kapitel 4 des BWP der FGE Ems). Schadstoffbelastungen führen ebenfalls in einigen Grundwasserkörpern zur Einstufung in den „schlechten“ chemischen Zustand. Überschreitungen der UQN bzw. von Schwellenwerten treten in den Grundwasserkörpern der FGG Ems beispielsweise bei den Schadstoffen Arsen, Cadmium, Trichlorethylen, Tetrachlorethylen und einigen Pflanzenschutzmitteln (z. B. Isoproturon) auf.

Der Eintrag der "prioritären Stoffe" in die Gewässer, dazu gehören z. B. bestimmte Pflanzenschutzmittelwirkstoffe, Schwermetalle oder Industriechemikalien, muss bei Überschreitung der UQN entsprechend reduziert werden. In der Liste der prioritären Stoffe wurden die "prioritären gefährlichen Stoffe" besonders hervorgehoben. Diese gelten als toxisch, bioakkumulierend und persistent oder geben einen vergleichbaren Anlass zur Besorgnis. Hierzu gehören z. B. Quecksilber und Cadmium. Die Einleitungen und Emissionen dieser Stoffe sollen, unabhängig von festgestellten Messwerten im Gewässer, innerhalb von 20 Jahren ganz eingestellt werden. Dazu müssen langfristige Maßnahmen zur Vermeidung dieser Stoffe angegangen werden. Die Listen für die Schadstoffe können im Laufe der Umsetzung der WRRL bis 2027 um neu auftretende relevante Schadstoffe erweitert werden. Mit Inkrafttreten der Richtlinie 2013/39/EU (zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik) wurden in der Liste der vorher 33 prioritären und prioritär gefährlichen Stoffe nun 12 neue weitere Stoffe festgelegt.

Neben der Einführung von grundlegenden Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffbelastungen in Form von Gesetzen, Verordnungen oder anderen Regelwerken findet eine Emissionsüberwachung von Industriechemikalien, Schwermetallen und weiteren Schadstoffgruppen statt.

Insbesondere bei Überschreitungen der Grenzwerte durch punktuelle Einleitungen müssen ganz gezielt Verringerungs- und Vermeidungsmaßnahmen an der Quelle überprüft werden (z. B. Kreislaufführung, verbesserte Behandlung). Um Auswirkungen auf die Gewässer zu vermeiden, oder zumindest zu vermindern, muss bei der Abwasserbehandlung die beste verfügbare Technik angewendet werden.

Bei Überschreitungen durch diffuse Belastungen (z. B. durch bestimmte Pflanzenschutzmittel) müssen die Maßnahmen der guten landwirtschaftlichen Praxis konsequent umgesetzt werden, die ggf. durch wasserwirtschaftliche Maßnahmen (Uferrandstreifen) unterstützt werden müssen. Die vorsorgliche Beratung und Information der Anwender ist zu intensivieren. Dies gilt vor allem bei Überschreitungen der Qualitätsnorm für nicht (mehr) zugelassene Pflanzenschutzmittel, da hier bereits mit dem Handels- und Anwendungsverbot die weitestgehende Maßnahme ergriffen wurde.



Darüber hinaus wirken sich auch Maßnahmen aus der Siedlungs- und Abwasserwirtschaft, z. B. weitergehende Abwasserbehandlung bei großen kommunalen Kläranlagen (Membranfiltration, Aktivkohlezugabe), verbesserte Abwasserbehandlung bei relevanten Industriebranchen sowie Regenwasserbewirtschaftung urbaner Flächen (Entsiegelung, Behandlung und Versickerung von Niederschlagswasser) positiv auf die Reduzierung vieler Schadstoffe aus. Atmosphärische Deposition bzw. Luftemissionen in den Bereichen Verkehr, industrielle Anlagen und Hausbrand sind zu mindern.

Die Reduzierung der stofflichen Belastungen der Oberflächengewässer und des Grundwassers erfordern erhebliche Anstrengungen. Möglicherweise ist ein Teil der Ziele nach der WRRL vor dem Hintergrund der aktuellen diffusen Nähr- und Schadstoffeinträge letztendlich nur mit einer Überarbeitung der rechtlichen Rahmenbedingungen in den Mitgliedstaaten und auf europäischer Ebene zu erreichen. Im Bereich der diffusen Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft betrifft das sowohl ordnungsrechtliche Vorgaben als auch die zukünftige Ausrichtung der Agrarpolitik, einschließlich der Entscheidung über die zukünftige Verteilung der Agrarsubventionen. Dieses grundlegende Problem besteht auch im Bereich der Reduzierung der Schadstoffbelastungen der Gewässer. Einige sogenannte ubiquitäre Schadstoffe sind in der vom Menschen genutzten Umwelt allgegenwärtig und gelangen deshalb unweigerlich auch in die Gewässer. So entstehen zum Beispiel die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) als Nebenprodukt bei der Verbrennung organischer Materialien (z. B. Kohle, Heizöl, Kraftstoff, Holz) und werden dann diffus in die Gewässer eingetragen. Deshalb reichen wasserwirtschaftliche Maßnahmen allein oft nicht aus, um eine spürbare Verringerung der Belastungen in der Fläche zu erreichen. Auch hier sind auf übergeordneter europäischer Ebene entsprechende Reduzierungsmaßnahmen zu initiieren. Weitere Informationen zu den in der FGG Ems geplanten Maßnahmen zur Reduzierung der punktuellen und diffusen Nähr- und Schadstoffeinträge sind im Kapitel 4.4 aufgeführt.



## 3.2 Schutzgebiete

Prinzipiell gelten die in Artikel 4 Abs. 1 Buchstaben a) und b) der WRRL festgelegten grundlegenden Bewirtschaftungsziele auch für Gebiete, für die gemäß den spezifischen gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von unmittelbar wasserabhängigen Lebensräumen und -arten ein besonderer Schutzbedarf besteht.

Die nach Artikel 6 WRRL für die FGE Ems erstellten Verzeichnisse der Schutzgebiete enthalten alle nach Artikel 7 Abs. 1 WRRL ermittelten Wasserkörper und alle unter Anhang IV WRRL fallenden Schutzgebiete. Das betrifft somit im Einzelnen die nachfolgend genannten Schutzgebiete:

- Gebiete, die gemäß Artikel 7 WRRL für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ausgewiesen wurden,
- Gebiete, die zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten ausgewiesen wurden,
- Gewässer, die als Erholungsgewässer ausgewiesen wurden, einschließlich der Gebiete, die im Rahmen der Richtlinie 2006/7/EG als Badegewässer ausgewiesen wurden,
- Nährstoffsensible Gebiete, einschließlich der Gebiete, die im Rahmen der Richtlinie 91/676/EWG als gefährdete Gebiete ausgewiesen wurden, sowie Gebiete, die im Rahmen der Richtlinie 91/271/EWG als empfindliche Gebiete ausgewiesen wurden,
- Gebiete die für den Schutz von Lebensräumen oder Arten ausgewiesen wurden, sofern die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustandes ein wichtiger Faktor für diesen Schutz ist, einschließlich der Natura 2000-Standorte, die im Rahmen der Richtlinie 92/43/EWG und der Richtlinie 79/409/EWG ausgewiesen wurden.

Nach Artikel 4 Abs. 1 Buchst. c) WRRL sind in diesen Schutzgebieten die oben genannten grundlegenden Bewirtschaftungsziele der WRRL zu erfüllen, soweit die gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten. Die schutzgebietsspezifischen Rechtsvorschriften sind daher bei der Maßnahmenplanung nach WRRL unbedingt zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Erarbeitung des Bewirtschaftungsplanes 2015 wurden die Verzeichnisse der Schutzgebiete fortgeschrieben und die entsprechenden Kartendarstellungen aktualisiert. Die Verzeichnisse sind ein obligatorischer Bestandteil des für die FGE Ems erarbeiteten Bewirtschaftungsplans (siehe Anhang 2 zum BWP der FGE Ems). Der Bewirtschaftungsplan für die FGE Ems enthält zudem weitere Informationen zur Überwachung und zum Zustand der Schutzgebiete (siehe Kapitel 4.3) und zu den Bewirtschaftungszielen nach § 29 Nr. 4 WHG (Artikel 4 Abs. 1 Buchst. c) WRRL) auf die im Kapitel 5.3 des Bewirtschaftungsplans eingegangen wird. Im Folgenden wird dargestellt, welche besonderen Maßnahmen für die verschiedenen Schutzgebietsarten vorgesehen sind.

### 3.2.1 Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Die Bereitstellung von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasser) erfolgt im deutschen Teil der FGE Ems vorrangig durch die Entnahme von Grundwasser (ca. 90 %) und im begrenzten Umfang auch aus Oberflächengewässern. Eine Karte sowie eine tabellarische Auflistung der in der FGG Ems für die Trinkwasserversorgung genutzten Grund- und Oberflächenwasserkörper befinden sich im Kartenanhang bzw. im Anhang 2.1 des Bewirtschaftungsplans für die FGE Ems.

Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper, die der Trinkwasserentnahme dienen, müssen nicht nur die grundsätzlichen Ziele der WRRL gemäß Artikel 4 Abs. 1 Buchstaben a) und b) erfüllen, sondern nach Artikel 7 WRRL darüber hinaus - unter Berücksichtigung der angewandten



Aufbereitungsverfahren - den Anforderungen der Richtlinie 98/83/EG über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserrichtlinie) entsprechen. In Deutschland werden diese Anforderungen durch die Trinkwasserverordnung (Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (TrinkwV 2001) umgesetzt.

Die zur Erreichung des guten Zustandes der Oberflächen- und Grundwasserkörper nach WRRL zu ergreifenden Maßnahmen sind grundsätzlich mit dem Schutzziel des Schutzgebietes kompatibel. Um über die Anforderungen nach Artikel 4 Abs. 1 Buchstaben a) und b) der WRRL hinaus auch die Anforderungen des Artikels 7 der WRRL zu erfüllen, wurden und werden im deutschen Teil der FGE Ems zur Sicherstellung der öffentlichen Trinkwasserversorgung auf der Basis des § 51 WHG in Verbindung mit den landesrechtlichen Regelungen der Bundesländer die Einzugsbereiche bestehender oder zukünftiger Wassergewinnungsanlagen als Wasserschutzgebiete festgelegt. Damit werden die für die Trinkwassergewinnung wichtigen Gebiete besonders geschützt. An Fließgewässern, aus denen Uferfiltrat gemeinsam mit Grundwasser entnommen wird, sind ebenfalls Wasserschutzgebiete ausgewiesen, deren Schutzwirkung sich auf den landseitigen Zustrom erstreckt. Innerhalb der Wasserschutzgebiete können nach Maßgabe von § 52 WHG zum Schutz der Trinkwasserressourcen bestimmte Handlungen, Nutzungen oder Maßnahmen verboten oder nur beschränkt zugelassen werden.

In vielen Wassergewinnungsgebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung im Einzugsgebiet sind zudem Kooperationen zwischen den Wasserversorgungsunternehmen und der Landwirtschaft aktiv, um beispielsweise die Belastung des Grundwassers durch Nitrat oder Pflanzenschutzmittel zu reduzieren bzw. zu vermeiden. In den Wasserschutzgebieten mit Kooperationen erfolgt einerseits eine gezielte, auf den Gewässerschutz ausgerichtete, landwirtschaftliche Wasserschutzberatung. Das Beratungsangebot wird zudem häufig durch flankierende Fördermaßnahmen unterstützt mit denen eine grundwasserschonende Flächenbewirtschaftung honoriert wird.

### 3.2.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten

Die Ziele zum Schutz der Fisch- und Muschelgewässer beziehen sich ausschließlich auf die Wasserqualität und beschränken sich auf wenige Parameter. Da die WRRL sich wesentlich differenzierter mit der Wasserqualität auseinandersetzt, wurde die Richtlinie 2006/44/EG über die Qualitätsanforderungen an Fischgewässer 2013 aufgehoben. Auch die Richtlinie 2006/113/EG über die Qualitätsanforderungen an Muschelgewässer wurde aus diesem Grund im Jahr 2013 aufgehoben. Die Fischgewässer sind zu einem überwiegenden Teil über die Identifizierung der überregionalen Fischwandertrassen in der Maßnahmenplanung an den Fließgewässern berücksichtigt worden.

### 3.2.3 Gebiete die als Erholungs- und Badegewässer ausgewiesen wurden

Zum Schutz der Erholungssuchenden vor Infektionen und gefährlichen Stoffen hat die EU bereits im Jahr 1975 die Badegewässerrichtlinie (RL 76/160/EWG) erlassen, die 2006 durch die Richtlinie 2006/7/EG über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung ersetzt wurde. Die aktuelle Richtlinie ist im deutschen Teil der FGE Ems durch entsprechende Badegewässerverordnungen der Bundesländer im jeweiligen Landesrecht umgesetzt. An die Qualität von Badegewässern sind danach spezielle Anforderungen vor allem aus hygienischer Sicht gestellt.

Im deutschen Teil der FGE Ems wird die Qualität der Badegewässer und Badestellen an der Nordseeküste, an den Flüssen und Binnenseen durch die Gesundheitsämter regelmäßig kontrolliert. Die Überwachungsbehörden entnehmen dazu an den gemeldeten Badestellen mindestens alle vier Wochen Wasserproben und lassen diese auf mikrobiologische Kenngrößen untersuchen, um insbesondere die bakterielle Belastung der Gewässer zu bewerten. Darüber hinaus werden



Ortsbesichtigungen des Badegebietes durchgeführt, um die hygienische Gesamtsituation des Badegewässers abzuschätzen. Wenn eine erhöhte Konzentration von gesundheitlich relevanten Keimen vorliegt, wird zum Schutz der Badegäste ein zeitweiliges Badeverbot erlassen. Das Badeverbot wird erst wieder aufgehoben, wenn eine ausreichende Wasserqualität erreicht ist. Eine Karte sowie eine tabellarische Auflistung der in der FGG Ems als Erholungs- und Badegewässer ausgewiesenen Gebiete befinden sich im Kartenanhang bzw. im Anhang 2.2 des Bewirtschaftungsplans.

### 3.2.4 Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete

Gemäß EG-Richtlinie 91/676/EWG zum Schutz der Gewässer vor Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (Nitratrictlinie) ist die Bundesrepublik Deutschland flächendeckend als nährstoffsensibel ausgewiesen. Die Nitratrictlinie wurde mit der Düngeverordnung (in der Fassung vom 10.01.2006) in nationales Recht umgesetzt. Die Düngeverordnung befindet sich aktuell in der Novellierung. Mehr als die Hälfte der Grundwasserkörper im deutschen Teil der FGE Ems verfehlen wegen überhöhter Nitratgehalte derzeit den guten chemischen Zustand. Vor diesem Hintergrund haben die Bundesländer Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen bereits im ersten Bewirtschaftungszeitraum weitere Maßnahmen ergriffen, um die Nitratreinträge in die Gewässer zu reduzieren. So wurden per Erlass weitergehende Anforderungen festgelegt, die eine Wirtschaftsdüngerausbringung im Herbst nur zulassen, wenn auch ein Nährstoffbedarf der angebauten Kulturpflanzen besteht. Darüber hinaus haben beide Bundesländer die bundesweit geltende Verbringungsverordnung erweitert, indem eine Meldepflicht für Wirtschaftsdüngerabgaben per Verordnung eingeführt wurde<sup>3</sup>. Über diese Vorgaben werden die Regeln der „guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft“ konkretisiert.

Auch nach EG-Richtlinie 91/271/EWG des Rates über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Kommunalabwasserrichtlinie) ist das gesamte Gebiet der FGG Ems als Einzugsgebiet der Nordsee als empfindlich eingestuft worden. Die Kommunalabwasserrichtlinie ist mit der nationalen Abwasserverordnung sowie mit Kommunalabwasserverordnungen der Bundesländer in nationales Recht umgesetzt. Die Anforderungen beider Richtlinien haben bereits zur Umsetzung grundlegender Maßnahmen geführt, die entweder dem Erhalt des bisher erreichten Gewässerzustands oder zur zukünftigen Zielerreichung nach WRRL beitragen. Soweit zur Einhaltung der Vorgaben notwendig, werden diese grundlegenden Maßnahmen laufend weitergeführt und durch zusätzliche Maßnahmen ergänzt.

### 3.2.5 Gebiete zum Schutz von Lebensräumen und Arten

Zum Schutz von Arten und Lebensräumen wurden im deutschen Teil der FGE Ems auf der Basis der nachfolgenden Natura 2000-Richtlinien Schutzgebiete ausgewiesen:

- 92/43/EWG Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) und
- 79/409/EWG - EG-Vogelschutzrichtlinie.

Alle Natura 2000-Gebiete mit Vorkommen wasserabhängiger Lebensraumtypen und/oder wasserabhängiger Arten wurden im Zusammenhang mit der Umsetzung der WRRL als zu berücksichtigende Schutzgebiete eingestuft. Die Ziele der WRRL und der beiden Natura 2000-Richtlinien sind zum überwiegenden Teil kongruent. Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung möglichst natürlicher Gewässer inklusive eines natürlichen oder naturnahen Umfeldes kommen z. B. vielen FFH-Lebensraumtypen und -arten zugute. Deutliche Synergien werden unter anderem dadurch erreicht, dass versucht wird, Strahlursprünge in den Natura 2000-Schutzgebieten anzulegen.

<sup>3</sup> NRW: Verordnung über den Nachweis des Verbleibs v. Wirtschaftsdünger - Wirtschaftsdüngernachweisverordnung (WdünNachwV) vom 24.04.2012 (GV. NRW, S. 458)

NI: Verordnung über Meldepflichten in Bezug auf Wirtschaftsdünger vom 01.06.2012 (Nds. GVBl Nr. 10/2012, S. 166)





Die Entwicklung der Fließgewässer und der zugehörigen Ufer- und Auenbereiche bildet den Schwerpunkt der in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen aufgestellten Förderprogramme zur ökologischen Gewässerentwicklung, auf die in den Maßnahmenprogrammen der Bundesländer näher eingegangen wird. Die Wiederherstellung von Gewässern und angrenzenden Korridoren mit intakten Lebensraumfunktionen führt in der Regel zur Aufwertung bestehender Schutzgebiete und trägt in erheblichem Maße zur Vernetzung von Lebensräumen bei. Ein Element der Vernetzung ist die Förderung der linearen Durchgängigkeit der Gewässer für Fische und andere aquatische Arten. Weiterhin verbessern Maßnahmen im Uferbereich und/oder dem Gewässerentwicklungskorridor auch die Wandermöglichkeiten für terrestrisch lebende Organismen. Darüber hinaus dienen diese Maßnahmen auch der Förderung weiterer Ziele wie dem Schutz gefährdeter Arten (Lachs, Aal, weitere FFH-Arten) oder dem Schutz grundwasserabhängiger Landökosysteme (Auen). Soweit die von diesen Maßnahmen betroffenen Wasserkörper in einem Natura 2000-Gebiet liegen, werden die Maßnahmen mit den jeweiligen Erhaltungs- und Entwicklungszielen insbesondere für wasser-gebundene Arten und Lebensräume mit den Naturschutzbehörden abgestimmt.

Weitere Maßnahmenbereiche mit direkter oder indirekter positiver Wirkung auf die Natura 2000-Bereiche sind Maßnahmen zur Verminderung von Einträgen aus Punktquellen und diffusen Quellen sowie zum Schutz des Grundwassers. Auf eine detaillierte Darstellung der Maßnahmen wird an dieser Stelle verzichtet. Sie kann den nachfolgenden Ausführungen im Kapitel 4 entnommen werden. Karten sowie tabellarische Auflistungen zu den Gebieten, die in der FGG Ems als FFH- und Vogelschutzgebiete festgesetzt wurden, befinden sich im Kartenanhang bzw. im Anhang 2.3 und 2.4 des Bewirtschaftungsplans.

### 3.3 Meeresumweltschutz

Die Nordsee und das Wattenmeer sind von herausragender ökologischer und ökonomischer Bedeutung. Deshalb kommt dem Schutz bzw. der Wiederherstellung der aquatischen Lebensgemeinschaft in diesen Lebensräumen bei der Umsetzung der WRRL eine besondere Bedeutung zu. Die WRRL hebt in ihrer Präambel den Einfluss der Binnengewässer auf den Zustand der Meeresgewässer hervor und unterstreicht die Verpflichtung der Mitgliedsstaaten, die internationalen Abkommen zum Meeresschutz umzusetzen. Gemäß Artikel 1 WRRL besteht das grundsätzliche Ziel des Schutzes der Meeresgewässer darin, „in der Meeresumwelt für natürlich anfallende Stoffe Konzentrationen in der Nähe der Hintergrundwerte und für anthropogene synthetische Stoffe Konzentrationen nahe Null zu erreichen.“

In der FGE Ems wurden die überregionalen Bewirtschaftungsziele für Nährstoffe insbesondere in Bezug auf Stickstoff anhand des bestehenden rechtlichen Anforderungsniveaus des Meeresumweltschutzes hergeleitet. Dabei sind vorrangig die biologischen Qualitätskomponenten Großalgen, Angiospermen und die benthische Meeresfauna von Bedeutung. Bezüglich der belastenden Nährstoffeinträge, die als physikalisch-chemische Qualitätskomponenten unterstützend betrachtet werden, sind bislang aber keine UQN in der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) für den guten Zustand festgelegt. Als Konsequenz haben der Bund und die Küstenländer aufgrund von Anforderungen an den guten ökologischen Zustand der Küstengewässer gemäß WRRL u. a. für die in die Nordsee mündenden Flussgebiete ein Konzept zur Ableitung von Nährstoffreduktionszielen in den Flussgebieten Ems, Weser, Elbe und Eider beschlossen. In einem anschließenden Arbeitsschritt wurden darauf aufbauend von der LAWA die Empfehlungen zur Übertragung flussbürtiger, meeresökologischer Reduktionsziele ins Binnenland abgeleitet (vgl. Kapitel 3.1.2).

Die am 15. Juli 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 Europäische Union (EU) 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. Verschiedene ergänzende Maßnahmen die darauf abzielen die Nähr- und Schadstoffeinträge zu reduzieren, dienen nicht nur der WRRL, sondern unterstützen auch die Ziele der MSRL. Neben den Maßnahmen, die nach dem Maßnahmenprogramm der MSRL vorgesehen sind, tragen insbesondere die nach dem WRRL Maßnahmenprogramm im Binnenland vorgesehen Maßnahmen zur Verringerung der diffusen Nährstoffeinträge dazu bei, die Ziele der MSRL zu erreichen. Die Empfehlungen der LAWA zur koordinierten Anwendung der MSRL und WRRL sind bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme berücksichtigt worden (LAWA 2014b).

Der Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee hat im März 2015 den Entwurf eines Maßnahmenprogramms zur Erfüllung der Verpflichtungen nach Artikel 13 MSRL beschlossen, das nach § 45i WHG fristgerecht zum 01. April 2015 in die Öffentlichkeitsbeteiligung gegeben wurde (BLANO 2015). Das MSRL-Maßnahmenprogramm enthält zurzeit insgesamt 31 Maßnahmentypen zu verschiedenen Umweltzielen, die nunmehr im aktualisierten LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog aufgenommen wurden (vgl. Kapitel 2).

Mit den neuen MSRL-Maßnahmen stellt der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog nunmehr eine enge Verknüpfung zwischen den Zielen der WRRL und der MSRL her. Zahlreiche WRRL Maßnahmen dienen auch dem Meeresschutz und ebenso unterstützen einige MSRL-Maßnahmen die Ziele der WRRL. Angesprochen sind Umweltziele, die auch im Regime der WRRL im Bereich der Küstengewässer gelten, insbesondere in Bezug auf Nähr- und Schadstoffe. Die Wirksamkeit der einzelnen WRRL- und MSRL-Maßnahmen hinsichtlich der Zielsetzung der jeweils anderen Richtlinie ist im Maßnahmenkatalog gekennzeichnet. Darüber hinaus beziehen sich die MSRL-Maßnahmen insbesondere auf Aspekte der Biodiversität und auf neue Herausforderungen wie z. B. der Reduzierung des Abfalls im Meer.

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

### 3.4 Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels

Der aktuelle fünfte Sachstandsbericht des Weltklimarates (IPCC 2014) untermauert bestehende Prognosen zu den Auswirkungen des Klimawandels. Die erwartete Erderwärmung wird auch zu Veränderungen des globalen Wasserkreislaufs führen. Die allgemeinen Projektionen für die Zukunft gehen davon aus, dass es im 21. Jahrhundert global zu einem weiteren Anstieg der Temperatur, zu Veränderungen in der räumlichen und zeitlichen Verteilung der Niederschläge sowie der Häufigkeit von Extremereignissen kommen kann. Dementsprechend wären auch Veränderungen bei der Hoch- und Niedrigwasserführung von Fließgewässern sowie bei den Grundwasserständen möglich. Die Entwicklungen werden jedoch regional unterschiedlich ausgeprägt sein.

Regionale Klimamodelle und Forschungsvorhaben, die in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen durchgeführt wurden, prognostizieren eine deutliche Erhöhung der Jahresmitteltemperatur. Für Nordrhein-Westfalen wird je nach Modell eine Temperaturerhöhung von 1,4 bis 2,3 °C bis zum Jahr 2050 erwartet (LANUV 2010). Nach Ergebnissen des Forschungsverbundes KLIFF wird für Niedersachsen mit einem Anstieg der Jahresmitteltemperatur um ca. 2,5 °C bis zur Zeitperiode von 2071 - 2100 gerechnet (Beese & Aspelmeier 2014). Die Niederschlagsmenge wird im Jahresmittel nur geringfügig ansteigen. Generell wird es jedoch zu einer Verschiebung des Niederschlags von den Sommermonaten in den Winter kommen. Es zeichnen sich Niederschlagszunahmen im Winter zwischen 9 und 25 %, Rückgänge in den Sommermonaten um 0 bis 12 % ab (Straub et al. 2010). Die Anzahl der Tage mit Starkniederschlägen kann sich nach den Berechnungen deutlich erhöhen,



insbesondere im Herbst. Demnach ist für die FGE Ems davon auszugehen, dass es im Jahresmittel wärmer, im Sommer heißer und trockener und in den Wintermonaten milder und feuchter wird.<sup>4</sup>

Durch den projizierten Klimawandel ist auf lange Sicht auch in Deutschland von signifikanten Veränderungen im Niederschlags- und Verdunstungsregime auszugehen (langfristige Veränderungen des mittleren Zustandes, der saisonalen Verteilung, des Schwankungs- und Extremverhaltens). Es ist daher künftig mit weiteren Auswirkungen auf den Grund- und Bodenwasserhaushalt sowie den oberirdischen Abfluss zu rechnen. Die Veränderung dieser Komponenten des Wasserkreislaufs kann je nach Ausmaß regional unterschiedlich unmittelbare Auswirkungen auf wesentliche Teilbereiche der Wasserwirtschaft haben, z. B. auf:

- das Hochwasserrisikomanagement, dabei insbesondere
  - den Küstenschutz - durch den beschleunigten Anstieg des Meeresspiegels und, in der Folge, der Sturmflutwasserstände sowie die sich hierdurch ergebende Erhöhung des Risikos,
  - den Hochwasserschutz im Binnenland - durch die Veränderung der Höhe, Dauer und Häufigkeit von Hochwasserabflüssen und durch die sich hierdurch ggf. ergebende Veränderung des Hochwasserrisikos,
- die Grundwasservorkommen und Wasserversorgung - durch die Änderung der Grundwasserneubildung, der Grundwasserbeschaffenheit und der Grundwasserbewirtschaftung,
- den Gewässerschutz - durch die Änderung der jahreszeitlichen Abfluss- und Temperaturverhältnisse mit Auswirkung auf den Stoffhaushalt der Flüsse und Seen und die Biozönose,
- die Gewässerentwicklung - durch die Änderung der Dynamik der Fließgewässer und Seen, ihrer morphologischen Verhältnisse, ihres Wärmehaushaltes sowie ggf. der Bewirtschaftung von Talsperren,
- die Nutzung der Gewässer - durch vermehrte Wärmeeinleitung zu Kühlzwecken oder Wasserentnahmen v. a. zur landwirtschaftlichen Bewässerung,
- die Beeinflussung der Abflussverhältnisse - durch vermehrte Wasserspeicherung zur Niedrigwasseraufhöhung oder zum Hochwasserrückhalt.

Neben diesen direkten Auswirkungen gibt es auch indirekte Auswirkungen auf die Gewässer beispielsweise durch Änderungen der Landnutzung. Es ist fachlich geboten, bei der Planung von Maßnahmen die möglichen Auswirkungen des Klimawandels zu berücksichtigen, zumindest aber zu betrachten. Bewirtschaftungsmaßnahmen nach der WRRL, wie die Verbesserung der Durchgängigkeit, die Verbesserung der Gewässermorphologie und die Reduzierung der Wärmebelastung haben positive Auswirkungen für die Lebensbedingungen und die Belastbarkeit der Gewässerökosysteme. Somit können Stresssituationen infolge extremer Ereignisse (insbesondere Hitze- und Trockenperioden) besser toleriert werden. Im Bereich des Grundwassers kann auf die Erfahrungen mit der Bewirtschaftung von Grundwasserentnahmen und -dargebot zurückgegriffen werden und darauf aufbauend u. a. Konzepte zur gezielten Grundwasseranreicherung entwickelt werden. Die WRRL Maßnahmenprogramme tragen den zu erwartenden Herausforderungen des Klimawandels insoweit bereits Rechnung.

Verschiedene in den Maßnahmenprogrammen für die FGG Ems aufgenommene Maßnahmentypen können die Folgen der prognostizierten Klimaänderungen abmildern. So kann beispielsweise ein durch häufigere und intensivere Starkniederschläge hervorgerufener steigender Eintrag von Nähr- und Schadstoffen durch die Maßnahmentypen zur Reduzierung diffuser Nährstoff- und Schadstoffeinträge, z. B. Maßnahmentyp 28 (Anlage von Gewässerrandstreifen), verringert werden. Voraussetzung dafür ist eine fachgerechte Umsetzung (Lage, Dimensionierung, Gestaltung) der Maßnahme und eine ausreichende flächenhafte Umsetzung.

<sup>4</sup> Die allgemein übliche Darstellung erfolgt für Prognosezeiträume von 30 Jahren und mehr, Aussagen zu Auswirkungen des Klimawandels bis 2021 sind insofern nicht darstellbar.





Trotz großer Unsicherheiten über das Ausmaß und die Auswirkungen des Klimawandels gibt es viele Maßnahmentypen und Handlungsoptionen, die für die Stabilisierung und Verbesserung des Gewässerzustands nützlich sind, unabhängig davon wie das Klima in der Zukunft aussehen wird. Dies sind insbesondere wasserwirtschaftliche Anpassungsmaßnahmen, die Bandbreiten tolerieren und außerdem

- flexibel und nachsteuerbar sind, d. h. die Maßnahmen werden schon heute so konzipiert, dass eine kostengünstige Anpassung möglich ist, wenn zukünftig die Effekte des Klimawandels genauer bekannt sein werden. Die Passgenauigkeit einer Anpassungsmaßnahme sollte regelmäßig überprüft werden.
- robust und effizient sind, d. h. die gewählte Anpassungsmaßnahme ist in einem weiten Spektrum von Klimafolgen wirksam. Maßnahmen mit Synergieeffekten für unterschiedliche Klimafolgen sollten bevorzugt werden.

### **Klimacheck und Hinweise zur Maßnahmenauswahl**

Ein Klimacheck der Maßnahmen wurde von der LAWA vorgenommen (vgl. Anhang D). Ziel des Klimachecks war es, die Anpassungsfähigkeit der Maßnahmen zu untersuchen. Dazu wurde zunächst deren Sensitivität gegenüber den primären und sekundären Auswirkungen des Klimawandels abgeschätzt, einschließlich der Möglichkeit, die Maßnahmen so zu verändern, dass sie auch unter veränderten klimatischen Bedingungen ihren Zweck erfüllen. Danach wurde geprüft, ob bei Umsetzung der Maßnahmentypen positive oder negative Auswirkungen auf den Klimaschutz oder die Anpassung an den Klimawandel im Allgemeinen erwartet werden können. Auch hier musste untersucht werden, ob die Maßnahmentypen so geändert werden können, dass die negativen Effekte minimiert werden.

Aus dem Klimacheck leiten sich wichtige Hinweise für die Maßnahmentypenauswahl ab. So gibt es Maßnahmenkategorien, die voraussichtlich positiv auf den Klimawandel reagieren, z. B. durch eine steigende Effizienz der Reinigungsleistung von Kläranlagen durch höhere Wassertemperaturen. In anderen Maßnahmengruppen ist mit einer negativen Beeinflussung durch den Klimawandel zu rechnen, z. B. bei Anlagen zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser infolge erhöhter Stoffeinträge durch vermehrte Starkregen. In diesen Maßnahmengruppen und insbesondere bei langlebiger Infrastruktur wurden die Maßnahmentypen bevorzugt, die unter einer weiten Bandbreite möglicher Klimaveränderungen effektiv sind. Wenn möglich werden naturnahe Verfahren eingesetzt und positive Nebeneffekte ausgenutzt. Viele Maßnahmentypen verhalten sich neutral.

Die Auswirkungen der Klimaschutz- und Anpassungspolitik außerhalb des Wassersektors wurden soweit wie möglich berücksichtigt, um negative Folgewirkungen auf den Gewässerzustand frühzeitig abzumindern. Bei der Umsetzung der Maßnahmentypen wird versucht, die Treibhausgasemissionen so gering wie möglich zu halten. Negative Nebeneffekte in allen betroffenen Sektoren wurden im Planungsprozess erkannt und sind möglichst weitgehend vermindert worden. Maßnahmentypengruppen, bei denen die Verknüpfung zu anderen Sektoren – hier der Energiewirtschaft – besonders deutlich wird, sind z. B. die Maßnahmentypen zur Reduzierung der Wasserentnahmen zu Kühlwasserzwecken aus Oberflächengewässern oder allgemein die Wasserentnahmen zum Betrieb von Wasserkraftwerken.

Bei der Maßnahmenauswahl vor Ort spielen neben der Wirksamkeit der Maßnahme und der Umsetzbarkeit auch wirtschaftliche Aspekte eine Rolle. Die Bedeutung des Klimawandels insgesamt wird im Rahmen der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzungen berücksichtigt. Weitere Einzelheiten dazu werden im Kapitel 6 des Bewirtschaftungsplans für die FGE Ems beschrieben.



## 4. Maßnahmenplanung

Im Zuge der Bewirtschaftungsplanung haben die Bundesländer Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen gemäß § 82 WHG Maßnahmenprogramme aufgestellt, um die Umweltziele gemäß Artikel 4 WRRL zu erreichen. Das vorliegende Maßnahmenprogramm fasst die Planungen der Bundesländer zusammen und stellt dar, welche Maßnahmen im deutschen Teil des Emseinzugsgebietes erforderlich werden. Die Umweltauswirkungen der im zweiten Bewirtschaftungszyklus vorgesehenen Maßnahmen wurden im Rahmen einer „Strategischen Umweltprüfung (SUP)“ geprüft, beschrieben und bewertet. Die Ergebnisse der SUP werden in einem Umweltbericht dokumentiert, der ebenfalls am 22.12.2015 zusammen mit dem vorliegenden Maßnahmenprogramm für die FGG Ems veröffentlicht wird.

### 4.1 Systematik der Maßnahmenplanung nach der WRRL

Grundsätzlich sind im Sinne des WHG alle Maßnahmen zu ergreifen, die zur Verwirklichung der festgelegten Bewirtschaftungsziele nach §§ 27 bis 31 WHG (oberirdische Gewässer), § 44 WHG (Küstengewässer) und § 47 WHG (Grundwasser) entsprechend den Anforderungen nach Artikel 4 WRRL erforderlich sind. Aber auch vor Inkrafttreten der WRRL und deren Umsetzung im WHG gab es eine Vielzahl von Vorschriften zum Schutz der Gewässer wie zum Beispiel die Trinkwasserrichtlinie, die Nitratrüchlinie oder die Badegewässerrichtlinie. Die Vorschriften haben größtenteils nach wie vor ihre Gültigkeit oder sind in § 82 Abs. 3 WHG als sogenannte „grundlegende Maßnahmen“ im Sinne von Artikel 11 Abs. 3 WRRL integriert worden (Kapitel 4.2). Da aber in vielen Fällen die Bewirtschaftungsziele durch diese Maßnahmen allein nicht erreicht werden können, sieht § 82 Abs. 4 WHG zur Erfüllung der Anforderung nach Artikel 11 Abs. 4 WRRL darüber hinaus „ergänzende Maßnahmen“ zum Erreichen des guten Gewässerzustands vor (Kapitel 4.3). Die WRRL unterscheidet darüber hinaus zu den oben genannten grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen nach Artikel 11 Abs. 5 die sogenannten „Zusatzmaßnahmen“. Diese Maßnahmen sind erst dann festzulegen, wenn das Monitoring oder andere Daten Hinweise darauf geben, dass die Bewirtschaftungsziele nicht erreicht werden.

### 4.2 Grundlegende Maßnahmen

Grundlegende Maßnahmen sind die Anforderungen, die sich aus der Umsetzung bestehender gemeinschaftlicher Wasservorschriften und daraus resultierender bundesweiter sowie länderspezifischer Gesetze und Verordnungen ergeben. Der Anhang B enthält eine Darstellung der nach Artikel 11 Abs. 3 WRRL zu ergreifenden grundlegenden Maßnahmen und die Angabe der hierfür bestehenden generellen Rechtsvorschriften. In der tabellarischen Übersicht werden neben den bundesrechtlichen Regelungen ergänzend die in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen geltenden landesrechtlichen Regelungen aufgeführt, die für das Maßnahmenprogramm 2015 bis 2021 der FGG Ems von Bedeutung sind. Sie betreffen die folgenden gemeinschaftlichen Richtlinien:

- Richtlinie 80/778/EWG des Rates vom 15. Juli 1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserrichtlinie) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung
- Richtlinie 85/337/EWG des Rates vom 05. Juli 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung, zuletzt geändert durch RL 2014/52/EU vom 16. April 2014
- 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
- 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



- Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)
- Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 14. Januar 1997 über schwere Unfälle (Sevesorichtlinie)
- Richtlinie 2000/76/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 04. Dezember 2000 über die Verbrennung von Abfällen
- Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung
- Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik
- Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 15. Februar 2007 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
- Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 21. Oktober 2009 über ein Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden und EG-Verordnung Nr. 1107/2009 vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln
- Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)

Über die in Artikel 11 Abs. 3 a) WRRL erwähnte Umsetzung der gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften hinaus sind weitere grundlegende Maßnahmen gemäß Artikel 11 Abs. 3 b) bis l) WRRL vorgesehen, die sich zum Teil in den oben erwähnten Richtlinien wiederfinden. Die Mitgliedsstaaten haben entsprechende, den Problembereichen angepasste Rechtsgrundlagen zur Umsetzung von Maßnahmen geschaffen. Die Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen erfolgt in der FGG Ems fortlaufend. In vielen Fällen stellt die Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen eine Daueraufgabe dar. Damit sorgen diese Maßnahmen dafür, dass die Rahmenbedingungen für alle weiteren Maßnahmen gesichert sind. In einigen Fällen, wie bei der Umsetzung der Nitratrichtlinie, sind die Auswirkungen aufgrund der natürlichen Gegebenheiten (Dauer der Grundwasserneubildung) erst über einen sehr langen Zeitraum wirksam und können auch nur eingeschränkt durch ergänzende Maßnahmen beschleunigt werden. Weitere Einzelheiten zur Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen im deutschen Teil des Emseinzugsgebietes sind dem Kapitel 7 des Bewirtschaftungsplans für die FGE Ems und den Maßnahmenprogrammen der Bundesländer Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen zu entnehmen.



### 4.3 Ergänzende Maßnahmen

Die WRRL geht davon aus, dass allein durch die Erfüllung der Mindestanforderungen („grundlegende Maßnahmen“) die Ziele der Richtlinie in vielen Fällen nicht erfüllt werden. Daher sieht sie in Artikel 11 Abs. 4 Satz 1 und 2 weitere ergänzende Maßnahmen vor, die „geplant und ergriffen werden“ müssen, um die Ziele nach Artikel 4 WRRL zu erfüllen. Solche Maßnahmen sind daher zwingend festzulegen und umzusetzen. Die WRRL nennt dabei ausdrücklich auch rechtliche Instrumente. Daher zählen auch rechtliche Regelungen, die über die Umsetzung von EU-Richtlinien hinausgehen und dazu beitragen die Umweltziele der WRRL zu erreichen, zu den ergänzenden Maßnahmen im Sinne des Artikel 11 Abs. 4 WRRL. Weiterhin zählen nach Artikel 11 Abs. 4 Satz 3 WRRL alle Maßnahmen für einen „zusätzlichen Schutz“ der Gewässer zu den ergänzenden Maßnahmen.

Die nachstehende, in Anhang VI (Teil B) WRRL aufgeführte nicht erschöpfende Liste enthält ergänzende Maßnahmen als Teil des Maßnahmenprogramms nach Artikel 11 Abs. 4:

- Rechtsinstrumente, administrative Instrumente, wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente,
- Aushandlung von Umweltübereinkommen, Emissionsbegrenzungen,
- Verhaltenskodizes für die gute Praxis,
- Neuschaffung und Wiederherstellung von Feuchtgebieten, Entnahmebegrenzungen,
- Maßnahmen zur Begrenzung der Nachfrage, unter anderem Förderung einer angepassten landwirtschaftlichen Produktion,
- Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz und zur Förderung der Wiederverwendung, unter anderem Förderung von Technologien mit hohem Wassernutzungsgrad in der Industrie und wassersparende Bewässerungstechniken,
- Bauvorhaben, Sanierungsvorhaben,
- Entsalzungsanlagen, künstliche Anreicherung von Grundwasserleitern,
- Fortbildungsmaßnahmen, Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben,
- andere relevante Maßnahmen.

### 4.4 Auswertung der festgelegten Maßnahmen

Die im Maßnahmenprogramm für den zweiten Bewirtschaftungszyklus aufgenommenen ergänzenden Maßnahmen besitzen stets programmatischen Charakter und entstammen dem LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog. Die im zweiten Bewirtschaftungszyklus an einzelnen Oberflächen- und Grundwasserkörpern (siehe Abbildung 7) vorgesehenen Maßnahmen sind im Anhang C tabellarisch dargestellt.

Die Bewirtschaftungsplanung in der FGE Ems hat gezeigt, dass allein durch die Erfüllung der Mindestanforderungen, d. h. durch die im Kapitel 7.2 des Bewirtschaftungsplans für die FGE Ems beschriebenen grundlegenden Maßnahmen, die Umweltziele der Richtlinie nach Artikel 4 WRRL in vielen Fällen nicht erreicht werden können. Für diese Fälle sind gemäß Anhang VI (Teil B) WRRL ergänzende Maßnahmen vorgesehen. Das sind u. a. rechtliche, administrative und wirtschaftliche Instrumente, Bau- und Sanierungsvorhaben oder gemeinsam mit Gewässernutzern getroffene Vereinbarungen. Die ergänzenden Maßnahmen für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum orientieren sich an den für die FGE Ems festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen (FGG Ems 2013a). Für diese überregional bedeutenden Bewirtschaftungsziele, die insbesondere die Verbesserung der Durchgängigkeit und Gewässerstruktur sowie die Reduzierung der anthropogenen Nähr- und Schadstoffeinträge ansprechen wurden unter Einbeziehung der Wassernutzer



Maßnahmen identifiziert und in länderübergreifend koordinierten Prozessen gemeinsam Prioritäten für deren Umsetzung abgestimmt.

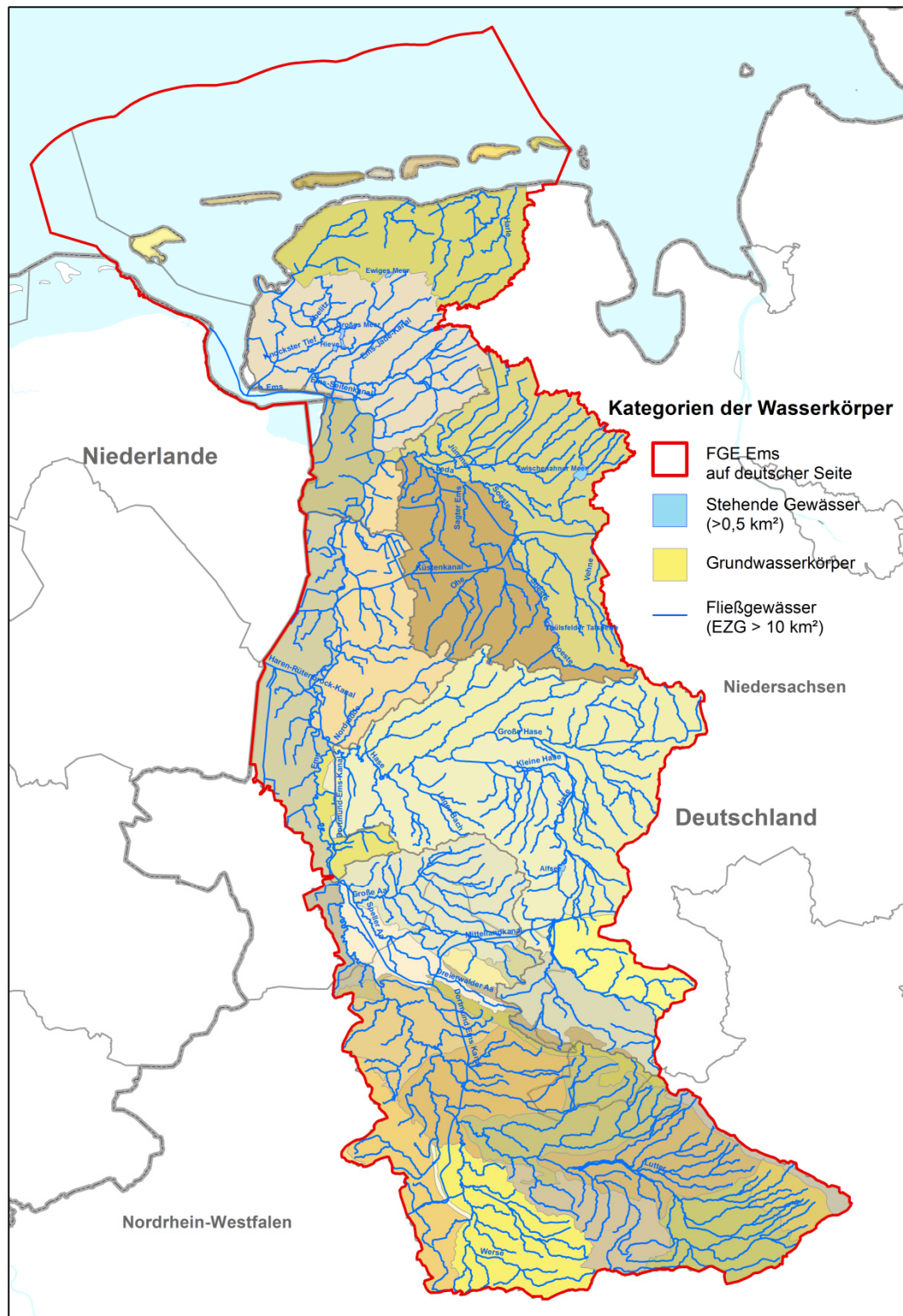


Abb. 7: Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper in der FGG Ems

Nachfolgend werden die Maßnahmenplanungen jeweils für die Oberflächengewässer und das Grundwasser unter Berücksichtigung der identifizierten Belastungsschwerpunkte zusammenfassend für den deutschen Teil der FGE Ems beschrieben. Die von den Bundesländern





vorgenommenen Maßnahmenplanungen wurden für die im Rahmen der Bestandsaufnahme teilweise neu abgegrenzten Oberflächenwasserkörper vorgenommen. Bei den Grundwasserkörpern hat die Überprüfung der räumlichen Abgrenzung im Vergleich zum ersten Bewirtschaftungszeitraum keine Veränderungen ergeben. Bei den Oberflächengewässern wird unterschieden nach Maßnahmentypen zur Reduzierung von punktuellen und diffusen stofflichen Belastungen sowie Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen. Neben diesen, die überregionalen Belastungsschwerpunkte ansprechenden technischen Maßnahmen, beinhalten die aufgestellten Maßnahmenprogramme noch sonstige regionale bzw. gebietsspezifische Maßnahmen. Darunter fallen alle Maßnahmen, die keine konzeptionellen Maßnahmen sind sowie die technischen Maßnahmen, die sich nicht den Maßnahmentypen zur Reduzierung der stofflichen Belastungen und der Abflussregulierungen und morphologischen Veränderungen zuordnen lassen. Für die Grundwasserkörper erfolgt eine differenzierte Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Reduzierung der punktuellen und diffusen stofflichen Belastungen und weiterer Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahmen und anderer anthropogener Belastungen. Die so genannten „konzeptionellen“ Maßnahmen spielen eine entscheidende Rolle im Hinblick auf die Akzeptanz zur Umsetzung von Maßnahmen. Sie umfassen alle nicht technischen Maßnahmen wie z. B. landwirtschaftliche Beratungen oder Forschungsvorhaben, aber auch Informations- und Fortbildungsveranstaltungen. Auf die konzeptionellen Maßnahmen wird nachfolgend im Kapitel 4.4.3 eingegangen. Weiterführende Informationen zu den ergänzenden Maßnahmen sind den von Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen für die FGG Ems aufgestellten Maßnahmenprogrammen zu entnehmen.

#### 4.4.1 Oberflächengewässer

Für die Oberflächengewässer beinhaltet der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog fast 80 WRRL-Maßnahmentypen. Davon sollen im deutschen Teil der FGE Ems im zweiten Bewirtschaftungszyklus 54 Maßnahmentypen angewendet werden. Insgesamt werden in den für die FGG Ems aufgestellten Maßnahmenprogrammen 6.480 Umsetzungsmaßnahmen und weitere konzeptionelle Maßnahmen für die Oberflächenwasserkörper festgelegt. Darunter finden sich viele Maßnahmen aus dem ersten Maßnahmenprogramm 2009, die bisher noch nicht abgeschlossen werden konnten und deshalb im zweiten Bewirtschaftungszeitraum weitergeführt werden. Die deutliche Zunahme der insgesamt geplanten Maßnahmen ist darin begründet, dass mittlerweile eine genauere Bewertung des Zustandes und der Belastungssituation der Wasserkörper möglich ist und die im ersten Bewirtschaftungsplan noch bestehenden Unsicherheiten zum Teil durch neue Erkenntnisse beseitigt werden konnten. Auf Grundlage der verbesserten Erkenntnisse können Maßnahmen zielgerichteter geplant und umgesetzt werden.

Der Schwerpunkt der Maßnahmenplanung für die Oberflächenwasserkörper liegt im Bereich der Reduzierung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen. In der FGG Ems sollen im weiteren Umsetzungsprozess der WRRL insgesamt 4.737 technische Maßnahmen durchgeführt werden, um den Wasserhaushalt und die Morphologie der Oberflächengewässer zu verbessern. Das entspricht einem Anteil von etwa 73 % aller an den Oberflächengewässern geplanten technischen Maßnahmen. Einen ebenfalls bedeutenden Umfang mit einem Anteil von knapp 23 % nehmen die Maßnahmen zur Reduzierung der stofflichen Belastungen aus diffusen Quellen ein. Der Rest der Maßnahmen entfällt auf die Reduzierung der stofflichen Belastungen aus Punktquellen (ca. 4 %) und weitere sonstige Maßnahmen die nur vereinzelt vorgesehen sind und zum Teil spezifische und/oder regionale Problemstellungen aufgreifen.

##### **Maßnahmen zur Reduzierung der stofflichen Belastungen der Oberflächenwasserkörper**

##### **Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus Punktquellen**

Zur Minderung der Gewässerbelastungen mit Nähr- und Schadstoffen aus Punktquellen sind im Maßnahmenprogramm der FGG Ems verschiedene Maßnahmen vorgesehen. Trotz vollständiger Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen zur Reduzierung stofflicher Belastungen aus





Punktquellen sind für einige Wasserkörper ergänzende Maßnahmen erforderlich, um den guten ökologischen Zustand zu erreichen. Insgesamt sind an 242 Oberflächengewässern Maßnahmen zur Reduzierung von stofflichen Punktbelastungen für den derzeitigen Berichtzyklus in der FGG Ems vorgesehen. Die LAWA-Maßnahmentypen mit den Nummern 1 bis 18 werden der Reduzierung von stofflichen Punktbelastungen in Oberflächengewässern zugeordnet. Diese beinhalten unterschiedliche Maßnahmen, die die nachfolgenden Belastungsbereiche Kommune/Haushalte (Nr. 1 bis 9), Misch- und Niederschlagswasser (Nr. 10 bis 12), Industrie/Gewerbe (Nr. 13 bis 15), Bergbau (Nr. 16), Wärmebelastung (Nr. 17) und sonstige Punktquellen (Nr. 18) ansprechen. Tabelle 3 zeigt differenziert für die einzelnen Bearbeitungsgebiete in der FGG Ems, wie viele Maßnahmen den einzelnen Belastungsbereichen zugeordnet wurden.

Tab. 3: Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffausträgen aus Punktquellen (OW) (Stand: 01.12.2015)

LAWA-Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Obere Ems	Hase	Ems-Nordradde	Leda-Jümme	Untere Ems	Ems-Ästuar	FGG gesamt	
1	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen	1	1	0	0	0	0	2	80
2	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge	0	0	0	0	0	0	0	
3	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	1	0	0	0	0	0	1	
4	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge	39	1	0	0	0	0	40	
5	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen	14	1	1	0	0	0	16	
6	Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen	3	0	0	0	0	0	3	
7	Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen	0	0	0	0	0	0	0	
8	Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kläranlagen	7	0	0	0	0	0	7	
9	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen	9	0	0	2	0	0	11	
10	Neubau/Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	94	4	0	0	0	0	98	142
11	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	38	0	0	0	0	0	38	
12	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswassereinleitungen	2	1	1	1	1	0	6	
13	Neubau und Anpassung von industriellen / gewerblichen Kläranlagen	1	0	0	0	0	0	1	5
14	Optimierung der Betriebsweise industrieller / gewerblicher Kläranlagen	3	0	0	0	0	0	3	
15	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch industrielle / gewerbliche Abwassereinleitungen	1	0	0	0	0	0	1	
16	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau	1	0	0	0	0	0	1	1
17	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Wärmeinleitungen	0	0	0	0	2	2	4	4
18	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus anderen Punktquellen	7	0	3	0	0	0	10	10
	Maßnahmen gesamt	221	8	5	3	3	2	-	242



Der deutlich überwiegende Anteil der Maßnahmen dient der Reduzierung der Belastungen aus Misch- und Niederschlagswassereinleitungen in die Gewässer. Diesem Belastungspfad kommt im nordrhein-westfälischen Teil der FGE Ems eine größere Bedeutung zu. Ein weiterer Handlungsbe- reich betrifft die Belastungen aus Kommunen und Haushalten über Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen. Der Neubau bzw. die Anpassung oder Erweiterung von Kläranlagen spielt dabei eine sehr untergeordnete Rolle, da die bestehenden Anlagen einen hohen technischen Standard auf- weisen und die geltenden gesetzlichen Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie grundsätz- lich einhalten. Geplante Neubau- oder Erweiterungsmaßnahmen stehen häufig im Zusammenhang mit der Stilllegung von Anlagen an anderen Standorten und sind nur in geringem Umfang vorgese- hen. Im Wesentlichen konzentrieren sich die Maßnahmen in diesem Bereich auf die Optimierung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen.

Ein Ausbau bzw. die Optimierung der Betriebsweise von bestehenden Anlagen soll insbesondere im Bearbeitungsgebiet Obere Ems erfolgen, um Belastungen durch flussgebietsspezifische Schad- stoffe und Mikroschadstoffe (z. B. Arzneimittel, Kosmetika) zu reduzieren. Im niedersächsischen Teil der FGE Ems werden Belastungen aus Misch- und Niederschlagswassereinleitungen bisher als nicht signifikant eingestuft. Besondere Maßnahmen zur Reduzierung von Mikroschadstoffen sind in Niedersachsen noch nicht konkret geplant, an einer Strategieentwicklung wird noch gear- beitet.

Die weiteren Belastungsbereiche Industrie/Gewerbe, Bergbau und Wärmeeinleitungen zeigen nur einen vergleichsweise geringen Handlungsbedarf.

### **Maßnahmen zur Reduzierung diffuser stofflicher Belastungen**

Die Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen stofflichen Belastungen in Oberflächengewässern nehmen einen bedeutenden Schwerpunkt ein. Insgesamt sind 1.461 Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen stofflichen Belastungen in Oberflächengewässern für den derzeitigen Berichtzyklus in der FGG Ems vorgesehen. Durch diese Maßnahmen sollen vor allem die Belastungen mit den Nährstoffen Stickstoff und Phosphor, aber zum Teil auch mit Pflanzenschutzmitteln, Schwermetal- len und organischen Schadstoffen verringert werden.

Die LAWA-Maßnahmentypen mit den Nummern 24 bis 36 werden der Reduzierung diffuser stoffli- cher Belastungen in Oberflächengewässern zugeordnet. Die Maßnahmen zur Minderung von Be- lastungen aus diffusen Quellen wurden nach den Herkunftsbereichen Bergbau (Nr. 24), Altlas- ten/Altstandorte (Nr. 25), bebaute Gebiete (Nr. 26), Landwirtschaft (Nr. 27 bis 33), Bodenversau- erung (Nr. 34), unfallbedingte Einträge (Nr. 35) und sonstige diffuse Quellen (Nr. 36) unterschieden.

Die Maßnahmen im Bereich der Landwirtschaft zielen vorrangig darauf ab, Nährstoff- und Feinma- terialeinträge in die Oberflächengewässer zu vermindern. Während Phosphor vor allem zu Eutro- phierungserscheinungen beiträgt, verursachen die Feinsedimenteinträge nachteilige Veränderun- gen der Gewässersohlen die dazu führen, dass der Lebensraum für viele Organismen einge- schränkt wird. Die Anlage von Gewässerschutzstreifen kann erheblich dazu beitragen die Erosion und Abschwemmung und damit den Eintrag von Phosphor und Feinmaterial in die Oberflächenge- wässer zu reduzieren. Nach Erhebungen von Tetzlaff (2006) geht der Gesamteintrag von Phosphat zu einem erheblichen Teil auf Drainageeinträge zurück. Die Dominanz des Phosphateintrages über Drainagen erklärt sich aus der großräumigen landwirtschaftlichen Nutzung, die auch auf stark grund- und stauvernässten Böden sowie auf Nieder- und Hochmoorflächen erfolgt. Auch in diesem Zusammenhang sind Maßnahmen im zweiten Bewirtschaftungszeitraum vorgesehen. Die hohen Nährstoffüberschüsse aus der landwirtschaftlichen Nutzung führen ebenfalls zu erheblichen Stick- stoffeinträgen in die Gewässer. Der Stickstoff gelangt zum überwiegenden Teil über den Direktab- fluss (insbesondere in der Marschen- und Niederungsregion) in die Oberflächengewässer. Räum- lich gesehen kommt es in der FGG Ems in fast allen intensiv landwirtschaftlich genutzten Regionen zu erhöhten Stickstoffausträgen in die Gewässer.



Bei einigen Fließgewässern wurden zudem Belastungen mit Pflanzenschutzmitteln nachgewiesen, die ihre Ursache sowohl in Einträgen aus der Landwirtschaft aber auch aus anderen Quellen (z. B. dem Einsatz im urbanen Umfeld) haben können. Sehr hohe Belastungen mit Pflanzenschutzmitteln treten nur lokal und saisonbedingt auf. Um diese Belastungen zu reduzieren, sind auch Maßnahmen zur Reduzierung der Emissionen von Pflanzenschutzmitteln vorgesehen. In Niedersachsen ist geplant, die Anlage und Gestaltung von Randstreifen und Schutzpflanzungen, z. B. zur Ermöglichung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung bzw. zur Reduzierung von diffusen Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen, über eine neue Finanzierungs-Richtlinie im zweiten Bewirtschaftungszeitraum zu fördern. In Nordrhein-Westfalen soll das Thema verstärkt im Rahmen der landwirtschaftlichen Beratung zur Reduzierung der Stoffeinträge in die Oberflächengewässer behandelt werden.

Die nach den für die FGG Ems aufgestellten Maßnahmenprogrammen vorgesehenen Maßnahmentypen und die Anzahl der Wasserkörper an denen Maßnahmen umgesetzt werden sollen, sind in Tabelle 4 zusammengestellt. Darin wird differenziert für die einzelnen Bearbeitungsgebiete in der FGG Ems aufgezeigt, wie viele Maßnahmen den einzelnen Belastungsbereichen zugeordnet wurden. In der Tabelle werden auch die Belastungsbereiche Bergbau, Altlasten/Altstandorte und Bodenversauerung aufgeführt, die in der FGG Ems keine nennenswerte Bedeutung haben.

Tab. 4: Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffausträgen aus diffusen Quellen (OW) (Stand: 01.12.2015)

LAWA-Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Obere Ems	Hase	Ems-Nordradde	Leda-Jümme	Untere Ems	Ems-Ästuar	FGG gesamt	
24	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge von Bergbau	1	0	0	0	0	0	1	1
25	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge von befestigten Flächen	6	0	0	0	0	0	6	6
27	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	0	1	0	2	2	0	5	1.124
28	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge	128	87	45	63	39	0	362	
29	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	174	87	45	61	38	0	405	
30	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	45	82	45	61	37	0	270	
31	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen	2	60	0	2	2	0	66	
32	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	15	1	0	0	0	0	16	
33	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	0	0	0	0	0	0	0	
34	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bodenversauerung	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen	32	84	45	63	60	3	287	287
36	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	4	3	6	14	13	3	43	43
	Maßnahmen gesamt	407	405	186	266	191	6	-	1.461



Neben den Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen (insbesondere Belastungen mit Schadstoffen) und den Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen, soll der überwiegende Teil der Maßnahmen (ca. 77 %) im landwirtschaftlichen Bereich durchgeführt werden. Hierzu zählen insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung:

- der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung (405 Maßnahmen),
- der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen (362 Maßnahmen),
- der auswaschungsbedingten Austräge aus der Landwirtschaft (270 Maßnahmen) und
- der Nährstoffeinträge durch Drainagen (66 Maßnahmen).

Die Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträge aus der Landwirtschaft sehen vorrangig die Umsetzung gewässerschonender Bewirtschaftungspraktiken vor. Diese können z. B. Maßnahmen im Bereich der Düngung, der Fruchtfolgegestaltung, der Bodenbearbeitung und der Landnutzungsänderung beinhalten. Die Umsetzung findet in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen häufig über die sogenannten Agrarumweltmaßnahmen statt, die in den Bundesländern in unterschiedlichem Maße und in unterschiedlichen Zielkulissen gefördert werden (z. B. über das NiBAUM-Programm in Niedersachsen). Flankiert werden die Agrarumweltprogramme durch eine gezielte WRRL-Beratung der Landwirtschaft, die sowohl in Niedersachsen als auch in Nordrhein-Westfalen im zweiten Bewirtschaftungszeitraum stärker mit der Zielsetzung durchgeführt werden soll, die Nährstoffeinträge (Stickstoff und Phosphor) in die Oberflächengewässer zu reduzieren. Ein wichtiger Beratungsansatz besteht darin, die Nährstoffeffizienz der landwirtschaftlichen Betriebe zu erhöhen und vorhandene Stickstoffbilanzüberschüsse zu reduzieren.

Die Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen zielen darauf ab stoffliche Belastungen zu verhindern, die durch Unfälle entstehen können. Mit diesem Maßnahmentyp soll dem Vorsorgegedanken Rechnung getragen werden. Schädliche Gewässerbelastungen sind in den vergangenen Jahren z. B. bei Unfällen an Biogasanlagen oder Güllebehältern aufgetreten. Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Schadstoffbelastungen sollen an den Wasserkörpern umgesetzt werden bei denen Überschreitungen der UQN festgestellt wurden. Hier sind z. B. Untersuchungen zur Ermittlung der Haupteintragspfade geplant, auf deren Grundlage anschließend konkrete Maßnahmen umgesetzt werden können.

In den nachfolgend dargestellten Abbildungen sind die Oberflächenwasserkörper abgebildet, an denen Maßnahmen zur Reduzierung von punktuellen (Abb. 8) bzw. diffusen (Abb. 9) stofflichen Belastungen für den derzeitigen Berichtszyklus gemeldet wurden.

Nordrhein-Westfalen hat im zweiten Maßnahmenprogramm einen Schwerpunkt auf die, über die Erfüllung der Vorgaben der Kommunalabwasser-Richtlinie hinausgehenden Anforderungen zur Reduzierung der stofflichen Belastungen aus Punktquellen gelegt, insbesondere dort, wo ein Missverhältnis zwischen der Niedrigwasserführung der Gewässer und der Menge an gereinigtem Abwasser aus Kläranlagen oder der Niederschlagsentwässerung besteht. Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Stoffeinträge sind nahezu flächendeckend in der FGG Ems vorgesehen. Neben den beschriebenen technischen Maßnahmen sind weitere konzeptionelle Maßnahmen zur Reduzierung der nahezu flächendeckend auftretenden Stickstoff- und Phosphateinträge und der Belastungen mit Schadstoffen in die Oberflächengewässer geplant.

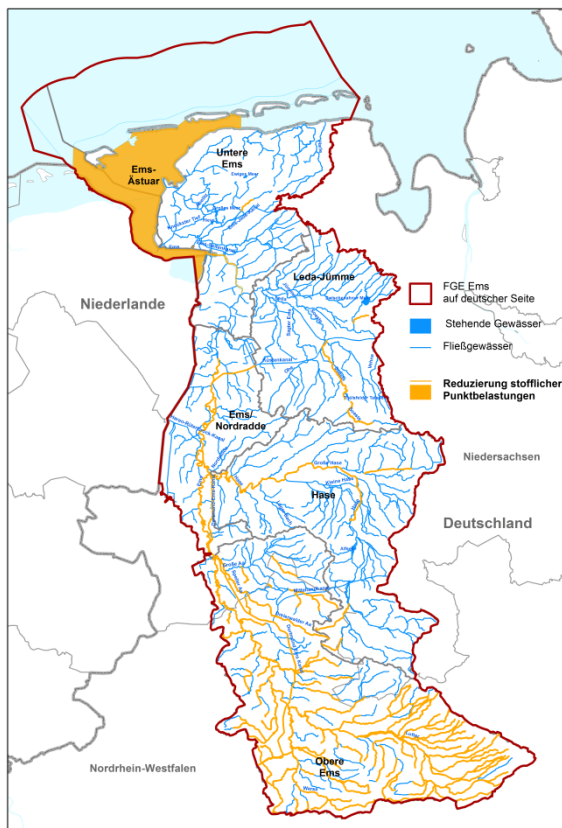


Abb. 8: Maßnahmen zur Reduzierung der punktuellen stofflichen Belastungen (OW) (Stand: 01.12.2015)

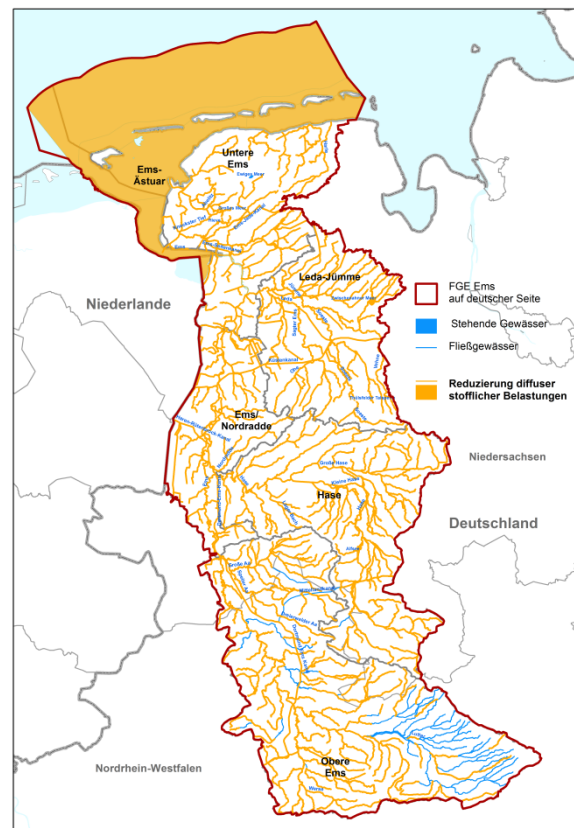


Abb. 9: Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen stofflichen Belastungen (OW) (Stand: 01.12.2015)

### Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen

Entsprechend der Angaben in Kapitel 2.1.3 und 5.1.1 des Bewirtschaftungsplanes für die FGE Ems stellen die Abflussregulierungen und morphologischen Veränderungen einen besonderen Belastungsschwerpunkt dar. Nahezu alle Oberflächenwasserkörper in der FGE Ems weisen Defizite in der Gewässerstruktur auf. Die damit verbundenen Beeinträchtigungen tragen dazu bei, dass der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial bei vielen Wasserkörpern nicht erreicht wird. In vielen Fließgewässern finden sich Querbauwerke, die für Fische und das Makrozoobenthos weitgehend unpassierbar sind. Da die Gewässerstruktur und eine eingeschränkte lineare Durchgängigkeit deutliche Auswirkungen auf die Ausbildung der biologischen Qualitätskomponenten, insbesondere auf die Fischfauna, haben, wurde eine große Auswahl verschiedener ergänzender Maßnahmen definiert. Grund hierfür ist auch, dass die bestehenden Wasserschutzvorschriften den strukturellen Degradationen nur indirekt Rechnung tragen und somit eine ergänzende Maßnahmenplanung erforderlich wird.

Insgesamt sind im deutschen Teil der FGE Ems 4.737 Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen sowie zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit vorgesehen. Die Herstellung eines Abflussregimes, das sich an der Ausprägung für den jeweiligen Fließgewässertyp orientiert, ist eine wichtige Voraussetzung für die Etablierung entsprechender Lebensgemeinschaften. Maßnahmen zur Verminderung von Belastungen des Wasserhaushaltes treten in der Regel lokal begrenzt auf. In diesem Bereich sind in der FGG Ems daher nur an 25 Oberflächenwasserkörpern entsprechende Maßnahmen vorgesehen (siehe Tabelle 5).





Tab. 5: Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen des Wasserhaushaltes (OW) (Stand: 01.12.2015)

LAWA-Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Obere Ems	Hase	Ems-Nordradde	Leda-Jümme	Untere Ems	Ems-Ästuar	FGG gesamt
61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	0	0	0	0	0	0	0
62	Verkürzung von Rückstaubereichen	0	0	0	0	0	0	0
63	Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens	5	0	0	0	0	0	5
64	Maßnahmen zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen	3	0	0	0	0	0	3
65	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasser-rückhalts	6	4	3	0	0	0	13
66	Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaus-halts an stehenden Gewässern	0	1	0	1	0	0	2
67	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Tidesperwerke/-wehre (Küsten- u. Über-gangsgewässer)	0	0	0	0	1	1	2
	Maßnahmen gesamt	14	5	3	1	1	1	- 25

Im begrenzten Umfang sind Maßnahmen zur Wiederherstellung des natürlichen Abflussverhaltens, zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen und zur Förderung des natürlichen Rückhalts geplant. Maßnahmen zur Verbesserung des Abflussregimes und / oder zur Sicherstellung einer ökologischen Mindestabflussmenge finden vor allem an Querbauwerken Anwendung. Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts durch das Zulassen von Überflutungen der Gewässerauen fördern zum einen die Entwicklung von autotypischen Gewässern (temporäre Kleingewässer, Flutmulden, Tümpel) und zeigen andererseits positive Synergien zum Hochwasserschutz. Die entsprechenden Maßnahmen können dazu beitragen, dass verbesserte Lebensbedingungen für gewässertypkonforme Biozönosen erreicht werden. Das Maßnahmenprogramm der FGG Ems hat zum Ziel den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer zu verbessern. Über eine Vielzahl von Maßnahmen zur Renaturierung der Oberflächengewässer sollen die Habitatbedingungen für aquatische Lebensgemeinschaften verbessert werden. Die zahlreichen Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässermorphologie sollen oftmals ergänzt werden durch Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit, wodurch eine weitergehende Vernetzung der Gewässer, insbesondere für die Fischfauna und das Makrozoobenthos erreicht werden kann.

Die in den Fließgewässern vorhandenen Querbauwerke zur Abflussregulierung können einen besonderen Belastungsschwerpunkt darstellen, da ihre ökologische Wirkung oft nicht lokal begrenzt ist, sondern weit in das Einzugsgebiet hineinstrahlt. Entsprechende Verbesserungsmaßnahmen sollen primär in den Vorranggewässern für die Fischfauna (Wanderrouen und wichtige Laich- und Aufwuchshabitate) umgesetzt werden. Maßnahmen zur Verbesserung der linearen Durchgängigkeit umfassen alle technischen Baumaßnahmen an Querbauwerken. Dies sind z. B. der Einbau von Fischaufstiegsanlagen oder Maßnahmen zur Verbesserung des Fischabstiegs sowie die Umgestaltung von Wehren oder Sohl-schwellen. Darunter fällt aber auch der vollständige Rückbau von Querbauwerken, der überall dort wo dies hydraulisch möglich ist vorrangig angestrebt werden sollte.

In der nachfolgenden Tabelle 6 ist differenziert dargelegt, welche Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit und des morphologischen Zustands im zweiten Bewirtschaftungszeitraum umgesetzt werden sollen. Den LAWA-Maßnahmen 68 und 69 werden Maßnahmen zur Verbesserung der linearen Durchgängigkeit und den Maßnahmennummern 70 bis 87 morphologischen Maßnahmen zugeordnet.





Tab. 6: Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen der Gewässerstruktur (OW) (Stand: 01.12.2015)

LAWA-Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Obere Ems	Hase	Ems- Nordradde	Leda- Jümme	Untere Ems	Ems- Ästuar	FGG gesamt	
68	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Talsperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Hauptschluss	34	84	45	63	55	0	281	724
69	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen	190	88	45	63	56	1	443	
70	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	170	89	45	63	56	1	424	3.988
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer im vorhandenen Profil	210	89	45	63	56	1	465	
72	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	182	90	45	63	56	1	437	
73	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich	215	91	45	63	56	1	471	
74	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	164	89	45	63	56	1	418	
75	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	37	84	45	63	56	1	286	
76	Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	47	84	45	63	55	0	294	
77	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	37	85	45	63	55	0	285	
78	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen, die aus Geschiebeentnahmen resultieren	32	84	45	63	55	0	279	
79	Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung	84	89	45	63	55	0	336	
80	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie an stehenden Gewässern	0	1	0	1	1	0	3	
81	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bauwerke für die Schifffahrt, Häfen, Werften, Marinas	0	0	0	0	2	2	4	
82	Maßnahmen zur Reduzierung der Geschiebe-/ Sedimententnahme bei Küsten- und Übergangsgewässern	0	0	0	0	1	1	2	
83	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Sandspülungen bei Küsten- und Übergangsgewässern	0	0	0	0	0	0	0	
84	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landgewinnung bei Küsten- und Übergangsgewässern	0	0	0	0	0	0	0	
85	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen	32	82	45	63	55	0	277	
86	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen bei stehenden Gewässern	0	1	0	1	1	0	3	
87	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen bei Küsten- und Übergangsgewässern	0	0	0	0	2	2	4	
	Maßnahmen gesamt	1.434	1.131	585	821	729	12	-	4.712

Nach den für die FGG Ems aufgestellten Maßnahmenprogrammen sind insgesamt 3.988 morphologische Maßnahmen für den derzeitigen Berichtszyklus in der FGE Ems vorgesehen. Die Gesamtzahl der vorgesehenen Maßnahmen überschreitet die Anzahl der in der FGG Ems abgegrenzten Wasserkörper erheblich. Damit wird deutlich, dass oft mehrere Maßnahmen an einem



Wasserkörper durchgeführt werden sollen, um die unterschiedlichen Belastungen zu reduzieren. Neben den morphologischen Maßnahmen sind weitere 724 Maßnahmen geplant, die darauf abzielen, die Durchgängigkeit der Oberflächengewässer zu verbessern.

Für die potamodromen Fischarten sind vor allem an der Ems selbst und in den wichtigen Zuflüssen Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit geplant. Neben den bereits im Kapitel 3.1.1 dargestellten Maßnahmenplanungen der Bundeswasserstraßenverwaltung an den Wehranlagen in Geeste, Varloh und Rheine sieht der „Masterplan Ems 2050“ (siehe unten) darüber hinaus vor, auch an der Wehranlage in Herbrum ergänzende Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit zu planen und umzusetzen. Auch an weiteren überregionalen Wanderrouten (wie z. B. der Hase) und wichtigen Verbindungsgewässern (wie z. B. der Großen Aa und der Werse) sieht das aktuelle Maßnahmenprogramm ergänzende Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit des Gewässersystems im Emseinzugsgebiet vor.

Im Hinblick auf Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit für den Aal ist die Ems als außerordentlich bedeutsames Vorranggewässer ausgewählt und daher für den Aal als Zielartengewässer festgelegt worden. Die nach dem WRRL Maßnahmenprogramm vorgesehenen Durchgängigkeitsmaßnahmen tragen auch in erheblichem Maße zur Stabilisierung der Aalbestände und einer verbesserten Ab- und Zuwanderung im Sinne der EU-Aalverordnung (Verordnung EG-Nr. 1100/2007) bei.

Über eine Vielzahl von weiteren Maßnahmen zur Renaturierung der Oberflächengewässer sollen die Habitatbedingungen für aquatische Lebensgemeinschaften verbessert werden. Im gesamten Einzugsgebiet der FGG Ems liegt infolge der intensiven Flächennutzung, die oftmals bis an das Gewässerufer heranreicht, ein weiterer Maßnahmenschwerpunkt im Bereich der morphologischen Maßnahmen. Nach den aufgestellten Maßnahmenprogrammen ist vor allem die Umsetzung folgender Maßnahmen vorgesehen:

- Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit (724 Maßnahmen),
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich (471 Maßnahmen),
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung (424 Maßnahmen),
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer im vorhandenen Profil (465 Maßnahmen),
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- und Sohlgestaltung (437 Maßnahmen),
- Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten (418 Maßnahmen) und
- Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung (336 Maßnahmen).

Die räumliche Verteilung der Oberflächengewässer, an denen Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit und Hydromorphologie vorgesehen sind, zeigen die Abbildungen 10 und 11. Die Abbildungen verdeutlichen, dass Maßnahmen zur Minderung gewässerstruktureller (morphologischer) Veränderungen in der FGG Ems aufgrund der derzeitigen Belastungssituation nahezu flächendeckend vorgesehen sind.

Die zur Verbesserung der Gewässermorphologie geplanten Maßnahmen waren zu einem Großteil auch schon Gegenstand der Maßnahmenprogramme aus dem Jahr 2009, die zielgerichtet weitergeführt werden, um den ökologischen Zustand bzw. das Potenzial weiter zu verbessern. Sie bilden im Hinblick auf ihre Anzahl und ihren Umfang (und damit letztlich auch mit Blick auf die Kosten) den Schwerpunkt der an den Oberflächengewässern vorgesehenen Maßnahmen.



Die Maßnahmen sind insgesamt so zahlreich, dass sie auch im zweiten Bewirtschaftungszeitraum nicht vollständig abgeschlossen werden können. Ein Teil der geplanten Maßnahmen muss absehbar auf den dritten Bewirtschaftungszeitraum verschoben werden.

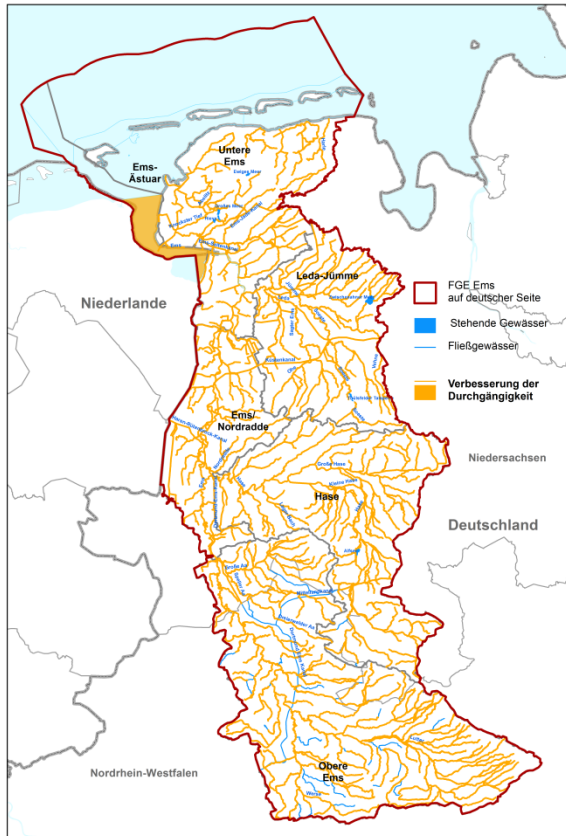


Abb. 10: Maßnahmen zur Verbesserung der linearen Durchgängigkeit (OW) (Stand: 01.12.2015)

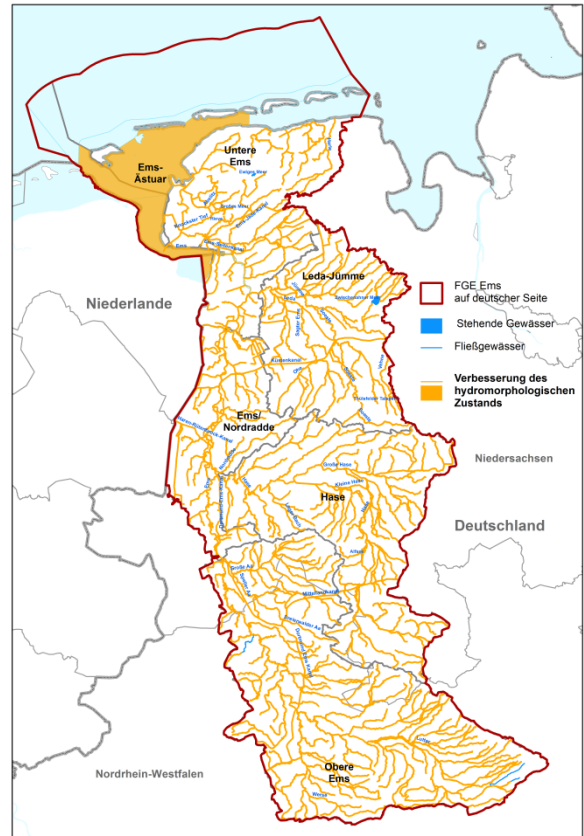


Abb. 11: Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur (OW) (Stand: 01.12.2015)

Angesichts des derzeitigen ökologischen Zustands des Ems-Ästuars und insbesondere der Unterems, ist hier der Handlungsdruck besonders hoch. Von der Lenkungsgruppe Ems wurde daher Ende 2014 zur nachhaltigen Verbesserung der Gewässergüte, zur Wiederherstellung ästuartypischer Lebensräume und einer natürlichen Sedimentdynamik der „Masterplan Ems 2050“ erstellt und Anfang 2015 von den Beteiligten (Landesregierung, Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS), Kommunen, Umweltverbände, maritime Wirtschaft) beschlossen. Während der Projektlaufzeit von 2015 bis 2050 soll u. a. ein Pilotpolder zur Reduzierung der Trübung errichtet werden. Mit dem umfangreichen Maßnahmenprogramm sollen wichtige ästuarine Ökosystemdienstleistungen wiederhergestellt werden, insbesondere auch das Vermögen zur Regulation des Nährstoffhaushalts. Die Ziele und Maßnahmen des Masterplans sollen unterstützt werden durch Maßnahmen, die über das ELER-Programm PFEIL finanziert werden (Laufzeit 2014 bis 2020).

Der Masterplan Ems hat zum Ziel, unter Beachtung eines gesunden und dynamischen Ökosystems, die nachhaltige Entwicklung und Optimierung des Emsästuars im Hinblick auf Sicherheit, Natürlichkeit, und Zugänglichkeit unter Erhaltung der Ems als leistungsfähige Bundeswasserstraße zu schaffen. Wesentliche Bestandteile des Vertrags sind folgende Maßnahmen:

- Das Land wird zur Verbesserung der Gewässergüte als Sofortmaßnahme ein Tidespeicherbecken als Pilotprojekt im Bereich zwischen Emden und dem Wehr Herbrum (Aufweitung Altarm der Ems mit 20 bis 25 ha im Vorland oberhalb der Stadt Papenburg) anlegen und betreiben. Der Bund sowie die Landkreise Emsland und Leer unterstützen das Land bei der Beschaffung der notwendigen Flächen für diese Maßnahme.



- Die Planung zur Schaffung autotypischer Lebensräume im Bereich der Emsschleife bei Coldemüntje unter Erhalt der bestehenden Schutzdeichlinie wird begonnen.
- Das Land wird unverzüglich auf der Grundlage der vorhandenen Machbarkeitsstudie weitere Untersuchungen einer optimalen Tidesteuerung mit dem Emssperrwerk zwecks Verringerung der Schwebstofffrachten und des Sedimentationsvolumens in der Unterems in Auftrag geben. Der Bund wird das Land Niedersachsen dabei fachlich unterstützen.
- Der Bund (GDWS) wird unverzüglich eine Machbarkeitsstudie zum Einbau einer Sohlschwelle am Emssperrwerk in Auftrag geben. Hierfür übernimmt der Bund die Federführung; das Land Niedersachsen wird den Bund fachlich unterstützen.
- Das Land errichtet vor Ort eine Naturschutzstation als Außenstelle des Geschäftsbereichs IV des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Sie dient insbesondere der Feldforschung und führt eine aktive Öffentlichkeitsarbeit durch.
- Das Land wird in alleiniger Verantwortung unverzüglich ein Flächenmanagement für Flächen zur Wiederherstellung eines naturnahen Lebensraumes erstellen. Sobald das Flächenmanagement installiert ist, wird festgelegt werden können, in welchem Zeitraum das Land in der Lage sein wird, Flächen zur Verfügung stellen zu können. Das Land hat sich zum Ziel gesetzt, im Verlaufe von 35 Jahren insgesamt 700 ha Flächen bereitzuhalten, um die Sanierungsziele zu erreichen. Im Masterplan Ems 2050 werden Meilensteine festgelegt.
- Der Bund (GDWS) nimmt Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit am Wehr Herbrum vor.
- Das Land prüft, ob die ökologische Durchgängigkeit am Knockser Siel und am Oldersumer Siel verbessert werden kann.

Die Vorhaben an der Ems haben Pilotcharakter und lassen grundlegende Erkenntnisse erwarten, die bei der Maßnahmenplanung auch in den Ästuarien und Einzugsgebieten z. B. von Weser und Elbe von Nutzen sein werden.



Abb. 12: Emdener Außenhafen Schleusen trennen das schwebstoffhaltige Wasser und das Binnenwasser des Hafens (Quelle: Niedersachsen Ports)

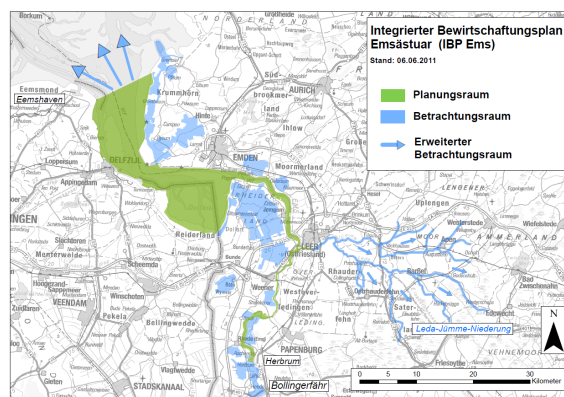


Abb. 13: Karte des Planungs- und Betrachtungsraum des IBP Ems (Quelle: NLWKN)

Die genannten Projekte stehen in Zusammenhang mit weiteren, nach dem Stand der Diskussion zum integrierten Bewirtschaftungsplan (IBP) Ems im Raum Unterems / Ems-Dollart vorgesehenen Maßnahmen<sup>5</sup>. Vorrangig ist hier ein Sedimentmanagementkonzept der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) zu nennen.

<sup>5</sup> [http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=27402&article\\_id=93499&psmand=26](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=27402&article_id=93499&psmand=26)





Auch für die weiteren Planungen von Maßnahmen soll der in Abstimmung befindliche IBP Ems als gutachterliche Grundlage genutzt werden. Neben Natura 2000-Zielen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie) sowie WRRL-Zielen werden dabei wirtschaftliche, infrastrukturelle und regionale Aspekte einbezogen. In Abbildung 13 ist der Planungs- und Betrachtungsraum des IBP Ems dargestellt.

### Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahmen und sonstige technische Maßnahmen

In begrenztem Umfang sind nach den Maßnahmenprogrammen für die FGG Ems weitere technische Maßnahmen vorgesehen. Diese betreffen zum einen Maßnahmen zur Reduzierung von Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern und sonstige technische Maßnahmen (siehe Tabelle 7).

Tab. 7: Reduzierung der Wasserentnahmen / sonstige technische Maßnahmen (OW) (Stand: 01.12.2015)

LAWA-Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Obere Ems	Hase	Ems-Nordradde	Leda-Jümme	Untere Ems	Ems-Ästuar	FGG gesamt	
45	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie / Gewerbe (OW)	2	0	0	0	0	0	2	26
48	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Landwirtschaft (OW)	21	0	0	0	0	0	21	
49	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Fischereiwirtschaft	2	1	0	0	0	0	3	
92	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischteichbewirtschaftung	8	1	0	0	0	0	9	14
96	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	0	1	0	2	2	0	5	
	Maßnahmen gesamt	33	3	0	2	2	0	-	40

In wenigen Wasserkörpern im Bereich des Bearbeitungsgebietes Obere Ems stellen Wasserentnahmen eine Belastung dar. Es handelt sich hier im Wesentlichen um einige signifikante Entnahmen für die landwirtschaftliche Bewässerung oder zur Speisung von Fischteichen. Daher sind 26 Maßnahmen vorgesehen, mit denen solche Entnahmen reduziert werden sollen. Die LAWA-Maßnahmen 45, 48 und 49 werden den Belastungen durch Wasserentnahmen in Oberflächengewässern zugeordnet. Die räumliche Verteilung der Oberflächengewässer an denen Maßnahmen zur Verringerung der Belastungen durch Wasserentnahmen geplant sind kann der Abbildung 14 entnommen werden.

Sonstige technische Maßnahmen für Oberflächengewässer sind Maßnahmen, die keine konzeptionellen Maßnahmen sind und sich nicht den oben aufgeführten Maßnahmen zuordnen lassen. Es handelt sich in erster Linie um solche Maßnahmen, die die direkten Folgen bestimmter Nutzungen (z. B. Bergbau, Fischereiwirtschaft) betreffen. Insgesamt sind 14 sonstige technische Maßnahmen in Oberflächengewässern für den derzeitigen Berichtszyklus in der FGG Ems vorgesehen (siehe Tabelle 7 und Abbildung 15). Die LAWA-Maßnahmen mit den Nummern 92 und 96 werden den sonstigen technischen Maßnahmen in Oberflächengewässern zugeordnet.



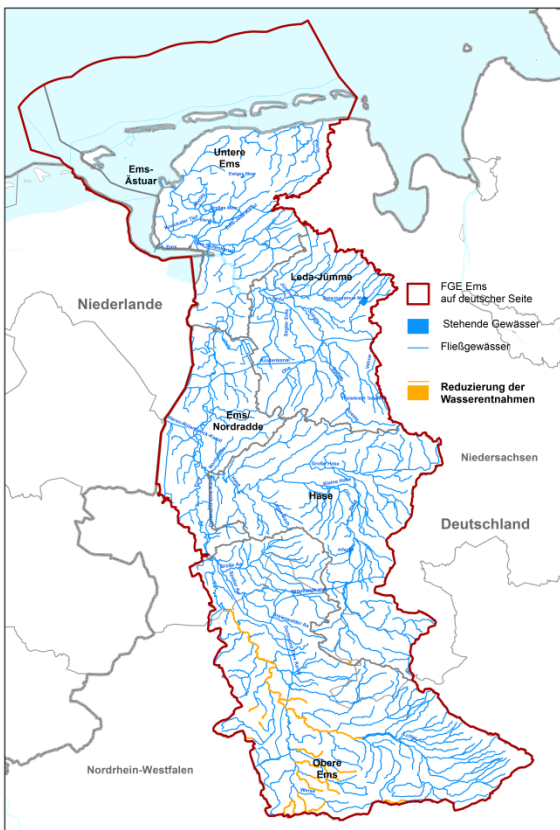


Abb. 14: Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahmen (OW) (Stand: 01.12.2015)

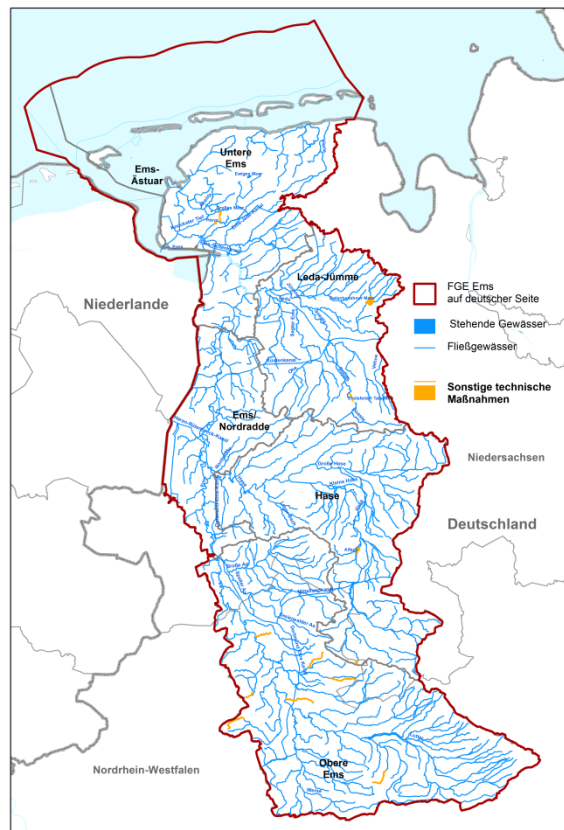


Abb. 15: Sonstige technische Maßnahmen an Oberflächengewässern (Stand: 01.12.2015)

#### 4.4.2 Grundwasser

Die Grundwasserkörper sind durch die intensive Flächennutzung vielfältigen chemischen Belastungen ausgesetzt. Dabei wird gemäß WRRL zwischen diffusen und punktuellen Stoffeinträgen unterschieden. Hauptverursacher flächiger, diffuser Einträge in das Grundwasser ist die landwirtschaftliche Bewirtschaftung und der hiermit potenziell verbundene Eintrag von Nähr- und Schadstoffen. Weitere diffuse Einträge können auch aus Siedlungsbereichen kommen oder durch im Niederschlagswasser gelöste Schadstoffe. Eine deutliche Trennung der verschiedenen Einflussfaktoren auf die Belastungssituation ist oft nicht möglich.

Stoffe mit flächiger Verbreitung sind vor allem Nitrat, Ammonium und Pflanzenschutzmittel (z. B.: Isoproturon), wobei Pflanzenschutzmittel ebenso wie andere diffus in das Grundwasser eingetragene Stoffe zum Teil nur lokal auftreten. Stoffe mit meist nur lokaler Verbreitung sind vor allem Cadmium, Arsen, Sulfat, Trichlorethylen und Tetrachlorethylen.

Zur Reduzierung der chemischen Stoffeinträge in das Grundwasser sind viele rechtliche Vorgaben als grundlegende Maßnahmen umgesetzt worden. Dazu zählen z. B. die Düngeverordnung, die Grundwasserverordnung, das Pflanzenschutzgesetz, das Bundes-Bodenschutzgesetz und Regelungen im Wasserhaushaltsgesetz sowie den Landeswassergesetzen. Die darin enthaltenen Vorschriften sind in den vergangenen Jahren z. T. deutlich verschärft worden.

Weiterhin ist der Zustand einiger Grundwasserkörper auch in mengenmäßiger Hinsicht beeinflusst. Die signifikanten Belastungsfaktoren sind in Kapitel 2 des Bewirtschaftungsplans zusammengefasst. Zu nennen ist vor allem eine auffällige Zunahme von Grundwassermessstellen mit stark fallenden Grundwasserspiegeln. Diese wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme einer Detailbetrachtung unterzogen, wobei eine signifikante Beeinträchtigung/Schädigung von Schutzgütern im



Sinne der WRRL (z. B. grundwasserabhängige Landökosysteme oder mit dem Grundwasser in Verbindung stehende Oberflächengewässer) bisher nicht festgestellt werden konnte.

Der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog beinhaltet insgesamt 24 technische Maßnahmentypen, die eine Verbesserung des Grundwasserzustands im Sinne der WRRL zum Ziel haben. Davon sollen im deutschen Teil der FGE Ems fünf Maßnahmentypen umgesetzt werden. Im zweiten Bewirtschaftungszeitraum sind insgesamt 65 technische und zusätzlich weitere konzeptionelle Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands der Grundwasserkörper geplant.

### **Maßnahmen zur Reduzierung diffuser stofflicher Belastungen**

Diffuse Nährstoffeinträge stellen die Hauptbelastung für die Grundwasserkörper innerhalb der FGG Ems dar. Nach der aktuellen Zustandsbewertung (vgl. Kapitel 4 des BWP) verfehlen 21 von 40 Grundwasserkörpern (das entspricht ca. 70 % der Fläche der FGG Ems) den guten chemischen Zustand. Dafür verantwortlich sind diffuse Nährstoffeinträge, denn in allen 21 Grundwasserkörpern wird der Schwellenwert von 50 mg Nitrat/l überschritten. Neben den Nährstoffbelastungen tragen in einigen Grundwasserkörpern auch Pflanzenschutzmittel- (7 GWK) und Cadmiumbelastungen (5 GWK) dazu bei, dass der gute chemische Zustand des Grundwassers verfehlt wird.

Auch im zweiten Bewirtschaftungszeitraum sollen zum einen konzeptionelle Maßnahmen aber auch technische Maßnahmen zur Reduktion des Nährstoffeintrages aus diffusen Quellen durchgeführt werden. Die Maßnahmen zur Verminderung der stofflichen Belastungen des Grundwassers sollen vorrangig in landwirtschaftlich genutzten Gebieten umgesetzt werden, in denen signifikante Grundwasserbelastungen bzw. auffällige Trendentwicklungen ermittelt wurden.

Zur Reduzierung der diffusen stofflichen Belastungen im Grundwasser sind 49 Maßnahmen für den zweiten Bewirtschaftungszyklus in der FGG Ems vorgesehen. Damit liegt ein deutlicher Schwerpunkt der grundwasserbezogenen Maßnahmenplanung im Bereich der Reduzierung der Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträge aus der Landwirtschaft. Knapp 80 % der vorgesehenen technischen Maßnahmen können diesem Bereich zugeordnet werden.

Im LAWA-Maßnahmenkatalog werden die Maßnahmen mit den Nummern 37 bis 44 der Reduzierung diffuser stofflicher Belastungen im Grundwasser zugeordnet. Die Maßnahmen zur Minderung von Belastungen aus diffusen Quellen werden nach den Herkunftsbereichen Bergbau (Nr. 37, 38), bebaute Gebiete (Nr. 39, 40), Landwirtschaft (Nr. 41 bis 43) und sonstige diffuse Quellen (Nr. 44) unterschieden. In Tabelle 8 werden differenziert für die Bearbeitungsgebiete der FGG Ems die Maßnahmenplanungen zur Verminderung der diffusen Stoffeinträge dargestellt. Für den überwiegenden Teil der Grundwasserkörper in den Maßnahmenzielgebieten werden neben den technischen Umsetzungsmaßnahmen auch konzeptionelle Maßnahmen in Form von begleitenden Beratungsangeboten vorgesehen.

Die in der FGG Ems vorgesehen Maßnahmen beschränken sich ausnahmslos auf den Belastungsbereich der landwirtschaftlichen Nutzung. Maßnahmen zur Verminderung diffuser Stoffeinträge aus den Bereichen Bergbau, bebaute Gebiete und sonstige diffuse Quellen sind kaum geplant. Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft sind in allen Grundwasserkörpern vorgesehen, die wegen überhöhter Nitratgehalte in einem schlechten chemischen Zustand eingestuft worden sind. In dieser Zielgebietskulisse sollen insbesondere Agrarumweltmaßnahmen angeboten und umgesetzt werden.

Die diesbezüglich seit Beginn der 90er Jahre in den Kooperationen zwischen Wasserwirtschaft und Landwirtschaft gesammelten Erfahrungen haben gezeigt, dass sich dieser strategische Ansatz bewährt hat. Über die Agrarumweltmaßnahmen sollen Verfahren einer gewässerschonenden Landbewirtschaftung etabliert werden, die zu einer Reduzierung der Stickstoff-, Phosphor- und Pflanzenschutzmitteleinträge in die Gewässer führen, wobei Phosphor vor allem für die Oberflächengewässer und grundwasserabhängigen Landökosysteme relevant ist.



Tab. 8: Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Belastungen (GW) (Stand: 01.12.2015)

LAWA-Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Obere Ems	Hase	Ems-Nordradde	Leda-Jümme	Untere Ems	FGG gesamt
37	Maßnahmen zur Reduzierung der Versauerung infolge Bergbau	0	0	0	0	0	0
38	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	0	0	0	0	0	
39	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus undichter Kanalisation und Abwasserbehandlungsanlagen	0	0	0	0	0	0
40	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus Baumaterialien/ Bauwerken	0	0	0	0	0	
41	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in das GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	14	4	1	2	0	42
42	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	2	2	1	0	0	
43	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	9	4	1	2	0	
44	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	2	0	0	0	0	2
102	Maßnahmen zur Reduzierung versauerungsbedingter Stoffbelastungen (ohne Nährstoffe) im Grundwasser infolge Landwirtschaft	5	0	0	0	0	5
	Maßnahmen gesamt	32	10	3	4	0	49

Für Grundwasserentnahmen der öffentlichen Wasserversorgung werden in der FGG Ems seit vielen Jahrzehnten sogenannte Wasserschutzgebiete ausgewiesen. Für diese Wasserschutzgebiete werden spezifische Verordnungen erlassen, in denen rechtlich verbindlich geregelt ist, wo welche wassergefährdenden Tätigkeiten (z. B. Gewerbetätigkeit, Landwirtschaft) verboten oder nur eingeschränkt erlaubt sind. Die Maßnahme zur „Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten“ ist nahezu flächendeckend bei einer Vielzahl von Grundwasserkörpern auch weiterhin vorgesehen, für die aufgrund der Wassergewinnung ein besonderer Schutzbedarf besteht und zwar auch dann noch, wenn der gute Zustand erreicht ist, da Verschlechterungen vermieden werden müssen.

In den Gebieten mit Kooperationen zum Trinkwasserschutz werden ergänzende Maßnahmen mit dem Ziel des Schutzes der Trinkwasserversorgung auf der Grundlage „freiwilliger Vereinbarungen“ zwischen Wasserversorgern und Landwirtschaft umgesetzt. Die Kooperationsgebiete können dabei über die eigentlichen Trinkwasserschutzgebiete hinausgehen bzw. Einzugsgebiete von Trinkwassergewinnungsanlagen umfassen, für die bisher kein Wasserschutzgebiet festgesetzt worden ist. Hier findet eine gezielte, auf den Einzelbetrieb abgestimmte landwirtschaftliche Beratung statt. Die wasserwirtschaftlichen Kooperationen haben sich in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen seit nunmehr 20 bis 25 Jahren bewährt. In einigen Kooperationsgebieten konnten deutliche Erfolge erzielt werden, die auch zu spürbaren Verringerungen der Grundwasserbelastungen mit Nitrat geführt haben. In den nachfolgenden Abbildungen 14 und 15 sind die Grundwasserkörper abgebildet, in denen Maßnahmen zur Verringerung der diffusen stofflichen Belastungen (Maßnahmen-Nr.: 41) und zur Reduzierung der Verschmutzung durch Pestizide (Maßnahmen-Nr.: 42) für den derzeitigen Berichtszyklus gemeldet wurden.

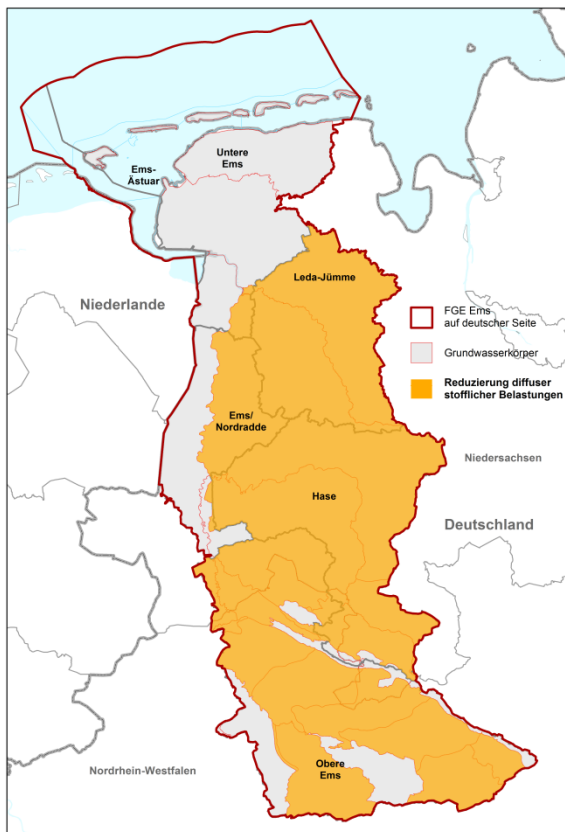


Abb. 16: Maßnahmen zur Reduzierung diffuser stofflicher Belastungen (GW) (Stand: 01.12.2015)

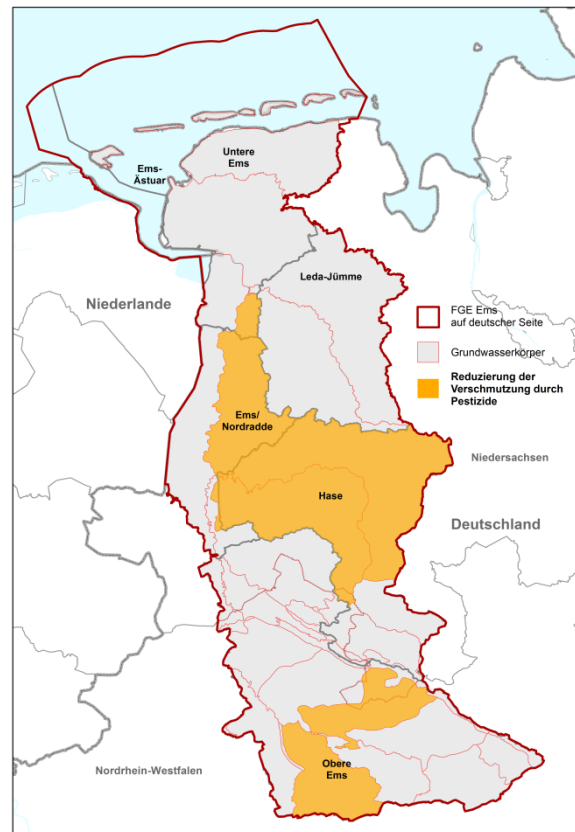


Abb. 17: Maßnahmen zur Reduzierung der Verschmutzung durch Pestizide (GW) (Stand: 01.12.2015)

Seit einigen Jahren werden auch zunehmende Versauerungstendenzen in einigen Grundwasserkörpern beobachtet, die mit einer verstärkten Freisetzung von Metallen und Metalloiden (z. B. Cadmium und Aluminium) einhergehen. Verschiedene Untersuchungen führen zu der Annahme, dass diese Versauerungserscheinungen durch die Erschöpfung der Nitratreduktionskapazitäten im Boden begründet sind. Die Belastung wird im Einzugsgebiet der Ems bislang vor allem auf den leichten Sandböden der Geestgebiete beobachtet. Der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog wurde daher um die Maßnahme 102 ergänzt, mit der v. a. der Freisetzung schädlicher Stoffe durch entsprechende pH-Steigerungen entgegengewirkt werden soll. Dazu gehört vor allem die Kalkung des Bodens. In jedem Fall ist auch die Verringerung der Nitratreinträge erforderlich. Maßnahmen zur Verringerung der versauerungsbedingten Stoffbelastungen im Grundwasser sind im kommenden Bewirtschaftungszyklus bei fünf Grundwasserkörpern im Bearbeitungsgebiet Obere Ems geplant.

### Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge und sonstiger anthropogener Belastungen

Stoffliche Belastungen aus Punktquellen spielen für Grundwasserkörper in der FGG Ems eine eher untergeordnete Rolle. Es ist nur eine ergänzende Maßnahme vorgesehen mit der Grundwasserverschmutzungen durch punktuelle Stoffeinträge aus Altlasten/Altstandorten reduziert werden sollen. Daneben sind sechs Maßnahmen zur Reduzierung anderer Wasserentnahmen und weitere neun Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen des Grundwassers geplant (siehe Tabelle 9).



Tab. 9: Maßnahmen zur Reduzierung von punktuellen Stoffeinträgen, von Wasserentnahmen und von sonstigen anthropogenen Belastungen (GW) (Stand: 01.12.2015)

LAWA-Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Obere Ems	Hase	Ems-Nordradde	Leda-Jümme	Untere Ems	FGG gesamt	
21	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	1	0	0	0	0	1	16
60	Maßnahmen zur Reduzierung anderer Wasserentnahmen	6	0	0	0	0	6	
99	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	7	1	0	1	0	9	
	Maßnahmen gesamt	14	1	0	1	0	-	16

Im Rahmen der Bestandsaufnahme 2013 wurde bei mehreren Grundwasserkörpern eine auffällige Anhäufung von Messstellen mit stark fallenden Trends der Grundwasserstände und/oder Beeinträchtigungen von bedeutenden grundwasserabhängigen Landökosystemen festgestellt. Für diese Grundwasserkörper besteht somit ein Risiko, dass die Bewirtschaftungsziele in 2021 nicht erreicht werden. Die im Rahmen der Zielerreichungsprognose (vgl. Kapitel 3 BWP Ems) festgestellten fallenden Grundwasserstände wurden bei der aktuellen Zustandsbewertung (vgl. Kapitel 4 BWP Ems) nicht als signifikant eingestuft, da keine überhöhten Entnahmen (unausgeglichene Wasserbilanz) vorliegen und auch keine signifikant nachteiligen Auswirkungen für grundwasserabhängige Landökosysteme bzw. Oberflächengewässer festgestellt wurden. Gleichwohl sind die fallenden Grundwasserstände im Hinblick auf zukünftige Bewirtschaftungsfragen auch vor dem Hintergrund der künftigen klimatischen Entwicklungen mit Sorgfalt zu beobachten. Im Bearbeitungsgebiet Obere Ems sind vor diesem Hintergrund auch Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Wasserentnahmen vorgesehen (siehe Abbildung 18).

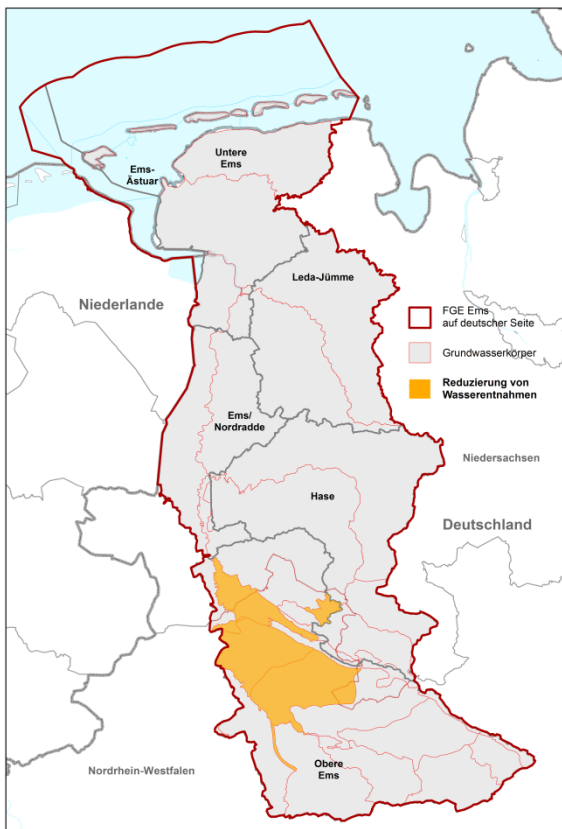


Abb. 18: Maßnahmen zur Reduzierung anderer Wasserentnahmen (GW) (Stand: 01.12.2015)

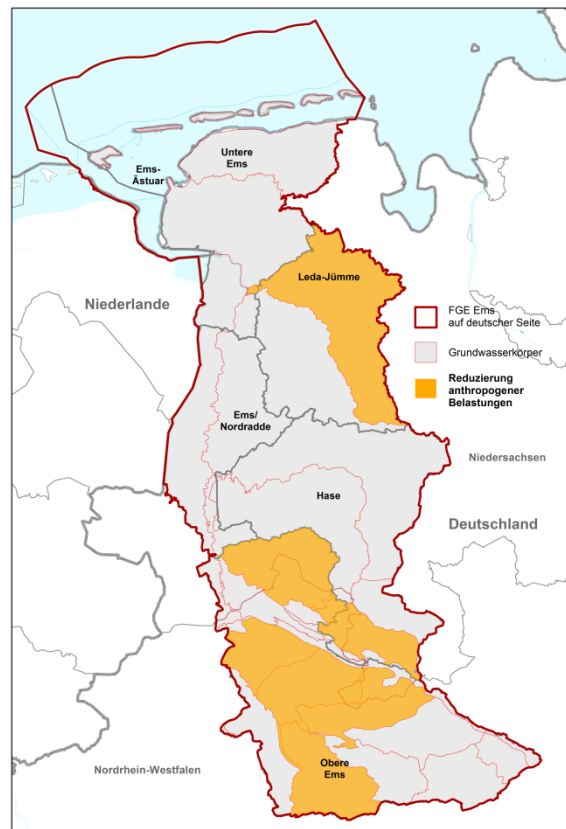


Abb. 19: Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen (GW) (Stand: 01.12.2015)





In Abbildung 19 sind die Grundwasserkörper dargestellt bei denen Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen geplant sind. Neben konzeptionellen Maßnahmen zur Aufklärung noch verbliebener Belastungen wurden hier vor allem Maßnahmen für Einzelfälle festgelegt, die sich nicht mit den spezifischen Programmmaßnahmen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs darstellen lassen.

#### 4.4.3 Konzeptionelle Maßnahmen

Zusätzlich zu den vorgenannten Maßnahmen enthält das Maßnahmenprogramm sogenannte „konzeptionelle Maßnahmen“, die eine unterstützende Wirkung auf die grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen haben. Konzeptionelle Maßnahmen können unterschiedliche Belastungsbereiche ansprechen und sind für Oberflächengewässer und das Grundwasser vorgesehen. So kann z. B. eine Fortbildungsmaßnahme im Bereich Gewässerunterhaltung eine indirekte Verbesserung der morphologischen Situation eines Gewässers bewirken und damit den Maßnahmenschwerpunkt morphologische Maßnahmen abdecken, während eine Fortbildungsmaßnahme für Landwirte z. B. auf die Verringerung der Pflanzenschutzmittelbelastung im Grundwasser durch diffuse Quellen abzielen kann.

Der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog beinhaltet zehn konzeptionelle Maßnahmen. Ein großer Teil der konzeptionellen Maßnahmen wurde bereits im ersten Bewirtschaftungszeitraum begonnen und wird nun weitergeführt. Zusammenfassende quantitative Angaben zur Anzahl der vorgesehenen konzeptionellen Maßnahmen sind nicht möglich. Diese werden zum Teil für spezifische Belastungen an einzelnen Wasserkörpern geplant, in anderen Fällen ist die Umsetzung in größeren Zielgebietskulissen oder auch landesweit vorgesehen. Sofern eine wasserkörperbezogene Umsetzung erfolgen soll, sind die Angaben im Anhang C aufgenommen. In den nachfolgenden Tabellen 10 und 11 ist dargestellt, welche konzeptionellen Maßnahmen für die Oberflächengewässer bzw. das Grundwassers in der FGG Ems geplant sind.

Tab. 10: Konzeptionelle Maßnahmen für den Bereich Oberflächengewässer (Stand 01.12.2015)

LAWA-Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Obere Ems	Hase	Ems-Nordradde	Leda-Jümme	Untere Ems	Ems-Ästuar	FGG gesamt
501	Erstellung von Konzepten / Studien / Gutachten	x	x	x	x	x	x	x
502	Forschungs-, Entwicklungs- u. Demonstrationsvorhaben	x	x	x	x	x	x	x
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	x	x	x	x	x	x	x
504	Beratungsmaßnahmen	x	x	x	x	x	x	x
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	x	x	x	x	x	x	x
506	Freiwillige Kooperationen	-	-	-	-	-	-	-
507	Zertifizierungssysteme	-	-	-	-	x	x	x
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	x	x	x	x	x	x	x
509	Untersuchungen zum Klimawandel	x	x	x	x	x	x	x
510	Zusätzliche Maßnahmen nach Artikel 11 Abs. 5 WRRL	-	-	-	-	-	-	-

Konzeptionelle Maßnahmen im Bearbeitungsgebiet / FGG Ems vorgesehen (x) bzw. nicht vorgesehen (-)



Von diesen 10 Maßnahmentypen sind acht in den Oberflächengewässern der FGG Ems für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum vorgesehen. Die am häufigsten geplanten konzeptionellen Maßnahmentypen in Oberflächengewässern sind:

- Konzeptionen, Studien und Gutachten zur Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen. Darunter fallen z. B. die Durchgängigkeitsstudie der FGG Ems, Gewässerentwicklungskonzepte, Gutachten und Machbarkeitsstudien, die häufig die Grundlage für die gezielte und kosteneffiziente Umsetzung darauf aufbauender technischer Maßnahmen bilden.
- 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 Versuchsflächen und Demonstrationsvorhaben angeführt werden.
- Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen in den Oberflächengewässern dienen der Ermittlung von Belastungsursachen sowie der Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen.
- Beratungsmaßnahmen umfassen vorwiegend Beratungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe zur Reduzierung des Sediment- sowie Nähr- und Schadstoffeintrags in die Oberflächengewässer.
- Anpassung von Förderprogrammen. Im neuen ELER-Förderprogramm PFEIL (2014-2020) zur Entwicklung des ländlichen Raums in Niedersachsen und Bremen wurde z. B. das Instrument „Übergangsgewässer und Küstengewässer“ aufgenommen. Gefördert werden sollen insbesondere auch wasserwirtschaftliche Vorhaben zur Verbesserung des ökologischen Zustands der Übergangs- und Küstengewässer im Bereich der Ems.
- 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).

Tab. 11: Konzeptionelle Maßnahmen für den Bereich Grundwasser (Stand 01.12.2015)

LAWA-Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Obere Ems	Hase	Ems-Nordradde	Leda-Jümme	Untere Ems	FGG gesamt
501	Erstellung von Konzepten / Studien / Gutachten	X	X	X	X	X	X
502	Forschungs-, Entwicklungs- u. Demonstrationsvorhaben	X	X	X	X	X	X
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	X	X	X	X	X	X
504	Beratungsmaßnahmen	X	X	X	X	X	X
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	X	X	X	X	-	X
506	Freiwillige Kooperationen	X	X	X	X	X	X
507	Zertifizierungssysteme	-	-	-	-	-	-
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	X	-	-	X	-	X
509	Untersuchungen zum Klimawandel	-	-	-	-	-	-
510	Zusätzliche Maßnahmen nach Artikel 11 Abs. 5 WRRL	-	-	-	-	-	-

Konzeptionelle Maßnahmen im Bearbeitungsgebiet / FGG Ems vorgesehen (X) bzw. nicht vorgesehen (-)



Im Grundwasserbereich sind im zweiten Bewirtschaftungszeitraum sieben konzeptionelle Maßnahmentypen vorgesehen, die vorrangig nachfolgende Maßnahmen beinhalten:

- Beratungsmaßnahmen betreffen vorrangig Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe zur Reduzierung des diffusen landwirtschaftlichen Nähr- und Schadstoffeintrags.
- Freiwillige Kooperationen z. B. zwischen Landwirten und Wasserversorgern mit dem Ziel der gewässerschonenden Landbewirtschaftung, um auf diesem Weg die Trinkwasserressourcen zu schützen.
- Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben zur Unterstützung des Wissens- und Erfahrungstransfer bei der Umsetzung der WRRL im Grundwasserbereich z. B. durch das Einrichten und Betreiben von landwirtschaftlichen Versuchsstandorten.
- Die Erstellung von Konzeptionen, Studien und Gutachten dient der Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für die Umsetzung der WRRL im Bereich Grundwasser, wie z. B. Modellierungen zur Grundwasserbeschaffenheit.
- Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen werden zur Ermittlung von Belastungsursachen (z. B. regionale Eintragspfade von Cadmium) sowie zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen im Grundwasserschutz umgesetzt.
- Informations- und Fortbildungsmaßnahmen sollen auch zum Thema des Grundwasserschutzes sensibilisieren und aufklären.

#### 4.4.4 EU-Schlüsselmaßnahmen (Key Types of Measure)

Im europaweiten Kontext werden die festgelegten Maßnahmen auf der Grundlage der sogenannten EU Key Type Measure (EU-Schlüsselmaßnahmen) aggregiert und damit über Flussgebietsgrenzen hinweg vergleichbar gemacht. Diese Vorgehensweise basiert auf den Vorgaben für die elektronische Berichterstattung an die Europäische Kommission (Reporting Guidance 2016). Darüber wurde ein System mit 25 sogenannten Schlüsselmaßnahmen aufgestellt, das eine belastungsbezogene Darstellung der Maßnahmenprogramme ermöglicht. Für Deutschland wird darüber hinaus eine ergänzende Schlüsselmaßnahme (KTM 40) gemeldet. Die Maßnahmentypen des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs passen sich durch ihre Zuordnung zu den Schlüsselmaßnahmen in den DPSIR-Ansatz ein. Die Zuordnung der LAWA-BLANO Einzelmaßnahmen zu den EU-Schlüsselmaßnahmen ergibt eine teilweise abweichende Maßnahmengruppierung als bei der in den Unterkapiteln 4.1 bis 4.3 dargestellten Auswertung nach Belastungsschwerpunkten und Gewässerkategorien. Die Tabelle 12 zeigt aber wiederum deutlich, dass die Maßnahmenschwerpunkte bei den übergeordneten Handlungsschwerpunkten „Gewässerstruktur und Durchgängigkeit“ (KTM 5 und 6) und „Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft“ (KTM 2 und 17) liegen.

Aber auch den Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Einträge aus besiedelten Gebieten, Transport und Bau von Infrastruktur (KTM 21) kommt eine besondere Bedeutung zu. Die große Anzahl bei dieser Schlüsselmaßnahme basiert auf den umfangreichen Maßnahmenplanungen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Maßnahmen-Nr.: 10 und 11) die im nordrhein-westfälischen Teil der FGE Ems umgesetzt werden sollen. Zudem sind Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen von Schadstoffen in die Oberflächengewässer (Maßnahmen-Nr.: 35) geplant. Unfälle sind z. B. in den letzten Jahren an Biogasanlagen oder Güllebehältern aufgetreten. Durch die ausgelaufenen Gärreste-Gülle-Gemische ist es zu großen Schäden (u. a. Fischsterben) an den Gewässern gekommen.



Tab. 12: Auswertung der festgelegten Maßnahmen nach EU-Schlüsselmaßnahmen (KTM)(ohne konzeptionelle Maßnahmen, Stand: 01.12.2015)

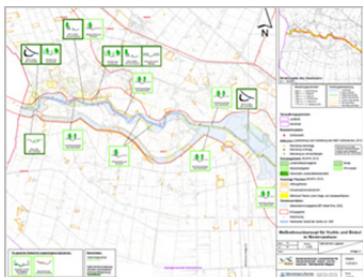
EU - KTM	Maßnahmenbezeichnung	Zuordnung LAWA- BLANO Katalog	Anzahl tech. Maßnahmen (FGG Ems)
1	Bau und Erweiterung von Abwasserbehandlungsanlagen	1 bis 7	62
2	Reduzierung der Nährstoffbelastung aus der Landwirtschaft	27, 30, 31, 41, 100	362
3	Reduzierung der Pestizidbelastung aus der Landwirtschaft	32, 42	21
4	Sanierung schadstoffbelasteter Standorte (Altlasten, Grundwasser, Boden)	16, 20, 21, 22, 25, 101	2
5	Verbesserung der Durchgängigkeit	68, 69, 76	1.018
6	Verbesserung Gewässerstruktur	66, 70 bis 75, 77 bis 87	3.696
7	Verbesserung Wasserabfluss	61 bis 64, 67	10
8	Techn. Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz der Wassernutzung bei der Bewässerung, in der Industrie, der Energiegewinnung und in den Haushalten	45 bis 60	32
13	Trinkwasserschutzmaßnahmen (Einrichtung Trinkwasserschutz-zonen)	33, 43, 97, 98	16
15	Maßnahmen zur Einstellung von Emissionen, Einleitungen u. Verlusten prioritärer gefährlicher Stoffe oder der Reduzierung von Emissionen, Einleitungen und Verlusten prioritärer Stoffe	23, 36, 44	47
16	Erweiterung u. Verbesserung von industriellen Abwasserbehandlungsanlagen (inkl. Ställe)	13, 14, 15	5
17	Maßnahmen zur Reduzierung der Bodenerosion und Abschwemmungen	28, 29	767
18	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen invasiver, fremder Arten und eingeschleppter Krankheiten	94	0
19	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Freizeitgestaltung inkl. des Angels	95	0
20	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Fischerei und andere Ausbeutung durch die Nutzung von Tieren und Pflanzen	88 bis 92	9
21	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Verschmutzung aus besiedelten Gebieten, Transport und Bau von Infrastruktur	8 bis 12, 18, 19, 26, 35, 39, 40	463
23	Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhalts	65, 93	13
24	Anpassung an Klimawandel	17	4
25	Maßnahmen gegen Versauerung	24, 34, 37, 38, 102	6
40	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen anderer anthropogener Aktivitäten	96, 99	14
	Maßnahmen gesamt		6.547



## 4.5 Zusatzmaßnahmen

Nach Artikel 11 Abs. 5 WRRL werden in diesem Kapitel Einzelheiten zu den Zusatzmaßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele zusammengefasst. Zusatzmaßnahmen nach Artikel 11 Abs. 5 WRRL sind erforderlich, wenn während des laufenden Maßnahmenprogramms aus den Überwachungsdaten oder sonstigen Daten hervorgeht, dass die für die Wasserkörper festgelegten Bewirtschaftungsziele wider Erwarten voraussichtlich nicht erreicht werden. Die in der FGG Ems für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum aufgestellten Maßnahmenprogramme setzen den 2009 begonnenen Prozess der Maßnahmenumsetzung kontinuierlich und zielstrebig fort. In den ersten Maßnahmenprogrammen wurden bereits zahlreiche Maßnahmen beschrieben, die für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele erforderlich sind, aber aus verschiedenen Gründen erst mit einer längeren Zeitperspektive umgesetzt werden können. Für viele Wasserkörper wurden daher bereits im ersten Bewirtschaftungszyklus Fristverlängerungen festgelegt, um die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen bis 2021 und ggf. auch über den gesamten Zeitrahmen der WRRL bis zum Jahr 2027 auszudehnen.

Bei der Fortschreibung und konkreten Ausgestaltung der Maßnahmenprogramme für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum fließen die bisher gesammelten Erfahrungen ein. Neue, im letzten Bewirtschaftungszeitraum sich abzeichnende Entwicklungen und Konkretisierungen zu bestimmten Themen (z. B. durch die Umsetzung von konzeptionellen Maßnahmen) werden in den aktualisierten Maßnahmenprogrammen aufgegriffen. Sofern derzeit nicht absehbare Entwicklungen und/oder neue Erkenntnisse die Festlegung von Zusatzmaßnahmen erfordern, werden im Verlauf des zweiten Bewirtschaftungszyklus weitere Zusatzmaßnahmen ergriffen.







## 5. Maßnahmenumsetzung

### 5.1 Zuständigkeiten

Die für die Umsetzung der WRRL im deutschen Teil der FGE Ems zuständigen Behörden sind in Tabelle 13 aufgeführt. Die in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen für Wasserwirtschaft zuständigen obersten Wasserbehörden sind auch für die Umsetzung der WRRL Maßnahmenprogramme verantwortlich. Sie koordinieren und überwachen die Umsetzung der Maßnahmen durch private und/oder öffentliche Maßnahmenträger in ihrem räumlichen Zuständigkeitsbereich (siehe Abb. 20). Maßnahmenträger sind je nach Maßnahme und bestehender rechtlicher Verpflichtung die Kommunen, die Länder und der Bund sowie Wasser- und Bodenverbände und Private.

Tab. 13: Zuständige Behörden für die Umsetzung der WRRL in der FGG Ems

Bundesland	Behörde	Anschrift	E-Mail-Adresse
Niedersachsen	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz	Archivstraße 2, 30169 Hannover	poststelle@ mu.niedersachsen.de
Nordrhein-Westfalen	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen	Schwannstraße 3, 40476 Düsseldorf	poststelle@ mkunlv.nrw.de

Maßnahmen, die die Verwaltungskompetenzen des Bundes berühren, wurden im Vorfeld der Veröffentlichung des Maßnahmenprogramms mit den zuständigen Bundesbehörden abgestimmt. Das betrifft vorrangig geplante Maßnahmen an den Bundeswasserstraßen. Im Rahmen der Durchführung der konkreten Umsetzungsmaßnahmen erhält die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt von der jeweils zuständigen Landesbehörde die Gelegenheit, die Vereinbarkeit mit der Verwaltung der Bundeswasserstraßen zu prüfen. Maßnahmen, die die hoheitlichen Zuständigkeiten oder Eigentümerinteressen der WSV betreffen, werden frühzeitig abgestimmt und die Hoheitsaufgaben und Eigentümerinteressen der WSV besonders berücksichtigt.

Für dieses Maßnahmenprogramm wurde das nach § 82 Abs. 1 i. V. m. § 7 Abs. 4 WHG erforderliche formale Einvernehmen durch die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt erteilt.

### 5.2 Finanzierungsinstrumente

Die Finanzierung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen erfolgt unter Berücksichtigung von Artikel 9 Abs. 1 WRRL zur Deckung der Kosten aus Wasserdienstleistungen. Jeder Maßnahmenträger sichert eigenverantwortlich die Finanzierung der durch ihn umzusetzenden Maßnahmen. Die auf der Grundlage der Maßnahmenprogramme der Bundesländer geplanten Projekte der öffentlichen Hand werden in der Regel aus dem Steueraufkommen, dem Gebührenaufkommen oder aus zweckgebundenen Landesmitteln, wie z. B. der Abwasserabgabe und / oder dem Wasserentnahmeentgelt finanziert. Einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der Maßnahmenprogramme bilden auch die zur Verfügung stehenden europäischen Fonds. Tabelle 14 nennt Beispiele möglicher europäischer Finanzierungsquellen.

Durch die zuständigen Länderinstitutionen wurde geprüft, welche Fördermittel in Bezug auf die Umsetzung der Maßnahmen nach WRRL in Anspruch genommen werden können. Zur Umsetzung der Maßnahmenprogramme aus dem Jahr 2009 wurden in der FGG Ems vor allem Strukturfonds (EFRE) und Fördermittel für die Entwicklung ländlicher Räume (ELER) genutzt. Über diese Fonds können Förderprogramme für eine nachhaltige und umweltschonende Bewirtschaftung und ländliche Entwicklung gefördert werden. Im Rahmen der Umsetzung der Maßnahmenprogramme zur WRRL tragen sie z. B. über die aus dem ELER-Fonds geförderten Agrarumweltmaßnahmen zur Verbesserung der chemischen Gewässergüte bei. Als flankierende Maßnahmen ergänzen sie



damit die in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen bereits im ersten Bewirtschaftungszeitraum begonnenen ergänzenden Maßnahmen, wie beispielsweise die WRRL-Beratungsangebote und die Kooperationsmaßnahmen im Trinkwasserschutz.

Tab. 14: EU-Fördermöglichkeiten für Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL

Kurzbezeichnung	Name	Zweck
EFRE	Europäischer Fond für regionale Entwicklung	Verringerung der wirtschaftlichen u. sozialen Differenzen zwischen einzelnen Regionen
EFF	Europäischer Fischereifond	Förderung von nachhaltiger Fischerei und Aquakulturen
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfond für die Entwicklung des ländlichen Raums	Förderung für die Landwirtschaft und die Entwicklung der ländlichen Regionen
LIFE	EU-Förderprogramm LIFE	Umwelt- und Naturschutzvorhaben (Teilprogramme zur Umwelt und zur Klimapolitik)

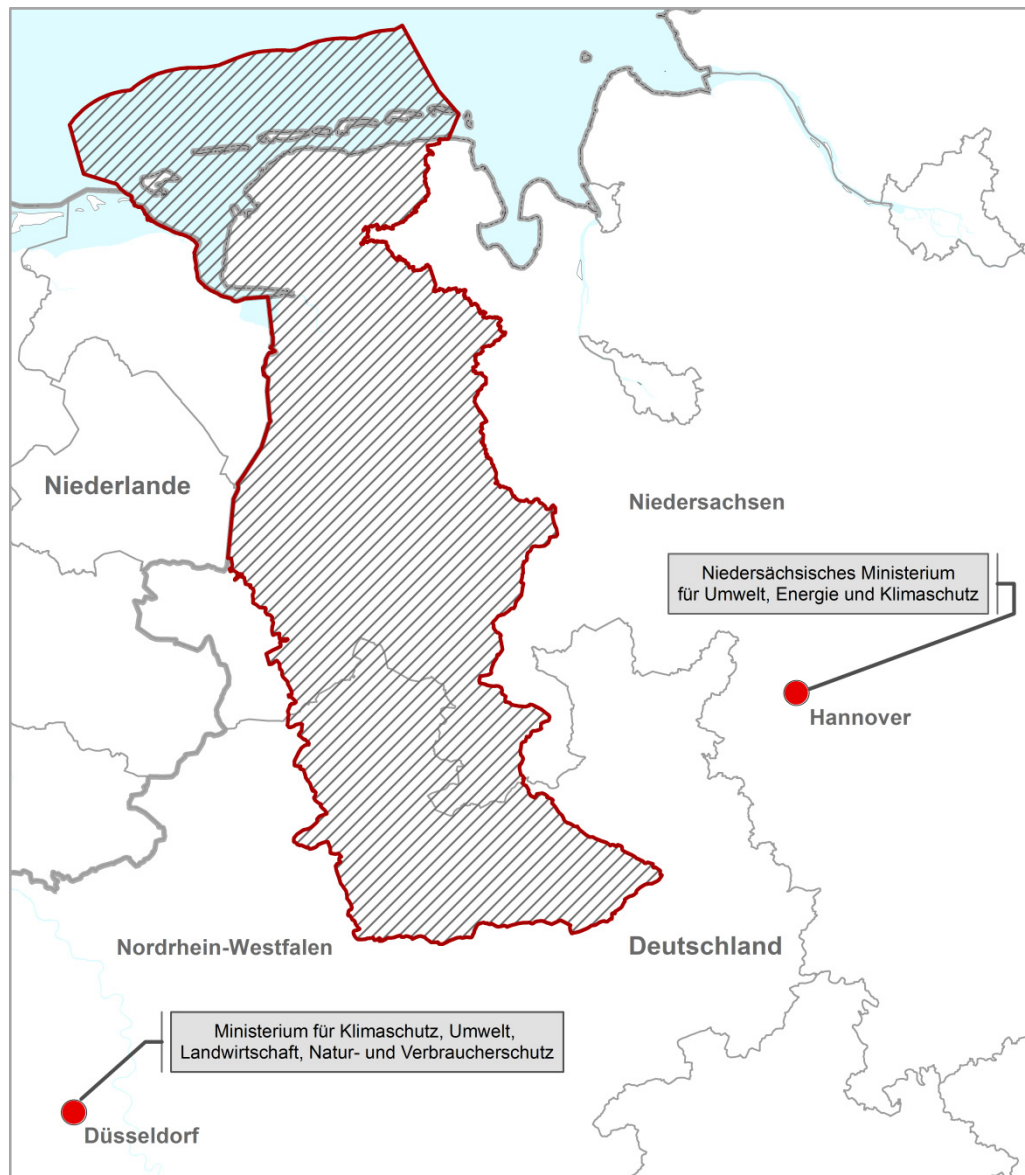


Abb. 20: Zuständige Behörden und räumliche Anteile der Bundesländer an der FGG Ems



Für private Maßnahmenträger stehen zur Finanzierung der Maßnahmenkosten - insbesondere wenn Belange des Allgemeinwohls im Vordergrund stehen - im Wesentlichen Anreizinstrumente aus staatlichen Förderprogrammen zur Verfügung und unter bestimmten rechtlichen Voraussetzungen auch Zuschüsse aus dem Aufkommen der Abwasserabgabe und dem Wasserentnahmeentgelt. Dadurch kann der Eigenanteil des jeweiligen Maßnahmenträgers an der Gesamtfinanzierung der Maßnahme verringert werden.

Darüber hinaus bestehen weitere Möglichkeiten Fördermittel zur Finanzierung der Maßnahmenprogramme heranzuziehen. Fördermittel des Bundes für Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL können über die „Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK)“ bereitgestellt werden. Es besteht auch die Möglichkeit, eine Maßnahmenförderung bei Stiftungen (z. B. Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Nordrhein-Westfalen Stiftung, Niedersächsische Bingo-Umweltstiftung, etc.) zu beantragen. Für konkrete Informationen zur Finanzierung der Umsetzung der Maßnahmenprogramme in den Ländern wird auf die jeweils zuständigen Behörden verwiesen (siehe Tab. 13). Weiterhin können Synergien dadurch genutzt werden, dass Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft künftig stärker an Fließgewässern platziert werden, wenn damit ein Beitrag zur Erfüllung der Ziele der WRRL erreicht werden kann.

## 5.3 Überwachung und Kontrolle

### Umsetzungskontrolle

Die Umsetzungskontrolle, d. h. die Überwachung der planungskonformen Umsetzung der Maßnahmen erfolgt regelmäßig durch die zuständigen Behörden. Eine erste Bilanzierung des Umsetzungsstandes wird spätestens im Jahr 2018 erfolgen, wenn der EU-Kommission gemäß Artikel 15 Abs. 3 WRRL ein Zwischenbericht zum Umsetzungsstand der zweiten WRRL-Maßnahmenprogramme vorzulegen ist. Das WHG sieht in § 82 vor, dass alle Maßnahmen des Bewirtschaftungsplanes drei Jahre nach Inkrafttreten umgesetzt sein müssen. Damit soll sichergestellt werden, dass sich die aquatischen Systeme an die veränderte Situation anpassen können und somit die Möglichkeit besteht, dass die geforderten Bewirtschaftungsziele bis zum Ende des Bewirtschaftungszyklus erreicht werden. Der erste Zwischenbericht 2012 hat gezeigt, dass die Einhaltung der oben dargestellten Dreijahresfrist nicht in allen Fällen gewährleistet werden kann. Wichtige Gründe hierfür sind der Planungsaufwand, der zeitintensive Grunderwerb und der Zeitbedarf für die Durchführung der gesetzlich vorgegebenen Genehmigungsverfahren einschließlich der notwendigen Beteiligung weiterer Fachbehörden und der Träger öffentlicher Belange. Daher ist davon auszugehen, dass sich auch für die Umsetzung der Maßnahmen des laufenden Bewirtschaftungszyklus Verzögerungen ergeben und ggf. der gesamte Zeitrahmen bis 2021 in Anspruch genommen werden muss.

Das Maßnahmenprogramm enthält darüber hinaus einige Maßnahmen, deren Umsetzung für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele dauerhaft notwendig ist. Das trifft z. B. für die „Optimierung der Gewässerunterhaltung“ (Maßnahme 79) zu. Auch die „Beratung der Landwirtschaft“ (Maßnahme 504) oder die „Freiwilligen Kooperationen“ (Maßnahme 506) sind zumindest langfristig zu etablieren. Grundsätzlich gilt für diese drei Maßnahmen, dass die Umstellung der Unterhaltung oder die Einrichtung der Kooperation bzw. die Beratung zum frühestmöglichen Zeitpunkt erfolgen, unabhängig von der angegebenen Frist. Nach der Einführung z. B. einer geänderten Gewässerunterhaltung ist diese dauerhaft - das heißt auch über die festgelegte Umsetzungsfrist hinaus - zu praktizieren.

### Erfolgskontrolle

Der Erfolg der Maßnahmen in Bezug auf die Erreichung der Bewirtschaftungsziele wird zum einen durch die festgelegten Monitoringprogramme für Oberflächengewässer und Grundwasser überprüft. Die genaue Struktur des Monitorings der Oberflächengewässer und des Grundwassers wurde in den Monitoringberichten der Bundesländer und im internationalen Bericht zu den



Überwachungsprogrammen (Monitoring) nach WRRL in der FGE Ems vorgestellt (FGG Ems 2007). Zum anderen sind je nach Maßnahme zusätzlich örtliche Untersuchungen zur Effektivität durchzuführen. Hierbei sind vor allem die durch die Maßnahme zu fördernden biologischen und chemischen Qualitätskomponenten intensiv zu untersuchen. Bei der Maßnahmenumsetzung in den vergangenen Jahren hat sich gezeigt, wie wichtig Erfolgskontrollen sind. Auch heute ist die Effektivität von bestimmten Maßnahmen in Bezug auf die Auswirkung auf die aquatische Fauna und Flora leider noch unzureichend im Detail untersucht und belegt. Erfolgskontrollen sind ein wichtiger Schritt, um Maßnahmen in ihrer Qualität zu verbessern, aber auch um Aussagen zum Umfang von Maßnahmen zu erhalten. Eine Effizienz im Hinblick auf die Zielerreichung ist nur gewährleistet, wenn gezielt die richtigen Maßnahmen für den jeweiligen Fall ergriffen werden. Als Orientierung für Fachleute und potenzielle Maßnahmenträger wurden von den Bundesländern Empfehlungen für ein Maßnahmen begleitendes Monitoring z. B. ein Merkblatt zur biologischen Erfolgskontrolle hydromorphologischer Maßnahmen an Fließgewässern veröffentlicht (NLWKN 2012). Für das Grundwasser ist das Erfolgsmonitoring wesentlicher Bestandteil, um die Wirksamkeit der Maßnahmen zu überprüfen.

## 5.4 Unsicherheiten

Unsicherheiten im Hinblick auf die Zielerreichung trotz durchgeführter Maßnahmen bestehen durch Entwicklungen, die sich bislang oder grundsätzlich nicht mit hinreichender Sicherheit vorhersagen lassen. Unsicherheiten gibt es dann, wenn die Durchführung von Maßnahmen zeitlich sowie in der Wirkung noch nicht hinreichend konkretisiert werden kann. Neben den Unsicherheiten im Bereich Hydromorphologie und bei der Belastung der Gewässer mit Nährstoffen gehören Klimaänderungen und unvorhersehbare Extremereignisse, wie z. B. Hochwässer, zu den nichtvorsehbaren Einflussfaktoren.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Daten zur Bewertung regelmäßig aktualisiert werden. Ergeben sich daraus Sachverhalte, die eine von der jetzigen Vorgehensweise abweichende Maßnahmenplanung bedingen, sind Anpassungen am vorliegenden Programm notwendig. Dies betrifft insbesondere Aussagen darüber, welche der Qualitätskomponenten Ursache für das schlechte Bewertungsergebnis waren und wie viele Maßnahmen hier zielführend wären. Auch ist die Frage der Wirksamkeit von Maßnahmen bislang nicht immer eindeutig zu prognostizieren, so dass über die Erfolgskontrolle z. B. belegt werden kann, dass geplante Folgemaßnahmen eventuell nicht mehr erforderlich oder andere Schwerpunkte zu setzen sind.

Zu beachten ist auch, dass sich während des Bewirtschaftungszyklus zum Zeitpunkt der Programmaufstellung noch nicht absehbare, fachlich aber sinnvolle Maßnahmen zusätzlich ergeben können. Diese Maßnahmen können gewisse Umplanungen nach sich ziehen. In verschiedenen Fällen kann die Umsetzung einer Maßnahme auch mit Auswirkungen verbunden sein, die im Rahmen eines Rechtsverfahrens überprüft werden müssen. Daraus resultierend kann es ebenfalls zu einer notwendigen Korrektur der Maßnahmenplanung kommen. Darüber hinaus sind mit der Frage der Flächenverfügbarkeit für die Umsetzung von Maßnahmen weitere Unsicherheiten bezüglich der Umsetzbarkeit verbunden. Insgesamt bedingen diese Unsicherheiten zwangsläufig ein hohes Maß an Flexibilität bei der Planung und Durchführung von Maßnahmen. Diese Flexibilität bleibt über die programmatische Ausrichtung des Maßnahmenprogramms gewährleistet.



## 5.5 Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogramms 2009

Der hier dargestellte Stand der Maßnahmenumsetzung basiert auf dem Zwischenbericht 2012. Die Maßnahmenprogramme für den deutschen Teil der FGE Ems umfassten zum Bewirtschaftungsplan 2009 insgesamt 1.859 Maßnahmen.

Es wurde bereits bei Aufstellung der ersten Maßnahmenprogramme erkannt, dass nicht alle Maßnahmen bereits bis 2012 umgesetzt werden können. Vielmehr wurden bereits in diesen Maßnahmenprogrammen zahlreiche Maßnahmen beschrieben, die für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele erforderlich, aber aus verschiedenen Gründen erst mit einer längeren Zeitperspektive umgesetzt werden können. Für eine Vielzahl der Wasserkörper wurden daher Fristverlängerungen festgelegt. Dabei wurden der zeitliche und finanzielle Aufwand auf den gesamten Zeitrahmen der WRRL-Umsetzung ausgedehnt und damit den Rahmenbedingungen bei den Maßnahmenträgern und dem Staat als Fördermittelgeber Rechnung getragen. Gleichzeitig ermöglicht die Festlegung der Maßnahmen über den ersten Bewirtschaftungszeitraum hinaus eine strategische Planung.

Der Fortschritt bei der Maßnahmenumsetzung wurde im Rahmen des Zwischenberichts 2012 an die Europäische Kommission systematisch überprüft. Gleichzeitig wurden die Gründe für aufgetretene Verzögerungen dokumentiert. Hinsichtlich des Stands der Umsetzung der Maßnahmen wurde nach

- Maßnahme noch nicht begonnen,
- Maßnahme in Planung,
- Maßnahme im Bau sowie
- Maßnahme abgeschlossen

unterschieden. Bei konzeptionellen Maßnahmen wurden nur drei Stufen unterschieden, nämlich „Maßnahme noch nicht begonnen“, „Maßnahme in Planung“ und „Maßnahme abgeschlossen“. Die Angabe „Maßnahme in Planung“ beinhaltet u. a. auch Beratungs- und Agrarumweltmaßnahmen, die sich aktiv in der Umsetzung befinden, sowie größere, komplexe Maßnahmen, die einen längeren Planungs- und Genehmigungsvorlauf benötigen. Die folgenden Darstellungen widmen sich dem Umsetzungsstand der Maßnahmen, die primär auf die wichtigsten Bewirtschaftungsfragen in der FGG Ems wirken.

Die überwiegende Zahl der Aktivitäten in den Maßnahmenprogrammen 2009 war in den Bereichen Durchgängigkeit, Morphologie, Landwirtschaft, Kläranlagen sowie Ableitung von Misch- und Niederschlagseinleitungen vorgesehen. Im Grundwasser lag der Schwerpunkt erwartungsgemäß in dem Bereich der Reduzierung der diffusen Stoffeinträge aus der Landwirtschaft. Konzeptionelle Maßnahmen als wichtige unterstützende Komponente bei der Umsetzung von Maßnahmen wurden flächendeckend vorgesehen.

Von den 76 Maßnahmentypen für Oberflächengewässer waren 35 in den Maßnahmenprogrammen der FGG Ems enthalten. Von 23 Maßnahmentypen für das Grundwasser sind 11 in den Maßnahmenprogrammen aufgenommen worden. Daneben enthielt der Katalog acht sogenannte konzeptionelle Maßnahmentypen, mit denen z. B. durch Informations- und Fortbildungsmaßnahmen oder Förderprogramme der Erfolg der Maßnahmen für die Oberflächengewässer bzw. das Grundwasser unterstützt wird.

Priorität bei der Auswahl von Maßnahmen haben solche, die die identifizierten Hauptbelastungen in der FGG Ems reduzieren. Damit spiegelt das Maßnahmenprogramm schwerpunktmäßig die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen wider. Für den Zwischenbericht zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms wurden den Maßnahmentypen des LAWA-Kataloges sechs Schlüsselmaßnahmen gemäß EU-Berichtsformat (Reporting Sheet „Progress on the implementation of the Programmes of Measures“) zugeordnet.





In der FGG Ems wurden insbesondere die Schlüsselmaßnahmen:

- Bau und Aufrüstung von Anlagen zur Behandlung von Abwasser, Misch- und Niederschlagswasser (über die Anforderungen der Richtlinie zur Behandlung von kommunalem Abwasser hinaus),
- Verminderung der Verschmutzung durch Nährstoffe aus der Landwirtschaft (über die Anforderungen der Nitrat-Richtlinie hinaus),
- Verbesserung der Längsdurchgängigkeit,
- Verbesserung des hydromorphologischen Zustands von Gewässern,
- Beratungen für die Landwirtschaft und
- Forschung und Reduzierung von Unsicherheiten durch Verbesserung der Wissensbasis

durchgeführt.

Einzelheiten zur Anzahl der nach dem Maßnahmenprogramm 2009 vorgesehenen Schlüsselmaßnahmen und zum Stand der Umsetzung im Dezember 2012 können der Tabelle 15 und der Abbildung 21 entnommen werden.

Tab. 15: Stand der Umsetzung der WRRL – Maßnahmenprogramme (Dezember 2012)

Schlüsselmaßnahme / Themenbereich	Stand der Maßnahmenumsetzung				
	gesamt	nicht begonnen	in Planung	in Bau	abgeschlossen
Längsdurchgängigkeit	155	45	103	3	4
Gewässerstruktur	962	205	742	4	11
Verschmutzung durch Nährstoffe	322	287	33	---	2
Beratung Landwirtschaft	223	1	222	---	---
Bau/Aufrüstung Abwasserbehandlungsanlagen	17	5	---	4	8
Konzeptionelle Maßnahmen	178	95	69	---	14
Maßnahmen gesamt	1.857	638	1.169	11	39

Von den im Maßnahmenprogramm 2009 aufgeführten Maßnahmen waren Ende 2012 etwa 2 % abgeschlossen, bei rund 1 % war mit dem Bau begonnen worden. Mit 63 % befand sich die überwiegende Anzahl in der Planungs- bzw. in der Ausführungsphase, während 34 % der Maßnahmen noch nicht begonnen worden sind. Beispiele zu den bereits bis 2012 umgesetzten Maßnahmen sind im Bericht zum „Stand der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in der internationalen FGE Ems 2012“ dargestellt (FGG Ems 2013b).

Wesentliche Gründe für Verzögerungen bei der Umsetzung von Maßnahmen sind vor allem solche, die die technische Durchführbarkeit beeinflussen. Vorrangig genannt seien hier Schwierigkeiten bei der Bereitstellung bzw. beim Erwerb von erforderlichen Flächen oder die fehlende Akzeptanz für die Maßnahme bei den Maßnahmenträgern.

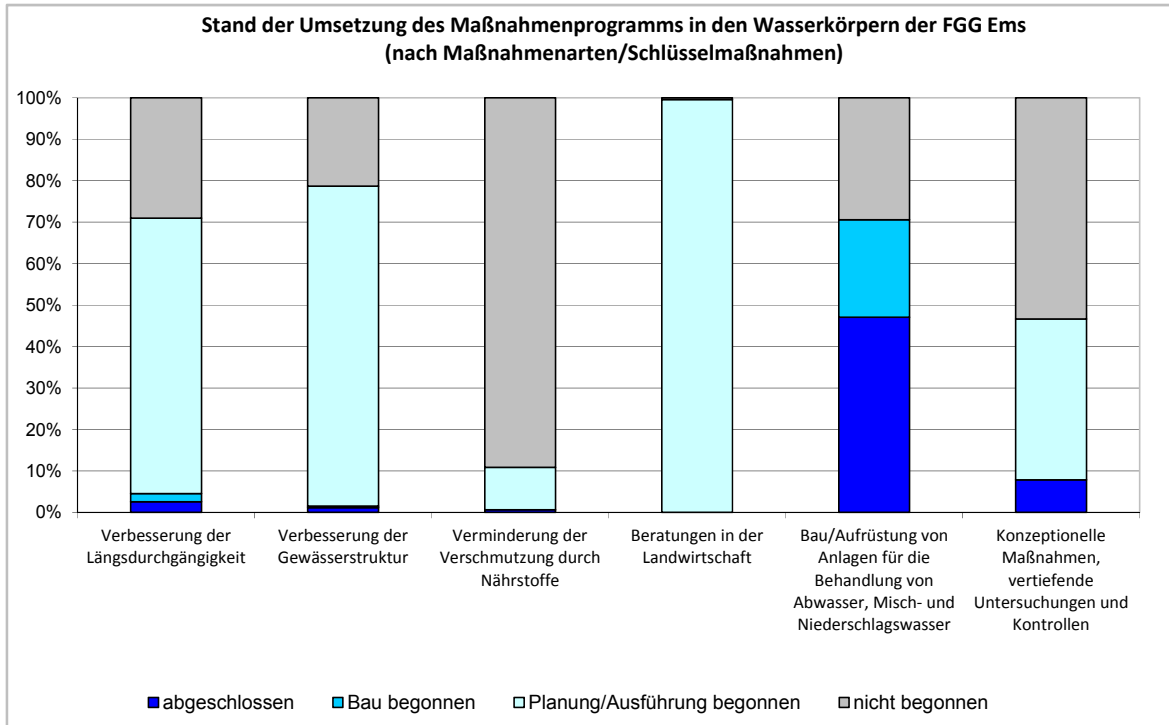


Abb. 21: Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogramms der FGG Ems (Dezember 2012)

Gemäß Artikel 15 Abs. 3 WRRL ist innerhalb von drei Jahren nach Veröffentlichung jedes Bewirtschaftungsplans oder jeder Aktualisierung (Artikel 13 Abs. 7 WRRL) ein Zwischenbericht mit einer Darstellung der Fortschritte vorzulegen, die bei der Durchführung des geplanten Maßnahmenprogramms erzielt wurden. Ein entsprechender Bericht ist der EU-Kommission 2012 übergeben worden. Im Jahr 2018 ist ein zweiter Bericht zur Umsetzung der Maßnahmen im zweiten Bewirtschaftungszyklus vorzulegen.

Weitergehende Informationen zum Stand der Maßnahmenumsetzung finden sich in den Maßnahmenprogrammen der Bundesländer.



## Quellenverzeichnis

### Richtlinien

- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) in der kodifizierten Fassung der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009
- Richtlinie 80/778/EWG des Rates vom 15. Juli 1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasser-RL) in der durch die Richtlinie 98/83/EG vom 03. November 1998 geänderten Fassung
- Richtlinie 85/337/EWG des Rates vom 05. Juli 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung, zuletzt geändert durch RL 2014/52/EU vom 16. April 2014
- 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 zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 219/2009 vom 11. März 2009
- 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 (ABI L 135/40)
- Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (Nitratrichtlinie)
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-Richtlinie)
- Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 09. Dezember 1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen - Seveso-RL
- Richtlinie 97/11/EG des Rates vom 03. März 1997 zur Änderung der Richtlinie 85/337/EWG über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten
- 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 2000/76/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 04. Dezember 2000 über die Verbrennung von Abfällen
- Richtlinie 2006/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 06. September 2006 über die Qualität von Süßwasser, das schutz- und verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten
- Richtlinie 2006/113/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 über die Qualitätsanforderungen an Muschelgewässer
- Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung
- Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 15. Februar 2007 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung
- Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie – EU-HWRM-RL)
- Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie – EU-MSRL)



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 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG (Umweltqualitätsnorm-Richtlinie - UQN-Richtlinie)

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

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

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

## Gesetze und Verordnungen

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I 2010, S. 94) (UVPG) zuletzt geändert durch Artikel 93 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)

Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen in der Fassung vom 06. Februar 2012 (BGBl. I S. 148) (Pflanzenschutzgesetz - PflSchG) zuletzt geändert durch Artikel 375 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten in der Fassung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502) (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) zuletzt geändert durch Artikel 101 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I 2009, 2585) (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)

Niedersächsisches Wassergesetz in der Fassung vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. 2010, 64) (NWG) zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 18. Dezember 2014 (Nds. GVBl. S. 701)

Verordnung (EG) Nr. 1100/2007 des Rates vom 18. September 2007 mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestands des Europäischen Aals

Verordnung über den Nachweis des Verbleibs von Wirtschaftsdünger vom 24. April 2012 (GV. NRW S. 458) (Wirtschaftsdüngernachweisverordnung – WdünNachwV)

Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung – DüV). Ausfertigungsdatum: 10. Januar 2006 in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Februar 2007 (BGBl. I S. 221), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212)

Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch in der Fassung vom 02. August 2013 (BGBl. I 2013, 2977) (Trinkwasserverordnung – TrinkwV 2001) zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 07. August 2007 (BGBl. I 2013, S. 3154)

Verordnung über Meldepflichten in Bezug auf Wirtschaftsdünger vom 01. Juni 2012 (Nds. GVBl. Nr. 10/2012, S. 166) (WDüngMeldPflV)

Verordnung zum Schutz des Grundwassers in der Fassung vom 09. November 2010 (BGBl. I 2010, S. 1513) (Grundwasserverordnung – GrwV)

Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer in der Fassung vom 20. Juli 2011 (BGBl. I 2011, S. 1429) (Oberflächengewässerverordnung – OGewV)

Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG -) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 1995 (GV. NRW. S. 926) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 05. März 2013 (GV. NRW. S. 133)



## Literatur

- Beese & Aspelmeier (Hrsg.) (2014): Abschlussbericht des Forschungsverbundes KLIFF – Klimafolgenforschung in Niedersachsen 2009 bis 2013. Im Internet abrufbar: <http://www.kliff-niedersachsen.de.vweb5-test.gwdg.de/wp-content/uploads/2009/05/Abschlussbericht-KLIFF-mit-Einband1.pdf>
- Behrendt et al. (2003): Internationale Harmonisierung der Quantifizierung von Nährstoffeinträgen aus diffusen und punktuellen Quellen in die Oberflächengewässer Deutschlands, in UBA Texte 82/03
- BLANO (2015): Entwurf des MSRL-Maßnahmenprogramms zum Meeresschutz der deutschen Nord- und Ostsee - Bericht gemäß § 45h Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes. Hrsg.: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB). Im Internet abrufbar: <http://www.meeresschutz.info/oeb-anhoerung.html>
- BLMP (2011): Konzept zur Ableitung von Nährstoffreduzierungszielen in den Flussgebieten Ems, Weser, Elbe und Eider aufgrund von Anforderungen an den ökologischen Zustand der Küstengewässer gemäß Wasserrahmenrichtlinie; Bund-Länder Messprogramm
- BMVBS (2012): Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen. Erläuterungsbericht zu Handlungskonzeption und Priorisierungskonzept des BMVBS, Berlin. Im Internet abrufbar: [http://www.bafg.de/DE/02\\_Aufgaben/03\\_Oekologie/02\\_Arbeitsgeb/Durchg/prio\\_konzept.pdf](http://www.bafg.de/DE/02_Aufgaben/03_Oekologie/02_Arbeitsgeb/Durchg/prio_konzept.pdf)
- Bundesanstalt für Gewässerkunde (2010): BfG-Bericht 1697. Herstellung der Durchgängigkeit an Staustufen von Bundeswasserstraßen - Fischökologische Einstufung der Dringlichkeit von Maßnahmen für den Fischaufstieg, Koblenz. Im Internet abrufbar: [http://www.bafg.de/DE/07\\_Aktuell/Archiv/2010/20100917\\_bfg\\_bericht.pdf](http://www.bafg.de/DE/07_Aktuell/Archiv/2010/20100917_bfg_bericht.pdf)
- Bundesanstalt für Gewässerkunde (2015 in Bearbeitung): BfG-Bericht 1697. Herstellung der Durchgängigkeit an Staustufen von Bundeswasserstraßen - Fischökologische Einstufung der Dringlichkeit von Maßnahmen für den Fischaufstieg, Aktualisierung, Koblenz (Stand: September 2015)
- Europäische Kommission (2003): Analyse von Belastungen und ihren Auswirkungen in Übereinstimmung mit der WRRL - CIS Guidance No. 3 Analysis of Pressures and Impacts. Im Internet abrufbar: <http://www.waterframeworkdirective.wdd.moa.gov.cy/docs/GuidanceDocuments/Guidancedoc3IMPRESS.pdf>
- Europäische Kommission (2015): Water Framework Directive Reporting Guidance 2016 - Version Nr. 6.0.2 vom 28.10.2015. Im Internet abrufbar: [http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD\\_521\\_2016](http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_521_2016)
- FGG Ems (2007): Bericht zu den Überwachungsprogrammen gemäß Artikel 8 und Artikel 15 Abs 2 WRRL in der Flussgebietseinheit Ems. Im Internet abrufbar: [http://www.ems-eems.de/fileadmin/templates/downloads/de/2007\\_monitoring\\_de.pdf](http://www.ems-eems.de/fileadmin/templates/downloads/de/2007_monitoring_de.pdf)
- FGG Ems (2009): Internationaler Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 Wasserrahmenrichtlinie für die Flussgebietseinheit Ems - Bewirtschaftungszeitraum 2010 bis 2015. Im Internet abrufbar: [http://www.ems-eems.de/fileadmin/templates/downloads/de/2009\\_bwp\\_ems\\_de.pdf](http://www.ems-eems.de/fileadmin/templates/downloads/de/2009_bwp_ems_de.pdf)
- FGG Ems (2012): Herstellung der Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler in den Vorranggewässern der internationalen Flussgebietseinheit Ems. Im Internet abrufbar: [http://www.ems-eems.de/fileadmin/templates/downloads/de/2012\\_hintergrundpapier\\_durchgaengigkeit.pdf](http://www.ems-eems.de/fileadmin/templates/downloads/de/2012_hintergrundpapier_durchgaengigkeit.pdf)
- FGG Ems (2013a): Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietseinheit Ems zur Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans 2015 bis 2021. Im Internet abrufbar: [http://www.ems-eems.de/fileadmin/templates/downloads/de/2013\\_wichtige\\_wasserbewirtschaftungsfragen\\_fge\\_ems\\_de.pdf](http://www.ems-eems.de/fileadmin/templates/downloads/de/2013_wichtige_wasserbewirtschaftungsfragen_fge_ems_de.pdf)
- FGG Ems (2013b): Stand der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in der internationalen Flussgebietseinheit Ems 2012. Im Internet abrufbar: [http://www.ems-eems.de/fileadmin/templates/downloads/de/2013\\_zwischenbericht\\_wrrl\\_fge\\_ems.pdf](http://www.ems-eems.de/fileadmin/templates/downloads/de/2013_zwischenbericht_wrrl_fge_ems.pdf)





- FGG Ems (2015a): Strategische Umweltprüfung zum Maßnahmenprogramm 2015 bis 2021 für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Ems gemäß § 82 WHG - Umweltbericht. Im Internet abrufbar: [http://www.ems-eems.de/fileadmin/templates/Permalinks/WRRL/2015\\_MNP\\_Ems/2015\\_nat\\_MNP\\_Ems\\_UB.pdf](http://www.ems-eems.de/fileadmin/templates/Permalinks/WRRL/2015_MNP_Ems/2015_nat_MNP_Ems_UB.pdf)
- FGG Ems (2015b): Strategische Umweltprüfung zum Maßnahmenprogramm 2015 bis 2021 für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Ems gemäß § 82 WHG - Zusammenfassende Umweltklärung. Im Internet abrufbar: [http://www.ems-eems.de/fileadmin/templates/Permalinks/WRRL/2015\\_MNP\\_Ems/2015\\_nat\\_MNP\\_Ems\\_UE.pdf](http://www.ems-eems.de/fileadmin/templates/Permalinks/WRRL/2015_MNP_Ems/2015_nat_MNP_Ems_UE.pdf)
- FGG Ems (2015c): Internationaler Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 Wasserrahmenrichtlinie für die Flussgebietseinheit Ems - Bewirtschaftungszeitraum 2015 bis 2021. Im Internet abrufbar: [http://www.ems-eems.de/fileadmin/templates/Permalinks/WRRL/2015\\_BWP\\_Ems/2015\\_int\\_BWP\\_Ems\\_DE.pdf](http://www.ems-eems.de/fileadmin/templates/Permalinks/WRRL/2015_BWP_Ems/2015_int_BWP_Ems_DE.pdf)
- Fuchs, S.; Scherer, U.; Wander, R.; Behrendt, H.; Venohr, M.; Opitz, D. et al. (2010): Berechnung von Stoffeinträgen in die Fließgewässer Deutschlands mit dem Modell MONERIS - Nährstoffe, Schwermetalle und Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe. UBA-Texte 45 (10)
- Fuchs, S., Dimitrova, S., Kittlaus, S., Wander, R., Reid L, Tettenborn, F & Bach, M. (2013): Aktualisierung der Stoffeintragsmodellierung (Regionalisierte Pfadanalyse) für die Jahre 2009-2011. Umweltbundesamt Dessau-Roßlau
- Institut für Binnenfischerei e.V. (2015): Umsetzungsbericht zu den Aalbewirtschaftungsplänen der deutschen Länder 2008, Potsdam-Sacrow. Im Internet abrufbar: [http://www.portal-fischerei.de/fileadmin/redaktion/dokumente/fischerei/Bund/Umsetzungsbericht\\_deutsche\\_Aalbewirtschaftungsplaene\\_2015.pdf](http://www.portal-fischerei.de/fileadmin/redaktion/dokumente/fischerei/Bund/Umsetzungsbericht_deutsche_Aalbewirtschaftungsplaene_2015.pdf)
- IPCC (2014): Climate Change 2014 Synthesis Report. Contribution of Working Group I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland. Im Internet abrufbar: [http://ar5-syr.ipcc.ch/ipcc/ipcc/resources/pdf/IPCC\\_SynthesisReport.pdf](http://ar5-syr.ipcc.ch/ipcc/ipcc/resources/pdf/IPCC_SynthesisReport.pdf)
- LANUV (2010): Klima und Klimawandel in NRW, Daten und Hintergründe, Fachbericht 27, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen. Im Internet abrufbar: [http://www.lanuv.nrw.de/uploads/tx\\_commercedownloads/30027.pdf](http://www.lanuv.nrw.de/uploads/tx_commercedownloads/30027.pdf)
- LANUV (2011): Strahlwirkungs- u. Trittsteinkonzept in der Planungspraxis, LANUV-Arbeitsblatt 16. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen. Im Internet abrufbar: [http://www.lanuv.nrw.de/uploads/tx\\_commercedownloads/40016.pdf](http://www.lanuv.nrw.de/uploads/tx_commercedownloads/40016.pdf)
- LAVES (2008): Aalbewirtschaftungsplan für das Flusseinzugsgebiet Ems - LAVES Dezernat für Binnenfischerei, Hannover & Bezirksregierung Arnsberg. Im Internet abrufbar: <http://www.portal-fischerei.de/bund/bestandsmanagement/aalbewirtschaftungsplaene/>
- LAWA (2014a): Empfehlungen zur Übertragung flussbürtiger, meeresökologischer Reduzierungsziele ins Binnenland. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“, PDB 2.4.7
- LAWA (2014b): Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-MSRL und WRRL. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“, Magdeburg
- LAWA (2015a): LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRM-RL, MSRL), beschlossen auf der 150. LAWA Vollversammlung am 17./18.09.2015 in Berlin. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, Bund-Länder Ausschuss Nord- und Ostsee (Stand: 01.09.2015)
- LAWA (2015b): Rahmenkonzeptionen Monitoring. Teil B: Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen. Arbeitspapier II: Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch-chemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Bewertung von Wasserkörpern entsprechend EG-WRRL. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“, (Stand: 09.01.2015)
- MKULNV (2015a): Maßnahmenprogramm 2016 bis 2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile der Flussgebiete Rhein, Weser, Ems und Maas; Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz, Düsseldorf. Im Internet abrufbar: <http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/WRRL/Bewirtschaftungsplan/2015>



- MKULNV (2015b): Bewirtschaftungsplan 2016 bis 2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile der Flussgebiete Rhein, Weser, Ems und Maas; Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz, Düsseldorf. Im Internet abrufbar: <http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/WRRL/Bewirtschaftungsplan/2015>
- MU (2015a): Niedersächsischer Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 117 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Artikel 11 der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hannover. Im Internet abrufbar: [http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/92742/Niedersaechsischer\\_Beitrag\\_zu\\_den\\_Massnahmenprogrammen\\_2015\\_bis\\_2021\\_der\\_Flussgebiete\\_Elbe\\_Weser\\_Ems\\_und\\_Rhein.pdf](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/92742/Niedersaechsischer_Beitrag_zu_den_Massnahmenprogrammen_2015_bis_2021_der_Flussgebiete_Elbe_Weser_Ems_und_Rhein.pdf)
- MU (2015b): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 118 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Artikel 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hannover. Im Internet abrufbar: [http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/92741/Niedersaechsischer\\_Beitrag\\_zu\\_den\\_Bewirtschaftungsplaenen\\_2015\\_bis\\_2021\\_der\\_Flussgebiete\\_Elbe\\_Weser\\_Ems\\_und\\_Rhein.pdf](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/92741/Niedersaechsischer_Beitrag_zu_den_Bewirtschaftungsplaenen_2015_bis_2021_der_Flussgebiete_Elbe_Weser_Ems_und_Rhein.pdf)
- NLWKN (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A – Fließgewässer Hydromorphologie. Wasserrahmenrichtlinie Band 2. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Norden. Im Internet abrufbar: [http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=8157&\\_psmand=26](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8157&_psmand=26)
- NLWKN (2012): Merkblatt zum Maßnahmen begleitenden Monitoring. Wasserrahmenrichtlinie Band 8; Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Norden. Im Internet abrufbar: [http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=8157&\\_psmand=26](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8157&_psmand=26)
- OSPAR (1998): Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks, konsolidierte Fassung des Übereinkommens in der Fassung von 1992 sowie Erweiterung des Übereinkommens im Jahr 1998 und Änderung der Anlagen II und III im Jahr 2007 (Stand: 08. Juli 2014). Im Internet abrufbar: [http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Meeresumweltschutz/ospar\\_convention\\_2014\\_bf.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Meeresumweltschutz/ospar_convention_2014_bf.pdf)
- Straub et al. (2010): Die Klimaentwicklung in NRW, Projektionen für das 21. Jahrhundert. In: Natur in NRW 2/10. W. Straub, E. Sträter, S. Wurzler. LANUV-NRW, Recklinghausen
- Tetzlaff (2006): Die Phosphatbelastung großer Flusseinzugsgebiete aus diffusen und punktuellen Quellen. In Schriftenreihe des Forschungszentrum Jülich, Reihe Umwelt/Enviroment Band 65, Jülich. Im Internet abrufbar: [http://juser.fz-juelich.de/record/55217/files/Umwelt\\_65.pdf](http://juser.fz-juelich.de/record/55217/files/Umwelt_65.pdf)





## Anhangsverzeichnis

### **Anhang A – LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog**

- Erläuterungen zur tabellarischen Maßnahmenübersicht
- Maßnahmentypen der Wasserrahmenrichtlinie
- Maßnahmentypen der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
- Maßnahmentypen der Meeresstrategierahmen-Richtlinie
- Konzeptionelle Maßnahmen
- Liste der Key Type of Measures (WRRL und MSRL)

### **Anhang B – Grundlegende Maßnahmen nach Artikel 11 WRRL**

### **Anhang C – Geplante Maßnahmen an Oberflächengewässern und Grundwasserkörpern**

- Maßnahmentypen an Fließgewässern
- Maßnahmentypen an stehenden Gewässern
- Maßnahmentypen an Übergangs- und Küstengewässern
- Maßnahmentypen an Grundwasserkörpern

### **Anhang D – Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels**

- Maßnahmencheck des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs
- Direkte und indirekte Auswirkungen auf die Gewässer







## Fortschreibung LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL)

beschlossen auf der 150. LAWA-Vollversammlung am 17. / 18.09.2015 in Berlin (Stand 01.09.2015)

Der Maßnahmenkatalog ist eine Tabelle mit standardisierten Maßnahmenbezeichnungen und weiteren Zuordnungen, die in Deutschland eine gemeinsame Grundlage für die Erstellung der Maßnahmenprogramme in den Bundesländern und das anschließende elektronische Berichtswesen an die EU-Kommission sind. Der Maßnahmenkatalog ist nachfolgend auszugswise dargestellt. Der vollständige Maßnahmenkatalog kann hier heruntergeladen werden: <http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651>

### Tabellenerläuterungen:

Spalten	Erläuterung
1	Nummerierung der Maßnahmen
2	Zuordnung der Maßnahme zur Richtlinie bzw. zu den strategisch-konzeptionellen Maßnahmen: - Wasserrahmenrichtlinie (WRRL Maßnahmen 1 – 102); OW: Oberflächengewässer, GW: Grundwasser - Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL Maßnahmen 301 - 329) - Meeresstrategierahmenrichtlinie (MSRL Maßnahmen 401 – 431) - Strategisch-konzeptionelle Maßnahmen (KONZ Maßnahmen 501 – 510)
3	Der Maßnahmenkatalog enthält in Abhängigkeit von der jeweiligen Richtlinie die Zuordnung zum Belastungstyp nach WRRL (Anhang II), zur EU-Maßnahmenart nach HWRM-RL bzw. zum Umweltziel nach MSRL
4	Die Maßnahmenbezeichnung umfasst das jeweilige Handlungsziel und die Art der Maßnahme
5	Erläuterungstext / Beschreibung der Maßnahme
6, 7	Die Relevanz einer Maßnahme beschreibt die Wirksamkeit der Maßnahme hinsichtlich der Ziele der WRRL, der HWRM-RL und der MSRL. Dabei bedeutet für die Beziehungen WRRL – HWRM-RL und WRRL – MSRL: M 1 - Maßnahmen, die die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen M 2 - Maßnahmen, die ggf. zu einem Zielkonflikt führen können und daher einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen M 3 - Maßnahmen, die für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind
8	Zuordnung der Maßnahmen nach WRRL bzw. MSRL zu den „EU Key Type Measures“ gemäß Reportingvorgaben beider Richtlinien. Einzelheiten dazu können der Tabelle 2 zu diesem Anhang entnommen werden.

\* Die Einstufung der Maßnahmen in die Kategorien M1 bis M3 erfolgt hier auf der übergeordneten Ebene. Die Prüfung auf wechselseitige Synergien bei konkreten Maßnahmen kann im Einzelfall zu einer abweichenden Zuordnung führen. Bei Mehrfachnennungen ist die Zuordnung noch in Diskussion bzw. abhängig von konkreter Maßnahme.



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Tabelle 1: LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog WRRL, HWRMRL, MSRL (Stand 01.09.2015)

Maßnahmen Nummer	Zuordnung	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY
<b>Maßnahmen der Wasserrahmenrichtlinie</b>							
1	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen	Kläranlagenneubauten und Erweiterung bestehender Kläranlagen bezüglich der Reinigungsleistung (Erhöhung der Kapazität).	M2	M1	1
2	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur gezielten Reduktion der Stickstofffracht, z. B. zusätzliche Denitrifikationsstufe.	M3	M1	1
3	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur gezielten Reduktion der Phosphorfracht, z. B. Phosphatfällung.	M3	M1	1
4	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge	Technischer Ausbau (Aufrüstung) zur Reduktion sonstiger Stofffrachten, z. B. Mikroschadstoffentfernung mittels geeigneter Verfahren.	M3	M1	1
5	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen	Verbesserung der Reinigungseffizienz durch geänderte Steuerung oder Rekonstruktion (Umbau) einzelner Elemente (nicht Instandhaltung) bei gleichbleibender Kapazität.	M3	M1	1
6	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen	Stilllegung und Ablösung von zumeist kleineren oder veralteten Kläranlagen.	M1	M1	1
7	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen	Verbesserung der dezentralen Abwasserentsorgung durch die Anpassung von Kleinkläranlagen an den Stand der Technik, z. B. durch Neubau und Umrüstung bestehender Kleinkläranlagen.	M3	M1	1
8	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kläranlagen	Verbesserung der Abwasserentsorgung einer Kommune durch Anschluss von Haushalten und Betrieben an die bestehende zentrale Abwasserbehandlung.	M3	M1	21
9	WRRL/ OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwasserleitungen	Maßnahmen im Bereich kommunaler Abwasserleitungen, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 1 bis 8) zuzuordnen sind, z. B. Maßnahmen zur Fremdwasserbeseitigung.	M3	M1	21
10	WRRL/ OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	Neubau und Erweiterung bestehender Anlagen zur Ableitung, Behandlung (z. B. bei hohen Kupfer- und Zinkfrachten und/oder hohen Feinstsedimentgehalten im Niederschlagswasser) und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser.	M1	M1	21



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
11	WRRL/ OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	Geänderte Steuerung oder Rekonstruktion (Umbau) bestehender Anlagen für die Mischwasserbehandlung und Niederschlagswasserableitung zur Erreichung des Niveaus der allgemein anerkannten Regeln der Technik.	M1, M2, M3	M1	21
12	WRRL/ OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswassereinleitungen	Maßnahmen im Bereich der Misch- und Niederschlagswassereinleitungen, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 10 & 11) zuzuordnen sind.	M3	M1	21
13	WRRL/ OW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	Neubau und Anpassung von industriellen/ gewerblichen Kläranlagen	Kläranlageneubauten und die Erweiterung bestehender Kläranlagen bezüglich der Reinigungsleistung.	M2	M1	16
14	WRRL/ OW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	Optimierung der Betriebsweise industrieller/ gewerblicher Kläranlagen	Verbesserung der Reinigungseffizienz durch geänderte Steuerung oder Rekonstruktion (Umbau) einzelner Elemente (nicht Instandhaltung).	M3	M1	16
15	WRRL/ OW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge d. industrieller/ gewerbliche Abwassereinleitungen	Maßnahmen im Bereich industriell/ gewerblicher Abwassereinleitungen, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 13 & 14) zuzuordnen sind.	M3	M1	16
16	WRRL/ OW	Punktquellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau (OW)	Maßnahmen zur Verringerung oder optimierten Steuerung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau (ausgenommen Abwasser, Niederschlagswasser und Kühlwasser), z. B.: - Maßnahmen zur Grubenwasserbehandlung, - güterwirtschaftliche Steuerung der Abgaben von Gruben- oder Haldenwasser, - Erstellung von Machbarkeitsstudien.	M3	M1	4
17	WRRL/ OW	Punktquellen: Wärmebelastung (alle Verursacherebereiche)	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Wärmeeinleitungen	Maßnahmen zur Verringerung oder optimierten Steuerung von Wärmeeinleitungen, z. B. Neubau von Kühltürmen, Aufstellen von Wärmelastplänen.	M3	M3	24
18	WRRL/ OW	Punktquellen: Sonstige Punktquellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus anderen Punktquellen	Maßnahmen zur Verringerung von Stoffeinträgen aus Punktquellen, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 1 bis 17) zuzuordnen sind.	M3	M1	21
19	WRRL/ GW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Industrie-/ Gewerbestandorten	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen mit direkten Auswirkungen auf das GW (ausgenommen Abwasser, Niederschlagswasser und Kühlwasser), z. B. behördliche Anpassung der Versenkenehmigung für die Salzwasserentsorgung.	M3	M3	21



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
20	WRRL/ GW	Punktquellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen aus dem Bergbau mit direkten Auswirkungen auf das GW (ausgenommen Abwasser, Niederschlagswasser und Kühlwasser).	M3	M3	4
21	WRRL/ GW	Punktquellen: Altlasten / Altstandorte	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen aus Altlasten mit direkten Auswirkungen auf das GW, z. B. Sanierung von Altlastenstandorten (inkl. weiterführende Untersuchungen gemäß BodSchG).	M3	M3	4
22	WRRL/ GW	Punktquellen: Abfallentsorgung	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus der Abfallentsorgung	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen aus der Abfallentsorgung mit direkten Auswirkungen auf das GW, z. B. Sanierung von Deponien.	M3	M3	4
23	WRRL/ GW	Punktquellen: Sonstige Punktquellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus anderen Punktquellen	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen mit direkten Auswirkungen auf das GW, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 19 bis 22) zuzuordnen sind.	M3	M3	15
24	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser Belastungen (z. B. Versäuerung, Versauerung, Verockerung, Schwermetallbelastung) infolge Bergbau (inkl. Pilotvorhaben und spezifischem Überwachungsmonitoring).	M3	M1	25
25	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Altlasten / Altstandorte	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastung aus Altlasten, z. B. Sanierung von Altlastenstandorten (inkl. weiterführender Untersuchungen gemäß BBodSchG).	M3	M3	4
26	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge von befestigten Flächen	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastungen von befestigten Flächen, z. B. Abkopplung von versiegelten Flächen vom Kanalsystem, Entsiegelung von Flächen zur Erhöhung der Versickerungsrate, Begrünung von Dachflächen.	M1	M1	21
27	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Umsetzung der „Guten fachlichen Praxis“ (gFP) in der landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung. Dies umfasst keine Maßnahmen, die über gFP hinausgehen (z. B. Agrarumweltmaßnahmen).	M3	M1	2
28	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	Anlage, Erweiterung sowie ggf. Extensivierung linienhafter Gewässerrandstreifen bzw. Schutzstreifen insbesondere zur Reduzierung der Phosphoreinträge und Feinsedimenteinträge in Fließgewässer. Hinweis: primäre Wirkung ist Reduzierung von Stoffeinträgen (Abgrenzung zu Maßnahme 73).	M1	M1	17



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
29	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Erosionsminderung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z. B. pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung, erosionsmindernde Schlaguntertei- lung, Hangrinnenbegrünung, Zwischenfruchtanbau.	M1	M	17
30	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswa- schung aus der Landwirtschaft	Verminderung der Stickstoffauswaschungen aus landwirtschaftlich ge- nutzten Flächen, z. B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstel- lung auf ökologischen Landbau). Soweit eine Maßnahme neben OW auch auf GW wirkt, kann diese auch bei Maßnahme 41 eingetragen werden.	M1	M1	2
31	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen	Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen aus Drainagen unter anderem Änderung der Bewirtschaftung drainierter Flächen bzw. techni- scher Maßnahmen am Drainagesystem (Controlled Drainage, spezielle Rohrmaterialien, Drainage, technische Filteranlagen, usw.).	M1	M1	2
32	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags von Pflanzenschutzmitteln (PSM). Hier: konkrete Maßnahmen wie z. B. Förderung von Ausbring- technik, Ausbringverbote. Hinweis: Beratungsmaßnahmen zu PSM sind unter konzeptionelle Maß- nahmen zu verbuchen.	M3	M1	3
33	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzge- bieten	Maßnahmen in Wasserschutzgebieten mit Acker- oder Grünlandflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbe- schränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehenden Maßnahmen verpflichtet. Entsprechend der Schutzgebietskategorie wird die Maßnahme nur dem OW zugeordnet.	M1	M1	13
34	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Bodenversauerung	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bodenversaue- rung	Maßnahmen zur Verminderung negativer Effekte auf das OW infolge von Bodenversauerung, z. B. Kalkungsmaßnahmen, naturnaher Waldbau.	M3	M3	25
35	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Unfallbedingte Einträge	Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen	Maßnahmen zur Vorbeugung von unfallbedingten Einträgen in das OW oder vorbereitende Maßnahmen zur Schadensminderung.	M3	M1	21
36	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Sonstige diffuse Quellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	Maßnahmen zur Verringerung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 24 bis 35) zuzuordnen sind.	M3	M1	15





## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
37	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung der Versauerung infolge Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung der Versauerung des GW infolge Bergbau, z. B. Zwischenbegrünung von Kippenflächen, Kalkung.	M3	M3	25
38	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung der GW-Belastung infolge Bergbau (z. B. Schwermetalle, Sulfat) inkl. Pilotvorhaben und spezifischem Überwachungsmonitoring.	M3	M3	25
39	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus undichter Kanalisation und Abwasserbehandlungsanlagen	Bauliche Maßnahmen zur Sanierung undichter Abwasseranlagen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge ins GW.	M3	M3	21
40	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus Baumaterialien/Bauwerken	Maßnahmen zur Verringerung der Stoffeinträge aus Baumaterialien und Bauwerken (z. B. Zink, Kupfer, Sulfat, Biozide).	M3	M3	21
41	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung mit Nährstoffen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z. B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (inkl. Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau). Soweit eine Maßnahme neben GW auch auf OW wirkt, kann diese auch bei Maßnahme 30 eingetragen werden.	M3	M1	2
42	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung mit Pflanzenschutzmitteln aus landwirtschaftlich genutzten Flächen.	M3	M3	3
43	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	Maßnahmen in Wasserschutzgebieten mit Acker- oder Grünlandflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbeschränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehenden Maßnahmen verpflichtet. Entsprechend der Schutzgebietskategorie wird die Maßnahme nur dem GW zugeordnet.	M3	M3	13
44	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Sonstige diffuse Quellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung aus diffusen Quellen, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 37 bis 43) zuzuordnen sind.	M3	M3	15



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
45	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/ Ge- werbe	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für Industrie und Gewerbe zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z. B. Anpassung der behördlichen Genehmigung.	M2	M2	8
46	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme infolge Stromer- zeugung (Kühlwasser)	Maßnahmen zur Verringerung der Kühlwasserentnahme aus OW zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z. B. Anpassung der behördlichen Genehmigung.	M3	M3	8
47	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Wasserkraft- werke	Technische Maßnahmen, wie den Einsatz neuer Turbinen, die eine Re- duzierung der Wasserentnahme bewirken, oder die zusätzliche Installati- on von Wasserkraftschnecken am Staubauwerk, die eine Verringerung der Wassermenge, die über den eigentlichen Triebwerkkanal zu den Turbinen ausgeleitet wird, zu verringern (keine Festlegung von Mindest- wasserabflüssen, vgl. Nr. 61).	M3	M3	8
48	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Landwirt- schaft	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für die Landwirtschaft zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z. B. technische Maßnahmen zur wassersparenden Bewässerung.	M3	M3	8
49	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Fischerei- wirtschaft	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für die Fischereiwirtschaft zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z. B. Förderung einer naturschutzgerechten Teichbewirtschaftung mit Festlegungen zur Bewirtschaftungsintensität (u.a. mehrjährige Be- spannung der Teiche).	M3	M3	8
50	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für die öffentliche Wasserversorgung zur Verbesserung des Wasserhaus- halts des OWK, z. B. Rückbau von Förderbrunnen.	M3	M3	8
51	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	Maßnahmen zur Reduzierung der Verluste infolge von Wasservertei- lung	Maßnahmen zur Verringerung der Verluste infolge von Wasserverteilung, z. B. Sanierung des Versorgungsnetzes.	M3	M3	8
52	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Schifffahrt	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Schifffahrt	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahmen aus OW für die Schifffahrt zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z. B. ange- passte Steuerung der Wasserüberleitungen in Schiffsfahrtskanäle.	M3	M3	8
53	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Sons- tige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Reduzierung ande- rer Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahmen aus OW und GW zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 45 bis 52) zuzuordnen sind.	M2, M3	M3	8



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
54	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/ Ge- werbe (IED)	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für Industrie und Gewerbe (nur IED-Anlagen) zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z. B. Anpassung der behördlichen Genehmigung.	M3	M3	8
55	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/ Ge- werbe	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für Industrie u. Gewerbe (exkl. IED-Anlagen) zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z. B. Anpassung der behördlichen Genehmigung.	M3	M3	8
56	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für den Bergbau	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für den Bergbau zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z. B. Anpassung behördlicher Genehmigung.	M3	M3	8
57	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Landwirt- schaft	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für die Landwirtschaft zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z. B. Anpassung der behördlichen Genehmigung.	M3	M3	8
58	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für die öffentliche Wasserversorgung zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z. B. Anpassung der behördlichen Genehmigung.	M3	M3	8
59	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Sons- tige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Grundwasseranrei- cherung zum Ausgleich GW- entnah- mebedingter mengenmäßiger Defizite	Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung zum Ausgleich entnahmebe- dingter mengenmäßiger Defizite des GWK, z. B. durch zusätzliche Wasserzufuhr und Versickerung.	M3	M3	8
60	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Sons- tige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Reduzierung ande- rer Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW zur Verbes- serung des mengenmäßigen Zustands des GWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 54 bis 58) zuzuordnen sind.	M3	M3	8
61	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Verände- rungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	Maßnahmen zur Sicherstellung der ökologisch begründeten Mindestwas- serführung im Bereich von Querbauwerken, Staubereichen etc. (Rest- wasser, Dotationsabfluss in Umgehungsgewässern) z. B. durch behördli- che Festlegung nach § 33 WHG (nicht Niedrigwasseraufhöhung)	M3	M3	7
62	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Verände- rungen: Wasserhaushalt	Verkürzung von Rückstaubereichen	Maßnahmen zur Verkürzung von Rückstaubereichen an Querbauwerken, z. B. Absenkung des Stauzieles.	M3	M3	7
63	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Verände- rungen: Wasserhaushalt	Sonstige Maßnahmen zur Wieder- herstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens	Maßnahmen des Wassermengenmanagements zur Wiederherstellung eines betriebsdienlichen oder in Menge u. Dynamik gewässertypischen Abflusses (nicht Mindestabflüsse, vgl. Nr. 61).	M2	M2	7



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
64	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen	Maßnahmen zur Reduzierung von hydraulischem Stress durch Abflussspitzen oder Stoßeinleitungen (Schwallbetrieb), z. B. durch streckenweise Aufweitung in Bereichen abschlagsbedingter Abflussspitzen, Reduzierung der Auswirkungen von Schwallbetrieb bei Wasserkraftanlagen.	M1	M1	7
65	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts	Maßnahmen zum natürlichen Wasserrückhalt, z. B. durch Bereitstellung von Überflutungsräumen durch Rückverlegung von Deichen, Wiedervernässung v. Feuchtgebieten, Moorschutzprojekte, Wiederaufforstung im EZG.	M1	M1	23
66	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts an stehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserstandsdynamik an stehenden Gewässern (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden), z. B. die Einhaltung des gutwirtschaftlich bedingten Mindeststauraums. Ausrichtung der Wassermengenbewirtschaftung der Talsperre/ des Speichers auf einen möglichst hohen Füllungsstand im Frühjahr und auf eine im Jahresverlauf möglichst späte Absenkung des Wasserspiegels sowie die Vermeidung der Absenkung in die Nähe oder unter das Absenckziel.	M2	M2	6
67	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Tidesperre/- wehre bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Tidesperre/-wehre.	M2	M2	7
68	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Durchgängigkeit	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Talsperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Hauptschluss	Maßnahmen an Talsperren, Rückhaltebecken und sonstigen Speichern (i.d.R. nach DIN 19700 ausgenommen Staustufen, einschließlich Fischteichen im Hauptschluss) zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit, z. B. Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlengleite, Rampe, Fischauf- und -abstiegsanlage), Rückbau/Umbau eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- u. Kastendurchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u. ä.), optimierte Steuerung eines Durchlassbauwerks (Schleuse, Schöpfwerk u. ä.), Schaffen von durchgängigen Buhnenfeldern.	M3	M1	5
69	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Durchgängigkeit	Maßnahmen zur Herstellung/Ver- besserung der linearen Durchgängig- keit an Staustufen/Flussperren, Abstürzen, Durchlässen und sonsti- gen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Maßnahmen an Wehren, Abstürzen und Durchlassbauwerken zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, z. B. Rückbau eines Wehres, Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlengleite, Rampe, Fischauf- und -abstiegsanlage), Rückbau/Umbau eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- u. Kastendurchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u. ä.), optimierte Steuerung eines Durchlassbauwerks (Schleuse, Schöpfwerk u. ä.), Schaffen von durchgängigen Buhnenfeldern.	M2	M1	5



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
70	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	Bauliche oder sonstige (z. B. Flächenenerwerb) Maßnahme mit dem Ziel, dass das Gewässer wieder eigenständig Lebensräume wie z. B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke ausbilden kann. Dabei wird das Gewässer nicht baulich umverlegt, sondern u. a. durch Entfernung von Sohl- und Uferverbau und Einbau von Strömungslenkern ein solcher Prozess initiiert.	M1	M1	6
71	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten- und Tiefenvarianz ohne Änderung der Linienführung (insbesondere wenn keine Fläche für Eigenentwicklung vorhanden ist), z. B.: - Einbringen von Störsteinen oder Totholz zur Erhöhung der Strömungsdiversität, - Erhöhung des Totholzdargebots, - Anlage von Kieslaichplätzen.	M1	M1	6
72	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur von Sohle und Ufer mit baulicher Änderung der Linienführung z. B. Maßnahmen zur Neutrassierung (Remäandrierung) oder Aufweitung des Gewässereinganges. Geht im Gegensatz zu Maßnahme 70 über das Initiieren hinaus.	M1	M1	6
73	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Ufer- und Uferstreifen), dessen sukzessive Entwicklung oder Entfernen von standorttypischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurbioologische Bauweise; Duldung von Uferabbrüchen. Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässermorphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28).	M1, M2	M1	6
74	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Morphologie	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue, z. B. Reaktivierung der Primäraue (u. a. durch Wiederherstellung einer natürlichen Sohlage), eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Anlage einer Sekundäraue (u. a. durch Absenkung von Flusssufern), Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwässern in der Aue, Extensivierung der Auennutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen.	M1, M2	M1	6
75	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Morphologie	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	Maßnahmen zur Verbesserung der Quervernetzung, z. B. Reaktivierung von Altwässern (Altarme, Altwässer), Anschluss sekundärer Auengewässer (Bodenabbauwasser).	M1	M1	6





## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
76	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Morphologie	Technische und betriebliche Maß- nahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	Technische und betriebliche Maßnahmen zum Fischschutz an/ für was- serbauliche/n Anlagen, außer Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit (siehe hierzu Nr. 68 und 69), wie z. B. optimierte Rechenanlagen, fischfreundliche Turbinen, Fischwanderverhal- tenbezogene Steuerung.	M3	M1	5
77	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Morphologie	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedi- mentmanagement	Maßnahmen zur Erschließung von Geschiebequellen in Längs- und Querverlauf der Gewässer und des Rückhalts von Sand- und Feinsedi- menteinträgen aus Seitengewässern, z. B. Umsetzen von Geschiebe aus dem Stauwurzelbereich von Flusstauhaltungen und Talsperren in das Unterwasser, Bereitstellung von Kiesdepots, Anlage eines Sand- und Sedimentfangs, Installation von Kiesschleusen an Querbauwerken.	M2	M1	6
78	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen die aus Geschiebeent- nahmen resultieren	Maßnahmen zur Verminderung nachteiliger Effekte im Zusammenhang mit Geschiebeentnahmen (Kiesgewinnung, Unterhaltungsbaggerung), z. B. Einschränkung oder Einstellung von Baggerarbeiten.	M1, M3	M3	6
79	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Morphologie	Maßnahmen zur Anpassung/ Opti- mierung der Gewässerunterhaltung	Anpassung/Optimierung/Unterhaltung der Gewässerunterhaltung (gemäß § 39 WHG) mit dem Ziel einer auf ökologische und naturschutzfachliche Anforderungen abgestimmten Unterhaltung und Entwicklung standortge- rechter Ufervegetation.	M2	M2	6
80	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Morphologie	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie an stehenden Gewäs- sern	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie stehender Gewässer, z. B. Anlegen von Flachwasserzonen und Schaffung gewässertypischer Uferstrukturen, Entschlammung (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden).	M3	M3	6
81	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bauwerke für die Schifffahrt, Häfen, Werften, Marinas	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie sind z. B. eine naturnahe Gestaltung der verschiedenen Anlagen wie die Anlage von Flachwasser- bereichen oder die Umgestaltung ungenutzter Bereiche.	M3	M3	6
82	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Geschiebe-/ Sedimententnahme bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Verminderung nachteiliger Effekte im Zusammenhang mit Geschiebeentnahmen (Unterhaltungsbaggerung) bei Küsten- und Übergangsgewässern, z. B. Reduzierung / Einschränkung von Baggerar- beiten.	M1	M1	6
83	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Sandvorspülun- gen bei Küsten- u. Übergangsgewäs- sern	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen d. Sandvorspülungen sind z. B. eine sorgsame Auswahl d. überspülten Flächen, damit keine schüt- zenswerten Arten oder Lebensräume in Anspruch genommen werden.	M3	M3	6



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
84	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landgewinnung bei Küsten- u. Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen der Landgewinnung sind z. B. eine sorgsame Auswahl der zu gewinnenden Flächen, damit keine schützenswerten Arten od. Lebensräume in Anspruch genommen werden.	M3	M3	6
85	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei Fließgewässern, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 61 bis 79) zuzuordnen sind, z. B. Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung aufgrund von Fischeichen im Hauptschluss, Verminderung / Beseitigung der Verschlämmung im Gewässerbett infolge Oberbodeneintrag (Feinsedimente, Verockerung).	M1, M2, M3	M1, M2, M3	6
86	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen beistehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei- stehenden Gewässern (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden), die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 66 & 80) zuzuordnen sind.	M2	M2	6
87	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei Küsten- und Übergangsgewässern, die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 67, 81 bis 84) zuzuordnen sind.	M2	M2	6
88	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zum Initialbesatz bzw. zur Besatzstützung	Maßnahmen zur Etablierung und Erhaltung von Fischpopulationen durch Besatz.	M3	M3	20
89	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Fließgewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivitäten in Fließgewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruktur, Fischpopulationen).	M3	M3	20
90	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in stehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivitäten in stehenden Gewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruktur, Fischpopulationen), z. B. Einhaltung von vereinbarten Grundsätzen zur fischereilichen Nutzung des jeweiligen Gewässers (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden).	M3	M3	20
91	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivitäten in Küsten- und Übergangsgewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruktur, Fischpopulationen).	M3	M3	20



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
92	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischerei- wirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischereibewirt- schaftung	Maßnahmen zur Verringerung der von Fischteichen ausgehenden Belas- tung (insbes. Stoffhaushalt) auf angrenzende OW (exkl. Wassereintnah- me und Schwallwirkung, vgl. Nr. 49 & 64).	M3	M3	20
93	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Landent- wässerung	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässe- rung	Maßnahmen zur Verringerung von Belastungen durch Landentwässerung umfassen z. B. den Verschluss und/oder Rückbau von Drainagen sowie Abschottung von Gräben, Laufverlängerungen zur Verbesserung des Wasserrückhaltes.	M1	M1	23
94	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Einge- schleppte Spezies	Maßnahmen zur Eindämmung einge- schleppter Spezies	Maßnahmen zur Eindämmung bzw. der Verminderung nachteiliger Wir- kungen invasiver (gebietsfremder) Arten auf aquatische Ökosysteme einschließlich der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete; z. B. durch: - Förderung autochthoner Pflanzengemeinschaften, - Bekämpfung besonders ökologisch verschlechterter Neobiota sowie - Schutz nativer Arten.	M1, M3	M1	18
95	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Erholungs- aktivitäten	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Freizeitaktivitäten (exkl. Freizeitsport, vgl. Nr. 89 & 90) in sensiblen Bereichen (insbe- sondere FFH-Schutzgebiete, in denen wasserabhängige Lebensraum- typen oder Anhang II-Arten erhalten bleiben oder sich entwickeln sollen), z. B. Verbot des Befahrens von Gewässern, Besucherlenkung / Regelung der Freizeitnutzung, Verbot des Lagerns/ Zeltens/ Feuermachens.	M3	M3	19
96	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Sonstige anthropogene Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung ande- rer anthropogener Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung anderer anthropogener Belastungen auf ÖWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 1 bis 95) zuzuordnen sind, z. B. zur Restaurierung von Seen (Belüftung des Freiwassers oder des Sediments, Tiefenwasserableitung, Pflanzenent- nahme, chemische Fällung der Nährstoffe, Biomanipulation).	M2	M2	40
97	WRRL/ GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Intrusionen	Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasserintrusionen	Maßnahmen zur Verringerung von Salzwasserintrusion insbes. im küs- tennahen Bereich, z. B. Anpassung der GW-Entnahme.	M3	M3	13
98	WRRL/ GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Intrusionen	Maßnahmen zur Reduzierung sonsti- ger Intrusionen	Maßnahmen zur Verringerung sonstiger Intrusionen.	M3	M3	13
99	WRRL/ GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Sonstige anthropogene Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung ande- rer anthropogener Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung anderer anthropogener Belastungen auf GWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 19 bis 98) zuzuordnen sind, z. B. Versauerung durch Forstwirtschaft.	M3	M3	40



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
100	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Überschwemmungsgebieten	Maßnahmen in Überschwemmungsgebieten mit Acker- oder Grünlandflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbeschränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehenden Maßnahmen verpflichtet.	M1	M1	2
101	WRRL/ OW	Diffuse Quellen	Maßnahmen zur Reduzierung stofflicher Belastungen aus Sedimenten	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastungen, z. B. durch Entnahme von Sedimenten, mit ggf. anschließender Behandlung, Verwertung und Entsorgung.	M3	M3	4
102	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung versauerungsbedingter Stoffbelastungen (ohne Nährstoffe) im Grundwasser infolge Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verringerung der Versauerung des Grundwassers mit nachfolgender Freisetzung von Metallen und Metalloiden infolge Landwirtschaft. Geeignete Maßnahmen sind z. B. Kalkung oder Reduzierung der Düngemittelsintensität.	M3	M3	25
Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements							
301	HWRM-RL	Vermeidung	Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen	Darstellung bereits bestehender und noch fehlender Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Raumordnungs- u. Regionalplänen. Weiterhin u. a. Anpassung der Regionalpläne, Sicherung von Retentionsräumen, Anpassung der Flächennutzungen, Bereitstellung von Flächen für Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung.	M1	n.a.	
302	HWRM-RL	Vermeidung	Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und Formulierung von Nutzungsbeschränkungen nach Wasserrecht	Rechtliche Sicherung von Flächen als Überschwemmungsgebiet (ÜSG); Ermittlung und vorläufige Sicherung noch nicht festgesetzter ÜSG, Wiederherstellung früherer ÜSG; Formulierung und Festlegung von Nutzungsbeschränkungen in ÜSG, gesetzliche Festlegung von Hochwasserentscheidungsgebieten.	M1	n.a.	
303	HWRM-RL	Vermeidung	Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurechtlicher Vorgaben	Änderung bzw. Fortschreibung der Bauleitpläne, Überprüfung der ordnungsgemäßen Berücksichtigung der Belange des Hochwasserschutzes bei der Neuaufstellung von Bauleitplänen bzw. bei baurechtlichen Vorgaben.	M1	n.a.	
304	HWRM-RL	Vermeidung	Maßnahmen zur angepassten Flächennutzung	Hochwasserangepasste Planungen und Maßnahmen, z. B. Anpassung bestehender Siedlungen, Umwandlung von Acker in Grünland in Hochwasserrisikogebieten, weiterhin Beseitigung/ Verminderung der festgestellten Defizite, z. B. durch neue Planungen zur Anpassung von Infrastrukturmaßnahmen.	M1	n.a.	



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL L	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
305	HWRM- RL	Vermeidung: Entfernung / Verlegung	Entfernung von hochwassersensiblen Nutzungen oder Verlegung in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit	Maßnahmen zur Entfernung/zum Rückbau von hochwassersensiblen Nutzungen aus hochwassergefährdeten Gebieten oder der Verlegung von Infrastruktur in Gebiete mit niedrigerer Hochwasserwahrscheinlichkeit und/oder mit geringeren Gefahren, Absiedelung und Ankauf oder Entfernung betroffener Objekte.	M1	n.a.	
306	HWRM- RL	Vermeidung: Verringerung	Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren	Hochwassersichere Ausführung von Infrastrukturen bzw. eine hochwassergeprüfte Auswahl von Baustandorten.	M3	n.a.	
307	HWRM- RL	Vermeidung: Verringerung	Objektschutz an Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen	Betrifft "nachträgliche" Maßnahmen, die nicht im Rahmen der Baupläne enthalten waren (Abgrenzung zu 304 und 306) z. B. an Gebäuden: Wassersperren außerhalb des Objekts, Abdichtungs- und Schutzmaßnahmen unmittelbar am und im Gebäude, wie Dammbalken an Gebäudeöffnungen, Rückstausicherung der Gebäude- und Grundstücksentwässerung, Ausstattung der Räumlichkeiten mit Bodenabläufen, Installation von Schotts und Pumpen an kritischen Stellen, wasserabweisender Rostschutzanstrich bei fest installierten Anlagen, erhöhtes Anbringen von wichtigen Anlagen wie Transformatoren oder Schaltschränke, z. B. an Infrastruktureinrichtungen. Überprüfung der Infrastruktureinrichtungen, Einrichtungen der Gesundheitsversorgung sowie deren Ver- und Entsorgung und der Anbindung der Verkehrswege auf die Gefährdung durch Hochwasser.	M2	n.a.	
308	HWRM- RL	Vermeidung: Verringerung	Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	Z. B. Umstellung der Energieversorgung von Öl- auf Gasheizungen; Hochwassersichere Lagerung von Heizungsanlagen. Berücksichtigung der VAWS / VALWS (Anforderungen zur Gestaltung von Anlagen die mit wassergefährdenden Stoffen in Verbindung stehen).	M1	n.a.	
309	HWRM- RL	Vermeidung: sonstige Vorbeugungsmaßnahmen	Maßnahmen zur Unterstützung der Vermeidung von Hochwasserrisiken Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	Weitere Maßnahmen zur Bewertung der Anfälligkeit für Hochwasser, Erhaltungsprogramme oder -maßnahmen usw., Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für das Hochwasserrisikomanagement APSFR-abhängig entsprechend der EU-Arten z. B. Fortschreibung/ Überprüfung der gewässerkundlichen Messnetze und -programme, Modellentwicklung, Modellanwendung und Modellpflege bspw. von Wasserhaushaltsmodellen.	M1, M3	n.a.	





## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
310	HWRM- RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugs- gebietsmanagement	Hochwassermindernde Flächenbe- wirtschaftung	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts in der Flä- che, mit denen das Wasserspeicherpotenzial der Böden und der Ökosys- teme erhalten und verbessert werden soll z. B.: bei der Bewirtschaftung von land- und forstwirtschaftlichen Flächen durch pfluglose konservierende Bodenbearbeitung, Anbau von Zwischen- früchten und Untersaaten, Erstaufforstung, Waldbau etc. sowie bei flächenrelevanten Planungen (Raumordnung, Bauleitplanung, Natura 2000, EG-Wasserrahmenrichtlinie) einschließlich der Erstellung entspre- chender Programme zur Hochwassermindernden Flächenbewirtschaftung.	M1	n.a.	
311	HWRM- RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugs- gebietsmanagement	Gewässerentwicklung und Auenrena- turierung, Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete	Maßnahmen zur Förderung der natürlichen Wasserrückhaltung in der Fläche, mit denen das Wasserspeicherpotenzial der Böden und der Ökosysteme erhalten und verbessert werden soll z. B. Modifizierte exten- sive Gewässerunterhaltung; Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete; För- derung einer naturnahen Auenentwicklung, Naturnaher Ausgestaltung von Gewässerrandstreifen, Naturnaher Aufweitung des Gewässerbettes, Wiederanschluss von Geländestrukturen (z. B. Altarme, Seitengewässer) mit Retentionspotenzial.	M1	n.a.	
312	HWRM- RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugs- gebietsmanagement	Minderung der Flächenversiegelung	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts in der Flä- che durch Entseelung von Flächen und Verminderung der ausgleichlo- sen Neuversiegelung insbesondere in Gebieten mit erhöhten Nieder- schlägen bzw. Abflüssen.	M1	n.a.	
313	HWRM- RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugs- gebietsmanagement	Regenwassermanagement	Maßnahmen zum Wasserrückhalt durch z. B. kommunale Rückhalteanla- gen zum Ausgleich der Wasserführung, Anlagen zur Verbesserung der Versickerung (u.a. Regenversickerungsanlagen, Mulden-Rigolen- System), sonstige Regenwassernutzungsanlagen im öffentlichen Bereich, Gründächer etc.	M1	n.a.	
314	HWRM- RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugs- gebietsmanagement	Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalterflächen	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts in der Flä- che durch Beseitigung / Rückverlegung / Rückbau von nicht mehr benö- tigten Hochwasserschutzanlagen (Deiche, Mauern), die Beseitigung von Aufschüttungen etc., Reaktivierung geeigneter ehemaliger Über- schwemmungsflächen etc.	M1	n.a.	



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
315	HWRM- RL	Schutz: Regulierung Wasserab- fluss	Aufstellung, Weiterführung, Be- schleunigung und/oder Erweiterung der Bauprogramme zum Hochwas- serrückhalt inkl. Überprüfung, Erwei- terung und Neubau von Hochwasser- rückhalteräumen und Stauanlagen	Diese Maßnahme beschreibt z. B. die Erstellung von Plänen zum Hoch- wasserrückhalt im/am Gewässer und/oder für die Binnenentwässerung von Deichabschnitten sowie Plänen zur Verbesserung des techn.- infrastrukturellen HWS (z. B. Hochwasserschutzkonzepte) sowie die Maßnahmen an Anlagen, wie Talsperren, Rückhaltebecken, Fluss- /Kanalstauhaltung und Polder einschl. von Risikobetrachtungen an vor- handenen Stauanlagen bzw. Schutzbauwerken.	M2	n.a.	
316	HWRM- RL	Schutz: Regulierung Wasserab- fluss	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	Maßnahmen an Anlagen, wie Talsperren, Rückhaltebecken, Wehre, Fluss-/Kanalstauhaltung und Polder.	M1, M2	n.a.	
317	HWRM- RL	Schutz: Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Über- schwemmungsgebiet	Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutz- einrichtungen	Ausbau/Neubau v. Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutz-wände, Dünen, Strandwälle, Stöpen, Siele und Sperwerke einschl. der Festle- gung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenentwässerung (z. B. über Entwässerungslei- tungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen) sowie Einsatz mobi- ler Hochwasserschutzsysteme, wie Dammbalkensysteme, Fluttore, Deichbalken etc.	M2	n.a.	
318	HWRM- RL	Schutz: Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Über- schwemmungsgebiet	Unterhaltung von vorhandenen stati- onären und mobilen Schutzbauwer- ken	Maßnahmen an Bauwerken wie Deiche, HW-Schutzwände, Dünen, einschließlich größerer Unterhaltungsmaßnahmen, die über die regelmäßige grundsätzliche Unterhaltung hinausgehen sowie der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleis- tung der Binnenentwässerung (z. B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen), Überprüfung und Anpas- sung der Bauwerke für den erforderlichen Sturmflut-/ Hochwasserschutz (an Sperwerken, Stöpen, Siele und Schließen) insb. im Küstenbereich. Erstellung / Optimierung von Plänen für die Gewässerunterhaltung bzw. zur Gewässeraufsicht für wasserwirtschaftliche Anlagen zur Sicherstel- lung der bestimmungsgemäßen Funktionstüchtigkeit von HW- Schutzanlagen und zur Gewährleistung des schadlosen Hochwasserab- flusses gemäß Bemessungsgröße.	M2	n.a.	
319	HWRM- RL	Schutz: Management von Oberflä- chengewässern	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	Beseitigung von Engstellen und Abflusshindernissen im Gewässer (Brü- cken, Durchlässe, Wehre, sonst. Abflusshindernisse) und Vergrößerung des Abflussquerschnitts im Auenbereich z. B. Maßnahmen zu geeigneten Abgrabungen im Auenbereich.	M1, M2	n.a.	



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
320	HWRM- RL	Schutz: Management von Oberflä- chengewässern	Freihaltung des Hochwasserabfluss- querschnitts durch Gewässerunter- haltung und Vorlandmanagement	Maßnahmen wie z. B. Entschlammung, Entfernen von Krautbewuchs und Auflandungen, Mäharbeiten, Schaffen von Abflussrinnen, Auflagen für die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen, Beseitigung von Ab- flusshindernissen im Rahmen der Gewässerunterhaltung.	M2	n.a.	
321	HWRM- RL	Schutz: sonstige Schutzmaßnah- men	Sonstige Maßnahme zur Verbesse- rung des Schutzes gegen Über- schwemmungen	Weitere Maßnahmen die unter den beschriebenen Maßnahmenbereichen des Schutzes bisher nicht aufgeführt waren; z. B. Hochwasserschutzkonzepte.	M2, M3	n.a.	
322	HWRM- RL	Vorsorge: Hochwasservorhersage und Warnungen	Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermelddienstes und der Sturmflutvorhersage	Schaffung der organisatorischen und technischen Voraussetzungen für Hochwasservorhersage und -warnung; Verbesserung der Verfügbarkeit aktueller hydrologischer Messdaten (Niederschlags- und Abflussdaten), Optimierung des Messnetzes, Minimierung der Störfähigkeit, Optimie- rung der Meldewege.	M3	n.a.	
323	HWRM- RL	Vorsorge: Hochwasservorhersage und Warnungen	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informati- onssystemen	Z. B. das Einsetzen von internetbasierten kommunalen Informations- systemen, Entwicklung spezieller Software für kommunale Informations- systeme etc. sowie Maßnahmen zur Sicherung der örtlichen Hochwas- servorwarnung für die Öffentlichkeit (z. B. Sirenenanlage).	M3	n.a.	
324	HWRM- RL	Vorsorge: Planung von Hilfsmaß- nahmen für den Notfall / Notfallplanung	Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements	Einrichtung bzw. Optimierung der Krisenmanagementplanung einschließ- lich der Alarm- und Einsatzplanung, der Bereitstellung notwendiger Per- sonal- und Sachressourcen (z. B. Ausstattung von Materiallagern zur Hochwasserverteidigung bzw. Aufstockung von Einheiten zur Hochwas- serverteidigung), der Einrichtung / Optimierung von Wasserwehren, Deich- und anderer Verbände, der regelmäßigen Übung und Ausbil- dungsmaßnahmen/ Schulungen für Einsatzkräfte.	M3	n.a.	
325	HWRM- RL	Vorsorge: öffentliches Bewusstsein und Vorsorge	Verhaltensvorsorge	APSRF-abhängige (Area of Potential Significant Flood Risk) Aufklä- rungsmaßnahmen zu Hochwasserrisiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z. B. durch die Erstellung und Veröffentlichung von Gefahren- und Risiko- karten; ortsnahe Information über die Medien (Hochwasser-Merksteine, Hochwasser-Lehrpfade etc.), Veröffentlichung von Informationsmateria- lien.	M3	n.a.	
326	HWRM- RL	Vorsorge: sonstige Vorsorge	Risikovorsorge	Z. B. Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge, Bildung von Rücklagen.	M3	n.a.	



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
327	HWRM- RL	Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung: Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft	Schadensnachsorge	Planung und Vorbereitung von Maßnahmen zur Abfallbeseitigung, Beseitigung von Umweltschäden usw. insbesondere im Bereich der Schadensnachsorgeplanung von Land-/ Forstwirtschaft und der durch die IED-Richtlinie (RL 2010/75/EU über Industrieemissionen) festgelegten IVU-Anlagen zur Vermeidung weiterer Schäden und möglichst schneller Wiederaufnahme des Betriebes sowie finanzielle Hilfsmöglichkeiten und die Wiederherstellung und Erhalt der menschlichen Gesundheit durch Schaffung von Grundlagen für die akute Nachsorge, z. B.: - Notversorgung, - Personalbereitstellung etc., - Berücksichtigung der Nachsorge in der Krisenmanagementplanung	M3	n.a.	
328	HWRM- RL	Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung: sonstige Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung	Maßnahmen, die unter den bisher genannten Maßnahmenbeschreibungen nicht aufgeführt waren bzw. innerhalb des Bereiches Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung nicht zugeordnet werden konnten.	M2, M3	n.a.	
329	HWRM- RL	Sonstiges	Sonstige Maßnahmen	Maßnahmen, die keinem der EU-Aspekte zu den Maßnahmen zum Hochwasserrisikomanagement zugeordnet werden können, die aufgrund von Erfahrungen relevant sind.	M2, M3	n.a.	
<b>Maßnahmen der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie</b>							
401	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung	UZ1-01: Landwirtschaftliches Kooperationsprojekt zur Reduzierung der Direkteinträge in die Küstengewässer über Entwässerungssysteme	Minimierung der Einträge von Nährstoffen in die Küstengewässer über die küstennahen Entwässerungssysteme. Schwerpunkt ist der Aufbau einer Kommunikationsstruktur und die Verbesserung der Kooperation zwischen den Akteuren mit dem Ziel, die Nährstoffeinträge in die lokalen Oberflächengewässer mit Hilfe der vorhandenen Ansätze und Instrumente zu verringern.	n.a.	M1	33, 39
402	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung	UZ1-02: Stärkung der Selbstreinigungskraft der Ästuarie am Beispiel der Ems	Die hier geplanten Maßnahmen sollen dazu beitragen, die Auswirkungen der anthropogenen Eingriffe in Ästuarie auf den ökologischen Zustand des Küstengewässers zu verringern. Schwerpunkt ist, den Schwebstoffgehalt zu reduzieren. Geeignete Maßnahmen sollen am Beispiel der Ems entwickelt und durchgeführt werden.	n.a.	M1	33, 37, 39



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
403	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung	UZ1-03: Förderung von NOx-Minderungsmaßnahmen bei Schiffen	Es sollen über internationale Regelungen (MARPOL) hinausgehende NOx-Minderungen auf EU- oder nationaler Ebene über freiwillige Aktivitäten initiiert und durch Förderung unterstützt werden. Die Maßnahmen beinhalten Themen wie: 1. Nachrüstungsprogramme (z. B. für SCR-Anlagen, LNG-/ Dual-fuel-Motoren) 2. LNG-Infrastruktur in den Häfen 3. Externe Stromversorgung von Seeschiffen 4. Prüfung der Einführung eines europäischen NOx-Fonds (nach Vorbild von Norwegen) 5. Emissionsabhängige Hafengebühren	n.a.	M1	33
404	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung	UZ1-04: Einrichtung eines Stickstoff-Emissions-Sondergebietes (NECA) in Nord- und Ostsee unterstützen	Die Minderung der Stickoxid (NOx)-Emissionen aus der Seeschifffahrt wird in Regel 13 von Anlage VI des MARPOL-Übereinkommens geregelt. Deutschland unterstützt weiterhin die Fertigstellung und Einreichung der NECA-Anträge durch die Anrainerstaaten bei der IMO. Deutschland begrüßt Initiativen, insbesondere im Mittelmeer, eine SECA einzuführen. Da der Antragsentwurf für die Ostsee (HELCOM) teilweise veraltet ist, besteht ggf. Bedarf der Aktualisierung.	n.a.	M1	33
405	MSRL	Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe	UZ2-01: Kriterien und Anreizsysteme für umweltfreundliche Schiffe	Berücksichtigung von Umweltkriterien wie z. B. „Blauer Engel“ für Behördenfahrzeuge und staatlich geförderte Seeschiffe sowie Schaffung von Anreizsystemen für umweltfreundliche Schiffe.	n.a.	M1	28, 29, 31, 33, 34
406	MSRL	Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe	UZ2-02: Vorgaben zur Einleitung und Entsorgung von Waschwässern aus Abgasreinigungsanlagen von Schiffen	Entwicklung anspruchsvoller Kriterien an das Einleiten von Waschwässern aus Abgasreinigungsanlagen (sog. Scrubbern) auf Schiffen (Komponente 1) sowie ggf. darüberhinausgehende Einleitbeschränkungen / -verbote in speziellen Seegebieten (Komponente 2) sowie Regelung der fachgerechten Entsorgung der Reststoffe aus den Anlagen in Häfen (Komponente 3).	n.a.	M1	31
407	MSRL	Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe	UZ2-03: Verhütung und Bekämpfung von Meeresverschmutzungen - Verbesserung der maritimen Notfallvorsorge und des Notfallmanagements	Verbesserung der maritimen Notfallvorsorge und des Notfallmanagements durch Verbesserung und Ausbau der Schadstoffunfallbekämpfung See und Küste. Im Zuge der Entwicklung einer Meeresstrategie für die deutsche Nord- und Ostsee wird auch das Strategiekonzept des Havariekommandos fortgeschrieben und wesentlich verbessert, um die Meeresumwelt noch nachhaltiger gegen Verschmutzung durch Schadstoffe (insbesondere Öl und Paraffin oder ähnliche Stoffe) zu schützen.	n.a.	M1	32





## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
408	MSRL	Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe	UZ2-04: Umgang mit Munitionsaltsalten im Meer	Art und Umfang der belasteten Gebiete sollen in einem Munitionskataster erfasst werden. Dies dient in Kombination mit Archivdaten und weiteren Untersuchungsergebnissen als wichtige Grundlage für weitere Maßnahmen-schritte zu den Aspekten Umgang mit Gefahrensituationen, Vervollständigung des weiterhin lückenhaften Lagebilds, zukunftsorientierte Bewertung munitionsbelasteter Flächen.	n.a.	M1	28, 31, 37
409	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung der marinen Arten und Lebensräume durch die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten	UZ3-01: Aufnahme von für das Ökosystem wertbestimmenden Arten und Biotoptypen in Schutzgebietsverordnungen	Ziel der Maßnahme: Ausreichender Schutz von gefährdeten Arten / Biotoptypen durch: - Anpassung von bestehenden Rechtsvorschriften und gegebenenfalls Berücksichtigung bei neuen Rechtsvorschriften für Schutzgebiete, falls entsprechendes Kriterium 2 (s. u.) als gefährdet eingestuft ist / Biotoptypen in diesen nicht ausreichend berücksichtigt wurden - Sicherstellung einer angemessenen Berücksichtigung dieser Arten / Biotoptypen bei Eingriffen und Zulassungsverfahren in Schutzgebieten. Für die Aufnahme in die Rechtsvorschriften sind diejenigen Arten und Biotoptypen zu prüfen für die alle drei der folgenden Kriterien erfüllt sind: 1. Sie kommen in dem Gebiet vor. 2. Sie sind als gefährdet eingestuft. 3. Das Gebiet kann für die betreffenden Arten / Biotoptypen einen signifikanten Beitrag zu ihrem Schutz leisten.	n.a.	M1	26, 27, 37
410	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung der marinen Arten und Lebensräume durch die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten	UZ3-02: Maßnahmen zum Schutz wandernder Arten im marinen Bereich	Im Rahmen einer Fortschreibung der Raumordnungspläne wird geprüft, ob Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete regional (in Nord- oder Ostsee) und national (zwischen Bund und Ländern) abgestimmt aufgenommen werden können, die für wandernde bzw. ziehende Arten (marine Säugetiere, See- und Küstenvögel, Fledermäuse, Fische) als Flug- bzw. Wanderkorridore zw. ökologisch wichtigen Gebieten dienen. Diese bilden optimaler Weise einen Biotopverbund i. S. eines kohärenten Schutzgebietsnetzwerkes. In diesen Vorranggebieten sind dann bei Genehmigungsverfahren für folgende Ökosystemkomponenten spezielle Schutzvorschriften zu prüfen: 1. Marine Säugetiere 2. See- u. Küstenvögel 3. Fledermäuse 4. Fische	n.a.	M1	36, 37, 38



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
411	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Res- ourcen	UZ4-01: Weitere Verankerung des Themas „nachhaltige ökosystemge- rechte Fischerei“ im öffentlichen Bewusstsein	Konzeption und Umsetzung eines Programms zur Öffentlichkeitsarbeit zum Thema „nachhaltige ökosystemgerechte Fischerei“ mit dem Ziel der weiteren Verankerung des Themas im öffentlichen Bewusstsein und der Information darüber. Schwerpunkte: - Auswirkungen verschiedener Fischereimethoden auf Zielarten, Nichtziel- arten und den Meeresboden - Ökosystemgerechte Fanggeräte und -techniken - MSY-Konzept - Ökonomische Aspekte einer nachhaltigen ökosystemgerechten Fischerei - Wirkmöglichkeiten der Verbraucher durch bewussten Konsum	n.a.	M1	20, 27, 35
412	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Res- ourcen	UZ4-02: Unterstützung und Beglei- tung von Zertifizierungen der Nieder- sächsischen Miesmuschelfischerei	Die Betriebe der Nds. Muschelfischer GbR haben für die Zertifizierung folgende drei Wirtschaftsformen beantragt: 1. Das Fischen mit Netzen und Dredgen von Besatzmuscheln zur Aufzucht auf Bodenkulturen. 2. Das Anwachsen von Besatzmuscheln an Tauen und Netzen und deren Aufzucht auf Bodenkulturen. 3. Die Umlagerung von Besatzmuscheln, die sich im Wattenmeer angesiedelt haben, aus MSC zertifizierten Fischerei- en und Bodenkulturen. Nach den drei Grundsätzen des Standards von Marine Stewardship Council (MSC): 1. Nachhaltigkeit der Zielbestände (P1), 2. Aufrechterhalten der betroffenen Ökosysteme (P2) und 3. Effekti- ves Fischereimanagement (P3) erfolgte die Zertifizierung am 29. Oktober 2013. Das MSC-Siegel wurde mit Auflagen (s. Final Report 2013, Ger- many Lower Saxony mussel dredge and mussel culture fishery) verse- hen, die vom Antragsteller in den nächsten drei Jahren zu erfüllen sind.	n.a.	M1	27, 34, 35
413	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Res- ourcen	UZ4-03: Miesmuschelbewirtschaf- tungsplan im Nationalpark Nieder- sächsisches Wattenmeer	Der bestehende Miesmuschelbewirtschaftungsplan für den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer wird alle fünf Jahre an den jeweils aktuel- len Erkenntnisstand angepasst. Im Rahmen einer Fortschreibung sind folgende Ziele und Inhalte vorgesehen: - Sicherstellung der ökolog. Nachhaltigkeit der Besatzmuschelfischerei - Sicherung der Entwicklung eu- und sublitoraler Miesmuschelbänke und Lebensgemeinschaften - Beachtung der Natura 2000 Erhaltungsziele sowie der Ziele der MSRL Nach dem Bewirtschaftungsplan und dem Nationalparkgesetz ist in Nie- dersachsen die Besatzmuschelfischerei auf etwa einem Drittel der Fläche des Eulitoral untersagt. Die Konsummuschelfischerei im Eulitoral ist gänzlich untersagt.	n.a.	M1	27, 34, 35, 38



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser



Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
414	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Res- ourcen	UZ4-04: Nachhaltige und schonende Nutzung von nicht lebenden sublito- ralen Ressourcen für den Küsten- schutz (Nordsee)	Das Ziel dieser Maßnahme ist eine nachhaltige und schonende Nutzung nicht lebender Ressourcen für den Küstenschutz in Niedersachsen. Dazu gehört die Minimierung der räumlichen und zeitlichen Beeinträchtigungen während und nach der Entnahme. Die Nutzung bzw. die Entnahme von marinen Sedimenten im Sublitoral für Zwecke des Küstenschutzes dient der Verringerung der nachteiligen Folgen von Sturmfluten und Küstene- rosion auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten (soweit diese im öffentlichen Interesse stehen).	n.a.	M1 (HWRM- RL)	27
415	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Res- ourcen	UZ4-05: Umweltgerechtes Manage- ment von marinen Sand- und Kies- ressourcen für den Küstenschutz in Mecklenburg-Vorpommern (Ostsee, M-V)	Als Maßnahme zum Schutz der benthischen Lebensgemeinschaften soll in Mecklenburg-Vorpommern ein Gesamtkonzept zur nachhaltigen, um- weltverträglichen Nutzung nichtlebender Ressourcen für den Küsten- schutz entwickelt und umgesetzt werden, das aus verschiedenen Kom- ponenten besteht.	n.a.	M1 (HWRM- RL)	27
416	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall	UZ5-01: Verankerung des Themas Meeresmüll in Lehrzielen, Lehrplänen und -material	Schulen (u. a. allgemeinbildende, Berufs- und Fachschulen), Bildungsein- richtungen und außerschulische Einrichtungen sollen ein Bewusstsein für die Auswirkungen und langfristigen Konsequenzen von Abfällen in der Meeresumwelt fördern. Hierfür soll das Thema „Meeresmüll“ in Lehrzie- len, Lehrplänen und Lehrmaterial verankert werden. Ein Wandel im Umgang mit Müll kann insbesondere zentrale Zielgruppen (Kinder und Jugendliche sowie potenzielle Verursacher) in die Lage zu versetzen, umweltgerechtes Verhalten selbst zu multiplizieren. Dadurch können die Einträge von Abfällen in die Meeresumwelt signifikant gesenkt werden.	n.a.	M3	29
417	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall	UZ5-02: Modifikation/Substitution von Produkten unter Berücksichtigung einer ökobilanzierten Gesamtbetrach- tung	Anhand der Befunde der Spülsaumuntersuchungen, der Untersuchungen der Mageninhalte von Eissturmvögeln sowie der Ergebnisse des Pilotmo- nitorings weiterer Meereskompartimente und möglicher Indikatorarten (z. B. zu Mageninhalten von Fischen, Plastikmüll in Nesten von Seevö- geln, auch mit einhergehenden Mortalitäten durch Strangulierung) der deutschen Ost- und Nordsee sollen besonders problematische Gegen- stände hinsichtlich der Gefährdung für die marine Umwelt identifiziert werden. Aufbauend darauf soll im Verbund mit der herstellenden Industrie die kostengünstigste Alternative identifiziert werden. Weiterhin sollte geprüft werden, welche weiteren Instrumente geeignet sind, um einen notwendi- gen Wandel des Produkts zu bewirken.	n.a.	M3	29



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
418	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall	UZ5-03: Vermeidung des Einsatzes von primären Mikroplastikpartikeln	Primäre Mikroplastikpartikel gelangen durch den bestimmungsgemäßen Gebrauch ins Abwasser und über dieses in die OWK u. Meeresgewässer. Regelungsstechnisch sind primäre Mikroplastikpartikel kein Abfall i.S.v. § 2 Abs. 2 Nr. 9 KrWG, sondern fallen unter das Chemikalienrecht. Die Maßnahme betrifft in Produkten u. Anwendungen eingesetzte primäre Mikroplastikpartikel wie sie z. B. in kosmetischen Mitteln und Strahlmitteln zur Reinigung sowie zum Entgraten vorkommen. Die Maßnahme zielt auf die Vermeidung d. Eintrags von primären Mikroplastikpartikeln in die Umwelt d. Auflagen bei der Anwendung, Prüfung v. Verboten in umweltoffenen Anwendungen sowie Etablierung v. Alternativprodukten. Dazu werden die unter „Instrument zur Umsetzung“ genannten Instrumente eingesetzt.	n.a.	M1	29
419	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall	UZ5-04: Reduktion der Einträge von Kunststoffabfällen, z. B. Plastikverpa- ckungen, in die Meeresumwelt	Im Rahmen dieser Maßnahme ist die Weiterentwicklung vorhandener Erfassungssysteme (einschl. Pfand-/Rücknahmesysteme) sowie vorhandener Anforderungen an Rücknahme und Verwertung von Verpackungsabfällen vorgesehen. Auf europäischer Ebene erscheint zum einen eine Ausweitung der Recyclinganforderungen für Verpackungsabfälle und zum anderen eine konsequente Umsetzung abfallrechtlicher Regelungen notwendig. Darüber hinaus sollen Maßnahmen und Regelungen zur Verbesserung eines nachhaltigen Produkt- und Verpackungsdesigns geprüft werden, um ökologisch sinnvolle Langzeit- und Mehrwegverwendungen zu ermöglichen und auszubauen.	n.a.	M1	29
420	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall	UZ5-05: Müllbezogene Maßnahmen zu Fischereinetzen und -geräten	Die Reduzierung von Müll aus fischerlicher Nutzung kann eine Reihe von Aktivitäten zur Vorsorge, Vermeidung und Nachsorge in Bezug auf verloren gegangene Fischereinetze und andere Fischereigeräte beinhalten u. a.: Bildungsarbeit, Verhinderung von Netzverlust, Entwicklung alternativer Materialien, Netzkennzeichnung, Pfandsystem für ausgesonderte Netze, Bergung verlorener Netze.	n.a.	M1	29, 37
421	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall	UZ5-06: Etablierung des „Fishing for Litter“-Konzepts	„Fishing-for-Litter“-Initiativen, deren Ziele neben der Entfernung von Müll aus Nord- u. Ostsee insbes. die Sensibilisierung des Fischereisektors und der allg. Öffentlichkeit sowie nach Möglichkeit die Gewinnung von Daten zur Müllbelastung sind, sollen nach Möglichkeit gefördert und ausgeweitet werden. Für die ordnungsgemäße Entsorgung des als Beifang gesammelten Mülls muss eine adäquate Infrastruktur an Bord und in den Häfen gewährleistet sein. Die Mengen und Zusammensetzung des Mülls soll erfasst werden, um Informationen über die Quellen zu erhalten.	n.a.	M3	29, 37



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
422	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall	UZ5-07: Reduzierung bereits vorhanden den Mülls im Meer	In Ergänzung zu den unverzichtbaren präventiven Maßnahmen zur Verhinderung des weiteren Eintrags von Müll in die marine Umwelt sollen, wo ökologisch sinnvoll, Aktionen zur Säuberung in Flüssen u. marinen Kompartimenten, wie z. B. an Stränden, Küsten, der Wassersäule und -oberfläche, durchgeführt werden, um Müll aus der Meeresumwelt zu entfernen.	n.a.	M3	29, 37
423	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall	UZ5-08: Reduzierung des Plastikmüllaufkommens durch lokale ordnungsrechtliche Vorgaben	Unter Berücksichtigung des Verursacherprinzips Überprüfung von Eintragspfaden und Reduktion des Eintrags von Plastikmüll aus Flüssen, ufernahen Bereichen und von Stränden durch Neufestlegung oder Intensivierung ordnungsrechtlicher Vorgaben in Verbindung mit Aufklärung, z. B. durch Verschärfung von Genehmigungsvorgaben für Veranstalter, Pachtverträgen für Strände, Anforderungen an die Organisation und Infrastruktur der Müllentsorgung (Strandbewirtschaftung) oder Bußgeldern bei entsprechenden Verstößen. Diese Vorgaben sollten auch Regelungen über die Reinigung von Ufern und Stränden bspw. nach Events umfassen.	n.a.	M3	29
424	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall	UZ5-09: Reduzierung der Emission und des Eintrags von Mikroplastikpartikeln	Primäre Mikroplastikpartikel gelangen durch den bestimmungsgemäßen Gebrauch ins Abwasser und über dieses in die Oberflächen- und Meeresgewässer. Regelungstechnisch sind primäre Mikroplastikpartikel kein Abfall i.S.v. § 2 Abs. 2 Nr. 9 KrWG, sondern fallen unter das Chemikalienrecht. Diese Maßnahme adressiert neben den quellenbezogenen Maßnahmen UZ5-02 und UZ5-03 die Notwendigkeit der Entwicklung und des Einsatzes kosteneffizienter Rückhaltesysteme von Mikroplastikpartikeln zur Vermeidung der Freisetzung in die aquatische Umwelt. Die Maßnahmen sind mehrphasig aufgebaut.	n.a.	M1	29
425	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge	UZ6-01: Ableitung und Anwendung von biologischen Grenzwerten für die Wirkung von Unterwasserlärm auf relevante Arten	Die Maßnahme besteht aus der Ableitung und Anwendung von biologischen Grenzwerten für anthropogene Unterwasserschallbelastungen (Dauer- und Impulsschallbelastungen) zur Verhinderung negativer Auswirkungen auf relevante Arten. Bei der Ableitung der Werte müssen relevante Signalcharakteristika berücksichtigt werden. Das können bei marinen Säugetieren bspw. der Schallempfangspegel oder bei Fischen die durch Schallwellen verursachte Partikelbewegung sein. (Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, Anwendung des Vorsorgeprinzips). Die abgeleiteten Grenzwerte sollen u.a. in Schutzgebieten und im Rahmen von Genehmigungsverfahren anthropogener Eingriffe berücksichtigt werden.	n.a.	M3	28, 37





## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
426	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge	UZ6-02: Aufbau eines Registers für relevante Schallquellen und Schockwellen und Etablierung standardisierter verbindlicher Berichtspflichten	Vorgesehen ist die Einrichtung eines zentralen Schallregisters, welches zunächst alle impulshaften Schalleinträge, welche Genehmigungsverfahren unterliegen, erfasst.  Die impulshaften Schalleinträge werden im Schallregister mit konkreten Angaben über Position, Zeit, Dauer, Eigenschaften der Schallquelle und wenn vorhanden prognostiziertem und gemessenen Schallpegel aufgeführt.  Perspektivisch soll die Konzeption auch die Ergänzung um länger andauernde Lärmbeiträge (z. B. Sonare, Sedimententnahmen) und ggf. Schiffs-lärm und andere kontinuierliche Beiträge erlauben. Das Schallregister dient der: - Identifizierung von Belastungsschwerpunkten - Bewertung und kumulativen Betrachtung der Auswirkungen - räumlich/zeitlichen Steuerung von Lärmbeiträgen - Grundlage zur Entwicklung von technischen, planerischen, ggf. rechtlichen Schutzmaßnahmen	n. a.	M3	28
427	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge	UZ6-03: Lärmkartierung der deutschen Meeresgebiete	Die Maßnahme umfasst die Konzeptionierung und den Aufbau eines permanenten Messnetzes für Unterwasserschall (über sog. Hydrophone) sowie die Ableitung internationalen Standards zur Lärmkartierung einschließlich der Bereitstellung von geeigneten Modellen zur singulären und kumulativen Betrachtung der regionalen Lärmbelastung in deutschen Meeresgebieten.	n. a.	M3	28
428	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge	UZ6-04: Entwicklung und Anwendung von Lärminderungsmaßnahmen für die Nord- und Ostsee	Es werden umfassende Lärminderungsmaßnahmen zur Reduzierung anthropogener Beeinträchtigungen durch Lärm von marinen Arten für die Nord- und Ostsee entwickelt und umgesetzt.  Den unterschiedlichen Schutzanforderungen der verschiedenen marinen Arten und deren Populationen wird dabei Rechnung getragen, die besonderen Schutzanforderungen der jeweiligen Schutzgebiete werden berücksichtigt.  Die Maßnahmen beziehen die Prüfung aller anthropogenen Schallquellen im marinen Bereich ein und berücksichtigen sowohl Impuls-, als auch Dauerschall.  Die Maßnahmen beinhalten auch die Schaffung von lärmarmen Bereichen für marine Arten.	n. a.	M3	28, 37, 38



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
429	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge	UZ6-05: Ableitung und Anwendung von Schwellenwerten für Wärmeeinträge	<p>Wärmeeinträge in die Küstengewässer erfolgen durch Kühlwasser, Stromkabel und sonstige Einleitungen. Durch lokale Temperaturerhöhungen kann es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zur Meidung des Gebietes durch bestimmte Arten bzw. einzelner Entwicklungsstadien,</li> <li>- zu veränderter Aktivität und</li> <li>- zu Veränderungen der Artgemeinschaften einschließlich Mikroorganismen und humanpathogener Erreger kommen.</li> </ul> <p>Dem wird zum Teil bereits in der Anwendung von Schwellenwerten für Wärmeeinträge im Rahmen von Zulassungsverfahren entgegenwirkt. Schwellenwerte für Wärmeeinträge liegen vor für Kühlwasser - Einleitungen und für die Verlegung von Kabeln der Offshore - Windenergieerzeugung.</p> <p>Für die Tideelbe liegt ein zwischen den drei Bundesländern Niedersachsen, Hamburg und Schleswig-Holstein abgestimmter Wärmelastplan (2008) vor.</p> <p>Eine Übertragung der dort festgelegten Bedingungen auf die Temperatur der Küsten- und Meeresgewässer - insbesondere eingeeingter Fördern - sollte geprüft werden.</p>	n.a.	M1	28, 34
430	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge	UZ6-06: Entwicklung und Anwendung ökologisch verträglicher Beleuchtung von Offshore-Installationen und begleitende Maßnahmen	<p>Ziel dieser Maßnahme ist es sicherzustellen, dass Lichtemissionen, die von Offshore - Installationen (z. B. Öl- und Gasplattformen, Windkraftanlagen, Umspannplattformen, Förder-/Prospektionsplattformen) ausgehen, ökologisch verträglich sind.</p> <p>In einem ersten Schritt sind die Auswirkungen von Lichtemissionen im Offshore - Bereich auf die Meeresumwelt zu analysieren und zu bewerten.</p> <p>Auf der Grundlage dieser Analyse werden ggf. erforderliche Entwicklungsmaßnahmen zur Änderung und ggf. Reduktion von Lichtemission gefördert sowie deren Machbarkeit geprüft. (Modifikationen der Beleuchtung zum Betrieb der Anlagen können nur über internationale Abstimmungen und entsprechende nationale bzw. EU-Vorschriften Anwendung finden).</p>	n.a.	M3	28



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
431	MSRL	Meere mit natürlicher hydromorphologischer Charakteristik	UZ7-01: Hydromorphologisches und sedimentologisches Informations- und Analysesystem für die deutsche Nord- und Ostsee	<p>Es wird ein hydromorphologisches und sedimentologisches Erfassungs-, Informations- und Analysesystem für die deutsche Nord- und Ostsee konzipiert, aufgebaut und eingeführt. Im Rahmen der Maßnahme erfolgt die Etablierung und dauerhafte Vorhaltung eines abgestimmten Werkzeugs, das die Verfügbarkeit von Informationen sicherstellt.</p> <p>Das System führt aktuelle Daten verschiedener Datenquellen zusammen und bildet damit eine umfassende Informations- und Analysegrundlage über den Zustand des Meeresgrundes und seiner Biotoptypen der deutschen Nord- und Ostsee. Desweiteren bildet es die Grundlage, um in einem weiteren Schritt ein Bewertungssystem zu entwickeln, das die Bewertung der Qualität des Umweltzustandes der deutschen Nord- und Ostsee einschl. der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen zulässt. Vorgehen ist eine stufenweise Umsetzung.</p>	n.a.	M1	26, 27, 37



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
<b>Konzeptionelle Maßnahmen</b>							
501	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für: - die Umsetzung der WRRL entsprechend der Belastungstypen und/oder - die Umsetzung der HWRM-RL für APSFR-unabhängige Gebiete entsprechend der EU-Arten.	M1	M1	14
502	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	Z. B. Demonstrationsvorhaben zur Unterstützung des Wissens- und Erfahrungstransfers / Forschungs- und Entwicklungsverfahren, um wirksame Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL und/oder zum vorbeugenden Hochwasserschutz zu entwickeln, standortspezifisch anzupassen und zu optimieren. Beteiligung an und Nutzung von europäischen, nationalen und Länderforschungsprogrammen und Projekten zur Flussgebietsbewirtschaftung und/oder zum Hochwasserrisikomanagement.	M1	M1	14
503	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	WRRL: z. B. Maßnahmen zur Information, Sensibilisierung und Aufklärung zum Thema WRRL z. B. durch die gezielte Einrichtung von Arbeitskreisen mit den am Gewässer tätigen Akteuren wie z. B. den Unterhaltungspflichtigen, Vertretern aus Kommunen und aus der Landwirtschaft, Öffentlichkeitsarbeit (Publikationen, Wettbewerbe, Gewässertage) oder Fortbildungen z. B. zum Thema Gewässerunterhaltung. HWRM-RL APSFR-unabhängig: Aufklärungsmaßnahmen zu Hochwasserrisiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z. B. Schulung und Fortbildung der Verwaltung (Bau- und Genehmigungsbehörden) und Architekten zum Hochwasserrisikomanagement, z. B. zum hochwasserangepassten Bauen, zur hochwassergerechten Bauleitplanung, Eigenvorsorge, Objektschutz, Optimierung der zivil-militärischen Zusammenarbeit. Ausbildung und Schulung für Einsatzkräfte und Personal des Krisenmanagements.	M1	M1	14
504	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Beratungsmaßnahmen	WRRL: u.a. Beratungs-, Schulungsangebote für landwirtschaftl. Betriebe. HWRM-RL APSFR-unabhängig: Beratung von Betroffenen zur Vermeidung von Hochwasserschäden, zur Eigenvorsorge, Verhalten bei Hochwasser, Schadensnachsorge. WRRL und HWRM-RL: Beratung von Land- und Forstwirten zur angepassten Flächenbewirtschaftung.	M1	M1	12



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
505	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	WRRL: z. B. Anpassung der Agrarumweltprogramme, Einrichtung spezifischer Maßnahmenpläne und -programme zur Umsetzung der WRRL (z. B. Förderprogramme mit einem Schwerpunkt für stehende Gewässer oder speziell für kleine Maßnahmen an Gewässern) im Rahmen von europäischen, nationalen und Länderförderrichtlinien. HWRM-RL: z. B. spezifische Maßnahmenpläne und -programme für das Hochwasserrisikomanagement im Rahmen von europäischen, nationalen und Länderförderrichtlinien.	M1	M1	40
506	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Freiwillige Kooperationen	WRRL: z. B. Kooperationen zwischen Landwirten und Wasserversorgern mit dem Ziel der gewässerschonenden Landbewirtschaftung, um auf diesem Weg das gewonnene Trinkwasser reinzuhalten. HWRM-RL: z. B. HW-Partnerschaften, Gewässernachbarschaften, HW-Schutz Städte Partnerschaften, Zusammenarbeit mit dem DKKV.	M1	M1	12
507	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Zertifizierungssysteme	WRRL: z. B. freiwillige Zertifizierungssysteme für landwirtschaftliche Erzeugnisse und Lebensmittel, insb. für die Bereiche Umweltmanagement, Ökolandbau sowie nachhaltige Ressourcennutzung/Umweltschutz unter Berücksichtigung der Mitteilung der KOM zu EU-Leitlinien für eine gute fachliche Praxis (2010/C 314/04; 16.12.2010) und nationaler oder regionaler Zertifizierungssysteme. HWRM-RL: z. B. Zertifizierungssysteme für mobile HW-Schutzanlagen.	M1	M1	12
508	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WRRL: z. B. Vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen sowie zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz. HWRM-RL: z. B. Vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Schadenspotenzial, der Wirksamkeit von Hochwasserschutzmaßnahmen, Ereignisanalysen nach Hochwasser.	M1	M1	14
509	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Untersuchungen zum Klimawandel	WRRL: Untersuchungen zum Klimawandel hinsichtlich der Erfordernisse einer künftigen Wasserbewirtschaftung, z. B. Erarbeitung überregionaler Anpassungsstrategien an den Klimawandel. HWRM-RL APSFR-unabhängig: Ermittlung der Auswirkungen des Klimawandels, z. B. Erarbeitung von Planungsvorgaben zur Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels für den technischen Hochwasserschutz.	M2, M3	M1	24





## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung	Relevanz WRRL/ HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2016
510	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Weitere zusätzliche Maßnahmen nach Artikel 11 Abs. 5 WRRL	Auffangmaßnahme für Zusatzmaßnahmen übergeordneter, organisatorischer Art zur Erreichung festgelegter Ziele, die nicht auf einen Wasserkörper oder ein APSFR (Area of Potential Significant Flood Risk - Gebiet mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko) bezogen angegeben werden können.	M3	M3	---



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

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

Die Maßnahmen der WRRL betreffend wurde jeder Maßnahme nur eine KTM zugeordnet. Da die Maßnahmen 96 / 99 / 505 keiner der von der EU vorgegebenen KTM zuzuordnen sind, wurde eine neue KTM „Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen anderer anthropogener Aktivitäten“ (KTM 40) eingeführt (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Liste der Key Type Measures nach WRRL und MSRL (Stand 01.09.2015)

KEY TYPE Nr.	Bezeichnung der Key Type Measures (WFD Reporting 2016)
KTM der Wasserrahmenrichtlinie nach Reporting Guidance 2016	
1	Bau und Erweiterung Abwasserbehandlungsanlagen
2	Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft
3	Reduzierung der Pestizidbelastung aus der Landwirtschaft
4	Sanierung schadstoffbelasteter Standorte (Altlasten, Grundwasser, Boden)
5	Verbesserung der Durchgängigkeit
6	Verbesserung der Gewässerstruktur
7	Verbesserung Wasserabfluss
8	Techn. Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz der Wassernutzung bei der Bewässerung, in der Industrie, der Energiegewinnung und in den Haushalten
9	Maßnahmen zur Förderung der Wassergebührenpolitik im Hinblick auf die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen der Haushalte
10	Maßnahmen zur Förderung der Wassergebührenpolitik im Hinblick auf die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen der Industrie
11	Maßnahmen zur Förderung der Wassergebührenpolitik im Hinblick auf die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen der Landwirtschaft
12	Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft
13	Trinkwasserschutzmaßnahmen (Einrichtung Trinkwasserschutzzonen)



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

KEY TYPE Nr.	Bezeichnung der Key Type Measures (WFD Reporting 2016)
14	Forschung und Verbesserung des Wissensstandes, um Unklarheiten zu beseitigen
15	Maßnahmen zur Einstellung von Emissionen, Einleitungen und Verlusten prioritärer Stoffe oder der Reduzierung von Emissionen, Einleitungen und Verlusten prioritärer Stoffe
16	Erweiterung und Verbesserung von Industriellen Abwasserbehandlungsanlagen (inkl. Ställe)
17	Maßnahmen zur Reduzierung der Bodenerosion und Abschwemmungen
18	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen invasiver, fremder Arten und eingeschleppter Krankheiten
19	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Freizeitgestaltung inkl. des Angelns
20	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch die Nutzung von Tieren und Pflanzen
21	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Verschmutzung aus besiedelten Gebieten, Transport und Bau von Infrastruktur
22	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Forstwirtschaft
23	Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhalts
24	Anpassung an Klimawandel
25	Maßnahmen gegen Versauerung
<b>KTM der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie</b>	
26	Maßnahmen zur Reduzierung des physischen Verlusts von marinen benthischen Habitaten, die nicht im Rahmen der WRRL KTM 6 für die Küstengewässer berichtet werden
27	Maßnahmen zur Reduzierung der physischen Schädigung von marinen benthischen Habitaten, die nicht im Rahmen der WRRL KTM 6 für die Küstengewässer berichtet werden
28	Maßnahmen zur Reduzierung von Energieeinträgen in die Meeresumwelt, einschließlich Unterwasserlärm
29	Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags von Müll in die Meeresumwelt
30	Maßnahmen zur Reduzierung von Eingriffen in marine hydrologische Prozesse, die nicht im Rahmen der WRRL KTM 6 für Küstengewässer berichtet werden



## Anhang A: LAWA-Maßnahmenkatalog / Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

KEY TYPE Nr.	Bezeichnung der Key Type Measures (WFD Reporting 2016)
31	Maßnahmen zur Reduzierung der Kontamination mit synthetischen, nicht-synthetischen und radioaktiven Substanzen durch Einträge von anthropogenen Quellen im Meer und über den Luftpfad, einschließlich der systematischen und/oder absichtlichen Freisetzung von Stoffen
32	Maßnahmen zur Reduzierung seeseitiger unfallbedingter Verschmutzungen
33	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Nährstoffen und organischem Material von anthropogenen Quellen im Meer und über den Luftpfad
34	Maßnahmen zur Reduzierung der Einschleppung und Verbreitung nicht-einheimischer Arten in die bzw. der Meeresumwelt und zu ihrer Kontrolle
35	Maßnahmen zur Reduzierung biologischer Störungen durch die Entnahme von Arten, einschließlich unbeabsichtigter Beifänge von Nichtzielarten
36	Maßnahmen zur Reduzierung anderer biologischer Störungen, einschließlich Tod, Verletzung, Störung, Translokation einheimischer mariner Arten, der Eintrag mikrobieller Pathogene und die Einführung genetisch veränderter mariner Arten (z. B. durch die Aquakultur)
37	Maßnahmen zur Wiederherstellung und zum Schutz mariner Ökosysteme, einschließlich von Habitaten und Arten
38	Maßnahmen in Bezug auf räumliche Schutzmaßnahmen für die Meeresumwelt, die nicht unter einer anderen KTM berichtet werden
39	andere Maßnahmen
Zusätzliche KTM Deutschland	
40	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen anderer anthropogener Aktivitäten



## Anhang B: Grundlegende Maßnahmen zu den gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften

Nach Artikel 11 Abs. 2 WRRL enthält jedes Maßnahmenprogramm „grundlegende Maßnahmen“ (Artikel 11 Abs. 3 WRRL), und ggf. „ergänzende Maßnahmen“ (Artikel 11 Abs. 4 WRRL) sowie Zusatzmaßnahmen (Artikel 11 Abs. 5 WRRL). Artikel 11 Abs. 3 WRRL zählt abschließend die grundlegenden Maßnahmen auf. Diesen ist gemeinsam, dass sie durch abstrakt generelle Regelungen in entsprechenden Gesetzen, Verordnungen und verbindlichen Instrumenten zum Schutz der Umwelt und insbesondere der Gewässer in den Mitgliedstaaten umgesetzt werden müssen.

Die nachfolgende Übersicht enthält eine Darstellung der nach Artikel 11 Abs. 3 WRRL zu ergreifenden grundlegenden Maßnahmen und die Angabe der hierfür bestehenden Vorschriften auf Bundesebene (Spalte 2) bzw. auf Ebene der Bundesländer Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen (Spalten 3 und 4), die für die Maßnahmenprogramme 2015 - 2021 der FGG Ems von Bedeutung sind.

### Rechtliche Umsetzung der in Artikel 11 Abs. 3 WRRL aufgeführten „grundlegenden Maßnahmen“ (Stand 30.10.2015)

EG-Richtlinien	Bundesrecht Deutschland	Landesrecht Niedersachsen	Landesrecht Nordrhein-Westfalen
Artikel 11 Absatz 3 Buchstabe a): Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften einschließlich der Maßnahmen gem. den Rechtsvorschriften nach Artikel 10 und Anhang VI Teil A			
Richtlinien nach Artikel 10 Absatz 2 (erster bis dritter Spiegelstrich):			
<b>Richtlinie 2010/75/EU</b> des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24.11.2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) in der Fassung der Berichtigung vom 19.06.2012 (ABl L 158/25)	<ul style="list-style-type: none"><li>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li><li>Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274) zuletzt geändert durch Art. 76 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li><li>Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212) zuletzt geändert durch Artikel 4 der Verordnung vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1739)</li><li>Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung vom 02.05.2013 (BGBl. I S. 973, 1011) zuletzt geändert durch Artikel 321 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li></ul>		
<b>Richtlinie 91/271/EWG</b> des Rates vom 21.05.1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (ABl L 135/40) zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/64/EU vom 17.12.2013 (ABl L 353/8)	<ul style="list-style-type: none"><li>Abwasserverordnung in der Fassung v. 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 02.09.2014 (BGBl. I S. 1474)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Verordnung über die Behandlung von kommunalem Abwasser v. 28.09.2000 (Nds. GVBl. S. 248)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Kommunalabwasserverordnung – KomAbwV vom 30.09.1997 (GV. NRW S. 372) zuletzt geändert durch Artikel 140 des Vierten Befreiungsgesetzes vom 05.04.2005 (GV. NRW S. 332)</li></ul>





## Anhang B: Grundlegende Maßnahmen zu den gemeinschaftlichen Wasserschutzzvorschriften

EG-Richtlinien	Bundesrecht Deutschland	Landesrecht Niedersachsen	Landesrecht Nordrhein-Westfalen
<p><b>Richtlinie 91/676/EWG</b> des Rates vom 12.12.1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (ABl L 375/1) zuletzt geändert durch Verordnung (EG) v. 22.10.2008 Nr. 1137/2008 (ABl L 311/1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Düngerverordnung in der Fassung v. 27.02.2007 (BGBl. I S. 221) zuletzt geändert durch Artikel 5 Abs. 36 des Gesetzes vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung – VAWS) vom 17.12.1997 (Nds. GVBl. S. 549) zuletzt geändert durch Verordnung vom 24.01.2006 (Nds. GVBl. S. 41) – Anhang 1</li> </ul>	
<p>Richtlinien nach Artikel 10 Absatz 2 (vierter Spiegelstrich): nach Artikel 16 WRRL erlassene Richtlinien (noch nicht verabschiedet)</p>			
<p>Richtlinien nach Artikel 10 Absatz 2 (sechster Spiegelstrich): sonstige einschlägige Vorschriften des Gemeinschaftsrechts (soweit nicht Anhang VI Teil A)</p>			
<p><b>Richtlinie 2006/118/EG</b> des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl L 375/1) zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/80/EU vom 20.06.2014 (ABl L 182/52)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verordnung über Schutzbestimmungen in Wasserschutzgebieten (SchuVO) vom 09.11.2009 (Nds. GVBl. S. 431) zuletzt geändert durch Verordnung vom 29.05.2013 (Nds. GVBl. S. 132)</li> <li>• Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach der Nds. Bauordnung/WasBauVO vom 25.02.1999 (Nds. GVBl. S. 69) zuletzt geändert durch Artikel 8 der Verordnung vom 13.11.2012 (Nds. GVBl. S. 438)</li> </ul>	
<p><b>Richtlinie 2006/113/EG</b> des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.12.2006 über die Qualitätsanforderungen an Muschelgewässer (ABl L 376/14) zuletzt geändert durch Verordnung 1137/2008/EG v. 22.10.2008 (ABl L 311/1)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verordnung über Qualitätsanforderungen an Fischgewässer und Muschelgewässer vom 15.05.2007 (Nds. GVBl. S. 189) zuletzt geändert durch Berichtigung vom 02.08.2007 (Nds. GVBl. S. 434)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da in Nordrhein-Westfalen keine Muschelgewässer im Sinne der EG-Richtlinie vorhanden sind, wurde auf eine rechtliche Umsetzung verzichtet</li> </ul>
<p><b>Richtlinie 2000/76/EG</b> des Europäischen Parlaments und des Rates vom 04.12.2000 über die Verbrennung von Abfällen (ABl L 332/91) zuletzt geändert durch Verordnung 1137/2008/EG vom 22.10.2008 (ABl L 311/1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abwasserverordnung in der Fassung v. 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 02.09.2014 (BGBl. I S. 1474)</li> <li>• Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung vom 02.05.2013 (BGBl. I S. 973, 1011) zuletzt geändert durch Artikel 321 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verordnung über das Einleiten von Abwasser aus Abfallverbrennungsanlagen (AbwAbfVerbrennVO) vom 29.04.2003 (Nds. GVBl. S. 190) zuletzt geändert durch VO vom 12.12.2006 (Nds. GVBl. S. 590)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 2000/76/EG über die Verbrennung von Abfällen (AbwAbfVerbVO) vom 31.07.2003 (GV. NRW S. 517)</li> </ul>



## Anhang B: Grundlegende Maßnahmen zu den gemeinschaftlichen Wasserschutzzvorschriften

EG-Richtlinien	Bundesrecht Deutschland	Landesrecht Niedersachsen	Landesrecht Nordrhein-Westfalen
<p><b>Richtlinie 87/217/EWG</b> des Rates vom 19.03.1987 zur Verhütung und Verringerung der Umweltverschmutzung durch Asbest (ABl L 85/40) geändert durch Verordnung 807/2003 vom 14.04.2003 (ABl L 122/36)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li> <li>Abwasserverordnung in der Fassung vom 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 02.09.2014 (BGBl. I S. 1474)</li> </ul>		
Richtlinien nach Anhang VI Teil A (soweit nicht schon in Artikel 10 WRRL genannt):			
<p><b>Richtlinie 2006/7/EG</b> 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 (ABl L 64/37) zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/64/EU vom 17.12.2013 (ABl L 353/8)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Verordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer vom 10.04.2008 (Badegewässer-Verordnung - BadegewVO) (Nds GVBl. S. 105)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Badegewässerverordnung – BadegewVO- vom 14.04.2000 (GV. NRW S. 445) zuletzt geändert durch Verordnung vom 30.03.2012 (GV. NRW S. 161)</li> </ul>
<p><b>Richtlinie 2009/147/EG</b> des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl L 20/7) zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13.05.2013 (ABl L 158/193)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542) zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li> <li>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nieders. Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. S. 104)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz – LG) in der Fassung vom 21.07.2000 (GV. NRW. S.568) geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16.03.2010 (GV. NRW S. 185)</li> </ul>
<p><b>Richtlinie 80/778/EWG</b> des Rates vom 15.07.1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasser-Richtlinie) in der durch die Richtlinie 98/83/EG vom 03.11.1998 geänderten Fassung (ABl L 330/37) zuletzt geändert durch die Richtlinie 2015/1787 EU vom 06.10.2015 (ABl L 260/6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trinkwasserverordnung in der Fassung vom 02.08.2013 (BGBl. I S. 2977) zuletzt geändert durch Artikel 4 Abs. 22 des Gesetzes vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154)</li> </ul>		



## Anhang B: Grundlegende Maßnahmen zu den gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften

EG-Richtlinien	Bundesrecht Deutschland	Landesrecht Niedersachsen	Landesrecht Nordrhein-Westfalen
<b>Richtlinie 96/82/EG</b> des Rates vom 09.12.1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen - Seveso-RL (ABl L 10/13) zuletzt geändert durch RL 2012/18/EU vom 04.07.2012 (ABl L 197/1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfallverordnung) in der Fassung vom 08.06.2005 (BGBl. I S. 1598) zuletzt geändert durch Artikel 79 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gesetz über den Feuerschutz und die Hilfeleistung (FSHG) in der Fassung vom 10.02.98 (GV. NRW S.122) zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 23.10.2012 (GV. NRW S. 474); Insbesondere: § 24: Pflichten der Betreiber von Anlagen oder Einrichtungen, von denen besondere Gefahren ausgehen und § 24a: Externe Notfallpläne für schwere Unfälle mit gefährlichen Stoffen</li> </ul>
<b>Richtlinie 85/337/EWG</b> des Rates vom 05.07.1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung, in der kodifizierten Fassung der RL 2011/92/EU vom 13.12.2011 (ABl L 26/1) zuletzt geändert durch RL 2014/52/EU vom 16.04.2014 (ABl L 124/1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94) zuletzt geändert durch Artikel 93 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li> <li>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG) in der Fassung der Neubekanntmachung vom 30.04.2007 (Nds. GVBl. S. 179) zuletzt geändert durch Gesetz vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. S. 122)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Lande Nordrhein-Westfalen (UVP-G NW) vom 29.04.1992 (GV. NRW S. 175) zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 16.03.2010 (GV. NRW S. 185)</li> </ul>
<b>Richtlinie 86/278/EWG</b> des Rates vom 12.06.1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung v. Klärschlamm in der Landwirtschaft zuletzt geändert durch VO 2009/219/EG vom 11.03.2009 (ABl L 87/109)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klärschlammverordnung vom 15.04.1992 (BGBl. I 1992, 912) zuletzt geändert durch Artikel 74 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li> </ul>		
<b>EG-Verordnung Nr. 1107/2009</b> vom 21.10.2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln zuletzt geändert durch VO 652/2014 vom 15.05.2014 (ABl L 189/1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pflanzenschutzgesetz vom 06.02.2012 (BGBl. I 148) zuletzt geändert durch Artikel 375 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li> </ul>		
<b>Richtlinie 92/43/EWG</b> des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU vom 13.05.2013 (ABl L 158/193)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542) zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li> <li>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nieders. Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. S 104)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz – LG) in der Fassung vom 21.07.2000 (GV. NRW. S.568) geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16.03.2010 (GV. NRW S. 185)</li> </ul>



## Anhang B: Grundlegende Maßnahmen zu den gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften

EG-Richtlinien	Bundesrecht Deutschland	Landesrecht Niedersachsen	Landesrecht Nordrhein-Westfalen
Artikel 11 Absatz 3 Buchst. b): Maßnahmen die als geeignet für die Ziele des Artikel 9 angesehen werden	<ul style="list-style-type: none"><li>Abwasserabgabengesetz in der Fassung vom 18.01.2005 (BGBl. I S. 114) zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 02.09.2014 (BGBl. I S. 1474)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Abwasserabgabengesetz (Nds. AG AbwAG) in der Fassung vom 24.03.1989 (Nds. GVBl. S. 69) zuletzt geändert durch Artikel 41 des Gesetzes vom 20.11.2001 (Nds. GVBl. S. 701)</li><li>Wasserentnahmegebühr nach § 21 ff. Nieders. Wassergesetz vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. S. 64) zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 18.12.2014 (Nds. GVBl. S. 477)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Gesetz über die Erhebung eines Entgelts für die Entnahme von Wasser aus Gewässern (WasEG) vom 27.01.2004 (GV. NRW S. 31) zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.03.2013 (GV. NRW S. 153) sowie Kommunalabgabengesetz vom 21.10.1969 (GV. NRW S. 712) zuletzt geändert durch Gesetz vom 30.06.2009 (GV. NRW S. 394)</li></ul>
Artikel 11 Absatz 3 Buchst. c): Maßnahmen, die eine effiziente und nachhaltige Wassernutzung fördern, um nicht die Verwirklichung der in Artikel 4 WRRL genannten Ziele zu gefährden	<ul style="list-style-type: none"><li>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474); Insbesondere § 5 Abs. 1 Nr. 2 und 3, § 6 Abs. 1 Nr. 4 WHG</li><li>Abwasserverordnung in der Fassung v. 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 02.09.2014 (BGBl. I S. 1474); Insbesondere § 3 Abs. 1 und 2 AbwV</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Nieders. Wassergesetz vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. S. 64) zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 18.12.2014 (Nds. GVBl. S. 477); Insbesondere:<ul style="list-style-type: none"><li>§ 91 Festsetzung von Wasserschutzgebieten</li><li>§ 92 Schutzbestimmungen</li><li>§ 87 Bewirtschaftungsziele</li></ul></li><li><b>Förderprogramme</b><ul style="list-style-type: none"><li>Verordnung über die Finanzhilfe zum kooperativen Schutz von Trinkwassergewinnungsgebieten vom 03.09.2007 (Nds. GVBl. S. 436)</li><li>Mengermäßige Bewirtschaftung des Grundwassers. RdErl. d. MU v. 29.05.2015 (Nds. MBI. S. 790)</li><li>Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für Vorhaben des Trinkwasserschutzes in Trinkwassergewinnungsgebieten im Rahmen der Entwicklung des ländlichen Raumes (Kooperationsprogramm Trinkwasserschutz). RdErl. d. MU vom 23.11.2007 (Nds MBI. S. 1727)</li><li>Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für Niedersächsische und Bremer Agrarumweltmaßnahmen (NIB-AUM). Gem RdErl. d. ML und d. MU in der konsolidierten Fassung vom 01.10.2015 (Nds. MBI. S. 1388)</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.06.1995 (GV. NRW S. 926) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 05.03.2013 (GV. NRW S. 133); Insbesondere:<ul style="list-style-type: none"><li>§ 2 Bewirtschaftungsgrundsätze</li><li>§ 47 ff. Regelungen zum Schutz der Wasserversorgung</li><li>§ 116 Gewässeraufsicht</li></ul></li><li><b>Förderprogramme:</b><ul style="list-style-type: none"><li>Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für Maßnahmen des Wasserbaus einschl. Talsperren. RdErl. d. MÜNLV in der Fassung vom 30.06.2009 (MBI. NRW S. 347)</li><li>Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für eine „Ressourceneffiziente Abwasserbeileitung NRW“. RdErl. d. MKULNV vom 01.01.2012 (MBI. NRW S. 59)</li><li>Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen für Maßnahmen des „Aktionsprogramms zur natürlichen Entwicklung der Gewässer 2. Ordnung und sonstiger Gewässer in NRW“ vom 05.07.2002 zuletzt geändert mit RdErl. d. MKULNV vom 07.11.2011 (MBI. NRW S. 433)</li></ul></li></ul>



## Anhang B: Grundlegende Maßnahmen zu den gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften

EG-Richtlinien	Bundesrecht Deutschland	Landesrecht Niedersachsen	Landesrecht Nordrhein-Westfalen
Artikel 11 Absatz 3 Buchst. d): Maßnahmen, zur Erreichung der Anforderungen nach Artikel 7, einschließlich Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität, um den bei der Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li> <li>Oberflächengewässerverordnung in der Fassung vom 20.07.2011 (BGBl. I S. 1429); Insbesondere § 7 OGewV</li> <li>Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nieders. Wassergesetz vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. 2010 S. 64) zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 18.12.2014 (Nds. GVBl. S. 477); Insbesondere: § 88 ortsnahe Wasserversorgung § 91 Festsetzung v. Wasserschutzgebieten § 92 Schutzbestimmungen § 87 Bewirtschaftungsziele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.06.1995 (GV. NRW S. 926) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 05.03.2013 (GV. NRW S. 133)</li> </ul>
Artikel 11 Absatz 3 Buchst. e): Begrenzungen der Entnahme von Oberflächensußwasser und Grundwasser sowie der Aufstauung von Oberflächensußwasser, einschließlich eines oder mehrerer Register der Wasserentnahmen und einer Vorschrift über die vorherige Genehmigung der Entnahme und der Aufstauung. Diese Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert. Die Mitgliedstaaten können Entnahmen oder Aufstauungen, die kleine signifikante Auswirkungen auf den Wasserzustand haben, von diesen Begrenzungen freistellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474); Insbesondere §§ 8, 9, 12, 33, 87 WHG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nieders. Wassergesetz vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. 2010 S. 64) zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 18.12.2014 (Nds. GVBl. S. 477); Insbesondere: § 60 Güte oberirdischer Gewässer • Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers - RdErl. d. MU v. 29.05.2015 (Nds. MBl. S. 790)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.06.1995 (GV. NRW S. 926) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 05.03.2013 (GV. NRW S. 133); Insbesondere: § 116 Aufgaben der Gewässeraufsicht § 154 Überprüfung von Zulassungen, Anpassungen</li> </ul>
Artikel 11 Absatz 3 Buchst. f): Begrenzungen einschließlich des Erfordernisses einer vorherigen Genehmigung von künstlichen Anreicherungen oder Auffüllungen von Grundwasserkörpern. Das verwendete Wasser kann aus Oberflächengewässern oder Grundwasser stammen, sofern die Nutzung der Quelle nicht die Verwirklichung der Umweltziele gefährdet, die für die Quelle oder den angereicherten oder vergrößerten Grundwasserkörper festgesetzt wurden. Diese Begrenzungen sind regelmäßig zu überprüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474); Insbesondere §§ 8, 9, 12, 48 WHG</li> <li>Oberflächengewässerverordnung in der Fassung vom 20.07.2011 (BGBl. I S. 1429)</li> <li>Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nieders. Wassergesetz vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. 2010 S. 64) zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 18.12.2014 (Nds. GVBl. S. 477)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.06.1995 (GV. NRW S. 926) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 05.03.2013 (GV. NRW S. 133); Insbesondere: § 116 Aufgaben der Gewässeraufsicht § 154 Überprüfung von Zulassungen, Anpassungen</li> </ul>





## Anhang B: Grundlegende Maßnahmen zu den gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften

EG-Richtlinien	Bundesrecht Deutschland	Landesrecht Niedersachsen	Landesrecht Nordrhein-Westfalen
<p>Artikel 11 Absatz 3 Buchst. g): Bei Einleitungen über Punktquellen, die Verschmutzungen verursachen können, das Erfordernis einer vorherigen Regelung, wie ein Verbot der Einleitung von Schadstoffen in das Wasser, oder eine vorherige Genehmigung oder eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln, die Emissionsbegrenzungen für die betreffenden Schadstoffe, einschließlich Begrenzungen nach den Artikeln 10 und 16, vorsehen. Diese Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 320 der VO vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474); Insbesondere §§ 8, 9, 12, 57 WHG</li><li>Abwasserverordnung in der Fassung v. 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 02.09.2014 (BGBl. I S. 1474)</li><li>Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung vom 02.05.2013 (BGBl. I S. 973, 1011) zuletzt geändert durch Artikel 321 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li><li>Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513); Insbesondere § 13 sowie Anlagen 7 und 8 GrwV</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Nieders. Wassergesetz vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. 2010 S. 64) zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 18.12.2014 (Nds. GVBl. S. 477); Insbesondere: § 16 regelmäßige Überprüfung der Erlaubnisse und Bewilligungen und Befugnis nachträgliche Bestimmungen zu erlassen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.06.1995 (GV. NRW S. 926) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 05.03.2013 (GV. NRW. S. 133); Insbesondere: § 116 Aufgaben der Gewässeraufsicht § 154 Überprüfung von Zulassungen, Anpassungen</li></ul>
<p>Artikel 11 Absatz 3 Buchst. h): Bei diffusen Quellen, die Verschmutzungen verursachen können, Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen. Die Begrenzungen können in Form einer Vorschrift erfolgen, wonach eine vorherige Regelung, wie etwa ein Verbot der Einleitung von Schadstoffen in das Wasser, eine vorherige Genehmigung oder eine Registrierung nach allg. verbindlichen Regeln erforderlich ist, sofern ein solches Erfordernis nicht anderweitig im Gemeinschaftsrecht vorgesehen ist. Die betreffenden Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und ggf. aktualisiert</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 320 der VO vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474); Insbesondere §§ 8, 9 Abs. 2 Nr. 2, 12, 38 WHG</li><li>Gesetz über die Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln in der Fassung der Bekanntmachung v. 17.07.2013 (BGBl. I S. 2538) zuletzt geändert durch Artikel 319 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li><li>Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502) zuletzt geändert durch Artikel 101 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li><li>Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.07.1999 (BGBl. I S. 1554) zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Nieders. Wassergesetz vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. 2010 S. 64) zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 18.12.2014 (Nds. GVBl. S. 477); Insbesondere: § 16 regelmäßige Überprüfung der Erlaubnisse und Bewilligungen und Befugnis nachträgliche Bestimmungen zu erlassen § 87 Festlegung von Bewirtschaftungszielen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.06.1995 (GV. NRW S. 926) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 05.03.2013 (GV. NRW. S. 133); Insbesondere: § 116 Aufgaben der Gewässeraufsicht § 154 Überprüfung von Zulassungen, Anpassungen</li></ul>



## Anhang B: Grundlegende Maßnahmen zu den gemeinschaftlichen Wasserschutzzvorschriften

EG-Richtlinien	Bundesrecht Deutschland	Landesrecht Niedersachsen	Landesrecht Nordrhein-Westfalen
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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)</li><li>• Pflanzenschutzgesetz vom 06.02.2012 (BGBl. I 148, 1281) zuletzt geändert durch Artikel 375 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li></ul>		
Artikel 11 Absatz 3 Buchst. i): Bei allen anderen nach Artikel 5 und Anhang II ermittelten signifikanten nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserzustand insbes. Maßnahmen, die sicherstellen, dass die hydromorphologischen Bedingungen der Wasserkörper so beschaffen sind, dass der erforderliche ökologische Zustand oder das gute ökologische Potenzial bei Wasserkörpern, die als künstlich oder erheblich verändert eingestuft sind, erreicht werden kann. Die diesbezüglichen Begrenzungen können in Form einer Vorschrift erfolgen, wonach eine Genehmigung oder eine Registrierung nach allgem. verbindlichen Regeln erforderlich ist, sofern ein solches Erfordernis nicht anderweitig im Gemeinschaftsrecht vorgesehen ist. Die betreffenden Begrenzungen wurden regelmäßig überprüft und ggf. aktualisiert	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 320 der VO vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474); Insbes. §§ 8, 9, 12, 27, 29, 47, 48 WHG</li><li>• Oberflächengewässerverordnung in der Fassung vom 20.07.2011 (BGBl. I S. 1429)</li><li>• Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513); Insbesondere § 10 Abs. 2 GrwV</li><li>• Abwasserverordnung in der Fassung v. 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 02.09.2014 (BGBl. I S. 1474)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nieders. Wassergesetz vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. 2010 S. 64) zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 18.12.2014 (Nds. GVBl. S. 477); Insbesondere:<ul style="list-style-type: none"><li>§ 16 regelmäßige Überprüfung der Erlaubnisse und Bewilligungen und Befugnis nachträgliche Bestimmungen zu erlassen</li><li>§ 87 Festlegung von Bewirtschaftungszielen</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.06.1995 (GV. NRW S. 926) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 05.03.2013 (GV. NRW. S. 133); Insbesondere:<ul style="list-style-type: none"><li>§ 116 Aufgaben der Gewässeraufsicht</li><li>§ 154 Überprüfung von Zulassungen, Anpassungen</li></ul></li></ul>
Artikel 11 Absatz 3 Buchst. j): Das Verbot der direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser nach Maßgabe der nachstehenden Vorschriften	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474); Insbesondere § 48 WHG</li><li>• Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513); Insbesondere § 13 Abs. 2 GrwV</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nieders. Wassergesetz vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. 2010 S. 64) zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 18.12.2014 (Nds. GVBl. S. 477); Insbesondere:<ul style="list-style-type: none"><li>§ 9 Erlaubnis- und Bewilligungsverfahren</li><li>§ 12 Erlaubnisverfahren bei Industrieanlagen und ähnlichen Verfahren, § 15 Inhalt der Erlaubnis</li></ul></li><li>• Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung – VAWSt) vom 17.12.1997 (Nds. GVBl. S. 549) zuletzt geändert durch Verordnung vom 24.01.2006 (Nds. GVBl. S. 41)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.06.1995 (GV. NRW S. 926) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 05.03.2013 (GV. NRW. S. 133)</li></ul>



## Anhang B: Grundlegende Maßnahmen zu den gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften

EG-Richtlinien	Bundesrecht Deutschland	Landesrecht Niedersachsen	Landesrecht Nordrhein-Westfalen
<p>Artikel 11 Absatz 3 Buchst. k): Im Einklang mit den Maßnahmen, die gemäß Artikel 16 getroffen werden, Maßnahmen zur Beseitigung der Verschmutzung von Oberflächenwasser durch Stoffe, die in der gemäß Artikel 16 Absatz 2 vereinbarten Liste prioritärer Stoffe aufgeführt sind, und der schrittweisen Verringerung der Verschmutzung durch andere Stoffe, die sonst das Erreichen der gemäß Artikel 4 für die betreffenden Oberflächenwasserwerke festgelegten Ziele durch die Mitgliedstaaten verhindern würden</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474); Insbesondere §§ 27, 32 WHG</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Nieders. Wassergesetz vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. 2010 S. 64) zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 18.12.2014 (Nds. GVBl. S. 477); Insbesondere: § 16 regelmäßige Überprüfung der Erlaubnisse und Bewilligungen und Befugnis nachträgliche Bestimmungen zu erlassen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.06.1995 (GV. NRW S. 926) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 05.03.2013 (GV. NRW. S. 133); Insbesondere: § 116 Aufgaben der Gewässeraufsicht § 154 Überprüfung von Zulassungen, Anpassungen</li></ul>
<p>Artikel 11 Absatz 3 Buchst. l): Alle erforderlichen Maßnahmen, um Freisetzen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern und den Folgen unerwarteter Verschmutzungen, wie etwa bei Überschwemmungen, vorzubeugen und/oder zu mindern, auch mit Hilfe von Systemen zur frühzeitigen Entdeckung derartiger Vorkommnisse oder zur Frühwarnung und, im Falle von Unfällen, die nach vernünftiger Einschätzung nicht vorhersehbar waren, unter Einschluss aller geeigneter Maßnahmen zur Verringerung des Risikos für die aquatischen Ökosysteme</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474); Insbesondere: §§ 62, 63 WHG</li><li>Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274) zuletzt geändert durch Artikel 76 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</li><li>Abwasserverordnung in der Fassung vom 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 02.09.2014 (BGBl. I S. 1474)</li><li>Umweltschadensgesetz in der Fassung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666) zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 23.07.2013 (BGBl. I S. 2565)</li><li>Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31.03.2010 (BGBl. I S. 377)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Nieders. Wassergesetz vom 19.10.2010 (Nds. GVBl. 2010 S. 64) zuletzt geändert durch § 87 Abs. 3 des Gesetzes vom 03.04.2012 (Nds. GVBl. S. 46); Insbesondere: § 131 Regelung zur Wassergefahr</li><li>Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung – VAWS) vom 17.12.1997 (Nds. GVBl. S. 549) zuletzt geändert durch Verordnung vom 24.01.2006 (Nds. GVBl. S. 41)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.06.1995 (GV. NRW S. 926) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 05.03.2013 (GV. NRW. S. 133); Insbesondere: § 123 Regelungen zur Wassergefahr</li></ul>





## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

### Maßnahmentypen an Oberflächengewässern in der FGG Ems

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:				andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen	
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen			
Fließgewässer										
1	DE_RW_DENI_01001	Ems - Salzbergen bis Lingen	NI	18	28, 29, 30, 35	-	65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
2	DE_RW_DENI_01002	Große Aa - Eimmündung Speller Aa bis Ems	NI	18	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501	
3	DE_RW_DENI_01003	Große Aa - bis Eimmündung Speller Aa	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
4	DE_RW_DENI_01004	Speller Aa	NI	18	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
5	DE_RW_DENI_01005	Schaler Aa	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
6	DE_RW_DENI_01007	Oberlauf - Fürstenaue Mühlenbach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
7	DE_RW_DENI_01008	Reetbach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
8	DE_RW_DENI_01009	Ahe	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
9	DE_RW_DENI_01010	Elberger Graben	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
10	DE_RW_DENI_01011	Fleckenbach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
11	DE_RW_DENI_01012	Listruper Bach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
12	DE_RW_DENI_01013	Elsbach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501	
13	DE_RW_DENI_01014	Bramscher Mühlenbach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
14	DE_RW_DENI_01015	Schinkenkanal	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
15	DE_RW_DENI_01016	Reitbach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
16	DE_RW_DENI_01017	Lünner Graben	NI	12	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
17	DE_RW_DENI_01018	Giegel Aa	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	





## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
18	DE_RW_DENI_01019	Moosbeeke	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
19	DE_RW_DENI_01020	Bardeigraben	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
20	DE_RW_DENI_01021	Hopstener Aa	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
21	DE_RW_DENI_01022	Altenrheiner Bruchgraben	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
22	DE_RW_DENI_01023	DEK - Grenze NRW bis Gleesen	NI	18	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
23	DE_RW_DENI_01024	Dissener Bach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
24	DE_RW_DENI_01025	Bever, Süßbach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
25	DE_RW_DENI_01026	Rankenbach, Remseder Bach, Linksseitiger Talgraben	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
26	DE_RW_DENI_01027	Glaner Bach, Oedingberger Bach, Wispenbach, Kolbach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
27	DE_RW_DENI_01028	Recktebach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
28	DE_RW_DENI_01029	Dümmer Bach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
29	DE_RW_DENI_01030	Volllager Aa	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
30	DE_RW_DENI_01031	Weeser Aa	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
31	DE_RW_DENI_01032	Deeper Aa, Andervenner Graben	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
32	DE_RW_DENI_01033	Fürstenauer Mühlenbach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
33	DE_RW_DENI_02002	Wierau, Hiddinghauser Bach, Westermoorbach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501
34	DE_RW_DENI_02003	Belmer Bach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
35	DE_RW_DENI_02004	Nette, Lechtinger Bach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
36	DE_RW_DENI_02005	Rosenmühlenbach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen			
37	DE_RW_DENI_02008	Hase Mittellauf bis Mittellandkanal	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35, 36	-	65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
38	DE_RW_DENI_02009	Laake	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
39	DE_RW_DENI_02010	Stichkanal Osnabrück, Mittellandkanal	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
40	DE_RW_DENI_02012	Mittellandkanal	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
41	DE_RW_DENI_02017	Aue, Bokerner Bach	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
42	DE_RW_DENI_02018	Vechtaer Moorbach	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
43	DE_RW_DENI_02019	Spredaer Bach, Vechtaer Moorbach	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
44	DE_RW_DENI_02020	Minteweder Bach, Schierenbach	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
45	DE_RW_DENI_02021	Bakumer Bach, Schierenbach	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
46	DE_RW_DENI_02022	Lager Hase	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
47	DE_RW_DENI_02023	Bakumer Bach	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501	
48	DE_RW_DENI_02024	Steinbäke	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
49	DE_RW_DENI_02025	Blocksmühlenbach	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
50	DE_RW_DENI_02026	Nadamer Bach	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
51	DE_RW_DENI_02027	Bokeler Bach	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
52	DE_RW_DENI_02028	Calthorner Mühlenbach	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501	
53	DE_RW_DENI_02029	Calthorner Mühlenbach	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
54	DE_RW_DENI_02030	Bunner-Hamstruper Moorbach	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
55	DE_RW_DENI_02031	Löninger Mühlenbach	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
56	DE_RW_DENI_02032	Moldau	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
57	DE_RW_DENI_02033	Südradde	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
58	DE_RW_DENI_02034	Südradde	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501
59	DE_RW_DENI_02035	Timmerlager Bach	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
60	DE_RW_DENI_02036	Südradde	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
61	DE_RW_DENI_02037	Mittelradde	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
62	DE_RW_DENI_02038	Mittelradde	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
63	DE_RW_DENI_02039	Riehe	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
64	DE_RW_DENI_02040	Dörgener Beeke	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
65	DE_RW_DENI_02041	Südradde	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
66	DE_RW_DENI_02042	Lahner Graben	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
67	DE_RW_DENI_02043	Vinner Dorfgraben	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
68	DE_RW_DENI_02044	Teglinger Bach	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
69	DE_RW_DENI_02045	Kleine Beeke	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
70	DE_RW_DENI_02046	Hase-Altarm, Bawinkler Bach	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
71	DE_RW_DENI_02047	Lotter Beeke	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
72	DE_RW_DENI_02049	Lager Bach	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
73	DE_RW_DENI_02050	Moorabzug III	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
74	DE_RW_DENI_02051	Renslager Kanal, Strautbach	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
75	DE_RW_DENI_02052	Ahler Bach	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
76	DE_RW_DENI_02053	Grother Kanal, Langenbach	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen			
77	DE_RW_DENI_02054	Grother Kanal	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
78	DE_RW_DENI_02055	Linksseitiger Grundabzug	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
79	DE_RW_DENI_02056	Suttruper Bach	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
80	DE_RW_DENI_02057	Alte Hase mit Hochwasserabschlag, Mühlenbach Russel	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
81	DE_RW_DENI_02058	Reitbach	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
82	DE_RW_DENI_02059	Reitbach	Nl	-	28, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79	-	-	
83	DE_RW_DENI_02060	Eggermühlenbach	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501	
84	DE_RW_DENI_02061	Eggermühlenbach	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
85	DE_RW_DENI_02062	Kleine Hase	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
86	DE_RW_DENI_02063	Oberer Stockshagenbach	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501	
87	DE_RW_DENI_02064	Hahnenmoorkanal	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
88	DE_RW_DENI_02065	Bühnerbach	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
89	DE_RW_DENI_02066	Zuleiter Alfsee	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
90	DE_RW_DENI_02068	Gohmarschgraben	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
91	DE_RW_DENI_02069	Seester Bruchgraben	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
92	DE_RW_DENI_02070	Alfseeauslauf (Durchleiter)	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
93	DE_RW_DENI_02071	Fladderkanal	Nl	12	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
94	DE_RW_DENI_02072	Lager Bach, Welle	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501	
95	DE_RW_DENI_02073	Diekbäke	Nl	-	28, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79	-	-	
96	DE_RW_DENI_02074	Oberlauf Hase, Flöthgraben	Nl	-	28, 29, 30, 31, 35, 36	-	65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501	



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
97	DE_RW_DENI_02075	Aubach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
98	DE_RW_DENI_02076	Königsbach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
99	DE_RW_DENI_02077	Nonnenbach mit Quebbebach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
100	DE_RW_DENI_02078	Ahrensbach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
101	DE_RW_DENI_02079	Pielkebach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
102	DE_RW_DENI_02080	Vördener Aue mit Flöte	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
103	DE_RW_DENI_02081	Wrau	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
104	DE_RW_DENI_02082	Möllwiesenbach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
105	DE_RW_DENI_02083	Heller Binnenbach mit Kronlager Mühlenbach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
106	DE_RW_DENI_02084	Wrau Alte Hase	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
107	DE_RW_DENI_02085	Bünne Wehdeler Grenzkanal mit Handorfer Mühlenbach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
108	DE_RW_DENI_02086	Diekbach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
109	DE_RW_DENI_02087	Dinklager Mühlenbach, Harpendorfer Mühlenbach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
110	DE_RW_DENI_02088	Trenskampbach mit Harpendorfer MB und Mühlerer MB	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
111	DE_RW_DENI_02089	Hase, Große Hase	NI	1	28, 29, 30, 31, 35, 36	-	65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
112	DE_RW_DENI_02090	Hase, Mittellauf Typ 15	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501
113	DE_RW_DENI_02091	Ueffelner Aue	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
114	DE_RW_DENI_02092	Thiener Mühlenbach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
115	DE_RW_DENI_02093	Düte mit Wilkenbach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen			
116	DE_RW_DENI_02094	Goldbach und Leedener Mühlenbach	NI	-	28, 29, 30, 31, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
117	DE_RW_DENI_03001	Ems Lingen-Meppen	NI	5, 18	28, 29, 30, 35, 36	-	65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
118	DE_RW_DENI_03002	Ems Meppen-Wehr Herbrum	NI	18	28, 29, 30, 35, 36	-	65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
119	DE_RW_DENI_03003	Ems Wehr Herbrum-Papenburg	NI	-	28, 29, 30, 35, 36	-	65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
120	DE_RW_DENI_03004	Lingener Mühlenbach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
121	DE_RW_DENI_03005	Dalumer Moorbeeke	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
122	DE_RW_DENI_03006	Fischteichableiter	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
123	DE_RW_DENI_03007	Hakengraben	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
124	DE_RW_DENI_03008	Bullerbach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
125	DE_RW_DENI_03009	Goldbach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
126	DE_RW_DENI_03010	Wesuer Schloot	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
127	DE_RW_DENI_03011	Mersbach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501	
128	DE_RW_DENI_03012	Nordradde in Meppen	NI	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501	
129	DE_RW_DENI_03013	Nordradde Stavern - Gut Cunzshof	NI	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
130	DE_RW_DENI_03014	Nordradde bis Stavern	NI	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501	
131	DE_RW_DENI_03015	Gräfte	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
132	DE_RW_DENI_03016	Sögeler Grenzgraben	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
133	DE_RW_DENI_03017	Wesuer Brookgraben	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
134	DE_RW_DENI_03018	Emmelter Bach	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	





## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
135	DE_RW_DENI_03019	Landegger Schloot	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
136	DE_RW_DENI_03020	Burwiesenschlot	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
137	DE_RW_DENI_03021	Lathener Beeke	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
138	DE_RW_DENI_03022	Melstruper Beeke	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
139	DE_RW_DENI_03023	Walchumer Schlot	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
140	DE_RW_DENI_03024	Dersumer Schlot	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
141	DE_RW_DENI_03025	Hauptmarschschlot	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
142	DE_RW_DENI_03026	Dänenfluss	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
143	DE_RW_DENI_03027	Brualer Schlot	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
144	DE_RW_DENI_03028	Ahlener Sielgraben	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
145	DE_RW_DENI_03029	Goldfischdever	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
146	DE_RW_DENI_03030	Seitenkanal Gleesen-Papenburg	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
147	DE_RW_DENI_03031	Hammoorgaben	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
148	DE_RW_DENI_03032	Montaniagraben	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
149	DE_RW_DENI_03033	Wippinger Dever	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
150	DE_RW_DENI_03034	Börger Graben	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
151	DE_RW_DENI_03035	Haardever	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
152	DE_RW_DENI_03036	Großer Schloot	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
153	DE_RW_DENI_03037	Tunxdorfer Ahe Aschendorf - Tunxdorf	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
154	DE_RW_DENI_03038	Tunxdorfer Ahe Tunxdorf - Schöpfwerk Oberlauf	Nl	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

lfd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen			
155	DE_RW_DENI_03039	Papenburger Kanäle	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
156	DE_RW_DENI_03040	Rühlermoorschloot	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
157	DE_RW_DENI_03041	Alter Schloot	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
158	DE_RW_DENI_03042	DEK Lingen-Meppen	NI	18	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
159	DE_RW_DENI_03043	Süd-Nord-Kanal	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
160	DE_RW_DENI_03044	Haren-Rütenbrock-Kanal	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
161	DE_RW_DENI_03045	Küstenkanal Ems-Börgermoor	NI	12	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
162	DE_RW_DENW3_206_264	Ems	NW	4, 5, 6, 10, 11	28, 29	48	65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		-	501, 504, 508
163	DE_RW_DENW3_264_297	Ems	NW	1, 4, 8, 9, 10	28, 29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76		-	501, 504, 508
164	DE_RW_DENW3_297_337	Ems	NW	4, 10, 11	-	-	69, 71, 72, 73, 74, 76		-	501
165	DE_RW_DENW3_337_354	Ems	NW	10	-	-	69, 71, 73		-	-
166	DE_RW_DENW3_354_359	Ems	NW	4, 10	-	-	69, 72		-	501
167	DE_RW_DENW3_359_362	Ems	NW	10	-	-	69		-	-
168	DE_RW_DENW31112_0_6	Schwarzwasserbach	NW	10	-	-	69, 71, 73		-	-
169	DE_RW_DENW3112_0_15	Furlbach	NW	-	-	-	69		-	-
170	DE_RW_DENW3114_0_10	Sennebach	NW	10	-	-	69, 71, 73		-	-
171	DE_RW_DENW3114_10_13	Sennebach	NW	10	-	-	69, 71, 73		-	-
172	DE_RW_DENW3114_13_26	Rahmke	NW	10	-	-	69, 71, 73		-	-
173	DE_RW_DENW3116_0_22	Grubebach	NW	10, 11	32	-	69, 71, 73		-	504
174	DE_RW_DENW31164_0_12	Forthbach	NW	4, 10, 11	29	-	69, 71, 73		-	501, 504



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
175	DE_RW_DENW31164_12_20	Forthbach	NW	10	29	49	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	-
176	DE_RW_DENW31172_0_9	Tollbach	NW	10, 11	32	-	69, 71, 73	-	504
177	DE_RW_DENW31172_9_16	Tollbach	NW	-	29, 32	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	504
178	DE_RW_DENW3118_0_6	Hamelbach	NW	10, 11	-	-	69, 71, 73	-	-
179	DE_RW_DENW3118_6_14	Hamelbach	NW	-	28, 29, 30	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504
180	DE_RW_DENW312_0_1	Dalkebach	NW	-	28, 29, 30	-	69, 71, 72, 73	-	504
181	DE_RW_DENW312_1_10	Dalkebach	NW	4, 10, 11	28, 29, 30, 32	-	69, 71, 73, 76	-	501, 504
182	DE_RW_DENW312_10_22	Dalkebach	NW	4, 10, 11	-	-	69, 71, 72, 73, 74, 76	-	501
183	DE_RW_DENW312_22_24	Dalkebach	NW	10	-	-	68, 69, 71, 73	-	-
184	DE_RW_DENW3124_0_6	Hasselbach	NW	10	-	-	69, 72	-	-
185	DE_RW_DENW3126_0_12	Menkebach	NW	10	-	-	69, 71, 73	-	-
186	DE_RW_DENW3126_12_20	Menkebach	NW	5, 10, 11	28, 29	-	69, 72	-	504
187	DE_RW_DENW3128_0_5	Wehrbach	NW	10	28, 29, 30	-	69, 71, 73	-	504
188	DE_RW_DENW3128_5_36	Wehrbach	NW	4, 10, 11	28, 29, 30	-	69, 71, 72, 73, 74, 76	-	501, 504
189	DE_RW_DENW31282_0_13	Rodenbach	NW	10, 11	-	-	69, 72	-	-
190	DE_RW_DENW31284_0_30	Ölbach	NW	4, 10, 11	-	-	69, 71, 73, 76	-	501
191	DE_RW_DENW312844_0_11	Landerbach	NW	4, 10, 11	-	-	69, 71, 73, 76	-	501
192	DE_RW_DENW31312_0_9	Ruthenbach	NW	10, 11	29, 32	-	69, 71, 73	-	504
193	DE_RW_DENW3132_0_4	Lutter	NW	10, 11	28, 29, 30	-	69, 71, 73, 74	-	504
194	DE_RW_DENW3132_20_26	Lutter	NW	10, 11	-	-	69, 71, 72, 73, 74	-	-



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
				Punkt- quellen	Diffuse Quellen	Wasser- entnah- men	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen			
195	DE_RW_DENW3132_4_20	Lutter	NW	4, 10, 11	-	-	69, 71, 73, 76	-	-	-
196	DE_RW_DENW31322_0_6	Trüggelbach	NW	10, 11, 14	-	-	69, 72	-	-	501
197	DE_RW_DENW31324_0_11	Reiherbach	NW	9, 10, 11, 14	-	-	69, 72	-	-	501, 508
198	DE_RW_DENW31326_0_17	Reinkebach	NW	10	-	-	69, 71, 73	-	-	-
199	DE_RW_DENW31328_0_19	Lichtebach	NW	10, 11	-	-	69, 71, 73	-	-	-
200	DE_RW_DENW3134_0_22	Abrooksbach	NW	4, 9, 10, 11	-	-	69, 71, 73	-	-	501
201	DE_RW_DENW31342_0_6	Hovebach	NW	10	-	-	71, 73	-	-	-
202	DE_RW_DENW31344_0_12	Reckbach	NW	10, 11	-	-	69, 71, 73	-	-	-
203	DE_RW_DENW3136_0_21	Rhedaer Bach	NW	4, 5, 9, 10, 11	-	-	69, 71, 73, 76	-	-	501
204	DE_RW_DENW3136_21_23	Laibach	NW	10	-	-	69, 71, 73	-	-	-
205	DE_RW_DENW3138_0_20	Loddenbach	NW	10, 11	-	-	69, 71, 73	-	-	-
206	DE_RW_DENW31382_0_5	Ruthebach	NW	6	28, 29, 30	-	69, 72	-	-	504
207	DE_RW_DENW31382_5_10	Ruthebach	NW	5, 10, 11	28, 29, 30	-	69, 71, 73	-	-	504
208	DE_RW_DENW314_0_7	Axtbach	NW	-	28, 29, 32	-	70, 71, 72, 73, 74	-	-	504, 508
209	DE_RW_DENW314_21_26	Axtbach	NW	4, 5, 10	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	-	504, 508
210	DE_RW_DENW314_26_34	Axtbach	NW	10	28, 29, 32	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	-	504
211	DE_RW_DENW314_7_21	Axtbach	NW	-	28, 29, 32	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	-	-
212	DE_RW_DENW3142_0_4	Bergeler Bach	NW	10	28, 29	-	70, 71, 72, 73	-	-	504
213	DE_RW_DENW3142_4_8	Bergeler Bach	NW	10	28, 29	-	70, 71, 73	-	-	504
214	DE_RW_DENW3144_0_4	Maibach	NW	10	28, 29, 32	-	70, 71, 72, 73, 74	-	-	504



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:						
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen	
215	DE_RW_DENW3144_4_8	Maibach	NW	10	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	-	
216	DE_RW_DENW3146_0_9	Beilbach	NW	10	32	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504	
217	DE_RW_DENW3146_15_17	Geister Mühlenbach	NW	-	28, 29, 32	-	70, 71, 72, 73, 74	92	504	
218	DE_RW_DENW3146_9_15	Beilbach	NW	10	28, 29	-	69, 70, 71, 73	92	504	
219	DE_RW_DENW31472_0_9	Flutbach	NW	8, 11	29, 32	-	70, 71, 72, 73, 74	-	504	
220	DE_RW_DENW3148_0_8	Baarbach	NW	6, 8	28, 29	-	63, 69, 70, 71, 72, 73, 74	-	501, 504	
221	DE_RW_DENW3148_8_13	Baarbach	NW	-	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	504	
222	DE_RW_DENW31492_0_17	Südlicher Talgraben	NW	11	-	-	69, 71, 73	-	-	
223	DE_RW_DENW314924_0_8	Poggenbach	NW	10, 11	-	-	69, 71, 73	-	-	
224	DE_RW_DENW3152_0_14	Nördlicher Talgraben	NW	11	-	-	69, 71, 73	-	-	
225	DE_RW_DENW3154_0_9	Holzbach	NW	-	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	501, 504	
226	DE_RW_DENW3154_9_11	Holzbach	NW	8	28, 29	-	70, 71, 72, 73, 74	-	504	
227	DE_RW_DENW316_0_11	Hessel	NW	4, 10	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504, 508	
228	DE_RW_DENW316_11_36	Hessel	NW	9, 10, 11	-	-	69, 71, 73	-	-	
229	DE_RW_DENW316_36_39	Hessel	NW	-	-	-	69, 72, 73, 74	-	-	
230	DE_RW_DENW31612_0_7	Casumer Bach	NW	-	29, 30	-	69, 72, 73, 74	-	504, 508	
231	DE_RW_DENW3162_0_8	Bruchbach	NW	10	-	-	69, 71, 73	-	-	
232	DE_RW_DENW31632_0_9	Alte Hessel	NW	-	-	-	69, 71, 73	-	-	
233	DE_RW_DENW3164_0_15	Aabach	NW	4, 10	29, 30	-	69, 72	-	501, 504	
234	DE_RW_DENW3164922_0_2	Dissener Bach	NW	-	29, 30	-	72	-	504	



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
235	DE_RW_DENW3168_0_4	Speckengraben	NW	10	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	-
236	DE_RW_DENW3168_4_9	Speckengraben	NW	-	-	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	-
237	DE_RW_DENW3168_9_12	Speckengraben	NW	-	29	-	70, 71, 72, 73, 74	-	-
238	DE_RW_DENW3172_0_8	Mussenbach	NW	4, 11	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	501, 504, 508
239	DE_RW_DENW3172_8_24	Mussenbach	NW	-	28, 29, 32	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504
240	DE_RW_DENW31722_0_2	Brüggenbach	NW	-	28, 29, 32	-	70, 71, 72, 73, 74	-	501, 503, 504
241	DE_RW_DENW31722_2_12	Brüggenbach	NW	10	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	501, 504
242	DE_RW_DENW3174_0_6	Maarbecke	NW	14	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73	-	504
243	DE_RW_DENW318_0_22	Bever	NW	4, 10, 11	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 76	-	501, 504, 508
244	DE_RW_DENW318_22_26	Bever	NW	4, 10, 11	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504, 508
245	DE_RW_DENW3184_0_7	Frankenbach	NW	-	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	-
246	DE_RW_DENW32_0_43	Werse	NW	4, 10	28, 29	-	63, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76	-	501, 504, 508
247	DE_RW_DENW32_43_58	Werse	NW	4	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	501, 504, 508
248	DE_RW_DENW32_58_67	Werse	NW	4, 5, 9, 10	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	501, 504, 508
249	DE_RW_DENW3212_0_8	Olfe	NW	10	29	-	70, 71, 72, 73	-	501
250	DE_RW_DENW3214_0_7	Kälberbach	NW	10	28, 29	48	69, 70, 71, 72, 73	-	504
251	DE_RW_DENW3216_0_5	Erlebach	NW	-	28, 29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504
252	DE_RW_DENW3216_5_9	Erlebach	NW	10	28, 29	48	70, 71, 72, 73, 74	-	504
253	DE_RW_DENW322_0_6	Umlaufsbach	NW	-	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	-
254	DE_RW_DENW322_6_13	Umlaufsbach	NW	-	29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	-





## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen			
255	DE_RW_DENW3222_0_7	Mühlenbach	NW	10	28, 29	48	70, 71, 72, 73, 74	-	504	
256	DE_RW_DENW3232_0_12	Flaggenbach	NW	10, 11	28, 29, 30, 31	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504	
257	DE_RW_DENW324_0_2	Ahrenhorster Bach	NW	-	-	-	70, 71, 72, 73, 74	-	-	
258	DE_RW_DENW324_12_15	Ahrenhorster Bach	NW	-	28, 29, 32	48	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504	
259	DE_RW_DENW324_2_12	Ahrenhorster Bach	NW	-	28, 29	48	70, 71, 72, 73, 74	-	504	
260	DE_RW_DENW3242_0_5	Alsterbach	NW	4, 5	28, 29	-	70, 71, 72, 73, 74	-	501, 504, 508	
261	DE_RW_DENW3242_5_7	Helmbach	NW	-	28, 29	48	70, 71, 72, 73, 74	-	504	
262	DE_RW_DENW3242_7_10	Helmbach	NW	-	29	48	70, 71, 72, 73, 74	-	-	
263	DE_RW_DENW3252_0_10	Westerbach	NW	-	28, 29	48	68, 70, 71, 72, 73, 74	-	504	
264	DE_RW_DENW326_0_7	Emmerbach	NW	4, 10	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	501, 504, 508	
265	DE_RW_DENW326_7_36	Emmerbach	NW	4, 5, 9, 10	28, 29	-	65, 69, 70, 71, 72, 73, 74	-	501, 504, 508	
266	DE_RW_DENW3268_0_7	Getterbach	NW	4, 5, 10	26, 28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	501, 504, 508	
267	DE_RW_DENW3269922_0_7	Kannenbach	NW	10	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	504	
268	DE_RW_DENW328_0_13	Angel	NW	10	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504	
269	DE_RW_DENW328_13_33	Angel	NW	4, 5, 10, 11	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	501, 504, 508	
270	DE_RW_DENW328_33_38	Angel	NW	18	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504	
271	DE_RW_DENW3282_0_8	Helmbach	NW	10	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 76	-	504	
272	DE_RW_DENW3282_8_12	Helmbach	NW	10, 13	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	-	
273	DE_RW_DENW3284_0_3	Nienholtbach	NW	-	28, 29	48	71, 72, 73, 74	-	504	
274	DE_RW_DENW3284_3_8	Nienholtbach	NW	-	28, 29	48	70, 71, 72, 73, 74	-	504	



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					
				Punkt- quellen	Diffuse Quellen	Wasser- entnah- men	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
275	DE_RW_DENW3286_0_10	Vossbach	NW	-	28, 29	45	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504
276	DE_RW_DENW3286_10_16	Vossbach	NW	-	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504
277	DE_RW_DENW3288_0_9	Wieninger Bach	NW	5	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	504, 508
278	DE_RW_DENW3288_8_15	Sudbach	NW	-	28, 29	45, 48	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504
279	DE_RW_DENW32892_0_12	Piepenbach	NW	9, 10, 11	28, 29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504
280	DE_RW_DENW3294_0_14	Kreuzbach	NW	-	28, 29	-	70, 71, 72, 73, 74	-	504
281	DE_RW_DENW3312_0_11	Gellenbach	NW	-	28, 29	48, 49	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	92	504
282	DE_RW_DENW332_0_12	Münstersche Aa	NW	4, 10, 15	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 76	-	501, 504, 508
283	DE_RW_DENW332_12_21	Münstersche Aa	NW	10	-	-	69, 70, 71, 72, 73	-	-
284	DE_RW_DENW332_21_35	Münstersche Aa	NW	10	28, 29	-	63, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	503, 504
285	DE_RW_DENW332_35_43	Münstersche Aa	NW	-	28, 29	-	63, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77	92	504
286	DE_RW_DENW3322_0_5	Schlautbach	NW	4, 10	-	-	63, 69, 70, 71, 73	-	501, 508
287	DE_RW_DENW3322_5_9	Schlautbach	NW	-	29	-	69, 70, 71, 72, 73	-	-
288	DE_RW_DENW3324_0_5	Meckelbach	NW	10	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	504
289	DE_RW_DENW3324_5_8	Meckelbach	NW	10, 18	28, 29	48	69, 70, 71, 72, 73	-	504
290	DE_RW_DENW3328_0_8	Kinderbach	NW	10	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73	-	-
291	DE_RW_DENW3328_8_11	Kinderbach	NW	10	29	48	71, 72, 73	-	504
292	DE_RW_DENW3332_0_2	Temmingsmühlenbach	NW	-	29	-	70, 71, 72, 73, 74, 79	-	-
293	DE_RW_DENW3332_14_17	Gröverbach	NW	-	28, 29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	504
294	DE_RW_DENW3332_2_14	Temmingsmühlenbach	NW	3, 4	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	504, 508



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:						
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen	
295	DE_RW_DENW33324_0_7	Flothbach	NW	-	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	-	
296	DE_RW_DENW33324_7_9	Flothbach	NW	10	29	48	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504	
297	DE_RW_DENW334_0_16	Ladberger Mühlenbach	NW	10	-	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76	-	-	
298	DE_RW_DENW334_16_32	Lienener Mühlenbach	NW	-	29	-	69, 71, 73	-	508	
299	DE_RW_DENW3342_0_9	Bullerbach	NW	8	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	92	-	
300	DE_RW_DENW33432_0_9	Berlemanns Welle	NW	-	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504	
301	DE_RW_DENW3344_0_18	Lengericher Aa Bach	NW	4, 5, 9, 10	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	501, 504, 508	
302	DE_RW_DENW3344_18_20	Mühlenbach	NW	-	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	504	
303	DE_RW_DENW33442_0_8	Aldruper Mühlenbach	NW	12	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	92	-	
304	DE_RW_DENW3346_0_16	Eltingmühlenbach	NW	-	-	-	69, 70, 73	-	-	
305	DE_RW_DENW3346_16_28	Aa	NW	8, 10	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	-	
306	DE_RW_DENW33462_0_2	Bockhorner Bach	NW	-	-	-	70, 71, 72, 73, 74	-	-	
307	DE_RW_DENW33462_10_12	Bockhorner Bach	NW	-	29	-	70, 71, 73	-	-	
308	DE_RW_DENW33468_0_2	Lütke Beeke	NW	-	-	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	-	
309	DE_RW_DENW33468_2_11	Lütke Beeke	NW	8	29	-	70, 71, 72, 73, 74, 79	-	-	
310	DE_RW_DENW3352_0_5	Saerbecker Mühlenbach	NW	-	29	-	70, 71, 73, 75	-	-	
311	DE_RW_DENW3352_5_18	Saerbecker Mühlenbach	NW	-	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	-	
312	DE_RW_DENW3354_0_8	Walgenbach	NW	10	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	-	
313	DE_RW_DENW336_0_8	Emsdettener Mühlenbach	NW	-	28, 29	-	65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	504	
314	DE_RW_DENW336_16_20	Wipperbach	NW	-	28, 29, 30, 31	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79	92	504	



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen			
315	DE_RW_DENW336_8_16	Brüggemannsbach	NW	4	28, 29	-	65, 70, 71, 72, 73, 74, 79		-	501, 504, 508
316	DE_RW_DENW3364_0_3	Landwehrgraben	NW	-	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		-	-
317	DE_RW_DENW3364_3_5	Landwehrgraben	NW	-	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		-	504
318	DE_RW_DENW3366_0_8	Rösingbach	NW	-	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		-	504
319	DE_RW_DENW3368_0_2	Aabach	NW	4, 5	28, 29	-	70, 71, 72, 73, 74, 79		-	501, 504, 508
320	DE_RW_DENW3368_2_6	Aabach	NW	-	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		-	504
321	DE_RW_DENW3368_6_9	Aabach	NW	-	28, 29, 36	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		-	504
322	DE_RW_DENW3372_0_10	Hummersbach	NW	10	28, 29, 36	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		-	504
323	DE_RW_DENW3374_0_7	Elter-Mühlenbach	NW	-	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79		92	504
324	DE_RW_DENW3376_0_11	Frischhofsbach	NW	-	-	-	69		-	-
325	DE_RW_DENW3376_11_19	Frischhofsbach	NW	-	28, 29	-	70, 71, 72, 73, 74, 79		-	504
326	DE_RW_DENW3378_0_7	Wambach	NW	10	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		-	504
327	DE_RW_DENW3378_7_10	Wambach	NW	10	26, 28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		-	504
328	DE_RW_DENW338_0_11	Hemelter Bach	NW	11	-	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		-	-
329	DE_RW_DENW338_11_32	Floethe	NW	-	-	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		-	-
330	DE_RW_DENW338_32_34	Floethe	NW	-	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79		-	-
331	DE_RW_DENW3382_0_9	Brochterbecker Mühlenbach	NW	-	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74		-	-
332	DE_RW_DENW3382_9_11	Brochterbecker Mühlenbach	NW	-	29, 36	-	69, 70, 71, 72, 73, 74		-	-
333	DE_RW_DENW3392_0_1	Randelbach	NW	-	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74		-	-
334	DE_RW_DENW3392_1_6	Randelbach	NW	11	26, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74		-	-



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
335	DE_RW_DENW3394_8_11	Elsbach	NW	-	26, 28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	504
336	DE_RW_DENW342_3_15	Schaler Aa	NW	10	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	504, 508
337	DE_RW_DENW3424_0_6	Wiechholz Aa	NW	-	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	-
338	DE_RW_DENW3432_17_23	Bardelgraben	NW	-	29	-	70, 71, 72, 73, 74, 79	-	-
339	DE_RW_DENW3432_4_17	Bardelgraben	NW	-	-	-	64, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	-
340	DE_RW_DENW3434_8_17	Moosbeeke	NW	-	26, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	-
341	DE_RW_DENW3438_10_12	Giegel Aa	NW	4	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	501, 508
342	DE_RW_DENW344_14_20	Hopstener Aa	NW	-	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	504
343	DE_RW_DENW344_20_29	Hopstener Aa	NW	-	24, 28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	504
344	DE_RW_DENW344_29_38	Mettinger Aa	NW	4	28, 29	-	64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	501, 504, 508
345	DE_RW_DENW344_38_43	Mettinger Aa	NW	4	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	501, 504, 508
346	DE_RW_DENW344_43_49	Stollenbach	NW	-	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	504
347	DE_RW_DENW3442_0_11	Düsterdieker Aa	NW	4	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	501, 508
348	DE_RW_DENW3444_0_7	Ruthemühlenbach	NW	10, 16	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	-
349	DE_RW_DENW3444_7_9	Ruthemühlenbach	NW	-	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	-
350	DE_RW_DENW34454_0_5	Meerbeeke	NW	-	29	-	64, 69, 70, 71, 72, 73, 74	-	-
351	DE_RW_DENW3446_0_7	Breischener Bruchgraben	NW	-	29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	-
352	DE_RW_DENW3448_1_15	Hörsteler Aa	NW	4	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74	-	501, 504, 508
353	DE_RW_DENW3448_15_36	Ibbenbürener Aa	NW	4, 5, 10	29, 36	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79	-	501, 508
354	DE_RW_DENW34486_2_8	Altenrheiner Bruchgraben	NW	18	29	-	70, 71, 72, 73, 74, 79	-	-



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:						andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen				
355	DE_RW_DENW362_0_5	Düte	NW	10	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79			-	504
356	DE_RW_DENW3626_17_19	Goldbach	NW	-	29	49	70, 71, 72, 73, 74			92	-
357	DE_RW_DENW36262_0_10	Leedener Mühlenbach	NW	5, 10	29, 32	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 79			-	504, 508
358	DE_RW_DENW3628_0_6	Hischebach	NW	4, 10	-	-	70, 71, 72, 73, 74, 79			-	501, 508
359	DE_RW_DENW3628_6_12	Hischebach	NW	10	28, 29	-	69, 70, 71, 72, 73, 74, 79			-	504
360	DE_RW_DENW36322_2_7	Seester Bruchgraben	NW		29	-	69, 71, 72, 73, 79			-	-
361	DE_RW_DENW70501_50_120	Dortmund Ems Kanal	NW	10	26	-	73, 79			-	-
362	DE_RW_DENW73101_0_23	Mittellandkanal	NW	-	-	-	73			-	-
363	DE_RW_DENW73101_23_26	Mittellandkanal	NW	-	-	-	73			-	-
364	DE_RW_DENI_04003	Otter- und Hellerbäke	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85			-	-
365	DE_RW_DENI_04004	Augustfehrner Kanal	NI	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85			-	-
366	DE_RW_DENI_04005	Nordgeorgsfehnkanal + Riesmeerschloot	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85			-	-
367	DE_RW_DENI_04006	Gr. Süderbäke Oberlauf + Kl. Norderbäke	NI	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85			-	-
368	DE_RW_DENI_04007	Hollener Ehe	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85			-	-
369	DE_RW_DENI_04008	Gieselhorster Bäke	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85			-	-
370	DE_RW_DENI_04009	Gr. Norderbäke Oberlauf	NI	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85			-	-
371	DE_RW_DENI_04010	Gr. Norderbäke Mittellauf	NI	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85			-	-
372	DE_RW_DENI_04011	Holtlander Ehe	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85			-	-
373	DE_RW_DENI_04012	Hauenschloot	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85			-	-





## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
374	DE_RW_DENI_04013	Heimschloot	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
375	DE_RW_DENI_04014	Breinemoorer Sieltief	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
376	DE_RW_DENI_04015	Schatteburger Sieltief	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
377	DE_RW_DENI_04016	Holter Sieltief	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
378	DE_RW_DENI_04017	Delschloot	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
379	DE_RW_DENI_04018	Markhauser Moorgraben	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
380	DE_RW_DENI_04019	Küstenkanal westlich Vehneldüker	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
381	DE_RW_DENI_04020	Wasserzug vom Baumweg	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
382	DE_RW_DENI_04021	Große Aue + Bergaue	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
383	DE_RW_DENI_04022	Vehne Mittellauf	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
384	DE_RW_DENI_04023	Lahe	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
385	DE_RW_DENI_04024	Böseler Kanal	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
386	DE_RW_DENI_04026	Fanggraben	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
387	DE_RW_DENI_04027	Rittveengraben	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
388	DE_RW_DENI_04028	Ohe Unterlauf/Marka	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
389	DE_RW_DENI_04029	Bruchwasser	NI	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
390	DE_RW_DENI_04030	Esterweger Beeke	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
391	DE_RW_DENI_04031	Esterweger Doseschloot	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
392	DE_RW_DENI_04032	Westhauderfehnkanal-Rajenwieke	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
393	DE_RW_DENI_04033	Burlage-Langholter Tief	NI	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

lfd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen			
394	DE_RW_DENI_04034	Holterfehnkanal	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
395	DE_RW_DENI_04035	Leda + Sagter Ems	NL	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
396	DE_RW_DENI_04036	Ostermoorgraben	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
397	DE_RW_DENI_04037	Elisabethfehn-Kanal	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
398	DE_RW_DENI_04038	Loher Ostmarkkanal	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
399	DE_RW_DENI_04039	Finlandsmoor-Kanal	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
400	DE_RW_DENI_04040	Gr. Süderbäke Mittellauf	NL	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
401	DE_RW_DENI_04041	Aue Mittellauf	NL	-	35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
402	DE_RW_DENI_04042	Soeste, Nordloher-Barsseler Tief + Jümme	NL	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
403	DE_RW_DENI_04043	Igelriede	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
404	DE_RW_DENI_04044	Molberger Doosekanal	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
405	DE_RW_DENI_04045	Soeste Oberlauf	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
406	DE_RW_DENI_04046	Soeste Mittellauf bis TT	NL	9	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501	
407	DE_RW_DENI_04047	Soeste ab TT bis Küstenkanal	NL	9	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
408	DE_RW_DENI_04048	Friesoyther Kanal	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
409	DE_RW_DENI_04049	Streek	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
410	DE_RW_DENI_04050	Lahe Unterlauf + Streek	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
411	DE_RW_DENI_04051	Northmoorer Sieltief	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
412	DE_RW_DENI_04052	Pieper Sieltief	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
413	DE_RW_DENI_04053	Aue / Godensholter Tief	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501	



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
414	DE_RW_DENI_04054	Branneschloot	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
415	DE_RW_DENI_04055	Stapeler Hauptvorfluter	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
416	DE_RW_DENI_04056	Nordgeorgsfehnkanal + Südgeorgsfehnkanal	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
417	DE_RW_DENI_04057	Ollenbäke Mittellauf	NL	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
418	DE_RW_DENI_04058	Ollenbäke Oberlauf	NL	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
419	DE_RW_DENI_04059	Auebach	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
420	DE_RW_DENI_04060	Halfsteder Bäke + NG	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
421	DE_RW_DENI_04061	Marka	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
422	DE_RW_DENI_04062	Aper Tief + NG Unterläufe	NL	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
423	DE_RW_DENI_04063	Vehne Unterlauf	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
424	DE_RW_DENI_04064	Ekerner Moorkanal	NL	12	35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
425	DE_RW_DENI_04065	Ohe	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501
426	DE_RW_DENI_04066	Loruper Beeke	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
427	DE_RW_DENI_06004	Speicherbecken Leybucht	NL	-	35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501
428	DE_RW_DENI_06005	Harle / Abenser Leide	NL	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
429	DE_RW_DENI_06006	Süder Tief und Norder Tief	NL	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
430	DE_RW_DENI_06007	Neuharlinger Sieltief	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
431	DE_RW_DENI_06008	Burgschloot	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
432	DE_RW_DENI_06009	Benser Tief	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
433	DE_RW_DENI_06010	Bettenwarfer Leide / Neue Dift	NL	-	35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen			
434	DE_RW_DENI_06011	Domumersieler Tief	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
435	DE_RW_DENI_06012	Nüittermoorer Sieltief Oberlauf	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
436	DE_RW_DENI_06013	Berumerfehkanal	NL	-	35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
437	DE_RW_DENI_06014	Norder Tief	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
438	DE_RW_DENI_06015	Ringkanal	NL	-	35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
439	DE_RW_DENI_06016	Sandhorster Ehe (Oberlauf)	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
440	DE_RW_DENI_06017	Altes Tief	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
441	DE_RW_DENI_06018	Westerender Ehe Oberlauf	NL	-	35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
442	DE_RW_DENI_06019	Abelitz / Abelitz Moordorffkanal	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
443	DE_RW_DENI_06020	Wiegoldsburer Riede / Marscher Tief / Knockster Tief	NL	-	29, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
444	DE_RW_DENI_06021	Hiwkeschloot	NL	-	35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
445	DE_RW_DENI_06022	Trecktief / Westerender Ehe	NL	-	35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
446	DE_RW_DENI_06023	Knockster Tief Mittellauf	NL	-	35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
447	DE_RW_DENI_06024	Knockster Tief Unterlauf	NL	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
448	DE_RW_DENI_06025	Altes/Neues Greetseiler Sieltief	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
449	DE_RW_DENI_06026	Larrelter Tief	NL	-	35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
450	DE_RW_DENI_06027	Wymeerer Sieltief	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
451	DE_RW_DENI_06028	Ditzum-Bunder Sieltief	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
452	DE_RW_DENI_06029	Coldeborger Sieltief	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-
453	DE_RW_DENI_06030	Großsoltborger Sieltief	NL	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85		-	-



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
454	DE_RW_DENI_06031	Buschfelder Sieltief	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
455	DE_RW_DENI_06032	Stapelmoorer Sieltief	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
456	DE_RW_DENI_06033	Dieler Sieltief	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
457	DE_RW_DENI_06034	Muhder Sieltief	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
458	DE_RW_DENI_06035	Coldemüntjer Schöpfwerkstief	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
459	DE_RW_DENI_06036	Marker Sieltief / Wallschloot	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
460	DE_RW_DENI_06037	Ems Papenburg bis Leer	NI	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
461	DE_RW_DENI_06039	Leda Sperrwerk bis Emsmündung	NI	-	35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
462	DE_RW_DENI_06040	Ems-Jade-Kanal	NI	-	35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
463	DE_RW_DENI_06041	Bagbänder Tief mit Bietze	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
464	DE_RW_DENI_06042	Bäkschloot	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
465	DE_RW_DENI_06043	Spetzerfehnkanal	NI	-	35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
466	DE_RW_DENI_06044	Großfehnkanal	NI	-	35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
467	DE_RW_DENI_06045	Flumm mit Oberlauf/Alte Flumm	NI	-	35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501
468	DE_RW_DENI_06046	Krummes Tief	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
469	DE_RW_DENI_06047	Oldersumer Sieltief / Fehntlier Tief	NI	-	28, 29, 30, 35, 36	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
470	DE_RW_DENI_06048	Ridding	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
471	DE_RW_DENI_06049	Sauteler Kanal	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
472	DE_RW_DENI_06050	Nüttermoorer Sieltief Unterlauf	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					konzeptionelle Maßnahmen
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	andere Auswirkungen	
473	DE_RW_DENI_06051	Terborger Sieltief	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
474	DE_RW_DENI_06052	Fehntjer Tief (südlicher Arm)	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
475	DE_RW_DENI_06053	Rorichumer Tief	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
476	DE_RW_DENI_06054	Emder Hafen	NI	-	35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
477	DE_RW_DENI_06055	Ems-Seitenkanal / Petkumer Sieltief	NI	-	35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
478	DE_RW_DENI_06056	Fehntjer Tief (westl. Arm)	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
479	DE_RW_DENI_06057	Vaskemeerzugschloot	NI	-	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
480	DE_RW_DENI_06058	Ems-Seitenkanal (östl. Teil)	NI	-	35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-
481	DE_RW_DENI_06059	Sandhorster Ehe (Unterlauf)	NI	12	28, 29, 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-





## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

Ifd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Wasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen	
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen				
Stehende Gewässer											
482	DE_LW_DENI_02001	Alfsee	NI	-	27, 28, 31	-	66, 80, 86		96	-	
483	DE_LW_DENI_04001	Zwischenahner Meer	NI	-	27, 28, 31, 36	-	-		96	-	
484	DE_LW_DENI_04002	Thülsfelder Talsperre	NI	-	27, 28, 31	-	66, 80, 86		96	-	
485	DE_LW_DENI_06001	Ewiges Meer	NI	-	-	-	-		-	-	
486	DE_LW_DENI_06002	Großes Meer	NI	-	27, 28, 31	-	86		96	-	
487	DE_LW_DENI_06003	Hieve	NI	-	27, 28, 31	-	80		96	-	
Übergangs- und Küstengewässer											
488	DE_TW_T1.3000.01	Übergangsgewässer Ems (Leer bis Dollart)	NI	17	35, 36	-	67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 81, 82, 87		-	501	
489	DE_TW_T1.3990.01	Übergangsgewässer Ems-Ästuar	NI	17	35, 36	-	67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 81, 82, 87		-	501	
490	DE_CW_N0.3990	Küstenmeer Ems-Ästuar	NI	-	35, 36	-	-		-	-	
491	DE_CW_N4_3100_01	Polyhalines Wattenmeer Ems	NI	17	35, 36	-	81, 87		-	-	
492	DE_CW_N2_3100_01	Euhalines Wattenmeer Ems	NI	-	35, 36	-	-		-	-	
493	DE_CW_N1_3100_01	Euhalines offenes Küstengewässer der Ems	NI	-	35, 36	-	-		-	-	
494	DE_CW_N3_3990_01	Polyhalines offenes Küstengewässer des Ems-Ästuars	NI	17	35, 36	-	81, 87		-	-	
495	DE_CW_N0.3900	Küstenmeer Ems	NI	-	35, 36	-	-		-	-	



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

### Maßnahmentypen an Grundwasserkörpern in der FGG Ems

lfd. Nr.	Wasserkörper – WK-ID	Grundwasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:					konzeptionelle Maßnahmen	
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasser-entnahmen	andere Auswirkungen			
1	DE_GB_DENI_3_01	Obere Ems links (Plantünner Sandebene West)	NI	-	41, 43	-	-	-	504	
2	DE_GB_DENI_3_03	Große Aa	NI	-	41, 43	-	99	-	504	
3	DE_GB_DENI_36_01	Hase links Lockergestein	NI	-	41, 42, 43	-	-	-	-	
4	DE_GB_DENI_36_02	Hase rechts Festgestein	NI	-	41, 43	-	-	-	-	
5	DE_GB_DENI_36_03	Hase links Festgestein	NI	-	41, 43	-	99	-	504	
6	DE_GB_DENI_36_04	Teutoburger Wald - Hase	NI	-	-	-	-	-	-	
7	DE_GB_DENI_36_05	Hase Lockergestein rechts	NI	-	41, 42, 43	-	-	-	-	
8	DE_GB_DENI_37_01	Mittlere Ems Lockergestein links	NI	-	-	-	-	-	-	
9	DE_GB_DENI_37_02	Mittlere Ems Lockergestein rechts 1	NI	-	-	-	-	-	-	
10	DE_GB_DENI_37_03	Mittlere Ems Lockergestein rechts 2	NI	-	41, 42, 43	-	-	-	-	
11	DE_GB_DENI_38_01	Leda-Jümme Lockergestein links	NI	-	41, 43	-	-	-	-	
12	DE_GB_DENI_38_02	Leda-Jümme Lockergestein rechts	NI	-	41, 43	-	99	-	-	
13	DE_GB_DENI_39_01	Borkum	NI	-	-	-	-	-	-	
14	DE_GB_DENI_39_02	Juist	NI	-	-	-	-	-	-	
15	DE_GB_DENI_39_03	Norderney	NI	-	-	-	-	-	-	
16	DE_GB_DENI_39_04	Baltrum	NI	-	-	-	-	-	-	
17	DE_GB_DENI_39_05	Langeoog	NI	-	-	-	-	-	-	
18	DE_GB_DENI_39_06	Spiekeroog	NI	-	-	-	-	-	-	
19	DE_GB_DENI_39_07	Wangerooge	NI	-	-	-	-	-	-	
20	DE_GB_DENI_39_08	Norderland/Harlinger Land	NI	-	-	-	-	-	-	



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

lfd. Nr.	Wasserkörper – Nr. WK-ID	Grundwasserkörper Name	Land	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:				
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasser-entnahmen	andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
21	DE_GB_DENI_39_09	Untere Ems rechts	NI	-	-	-	-	-
22	DE_GB_DENI_39_10	Untere Ems Lockergestein links	NI	-	-	-	-	-
23	DE_GB_DENW_3_02	Plantlünner Sandebene (Mitte)	NW	-	41, 102	60	-	504, 508
24	DE_GB_DENW_3_04	Niederung der Oberen Ems (Emsdetten/Saerbeck)	NW	-	41, 43	60	99	504, 506, 508
25	DE_GB_DENW_3_05	Niederung der Oberen Ems (Greven/Ladbergen)	NW	-	41, 43, 102	60	99	504, 506, 508
26	DE_GB_DENW_3_06	Niederung der Oberen Ems (Sassenberg/Versmold)	NW	-	41, 42, 43	-	99	504, 506
27	DE_GB_DENW_3_07	Niederung der Oberen Ems (Beelen/Harsewinkel)	NW	-	41, 43	-	-	504, 506
28	DE_GB_DENW_3_08	Niederung der Oberen Ems (Rietberg/Verl)	NW	-	41, 43, 102	-	-	504, 506, 508
29	DE_GB_DENW_3_09	Sennesande (Nordost)	NW	-	41, 43, 102	-	-	504, 506, 508
30	DE_GB_DENW_3_10	Münsterländer Kiessandzug (Süd)	NW	21	41, 43	60	99	504, 506, 508
31	DE_GB_DENW_3_11	Münsterländer Oberkreide (Oelde/Herzebrock)	NW	-	-	-	-	-
32	DE_GB_DENW_3_12	Münsterländer Oberkreide (Sendenhorst/Beckum)	NW	-	41, 42	-	99	504
33	DE_GB_DENW_3_13	Münsterländer Oberkreide (Altenberge/Aschenberg)	NW	-	-	-	-	-
34	DE_GB_DENW_3_14	Teutoburger Wald (Südost)	NW	-	-	-	-	-
35	DE_GB_DENW_3_15	Teutoburger Wald (Nordwest)	NW	-	44	-	-	508
36	DE_GB_DENW_3_16	Südhang des Schafberges	NW	-	41	-	-	504
37	DE_GB_DENW_3_17	Karbon des Schafberges	NW	-	44	-	-	508
38	DE_GB_DENW_3_18	Nordosthang des Schafberges	NW	-	41	60	99	504, 508
39	DE_GB_DENW_3_19	Nordosthang der Baumberge	NW	-	-	-	-	-
40	DE_GB_DENW_3_20	Thieberg bei Rheine	NW	-	41, 102	60	-	504, 508



## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

### Konzeptionelle Maßnahmentypen an Oberflächen- und Grundwasserkörpern in der FGG Ems

LAWA-Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Umsetzung für folgende Gewässerkategorien geplant:
501	Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	Fließgewässer, stehende Gewässer, Übergangs- und Küstengewässer, Grundwasser
502	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	Fließgewässer, stehende Gewässer, Übergangs- und Küstengewässer, Grundwasser
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	Fließgewässer, stehende Gewässer, Übergangs- und Küstengewässer, Grundwasser
504	Beratungsmaßnahmen	Fließgewässer, stehende Gewässer, Übergangs- und Küstengewässer, Grundwasser
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	Fließgewässer, stehende Gewässer, Übergangs- und Küstengewässer, Grundwasser
506	Freiwillige Kooperationen	Grundwasser
507	Zertifizierungssysteme	Übergangs- und Küstengewässer
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	Fließgewässer, stehende Gewässer, Übergangs- und Küstengewässer, Grundwasser
509	Untersuchungen zum Klimawandel	Fließgewässer, stehende Gewässer, Übergangs- und Küstengewässer
510	Weitere zusätzliche Maßnahmen nach Artikel 11 Absatz 5 der WRRL	-





## Anhang D: Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels

### Allgemeine Einschätzung der Sensitivität der Maßnahmen gegenüber dem Klimawandel

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse des in Kapitel 2.2 beschriebenen Maßnahmenchecks zusammen. Sie stellt eine allgemeine Einschätzung dar und ist im Einzelfall anhand der spezifischen Umstände zu überprüfen. Dadurch können sich mitunter andere Einstufungen ergeben. Die vierte Spalte (Sensitivität gegenüber dem Klimawandel) beschreibt, ob durch den Klimawandel die Effizienz der Maßnahme vermindert (-) oder vergrößert (+) bzw. die zu Grunde liegende Belastung kleiner (+) oder größer (-) wird. Positive Effekte des Klimawandels werden zusammenfassend durch ein +, negative Effekte durch ein - gekennzeichnet. In allen Fällen, in denen ein negativer Effekt festgestellt wird, ist es möglich, diesen durch technische Maßnahmen zu vermindern. Die letzte Spalte (Auswirkung auf den Klimaschutz) beschreibt, ob durch die Maßnahme nachteilige Nebeneffekte verursacht werden (-), i. W. ein höherer Energieverbrauch. Durch technische Maßnahmen können diese Nebeneffekte verringert werden.

**Zeichenerklärung: +: positiver Effekt, -: negativer Effekt, 0: kein Effekt, n.z.: nicht zutreffend**

Tabelle 1: Maßnahmencheck des LAWA-BLANO Maßnahmenkatalogs zum Klimawandel (beschlossen auf der 146. LAWA-VV; Stand: 28.08.2013)

Maßnahme Nr.	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Sensitivität gegenüber Auswirkungen des Klimawandels	Erläuterung (Einflussgröße/Mechanismus), Nr. der Auswirkung aus Tabelle 2	Auswirkung auf den Klimaschutz (insbes. durch Betrieb)
1	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen	+	steigende Effizienz der Reinigungsleistung durch höhere Wassertemperatur (Nr. 3.2, 3.3)	-
2	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge	+		-
3	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge	+		-
4	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge	+		-
5	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen	+		-
6	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen	0	n.z.	-
7	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen	+	siehe 1 bis 5	-
8	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kläranlagen	0	n.z.	-
9	WRRL/OW	Punktquellen: Kommunen / Haushalte	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwasserleitungen	0	n.z.	-





## Anhang D: Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels

Maßnahme Nr.	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Sensitivität gegenüber Auswirkungen des Klimawandels	Erläuterung (Einflussgröße/-mechanismus), Nr. der Auswirkung aus Tabelle 2	Auswirkung auf den Klimaschutz (insbes. durch Betrieb)
10	WRRL/OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	-	erhöhte Stoffeinträge durch vermehrte Starkregen (Nr. 3.1)	0
11	WRRL/OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser	-		0
12	WRRL/OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- u. Niederschlagswassereinleitungen	-		0
13	WRRL/OW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	Neubau und Anpassung von industriellen/ gewerblichen Kläranlagen	+	steigende Effizienz der Reinigungsleistung durch höhere Wassertemperatur (Nr. 3.2, 3.3)	-
14	WRRL/OW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	Optimierung der Betriebsweise industrieller/ gewerblicher Kläranlagen	+		-
15	WRRL/OW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch industrielle/ gewerbliche Abwassereinleitungen	0	n.z.	-
16	WRRL/OW	Punktquellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau (OW)	0	n.z.	-
17	WRRL/OW	Punktquellen: Wärmebelastung (alle Verursacherbereiche)	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Wärmeemissionen	-	höhere Temperatur (Nr. 1.1, 3.2, 6.2)	-
18	WRRL/OW	Punktquellen: Sonstige Punktquellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus anderen Punktquellen	0	n.z.	-
19	WRRL/GW	Punktquellen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Industrie-/ Gewerbestandorten	0	n.z.	-
20	WRRL/GW	Punktquellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus dem Bergbau	0	n.z.	-
21	WRRL/GW	Punktquellen: Altlasten / Altstandorte	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	0	n.z.	-
22	WRRL/GW	Punktquellen: Abfallentsorgung	Maßnahmen zur Reduzierung punktueller Stoffeinträge aus der Abfallentsorgung	0	n.z.	-
23	WRRL/GW	Punktquellen: Sonstige Punktquellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus anderen Punktquellen	0	n.z.	-



## Anhang D: Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels

Maßnahme Nr.	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Sensitivität gegenüber Auswirkungen des Klimawandels	Erläuterung (Einflussgröße/-mechanismus), Nr. der Auswirkung aus Tabelle 2	Auswirkung auf den Klimaschutz (insbes. durch Betrieb)
24	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	0	n.z.	-
25	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Altlasten / Altstandorte	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge aus Altlasten und Altstandorten	0	n.z.	-
26	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge von befestigten Flächen	-	erhöhte Stoffeinträge durch vermehrte Starkregen (Nr. 3.1)	0
27	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	-		0
28	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	-		0
29	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	-		0
30	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	-		0
31	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen	-		0
32	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	-		0
33	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	0	n.z.	0
34	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Bodenversauerung	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bodenversauerung	0	n.z.	0
35	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Unfallbedingte Einträge	Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen	0	n.z.	0
36	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Sonstige diffuse Quellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	0	n.z.	0
37	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung der Versauerung infolge Bergbau	0	n.z.	0



## Anhang D: Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels

Maßnahmen-Nr.	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Sensitivität gegenüber Auswirkungen des Klimawandels	Erläuterung (Einflussgröße/-mechanismus), Nr. der Auswirkung aus Tabelle 2	Auswirkung auf den Klimaschutz (insbes. durch Betrieb)
38	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	0	n.z.	0
39	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus undichter Kanalisation und Abwasserbehandlungsanlagen	0	n.z.	0
40	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus Baumaterialien/ Bauwerken	0	n.z.	0
41	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	-	erhöhte Stoffeinträge durch vermehrte Starkregen (Nr. 3.1)	+
42	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	-		+
43	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	0		+
44	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Sonstige diffuse Quellen	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen	0	n.z.	0
45	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/ Gewerbe	-	höherer Verbrauch und steigende Entnahmen durch höhere Temperatur (Nr. 1.1, 3.2, 3.3, 6.2)	+
46	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme infolge Stromerzeugung (Kühlwasser)	-		-
47	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Wasserkraftwerke	-		-
48	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Landwirtschaft	-		+
49	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Fischereiwirtschaft	-		+
50	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung	-		+
51	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	Maßnahmen zur Reduzierung der Verluste infolge von Wasserverteilung	0	n.z.	0
52	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Schifffahrt	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Schifffahrt	-	häufigere Niedrigwasser (Nr. 6.3)	0



## Anhang D: Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels

Maßnahme Nr.	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Sensitivität gegenüber Auswirkungen des Klimawandels	Erläuterung (Einflussgröße/-mechanismus), Nr. der Auswirkung aus Tabelle 2	Auswirkung auf den Klimaschutz (insbes. durch Betrieb)
53	WRRL/OW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer Wasserentnahmen	-	höherer Verbrauch und steigende Entnahmen (Nr. 1.1, 2.2)	+
54	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/ Gewerbe (IED)	-		+
55	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/ Gewerbe	-		+
56	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Bergbau	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für den Bergbau	0	n.z.	0
57	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Landwirtschaft	-	höherer Verbrauch und steigende Entnahmen (Nr. 2.2)	+
58	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Wasserversorgung	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung	-		+
59	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung zum Ausgleich GW- entnahmebedingter mengenmäßiger Defizite	-		0
60	WRRL/GW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer Wasserentnahmen	-		+
61	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	-	Änderung des Abflussregimes (Nr. 1.2)	-
62	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Verkürzung von Rückstaubereichen	0	n.z.	0
63	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens	-	Änderung des Abflussregimes (Nr. 1.2)	0
64	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen	-		0
65	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts	0	n.z.	0



## Anhang D: Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels

Maßnahme Nr.	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Sensitivität gegenüber Auswirkungen des Klimawandels	Erläuterung (Einflussgröße/-mechanismus), Nr. der Auswirkung aus Tabelle 2	Auswirkung auf den Klimaschutz (insbes. durch Betrieb)
66	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts an stehenden Gewässern	-	Änderung des Abflussregimes (Nr. 1.2)	0
67	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Tidesperwerke/-wehre bei Küsten- und Übergangsgewässern	-	Anstieg des Meeresspiegels (Nr. 5.1)	-
68	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Talsperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Hauptschluss	-	Änderung des Abflussregimes (Nr. 1.2)	0
69	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flussperren, Abstützen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen	-		0
70	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	0	n.z.	0
71	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	0	n.z.	0
72	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	0	n.z.	0
73	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	0	n.z.	0
74	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	0	n.z.	0
75	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	0	n.z.	0
76	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	0	n.z.	0



## Anhang D: Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels

Maßnahme Nr.	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Sensitivität gegenüber Auswirkungen des Klimawandels	Erläuterung (Einflussgröße/-mechanismus), Nr. der Auswirkung aus Tabelle 2	Auswirkung auf den Klimaschutz (insbes. durch Betrieb)
77	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	0	n.z.	-
78	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen die aus Geschiebeentnahmen resultieren	0	n.z.	0
79	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung	0	n.z.	0
80	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie an stehenden Gewässern	0	n.z.	0
81	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bauwerke für die Schifffahrt, Häfen, Werften, Marinas	0	n.z.	-
82	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Geschiebe-/ Sedimententnahme bei Küsten- und Übergangsgewässern	0	n.z.	0
83	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Sandvorspülungen bei Küsten- und Übergangsgewässern	0	n.z.	0
84	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landgewinnung bei Küsten- und Übergangsgewässern	0	n.z.	0
85	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen	0	n.z.	0
86	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen bei stehenden Gewässern	0	n.z.	0





## Anhang D: Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels

Maßnahmen-Nr.	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Sensitivität gegenüber Auswirkungen des Klimawandels	Erläuterung (Einflussgröße/-mechanismus), Nr. der Auswirkung aus Tabelle 2	Auswirkung auf den Klimaschutz (insbes. durch Betrieb)
87	WRRL/OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen bei Küsten- und Übergangsgewässern	0	n.z.	0
88	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zum Initialbesatz bzw. zur Besatzstützung	-	höhere Temperatur, Verbreitung neuer Arten (Nr. 3.2, 3.3, 5.3)	-
89	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Fließgewässern	0	n.z.	0
90	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in stehenden Gewässern	0	n.z.	0
91	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Küsten- und Übergangsgewässern	0	n.z.	0
92	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischereibewirtschaftung	0	n.z.	0
93	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Landentwässerung	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung	0	n.z.	0
94	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Eingeschleppte Spezies	Maßnahmen zur Eindämmung eingeschleppter Spezies	-	höhere Temperatur (Nr. 3.2, 3.3, 5.3)	-
95	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Erholungsaktivitäten	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten	-	steigende Aktivität durch höhere Temperaturen (Nr. 3.2, 3.3, 5.3)	0
96	WRRL/OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Sonstige anthropogene Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	0	n.z.	0
97	WRRL/GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Intrusionen	Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasserintrusionen	-	Anstieg des Meeresspiegels (Nr. 5.1)	-
98	WRRL/GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Intrusionen	Maßnahmen zur Reduzierung sonstiger Intrusionen	0	n.z.	-



## Anhang D: Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels

Maßnahmen-Nr.	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II	Maßnahmenbezeichnung	Sensitivität gegenüber Auswirkungen des Klimawandels	Erläuterung (Einflussgröße/-mechanismus), Nr. der Auswirkung aus Tabelle 2	Auswirkung auf den Klimaschutz (insbes. durch Betrieb)
99	WRRL/GW	Andere anthropogene Auswirkungen: Sonstige anthropogene Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	0	n.z.	0
100	WRRL/OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Überschwemmungsgebieten	-	erhöhte Stoffeinträge durch vermehrte Starkregen (Nr. 3.1)	0
101	WRRL/OW	Diffuse Quellen	Maßnahmen zur Reduzierung stofflicher Belastungen aus Sedimenten			
102	WRRL/GW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung versauerungsbedingter Stoffbelastungen (ohne Nährstoffe) im Grundwasser infolge Landwirtschaft			
501	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	0	n.z.	0
502	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	0	n.z.	0
503	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	0	n.z.	0
504	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Beratungsmaßnahmen	0	n.z.	0
505	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	0	n.z.	0
506	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Freiwillige Kooperationen	0	n.z.	0
507	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Zertifizierungssysteme	0	n.z.	0
508	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	0	n.z.	0
509	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Untersuchungen zum Klimawandel	0	n.z.	0
510	KONZ	Konzeptionelle Maßnahme	Weitere zusätzliche Maßnahmen nach Art. 11 Abs. 5 WRRL	0	n.z.	0



## Anhang D: Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels

Tabelle 2: Direkte und indirekte Auswirkungen auf die Gewässer; (beschlossen auf der 146. LAWA-VV; Stand: 28.08.2013)

Nr.	Mögliche direkte Auswirkungen des Klimawandels	Potenzielle Folgen für Wassermenge und Wassergüte	Handlungsfelder	WRRL-Maßnahmen des LAWA-BLANO Katalogs zur Anpassung an den Klimawandel
<b>Direkte Auswirkungen auf die Gewässer</b>				
<b>1</b>	<b>Oberirdischer Abfluss</b>			
1.1	Höhere sommerliche Lufttemperaturen, Abnahme Sommerniederschläge	Zunahme von Dauer und Intensität von Niedrigwasser: Durch häufig länger andauernde Trockenperioden können niedrigere mittlere monatliche Abflüsse bzw. niedrigere Niedrigwasserabflüsse auftreten. Das kann zu Trockenfallen von Uferbereichen, Bildung von Sandbänken, Austrocknen der Gewässer und stärkerer Erosion von Ufern sowie zu Sauerstoffmangel im Gewässer führen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abschätzung der Veränderungen; Vorsorgemaßnahmen</li> <li>Maßnahmen zum Management, i. W. Verbesserung der Durchgängigkeit und der Gewässermorphologie</li> <li>Erhöhung des Wasserrückhaltes in der Fläche</li> <li>Reduzierung der Wärmebelastung</li> <li>Adaptives Talsperrenmanagement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>17 Wärmeinleitung</li> <li>45-53 Reduzierung der Wasserentnahmen</li> <li>61-65 z. B. Maßnahmen zur Verbesserung des Mindestabflusses, zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens und zur Förderung des natürlichen Rückhalts</li> </ul>
1.2	Größere Variabilität der N- Ereignisse, häufigere und intensivere Extremereignisse	Zunahme der Häufigkeit von Hochwasser: Höhere, länger andauernde Abflüsse können nicht nur zu großen Katastrophen, sondern vermehrt zu kleineren und mittleren Überschwemmungen führen. Diese treten häufig nur regional auf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regionale Untersuchungen</li> <li>Überprüfung der Planungen und Konzeptionen</li> <li>Mögliche Maßnahmen sind natürlicher Rückhalt, Hochwasservorsorge, technischer Hochwasserschutz, Adaptives Talsperrenmanagement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>65 Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts</li> <li>67-70 Durchgängigkeit</li> <li>71-79 Verbesserung der Gewässerstruktur</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Grundwasser (Menge)</b>			
2.1	Zunahme Winterniederschläge	Erhöhung der Grundwasserneubildung in den Wintermonaten und Zunahme der Vernäsungsgefahr in Bereichen mit geringen Flurabständen: Abhängig von den regionalspezifisch unterschiedlich starken Niederschlägen, den Bodenverhältnissen und den weiteren Einflüssen wie der Flächenversiegelung können regionale Unterschiede auftreten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drainage landwirtschaftlicher Flächen</li> <li>Schutz von Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen vor grundwasserbedingten Vernässungen</li> <li>Waldumbau</li> </ul>	



## Anhang D: Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels

Nr.	Mögliche direkte Auswirkungen des Klimawandels	Potenzielle Folgen für Wassermenge und Wassergüte	Handlungsfelder	WRRL-Maßnahmen des LAWA-BLANO Katalogs zur Anpassung an den Klimawandel
2.2	Abnahme Sommerniederschläge	<p>Abnahme der Grundwasserneubildung in den Sommermonaten und fallende Grundwasserstände:</p> <p>Dadurch können sinkende GW-Stände resultieren, die weiterhin durch die Verlängerung der Vegetationsperiode mit Mehrbedarf an Bewässerungs- und Tränkwasser für die Landwirtschaft und einer potentiell erhöhten Speisung der Oberflächengewässer aus dem Grundwasser in Trockenzeiten verstärkt werden können.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nachhaltige Grundwasserbewirtschaftung (z. B. Berücksichtigung der möglichen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung bei der Erteilung von lange geltenden Wasserrechten &gt; 10 Jahre)</li> <li>Festlegung von Entnahmeanforderungen</li> <li>spezifische Anpassungsmaßnahmen bei Betreibern von Wasserversorgungsanlagen (Wasserverbundsysteme, gesteuerte Infiltrationen, Grundwasseranreicherung, Maßnahmen der rationalen Wasserverwendung in allen Verbrauchssektoren (Haushalt, Dienstleistung, Industrie etc.).</li> <li>Auswahl und Monitoring von geeigneten Indikatorparametern im Roh- und Trinkwasser</li> <li>Optimierung der landwirtschaftlichen Bewässerung (z. B. Einführung der Tröpfchenbewässerung oder Bewässerung mit gereinigtem Abwasser)</li> <li>Erfassung aller landwirtschaftlichen Wasserentnahmen in den Grundwasserkörpern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>43 Trinkwasserversorgung</li> <li>54-60 Wasserentnahmen</li> <li>57 Reduzierung der Wasserentnahme für die Landwirtschaft</li> <li>59 Grundwasseranreicherung</li> </ul>
3	<b>Beschaffenheit der Oberflächengewässer</b>			
3.1	Häufigere und intensivere Starkniederschläge	Steigender Eintrag von Nähr- und Schadstoffen: Diese können aus landwirtschaftlichen Flächen, durch Überlastung der Mischwasserkanalisation oder durch häufigere Hochwasser hervorgerufen werden. Eine potenzielle Verlängerung der Vegetationsperiode begünstigt diese Vorgänge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anpassungsstrategien der landwirtschaftlichen Flächennutzung</li> <li>entwässerungstechnische Strategien in der Abwasserwirtschaft (ausreichende Überflutungssicherheiten schaffen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>16-22 Reduzierung punktueller Stoffeinträge</li> <li>24-37, 100 Reduzierung diffuser Einträge, Aufrechterhaltung der Trinkwasserversorgung</li> <li>88-90 Fischerei</li> <li>92-96 Reduzierung weiterer Belastungen</li> </ul>
3.2	Höhere Lufttemperaturen, mehr Sonneneinstrahlung	<p>Höhere Wassertemperaturen und weniger gelöster Sauerstoff im Gewässer:</p> <p>Dies beeinflusst die Umsetzungsprozesse. Durch geringeren Wasserstand kann sich auch die Fließgeschwindigkeit verringern. Insgesamt kann dadurch die aquatische Lebensgemeinschaft belastet werden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variierende hydromorphologische Strukturen als Rückzugsmöglichkeiten</li> <li>Durchgängigkeit von Fließgewässern</li> <li>Erhaltung und Wiederherstellung naturnaher Infrastrukturen</li> <li>Erreichen eines guten ökologischen Zustands</li> </ul>	



## Anhang D: Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels

Nr.	Mögliche direkte Auswirkungen des Klimawandels	Potenzielle Folgen für Wassermenge und Wassergüte	Handlungsfelder	WRRL-Maßnahmen des LAWA-BLANO Katalogs zur Anpassung an den Klimawandel
3.3	Höhere Lufttemperaturen, mehr Sonneneinstrahlung	Veränderung der thermischen Schichtung in Seen: Das Nährstoffangebot und die Wasserqualität können beeinflusst werden, ggf. können daraus Tendenzen zur Verlandung resultieren. Die Probleme mit Blaualgen könnten sich verstärken. An Badeseen könnten erhöhte (Fäkal-)Keimbelastungen auftreten.	• Erhalt der aquatischen Lebensgemeinschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 66 Verbesserung des Wasserhaushaltes</li> <li>• 80 Morphologie</li> <li>• 86 Hydromorphologie</li> </ul>
4	<b>Grundwasserbeschaffenheit</b>			
4.1	Höhere Lufttemperaturen, Veränderung der Niederschläge	Erhöhte Nährstoffverlagerung aus der Bodenzone: Entscheidende Faktoren dafür sind die verstärkte Auswaschung im Winter oder verringerte Aufnahme durch die Pflanzen aufgrund des verminderten Wachstums in Trockenzeiten. Das kann auch zu einer erhöhten Auswaschung von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln aus landwirtschaftlichen Flächen im Winter oder der Auswaschung aus Bauwerken führen. Erhöhter Eintrag von wassergetragenen Krankheitserregern in Trinkwasserressourcen nach HW- und Starkregenereignissen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassungsstrategien der landwirtschaftlichen Flächennutzung</li> <li>• angepasste Bauausführung</li> <li>• erhöhter FE-Bedarf zur Modellierung von Auswirkungen des Klimawandels auf Nitratkonzentrationen im Sickerwasser (Änderung der N-Mineralisation und Sickerwassermenge)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 38-42, 44 Reduzierung diffuser Belastungen</li> <li>• 99 Reduzierung sonstiger Belastungen</li> </ul>
4.2	Höhere Lufttemperaturen	Änderung der Grundwasserströmung im Bereich der Küsten: Der Meeresspiegelanstieg kann zu einem veränderten Gradienten zwischen Küstengewässern und Grundwasser führen. Dadurch kann es zu einer fortschreitenden Versalzung des Grundwassers in Küstenbereichen kommen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassungsstrategien der landwirtschaftlichen Flächennutzung</li> <li>• spezifische Anpassungsmaßnahmen beim Betreiber von Wasserversorgungsanlagen (Wasserverbundsysteme, Vertiefung von Brunnen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 97 Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasserintrusionen</li> </ul>



## Anhang D: Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels

Nr.	Mögliche direkte Auswirkungen des Klimawandels	Potenzielle Folgen für Wassermenge und Wassergüte	Handlungsfelder	WRRL-Maßnahmen des LAWA-BLANO Katalogs zur Anpassung an den Klimawandel
5	<b>Küstengewässer / Meeresökologie</b>			
5.1	Höhere Lufttemperaturen, zunehmende Verdunstung	Beschleunigter Anstieg des Meeresspiegels: Ursachen sind das verstärkte Abschmelzen d. Landeismassen und die thermische Ausdehnung der oberen Wasserschichten. Dadurch kann es zu höheren Sturmflutwasserständen und Belastungen der Küsten und Küstenschutzanlagen kommen. Eine Verschiebung der Brackwassergrenzen mit Versalzung der Bewässerungs- und Tränkekawasser.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bandbreiten der Auswirkungen ermitteln</li> <li>Klimazuschlag für die Deichbemessung sowie konstruktives Vorsorgemaß für technische Bauwerke vorsehen</li> <li>Überprüfung und ggf. Anpassung der vorhandenen Strategien und Planungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>81-85, 87 Reduzierung von Belastungen</li> <li>91 Fischerei</li> </ul>
5.2	Höherer CO <sub>2</sub> -Eintrag	Versauerung der Meere: Die Kalkbildung kann behindert werden mit potenziellen Auswirkungen auf marine Ökosysteme.	Umsetzung der internationalen Meeresschutzvorschriften	
5.3	Höhere Lufttemperatur	Erwärmung der Meere: Dadurch kann es zu einer Veränderung der Zusammensetzung derzeitiger Lebensgemeinschaften kommen.		
6	<b>Wasserwirtschaftliche Anlagen</b>			
6.1	Zunahme der Starkniederschlagsereignisse	Siedlungswasserwirtschaft: Überlastung von Entwässerungsanlagen, Beanspruchung der Entwässerungseinrichtungen, Gebäuden, Verkehrsinfrastruktur (z. B. Straßen).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfung der Nutzung der Stauräume</li> <li>Maßnahmen zur schadlosen Abführung des Abwassers</li> <li>Notfallstrategien / Nachhaltige dezentrale Bewirtschaftung von Niederschlagswasser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1-15 Kläranlagen</li> <li>10-12 Misch- und Niederschlagswasser</li> </ul>
6.2	Höhere Lufttemperaturen, Abnahme der Sommerniederschläge	Kühlwasser: Kühlwasser für Anlagen steht nicht mehr ausreichend zur Verfügung. Kühlwassereinleitungen in Gewässer sind nicht mehr in gewünschtem Umfang möglich.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternative, abflussunabhängige Kühleinrichtungen</li> <li>Kompensation phasenweise verringerter Kühleistungen</li> <li>Anpassungen der Wärmelastpläne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>17 Wärmeeinleitungen</li> </ul>
6.3	Änderungen in Niederschlag und Lufttemperatur	Schiffahrt: Verändertes Abflussregime kann die Binnenschiffahrt beeinflussen.	Anpassungsmaßnahmen (mehr Unterhaltung, Investitionen in die Infrastruktur, Verbesserung der Wasserbewirtschaftung)	





## Anhang D: Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels

Ziel	Maßnahme	Auswirkungen auf die Gewässer	WRRL-Maßnahmen des LAWA-BLANO Katalogs
<b>Maßnahmen zum Klimaschutz, die indirekte Auswirkungen auf Gewässer haben können</b>			
Klimaschutz durch Förderung erneuerbarer Energien	<p>Erneuerbare-Energien-Gesetz führt zu mehr Biogasanlagen auf der Basis von Energiepflanzen, Wirtschaftsdüngern und Bioabfällen.</p> <p>Die Quotenregelung steuert den Markt zur Produktion von Biokraftstoffen aus Biomasse (z. B. erhöhter Rapsanbau für Biodiesel)</p> <p>Mehr Wasserkraftnutzungen</p> <p>Geothermische Anlagen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Änderung der Landnutzung: Durch gezielten Anbau nachwachsender Rohstoffe, insbesondere Mais, werden höhere Nitratgehalte im Grundwasser erwartet.</li> <li>• Flächenkonkurrenz</li> <li>• unbeabsichtigte Gewässerunreinigungen (mit zum Teil extremen Sauerstoffdefiziten)</li> <li>• Beeinträchtigung der aquatischen Lebensräume im Gewässer</li> <li>• in Rückstaubereichen der WKA ist keine Entwicklung des guten ökologischen Zustands möglich und somit immer Zielverfehlung WRRL</li> <li>• Gefahr der Beeinträchtigung des Grundwassers durch unsachgemäß ausgeführte Geothermie-Anlagen (z. B. durch unerwünschte hydraulische Verbindung von Grundwasserstockwerken)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 27-32 Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus der Landwirtschaft</li> <li>• Ermittlung der Auswirkungen des Anbaus von Nachwachsenden Rohstoffen (NawaRo) auf die regionalen N-Bilanzen und N-Bilanzüberschüsse</li> </ul>

