



Maßnahmenprogramm nach § 117 des  
niedersächsischen Wassergesetzes bzw. Artikel  
11 EG-WRRL für den niedersächsischen Teil der  
Flussgebietseinheit Rhein  
Bewirtschaftungszeitraum 2015 - 2021



Niedersachsen



Maßnahmenprogramm  
nach § 117 des niedersächsischen Wassergesetzes  
bzw. Artikel 11 EG-WRRL für den niedersächsischen  
Teil der Flussgebietseinheit Rhein  
Bewirtschaftungszeitraum 2015 - 2021

**Herausgeber:**

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft,  
Küsten- und Naturschutz (NLWKN) - Direktion  
Am Sportplatz 23  
26506 Norden

Der vorliegende Bericht wurde erstellt durch: NLWKN – Betriebsstelle Meppen

**Abbildungsnachweise:**

Titelbild:

Vechte bei Emlichheim

Bildrechte : NLWKN

**Dezember 2015**

## 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>8</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.....	20
3.2.1 Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch.....	20
3.2.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten .....	21
3.2.3 Gebiete die als Erholungs- und Badegewässer ausgewiesen wurden .....	21
3.2.4 Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete.....	22
3.2.5 Gebiete zum Schutz von Lebensräumen und Arten .....	22
3.3 Meeresumweltschutz.....	23
3.4 Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels .....	24
<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 .....	29
4.4 Auswertung der festgelegten Maßnahmen .....	30
4.4.1 Oberflächengewässer .....	31
4.4.2 Grundwasser .....	35
4.4.3 Konzeptionelle Maßnahmen.....	39
4.4.4 EU-Schlüsselmaßnahmen (Key Type of Measure) .....	40
4.5 Zusatzmaßnahmen .....	41
<b>5. Maßnahmenumsetzung</b> .....	<b>42</b>
5.1 Zuständigkeiten .....	42
5.2 Finanzierungsinstrumente.....	42
5.3 Überwachung und Kontrolle.....	44
5.4 Unsicherheiten .....	44
5.5 Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogramms 2009 .....	45
<b>Quellenverzeichnis</b> .....	<b>48</b>
<b>Anhangverzeichnis</b> .....	<b>53</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	

## Abbildungen und Tabellen

### Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Oberflächengewässer und Grundwasserkörper im Bearbeitungsgebiet Vechte.....	7
Abb. 2: Vorranggewässer für die Herstellung der Durchgängigkeit .....	11
Abb. 3: Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit der Vechte und Dinkel .....	12
Abb. 4: Geplante Errichtung einer Sohlgleite am Dinkelwehr War.....	12
Abb. 5: Stickstoffkonzentration an der Messstelle Vechte/Laar (Zeitraum 2000 bis 2011) .....	15
Abb. 6: Phosphatkonzentration an der Messstelle Vechte/Laar (Zeitraum 2000 bis 2011) .....	15
Abb. 7: Maßnahmen zur Reduzierung der punktuellen Stoffeinträge (OW) .....	33
Abb. 8: Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Stoffeinträge (OW) .....	33
Abb. 9: Maßnahmen zur Verbesserung der linearen Durchgängigkeit (OW).....	34
Abb. 10: Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur (OW).....	34
Abb. 11: Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge (GW).....	37
Abb. 12: Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von PSM (GW) .....	37
Abb. 13: Verminderung der Einträge aus anderen diffusen Quellen (GW) .....	38
Abb. 14: Maßnahmen zur Reduzierung von Wasserentnahmen (GW) .....	38
Abb. 15: Sitz der für die Umsetzung der WRRL zuständigen Behörde .....	43
Abb. 16: Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogramms .....	47

### Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Elemente des DPSIR-Ansatzes.....	4
Tab. 2: Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen im deutschen Teil der FGE Rhein .....	8
Tab. 3: Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen in Oberflächengewässern.....	18
Tab. 4: Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen an Oberflächenwasserkörpern.....	31
Tab. 5: Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen an Grundwasserkörpern .....	36
Tab. 6: Geplante konzeptionelle Maßnahmen für Oberflächengewässer und Grundwasser.....	39
Tab. 7: Auswertung der festgelegten Maßnahmen nach EU-Schlüsselmaßnahmen (KTM).....	41
Tab. 8: Zuständige Behörde für die Umsetzung der WRRL.....	42
Tab. 9: EU-Fördermöglichkeiten für Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL .....	42
Tab. 10: Stand der Umsetzung des WRRL – Maßnahmenprogramms 2009.....	46

## 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 Grundwasserangebot 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 und Oberflächengewässern 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.

Die Bewirtschaftungsziele der WRRL sollen durch den Schutz, die Sicherung und die Sanierung der Gewässer bei einer ganzheitlichen Betrachtung in Flussgebietseinheiten, unter Beteiligung der Öffentlichkeit und der gleichgerichteten Betrachtung von ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten, erreicht werden. Gleichzeitig geht es bei der Umsetzung der WRRL um die Entwicklung europaweit einheitlicher Standards im Rahmen der Bewirtschaftung der Gewässer. Das niedersächsische Bearbeitungsgebiet Vechte ist ein Teil der internationalen Flussgebietseinheit Rhein, d. h. Teil eines der größten Stromgebiete Europas. Der Rhein und seine Nebenflüsse bilden ein weit verzweigtes Gewässernetz, welches von den Alpen bis zur Nordsee reicht. Die internationale Koordinierung der übergeordneten strategischen Aufgaben in Zusammenhang mit der Umsetzung der WRRL erfolgt durch das Koordinierungskomitee Rhein. Darin wirken Vertreter der Regierungen der Anliegerstaaten, der Europäischen Gemeinschaft und für die Bundesrepublik auch Vertreter der Bundesländer mit. Die internationale Koordinierung der Umsetzung der WRRL erfolgt in enger Zusammenarbeit mit der bereits 1950 gegründeten Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR), an der auch Liechtenstein und die Schweiz beteiligt sind.

Für den zweiten WRRL - Bewirtschaftungszeitraum von 2015 – 2021 wurde auf Ebene der internationalen Flussgebietseinheit Rhein eine Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans vorgenommen. Die Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans wurde von der IKSR koordiniert. Der 2. international koordinierte Bewirtschaftungsplan für die internationale FGE Rhein steht auf der IKSR-Homepage bereit (IKSR 2015). Ein internationales Maßnahmenprogramm ist auf Ebene der internationalen Flussgebietseinheit Rhein nicht vorgesehen, da die Maßnahmenplanung den jeweiligen Mitgliedstaaten obliegt.

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).

Zur Verbesserung der Zusammenarbeit haben die in der FGE Rhein liegenden Bundesländer beschlossen, die Umsetzung der WRRL für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Rhein gemeinschaftlich durchzuführen. Zu diesem Zweck haben sie im Jahr 2012 die Flussgebietsgemeinschaft Rhein (FGG Rhein) gegründet. Die FGG Rhein löst die seit dem Jahr 1963 bestehende Deutsche Kommission zur Reinhaltung des Rheins (DK-Rhein) und die Arbeitsgemeinschaft der Länder zur Reinhaltung des Rheins (ARGE Rhein) ab und sieht sich verpflichtet, die über Jahrzehnte hinweg erfolgreich geleistete Arbeit dieser Vorgängerorganisationen im Sinne eines integrierten Wasserressourcenmanagements weiterzuführen.

In der FGG Rhein erfolgt die nationale Koordination und Abstimmung der mit der Umsetzung der WRRL verbundenen Aufgaben. Dazu zählt auch die Koordination und Abstimmung der Beiträge der Bundesländer zu den Maßnahmenprogrammen und Bewirtschaftungsplänen der Flussgebietseinheit Rhein. Zur Harmonisierung der Maßnahmenprogramme der Bundesländer wurden die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und überregionale Umweltziele in den Gremien der FGG Rhein einvernehmlich abgestimmt. Einzelheiten zu den Koordinierungsbemühungen auf nationaler Ebene sind dem Chapeau-Kapitel der Flussgebietsgemeinschaft Rhein zur Koordination und Abstimmung der Vorgehensweisen zur Erstellung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme nach WRRL zu entnehmen (FGG Rhein 2015).

Die im deutschen Teil des Rheineinzugsgebiets liegenden Bundesländer haben sich darauf verständigt jeweils eigene Maßnahmenprogramme für die in ihrem Zuständigkeitsbereich liegenden Gebietsanteile der Flussgebietseinheit Rhein aufzustellen. Das vorliegende Dokument ist das Maßnahmenprogramm für den niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein. Das Maßnahmenprogramm knüpft an die Maßnahmenplanungen für den ersten Bewirtschaftungszeitraum von 2009 – 2015 an und beschreibt für den niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit, welche Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes im Zeitraum 2016 bis 2021 umgesetzt werden sollen.

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. Entwürfe des nun vorliegenden Maßnahmenprogramms und des im Rahmen der SUP erstellten Umweltberichts wurden nach den Vorgaben des § 85 WHG (Artikel 14 WRRL) bereits zum 22.12.2014 aufgestellt und zur Anhörung der Öffentlichkeit veröffentlicht. Parallel dazu wurden in Niedersachsen die nachfolgend genannten für die Flussgebietseinheit Rhein relevanten Anhörungsdokumente in das Beteiligungsverfahren einbezogen:

- Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 118 NWG bzw. nach Artikel 13 WRRL
- Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 117 NWG bzw. nach Artikel 11 WRRL
- Entwurf des Chapeau-Kapitels der Flussgebietsgemeinschaft Rhein – Koordination und Abstimmung der Vorgehensweisen zur Erstellung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme nach Wasserrahmenrichtlinie
- Der Entwurf des 2. international koordinierten Bewirtschaftungsplans für die internationale Flussgebietseinheit Rhein (Teil A = übergeordneter Teil).

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



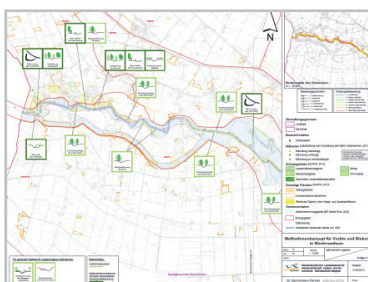
Die Anhörungsunterlagen konnten im Internet über die Internetportale des NLWKN ([www.nlwkn.niedersachsen.de](http://www.nlwkn.niedersachsen.de)), der Flussgebietsgemeinschaft Rhein ([www.fgg-rhein.de](http://www.fgg-rhein.de)) und der IKSR ([www.iksr.org](http://www.iksr.org)) aufgerufen werden.

Die Berichtsentwürfe wurden zudem in der ersten Jahreshälfte 2015 bis zum 22. Juni bei der Direktion des NLWKN und der NLWKN Betriebsstelle Meppen öffentlich ausgelegt. Auf die Veröffentlichung der Berichte und den Beginn des Anhörungsverfahrens wurde über Pressemitteilungen und über eine Bekanntmachung im niedersächsischen Ministerialblatt (Nds. MBl. Nr. 45/2014 S. 891) hingewiesen. Der Öffentlichkeit wurde damit die Möglichkeit eingeräumt über einen Zeitraum von sechs Monaten Stellungnahmen zu den Berichtsentwürfen abzugeben.

Die beim NLWKN zu dem Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein und zum Entwurf des Maßnahmenprogramms für den niedersächsischen Teil der FGE Rhein 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 Entwürfen der Maßnahmenprogramme dargestellten Programmmaßnahmen im Wesentlichen beibehalten, in einigen Fällen um weitere Maßnahmen ergänzt oder auch bereinigt. Weitere Einzelheiten dazu können der abschließenden Fassung des niedersächsischen Beitrags zu den Maßnahmenprogrammen der FGE Elbe, Weser, Ems und Rhein entnommen werden (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.

Nach § 14I 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 § 14I 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 für den niedersächsischen Teil der FGE Rhein aufgestellt wurden (NLWKN 2015a), werden zusammen mit dem Umweltbericht (NLWKN 2015b) und dem vorliegenden Maßnahmenprogramm veröffentlicht.

Das vorliegende Maßnahmenprogramm stellt eine Aktualisierung des Maßnahmenprogramms für den ersten Bewirtschaftungszeitraum von 2009 – 2015 dar. Es beschreibt die Maßnahmenplanungen des Landes Niedersachsen für den niedersächsischen Teil der FGE Rhein. Das Maßnahmenprogramm tritt am 22. Dezember 2015 für die Dauer von sechs Jahren in Kraft. Es entfaltet keine direkte Wirkung gegenüber Dritten, ist aber nach Maßgabe des Landeswassergesetzes zumindest behördenverbindlich und damit bei allen Planungen, die die Belange der Wasserwirtschaft betreffen, zu berücksichtigen. Räumlich bezieht sich das Maßnahmenprogramm auf den in Niedersachsen gelegenen Teil der internationalen FGE Rhein. Der Bewirtschaftungsplan und die Maßnahmenprogramme für die FGE Rhein werden im Jahr 2021 für den dritten Bewirtschaftungszeitraum bis 2027 erneut aktualisiert. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen für die Wasserkörper, bei denen die Ziele der WRRL nicht bis 2015 bzw. 2021 erreicht werden konnten, dies auch später ggf. bis 2027 nachzuholen.



## 2. Grundlagen

Die im niedersächsischen Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein dargestellten Überwachungsergebnisse und Zustandsbewertungen zeigen, dass zum jetzigen Zeitpunkt noch kein Oberflächengewässer und nur wenige Grundwasserkörper im niedersächsischen Teil der FGE Rhein die Bewirtschaftungsziele erreicht haben (MU 2015b). 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. Der vorliegende Maßnahmenprogramm 2015 bis 2021 ist die Fortschreibung des bereits 2009 für den niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein aufgestellten Maßnahmenprogramms. 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 Behebung dieser Defizite ausgerichtet werden. Der gesamten WRRL-Bewirtschaftungsplanung liegt als Leitlinie der sogenannte DPSIR-Ansatz zugrunde. Die Abkürzung „DPSIR“ steht für: „Drivers – Pressures – State – Impact – Responses“, also für die Betrachtung umweltrelevanter Aktivitäten, 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
<b>D</b>	<b>Driving force / Umweltrelevante Aktivität</b>	eine menschliche Aktivität, die möglicherweise eine Auswirkung auf die Umwelt hat (z. B. Landwirtschaft, Industrie)
<b>P</b>	<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)
<b>S</b>	<b>State / Zustand</b>	die Beschaffenheit eines Wasserkörpers als Ergebnis sowohl natürlicher als auch menschlicher Faktoren (z. B. physikalische, chemische und biologische Eigenschaften)
<b>I</b>	<b>Impact/Auswirkung</b>	die Auswirkung einer Belastung auf die Umwelt (z. B. Fischsterben, Veränderung des Ökosystems)
<b>R</b>	<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 niedersächsische Beitrag für den Bewirtschaftungsplan der FGE Rhein die allgemeinen Randbedingungen (Kapitel 1) sowie Nutzungen und Belastungen (Kapitel 2), stellt den aktuellen Zustand dar (Kapitel 4) und prognostiziert, 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 und 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 Belastung so zu vermindern, dass die Bewirtschaftungsziele bis 2021, spätestens bis 2027 erreicht werden können. In Niedersachsen 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 schwerpunktmäßig in regionalen Beteiligungsgremien den sog. Gebietskooperationen, aber auch auf weiteren Ebenen und wird im Kapitel 9 des niedersächsischen Beitrags zum Bewirtschaftungsplan für die FGE Rhein beschrieben.

Die nach § 82 WHG (Artikel 11 der WRRL) aufzustellenden Maßnahmenprogramme beinhalten **grundlegende** und **ergänzende** Maßnahmen. Grundlegende Maßnahmen nach Anhang VI WRRL (Teil A) beinhalten rechtliche Regelungen zur Erfüllung gemeinschaftlicher Wasserschutzzvorschriften, 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 (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 für den niedersächsischen Teil der FGE Rhein 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 vorliegenden Maßnahmenprogramm festgelegten Maßnahmentypen 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 (EU-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 niedersächsischen Teil der FGE Rhein 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 des Landeswassergesetzes durchgeführt. Die erforderlichen Maßnahmen werden auf Ebene der typbezogenen und hydrologisch abgegrenzten Wasserkörper geplant und festgelegt. In Abbildung 1 sind die im Bearbeitungsgebiet Vechte liegenden Oberflächengewässer und die abgegrenzten Grundwasserkörper dargestellt.



Abb. 1: Oberflächengewässer und Grundwasserkörper im Bearbeitungsgebiet Vechte

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.

Das vorliegende Maßnahmenprogramm für den niedersächsischen Teil der FGE Rhein beinhaltet eine Auflistung der rechtlichen Regelungen des Bundes und des Landes Niedersachsen 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 zusätzlich zu den grundlegenden Maßnahmen umgesetzt werden sollen um den Zustand der Gewässer zu verbessern, werden im Kapitel 4 beschrieben und im Anhang C tabellarisch für die einzelnen Wasserkörper zusammengestellt. Dabei wurden wie auch im ersten Bewirtschaftungszyklus alle Programmmaßnahmen aufgenommen, die nach derzeitigem Erkenntnisstand für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele notwendig sind.

### 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.

Ein wichtiger Schritt zu einer zielgerichteten flussgebietsweiten Bewirtschaftungsplanung ist die Ermittlung der für das Einzugsgebiet wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen. Eine Grundlage hierfür bildet die im Jahr 2009 durchgeführte Bewertung des Gewässerzustands und die im Jahr 2013 durchgeführte Aktualisierung der Bestandsaufnahme. Danach besteht innerhalb der Flussgebietseinheit Rhein noch erheblicher Handlungsbedarf. Dazu tragen die hohe Bevölkerungsdichte und die intensiven Nutzungen in weiten Teilen des Flussgebietes bei. Die aktuellen Ergebnisse der Zustandsbewertungen, die für die Fortschreibung der Bewirtschaftungspläne vorgenommen wurden, bestätigen diese Einschätzung (IKSR 2015, MU 2015b).

Um den Zustand der Gewässer zu verbessern, wurden im ersten Bewirtschaftungsplan Maßnahmen festgelegt, die erforderlich sind, um die Ziele der WRRL zu erreichen. Seither wird an der konsequenten Umsetzung der Maßnahmenprogramme gearbeitet. Es hat sich jedoch gezeigt, dass der gute Gewässerzustand nicht für alle Gewässer bis 2015 erreicht werden konnte und mindestens ein weiterer Bewirtschaftungszyklus (2015 - 2021) für die Erreichung der ambitionierten Ziele der WRRL notwendig sein wird. Unter den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen werden die im Einzugsgebiet ermittelten vorrangigen Handlungsfelder von überregionaler Bedeutung verstanden. Da trotz zahlreicher durchgeführter Verbesserungsmaßnahmen in keinem der identifizierten Handlungsfelder flächendeckende Verbesserungen erzielt werden konnten, sind die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen auch im nächsten Zyklus unverändert gültig.

Für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum von 2015 – 2021 haben die Bundesländer im Rahmen der nationalen Koordinierung für den deutschen Teil des Rheineinzugsgebietes übereinstimmend die in der nachfolgenden Tabelle 2 dargestellten Handlungsbereiche als wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen identifiziert.

Tab. 2: Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen im deutschen Teil der FGE Rhein

Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Rhein
1. Gewässerstruktur, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt der Oberflächengewässer
2. Nährstoff- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen in Oberflächengewässer und das Grundwasser
3. Andere anthropogene Auswirkungen auf Oberflächengewässer und das Grundwasser

Die übergeordneten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen fokussieren auf die langfristigen Aufgaben der Bewirtschaftungsplanung innerhalb der Flussgebietseinheit Rhein. Im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung sollen die übergeordneten Ziele unter Berücksichtigung der gegebenen Rahmenbedingungen in den jeweiligen Bearbeitungsgebieten auf die nächst untere Ebene überführt und spezifiziert werden.

### 3.1 Überregionale Bewirtschaftungsziele

Die auf der nationalen Ebene der Flussgebietseinheit Rhein festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen haben weitgehend auch im niedersächsischen Bearbeitungsgebiet Vechte eine Relevanz. Bezüglich der Gewichtung der Bewirtschaftungsfragen ergibt sich eine hohe Prioritätensetzung bei den beiden erstgenannten Themenpunkten und den regional bedeutenden Wassernutzungen, zu denen insbesondere die Landentwässerung und der Hochwasserschutz zählen. Andere im deutschen Teil des Rheingebietes auf die Gewässer einwirkende anthropogene Belastungen (z. B. Auswirkungen der Schifffahrt, die Wasserkraftnutzung zur Energiegewinnung, bergbaubedingte Beeinträchtigungen, etc.), spielen im Bearbeitungsgebiet Vechte hingegen nur eine sehr untergeordnete bzw. keine Rolle. Auch die auf Gesamtrheinebene relevanten Belastungen aus industriellen und kommunalen Punktquellen haben im ländlich geprägten Bearbeitungsgebiet Vechte keine vorrangige Bedeutung. Diese Einschätzung ergibt sich auch dadurch, dass die Reinigungsleistungen der Kläranlagen in den vergangenen Jahren erheblich verbessert wurden, und bereits heute alle maßgeblichen Richtlinien eingehalten werden.

Im Bearbeitungsgebiet Vechte stellen Defizite der Gewässerstruktur, einschließlich der mangelnden biologischen Durchgängigkeit und diffuse stoffliche Belastungen der Fließgewässer und des Grundwassers die zentralen Belastungsschwerpunkte dar. Insbesondere tragen die mit dem Ausbau der Gewässer verbundenen nachteiligen Auswirkungen auf die Gewässerstruktur dazu bei, dass die Gewässer hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten (Wasserpflanzen, Fische, Kleinlebewesen) nicht den guten ökologischen Zustand erreichen. Die Ermittlung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für das Bearbeitungsgebiet Vechte erfolgte im Wesentlichen auf der Basis der signifikanten Gewässerbelastungen, die im Rahmen der Aktualisierung der Bestandsaufnahme im Jahr 2013 und über die fortlaufenden Monitoringerhebungen festgestellt wurden.

Die Gewässerbelastungen und deren Auswirkungen auf den Zustand der Fließgewässer und das Grundwasser wurden zudem in einem intensiven Dialog mit den lokalen Wassernutzern, Interessenvertretungen und kommunalen Dienststellen in der Gebietskooperation Vechte erörtert. Die in diesem Beteiligungsgremium gemeinsam identifizierten Belastungsschwerpunkte zeigen Handlungsbereiche für die konkrete Maßnahmenplanung auf. Die Ableitung und konkrete Planung zielführender Maßnahmen erfolgt u.a. in Unterarbeitsgruppen der Gebietskooperation Vechte, die bereits im Jahr 2008 eingerichtet wurden. In diesen Gremien werden auf regionaler Ebene bestehende Anforderungen, vorliegende Planungen, Ortskenntnisse und konstruktive Ideen zur konkreten Maßnahmenplanung zusammengetragen und diskutiert. Alle aus Sicht der Gewässerentwicklung, aber auch aus Sicht der Kommunen und Interessengruppen relevanten Aspekte sollen in den Planungsprozess aufgenommen werden. Ziel ist es vor Ort ein gemeinsames Verständnis über die zukünftigen Wasserbewirtschaftungsfragen zu erreichen.

Die auf der regionalen Ebene durchgeführten Maßnahmenplanungen für den niedersächsischen Teil der FGE Rhein greifen die übergeordneten Bewirtschaftungsziele auf und priorisieren die vorrangigen Handlungsschwerpunkte. Die konkreten Zielsetzungen und die grundsätzliche Ausrichtung der Maßnahmenplanung wurden in grenzüberschreitenden Abstimmungen mit den zuständigen Wasserbehörden in Nordrhein-Westfalen und den Niederlanden abgestimmt.

#### 3.1.1 Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit

Die Fließgewässer im Bearbeitungsgebiet Vechte sind flächendeckend durch eine Vielzahl von morphologischen Veränderungen geprägt. In den vergangenen Jahrzehnten erfolgte der Ausbau der Gewässer vorrangig unter dem Gesichtspunkt, die Nutzungsansprüche des Menschen zu sichern und zu verbessern. Ein Großteil der Kultivierungsmaßnahmen, die zu einer grundlegenden Veränderung der Wasserverhältnisse geführt haben geht auf die Emslanderschließung („Beschluss des Deutschen Bundestages zur Erschließung der Ödländerein des Emslandes“ vom 05.05.1950) zurück. Neben dem Schutz vor Hochwasser dienten die Ausbaumaßnahmen insbesondere der Landentwässerung. Damit wurden die Voraussetzungen für eine landwirtschaftliche Flächennutzung deutlich verbessert. Zudem wurden viele Gewässer neu angelegt. Der Anteil der vom Menschen geschaffenen, künstlichen Gewässer liegt bei ca. 35 %. Das Ausmaß der erhebli-

chen Veränderungen der Gewässerstruktur, also die Beschaffenheit des Flussbetts, der Ufer und der angrenzenden Aue, zeigt sich daran, dass nach der Bestandsaufnahme ca. 50 % der gesamten Gewässerstrecken als sehr stark veränderte bzw. vollständig veränderte Gewässerabschnitte eingestuft wurden. Kürzere naturnahe Gewässerabschnitte finden sich nur noch vereinzelt im Bereich der Oberläufe einzelner Gewässer. Dazu zählen z. B. der Hopfenbach, der Nordbecks Graben, die Rietbecke und die Rammelbecke.

Im Zuge des Gewässerausbaus wurden die Fließgewässer häufig in ihrem Lauf verkürzt, begradigt und als Regelprofile ausgebildet. Daneben tragen die Abtrennung von Altarmen, die Verringerung von natürlichen Überschwemmungsflächen durch Eindeichungen und die durch Steinschüttungen festgelegten Uferbereiche dazu bei, dass die natürlichen hydrologischen und morphologischen Prozesse am und im Gewässer dauerhaft unterbunden werden. Dazu kommt eine oftmals ungenügende Anbindung der Gewässer an die Aue, ausgelöst durch die intensive Nutzung der angrenzenden Flächen und die oftmals direkt an die Ufer heran reichende Bewirtschaftung. Als weitere strukturelle Defizite sind fehlende Gehölzsäume, mangelhafte Ausbildung von Struktur bildenden Kleinhabitaten wie z. B. Totholz, die Tiefenerosion und fehlende Gewässerrandstreifen zu nennen. Zudem werden viele Gewässer zur Aufrechterhaltung der Entwässerung häufig intensiv unterhalten.

Das mit den Begradigungen und Laufverkürzungen der Fließgewässer verbundene größere Gefälle führt häufig zu einer Vertiefung der Gewässersohlen und niedrigeren Wasserständen. Um diesen Auswirkungen entgegenzuwirken, sind Querbauwerke zur Regulierung des Abflusses angelegt worden. Dadurch geht die natürliche Varianz von Strömungsgeschwindigkeit, Gewässerbreite und Wassertiefe an vielen Gewässern weitgehend verloren oder wird stark eingeschränkt. Durch Stauhaltungen wird der natürliche Sedimenthaushalt der Fließgewässer nachhaltig gestört und der Geschiebetransport unterbrochen. Die Querbauwerke führen durch Rückstau zu einer Verschlämzung des natürlichen Sohlsubstrates, wodurch die Substratvielfalt, vor allem aber wertvolle Kiesbänke verloren gehen können. In Verbindung mit hohen Nährstoffgehalten und den geringen Fließgeschwindigkeiten kommt es in den stauregulierten Gewässerabschnitten häufig zu vermehrtem Pflanzenwachstum und Algenblüten und in deren Folge zu Sauerstoff zehrenden Prozessen (vgl. Kapitel 3.1.2).

Die Querbauwerke unterbrechen die lineare Durchgängigkeit der Fließgewässer und beeinträchtigen das Wanderverhalten der Fische und wassergebundenen wirbellosen Kleinlebewesen. So behindern Querbauwerke die sogenannten Langdistanzwanderfische, die zu ihren Laichplätzen lange Wanderungen stromauf- oder stromabwärts ins Meer durchführen müssen (z. B. Lachs, Flussneunauge und Aal). Aber auch innerhalb der einzelnen Fließgewässerabschnitte gibt es eine Vielzahl von Fischarten, die über mittlere Distanzen Wanderbewegungen im Flusssystem durchführen, um z. B. geeignete Laichgründe, Nahrungsgründe oder Winterlager aufzusuchen (z. B. Quappe, Barbe).

Die Fischfauna ist von diesen durch den Menschen verursachten Eingriffen besonders betroffen, weil sie neben der intakten Durchgängigkeit im Längsverlauf des Flusses auch eine naturnahe Gewässerstruktur als Grundlage für eine nachhaltige Entwicklung benötigt. Aber auch wassergebundene Kleinlebewesen (Makrozoobenthos), die keine Gewässer aufwärtsgerichteten Kompensationsflüge durchführen können, werden an ihrer Verbreitung und Vermehrung durch unpassierbare Querbauwerke gehindert oder zumindest eingeschränkt. In den vielfach stark ausgebauten und intensiv unterhaltenen Gewässern findet die Fischfauna häufig keine geeigneten Uferzonen, die als Laichplätze und Aufwuchshabitate ("Kinderstuben") dienen können. Daher ist neben der Wiederherstellung der Durchgängigkeit auch die Entwicklung vielfältiger Gewässerstrukturen an der Vechte und der Dinkel als Hauptwanderwegen der Fische und in deren bedeutenden Nebengewässern wichtig.

Um einen effizienten Einsatz der Mittel sicherzustellen, wurden im Bearbeitungsgebiet Vechte bereits im ersten Bewirtschaftungszeitraum Prioritäten zur vorrangigen Umsetzung von Maßnahmen gesetzt. Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit sollen sich zunächst auf die Hauptwanderkorridore (überregionale Wanderrouten) und Gewässer mit einer guten strukturellen Ausstattung (Laich- und Aufwuchsgewässer) konzentrieren. Die im Bearbeitungsgebiet Vechte vorkommenden Wanderrouten und wichtigen Laich- und Aufwuchsgewässer sind in Abbildung 2 dargestellt.





Abb. 2: Vorranggewässer für die Herstellung der Durchgängigkeit

Für den Erhalt bzw. die Entwicklung der Zielartenbestände ist die Durchgängigkeit dieser Gewässersysteme zwingende Voraussetzung. Im Zusammenhang mit der Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit wurden im ersten Bewirtschaftungszeitraum bereits mehrere Maßnahmen zur Herstellung / Optimierung der Durchgängigkeit durchgeführt.

Der NLWKN hat, teilweise in Zusammenarbeit mit dem Landkreis Grafschaft Bentheim, in den vergangenen Jahren bereits viele Maßnahmen umgesetzt, um die Durchgängigkeit zu verbessern. Am Hauptgewässer Vechte wurde nach Inkrafttreten der WRRL, dem Fluss vom Unterlauf (Grenze zu den Niederlanden) zum Oberlauf (Landesgrenze zu Nordrhein-Westfalen) folgend, bis heute an 14 von insgesamt 16 Querbauwerksstandorten die ökologische Durchgängigkeit verbessert.

Dazu wurden Querbauwerke zurückgebaut bzw. durch Fischaufstiegsanlagen, Umgehungsgerinne oder den Umbau in Sohlgleiten die Durchgängigkeit für die aquatische Fauna deutlich verbessert. Auch in Nordrhein-Westfalen und in den Niederlanden wird an verschiedenen Projekten gearbeitet, um die ökologische Durchgängigkeit der Vechte zu verbessern. Einen Überblick über die im niedersächsischen Teil der FGE Rhein an den überregionalen Wanderrouten bereits umgesetzten Maßnahmen veranschaulicht die Abbildung 3.



Abb. 3: Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit der Vechte und Dinkel

Für die weitere zielgerichtete Verbesserung der aquatischen Durchgängigkeit laufen derzeit weitere konkrete Maßnahmenplanungen an den bislang nicht passierbaren Querbauwerken in den Hauptwanderwegen Vechte und Dinkel. Diese betreffen eine Sohlschwelle in Samern, die bis zum Jahr 2021 in eine naturnahe Sohlgleite umgebaut werden soll. Darüber hinaus sind Maßnahmen im Stadtgebiet von Nordhorn geplant. Hier teilt sich die Vechte in den sog. Ölmühlenarm (staugegelt durch das Ölmühlenwehr) und den Kornmühlenarm. Eine Umgestaltung des Kornmühlenwehres zur Herstellung der Durchgängigkeit ist wegen der bestehenden innerstädtischen Bebauungen nur schwer zu realisieren und derzeit nicht geplant, so dass lediglich der Ölmühlenarm als durchgängig bezeichnet werden kann. Derzeit laufen Untersuchungen, um über den Einbau von Strömunglenkern im Unterlauf der Bauwerke die Lockströmung für Fische in den Ölmühlenarm zu verbessern.

Auch an der Dinkel wurde bereits mit dem Bau des Umgehungsgerinnes am Wehr in Neuenhaus eine deutliche Verbesserung der Durchgängigkeit erreicht. Für das somit an der Dinkel verbleibende letzte Wanderhindernis am „Wehr War“ laufen derzeit konkrete Maßnahmenplanungen, um im zweiten Bewirtschaftungszeitraum die Durchgängigkeit zu verbessern (siehe Abbildung 4).

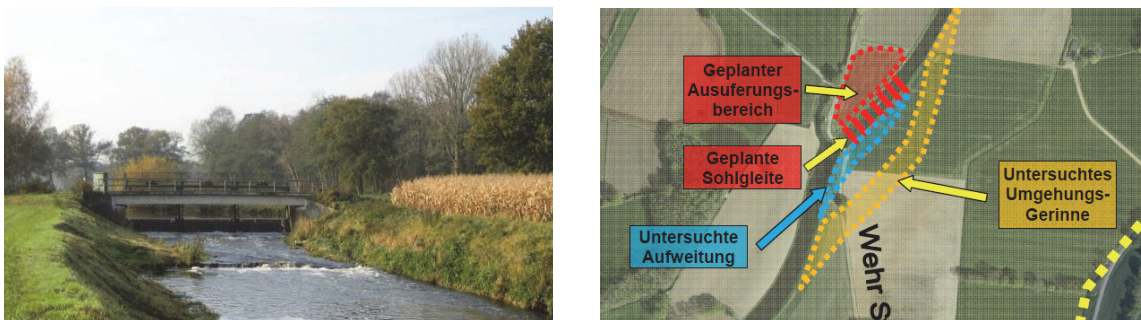


Abb. 4: Geplante Errichtung einer Sohlgleite am Dinkelwehr War (Quelle: Landkreis Grafschaft Bentheim)

Auch an anderen kleineren Gewässern sind vom Vechteverband (ULV 114), zum Teil in Kooperation mit dem Landkreis Grafschaft Bentheim und den Fischereiverbänden, bereits viele Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit durchgeführt worden. Diese Strategie wird im nun folgenden zweiten Bewirtschaftungszeitraum sukzessive weiterverfolgt.

Dennoch prägen die mit dem Gewässerausbau der vergangenen Jahrzehnte verbundenen nachteiligen Veränderungen der Gewässerstruktur das Bild der Fließgewässer im gesamten Bearbeitungsgebiet und sind auch an den Hauptgewässern Vechte und Dinkel unübersehbar. Die oben beschriebenen, bereits umgesetzten bzw. geplanten Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit an Vechte und Dinkel stellen jedoch eine wesentliche Voraussetzung für die Wiederansiedlung und nachhaltige Entwicklung verschiedener Fischarten und Kleinlebewesen dar. In einem weiteren Schritt sind geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und zur besseren Vernetzung des gesamten Gewässersystems zu planen und umzusetzen. Dieser Planungsprozess muss auf der lokalen Ebene durch die intensive Beteiligung der Wassernutzer und weiterer interessierter Stellen in der Gebietskooperation unterstützt werden. Dabei gilt es, das Hauptaugenmerk vorrangig auf die ökologisch wirksamen Maßnahmen zu richten, die unter Berücksichtigung der bestehenden Nutzungsansprüche innerhalb des zweiten Bewirtschaftungszyklus mit hoher Wahrscheinlichkeit auch tatsächlich umgesetzt werden können.

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 im ersten Maßnahmenprogramm für das Bearbeitungsgebiet Vechte aufgenommen. Einige Maßnahmen konnten bereits abgeschlossen werden. Fehlende Flächenverfügbarkeit, Nutzungskonflikte, mangelnde Maßnahmenakzeptanz, zeitaufwändige Verwaltungsverfahren sowie unzureichende finanzielle und personelle Ressourcen 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 gewonnenen Erkenntnisse zur ökologischen Wirksamkeit von Gewässerstrukturmaßnahmen und die bereits umgesetzten konzeptionellen Maßnahmen, wie beispielsweise die Erstellung eines Maßnahmenkonzepts für die Vechte und Dinkel (NLWKN 2013b) einen wichtigen Beitrag. Ein weiteres wichtiges Handlungsfeld zur Verbesserung des morphologischen Zustands der Oberflächenwasserkörper ist die verstärkte Ausrichtung der Gewässerunterhaltung auf ökologische Belange. 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 ebenfalls eine maßgebliche Bewirtschaftungsfrage dar. Diffuse Nährstoffbelastungen aus der Fläche wurden dabei als wichtigster Aspekt identifiziert. Die Dominanz der diffusen Nährstoffeinträge in die Gewässer erklärt sich dadurch, dass etwa 80 % der Fläche des Bearbeitungsgebietes Vechte intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Aufgrund der geringen Besiedlungsdichte und der vergleichsweise wenigen industriellen Direkteinleitungen haben punktuelle Einträge eine niedrige quantitative Bedeutung. Seit 1991 hat die Umsetzung der Kommunalabwasser-Richtlinie (RL 91/271/EWG) zu einer deutlichen Verbesserung der kommunalen und industriellen Abwasserreinigung geführt. 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. Der Großteil der Nährstoffe gelangt heute diffus von landwirtschaftlich genutzten Flächen in die Oberflächengewässer, während punktuelle Einträge aus Kläranlagen heute nur noch eine untergeordnete Rolle spielen.

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. Die für die Fließgewässer relevanten Pflanzennährstoffe sind Phosphor und Stickstoff. Diffuse Phosphoreinträge erfolgen hauptsächlich über Erosion und Abschwemmung von ackerbaulich genutzten Flächen direkt in die Fließgewässer, wohingegen Stickstoff überwiegend über zuströmendes Grundwasser in die Fließgewässer gelangt. Durch die Nährstoffeinträge (vorrangig von Phosphor) kommt es in den natürlicherweise nährstoffarmen Fließgewässern zu mehr oder weniger ausgeprägten Eutrophierungseffekten, verbunden u. a. mit übermäßigem Pflanzenwuchs, starker Trübung, Verschlammung und Sauerstoffmangel.

Dies betrifft insbesondere die vielen, über Staustrufen regulierten Gewässerabschnitte und die künstlichen Kanäle, die zumeist extrem niedrige Fließgeschwindigkeiten aufweisen. Damit verbundene Veränderungen der Zusammensetzung der typischen Gewässerflora und -fauna führen im Ergebnis häufig zu verarmten und anspruchslosen Lebensgemeinschaften. Typische Fließgewässerbewohner sind in derartigen Gewässern nur mit wenigen Arten und sehr geringen Individuenzahlen vertreten. Die durch die erhöhten Nährstoffeinträge hervorgerufenen erheblichen Störungen der natürlichen Biozönose können dazu führen, dass der von der WRRL angestrebte gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial bei vielen Fließgewässern verfehlt wird. Die hohen Nährstofffrachten in den Fließgewässern bewirken insbesondere auch eine Eutrophierung des IJsselmeeres und der Übergangs- und Küstengewässer der Nordsee.

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 (insbesondere die 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 niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein 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. Um die Entwicklung der Nährstoffbelastung der Gewässer in den letzten Jahren aufzuzeigen, sind in den Abbildungen 5 und 6 die Stickstoff- und Phosphorkonzentrationen (Gesamt-N, Gesamt-P) an der Messstelle Vechte Laar dargestellt. Diese befindet sich im Bereich der Staatsgrenze zu den Niederlanden.



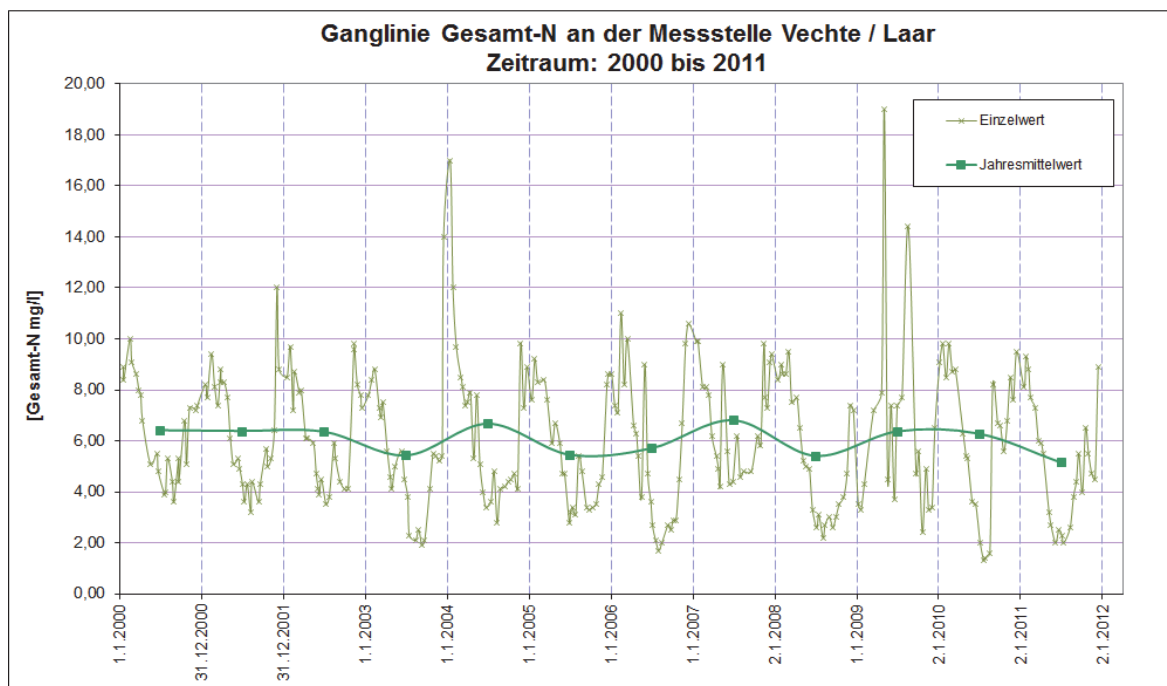


Abb. 5: Stickstoffkonzentration an der Messstelle Vechte/Laar (Zeitraum 2000 bis 2011)

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. 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.

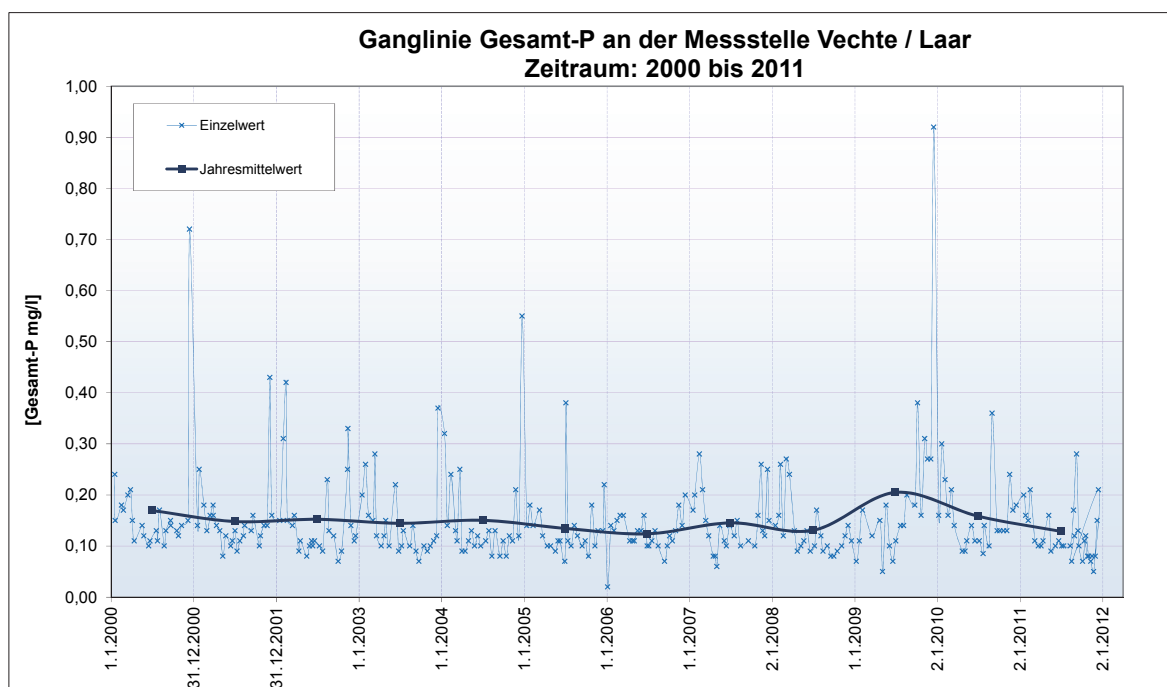


Abb. 6: Phosphatkonzentration an der Messstelle Vechte/Laar (Zeitraum 2000 bis 2011)

Für Gesamtphosphor (TP) erfolgt die Beurteilung der Fließgewässergüte anhand eines Orientierungswertes des Rahmenkonzepts Monitoring (Rakon) der LAWA (LAWA 2015b). Die Orientierungswerte sind nicht einheitlich sondern differenzieren für die verschiedenen Fließgewässertypen. Für organisch geprägte Fließgewässer und Fließgewässer der Niederungen beträgt der Wert z. B. 0,15 mg TP/l. Der für den Gewässertyp der Vechte (Sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss) empfohlene Orientierungswert beträgt 0,10 mg TP/l. Die in Abbildung 5 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. Auch andere Fließgewässer im Bearbeitungsgebiet Vechte weisen deutlich überhöhte Gehalte an Nährstoffen auf wie die Auswertung der Daten des Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen (GÜN) im Rahmen der Defizitanalyse zeigen (NLWKN 2014). Im Zeitraum 2008 bis 2011 erreichten in Niedersachsen bezogen auf Gesamtstickstoff 20 %, auf Gesamtphosphor nur etwa 29 % der Messstellen in Flüssen und Bächen die Zielwerte (BLMP-Zielwert bzw. Rakon-Orientierungswert). Danach ist in Niedersachsen die Belastungssituation der Fließgewässer insgesamt als unbefriedigend einzustufen, wobei die Belastungsschwerpunkte insbesondere in den Einzugsgebieten von Ems und Vechte liegen.

Die Nährstoffbelastung der Oberflächengewässer ist teilweise auch auf die schlechte Qualität des Grundwassers zurückzuführen, welches über den Zwischenabfluss und den Grundwasserzustrom in die Fließgewässer gelangt. Durch vorhandene landwirtschaftliche Drainagen wird dieser Prozess noch beschleunigt und verstärkt. Die WRRL formuliert für Grundwasser das nachhaltige Ziel, die Grundwasservorkommen in guter Qualität und Menge zu erhalten und Verunreinigungen entgegenzuwirken. Nach der vorgenommenen aktuellen Zustandsbewertung verfehlen 56 % der Grundwasserkörper im Bearbeitungsgebiet Vechte den guten chemischen Zustand (vgl. Kapitel 4 im BWP für die FGE Rhein). Ausschlaggebend dafür sind ermittelte Überschreitungen des Grenzwertes von 50 mg/l beim Parameter Nitrat.

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 des Forschungsprojektes „AGRUM Niedersachsen“ in den niedersächsischen Anteilen der Flusseinzugsgebiete von Elbe, Weser, Ems und Rhein anhand von EDV-Modellen untersucht (NLWKN 2015d). Der Fokus lag dabei auf dem Eintrag der Nährstoffe Stickstoff und Phosphor aus diffusen landwirtschaftlichen Quellen in das Grundwasser und die Oberflächengewässer. Die Modellierungen erlauben Aussagen zum Minderungserfordernis, das landwirtschaftliche sowie andere Quellen leisten müssen, um die Ziele der WRRL zu erreichen. Daraus lassen sich die erforderlichen Anforderungen an die Umsetzung von Maßnahmen sowie der damit verbundene zu erwartende Kostenrahmen ableiten.

Unter Annahme verschiedener und veränderlicher Randbedingungen des Agrarsektors können Auswirkungen von Bewirtschaftungsweisen (einschließlich der Umsetzungsgrade von Agrarumweltmaßnahmen) auf die Nährstoffeinträge quantifiziert und prognostiziert werden. Die Ergebnisse geben flächendifferenzierte Informationen über Nährstoffbilanzüberschüsse, -einträge, -frachten und -konzentrationen. Ausgehend von zuvor festgelegten Bewirtschaftungsszenarien lassen sich Maßnahmenkonstellationen hinsichtlich Wirkung und Kosten miteinander vergleichen. Im AGRUM Niedersachsen Projekt werden u. a. die zu erwartenden Nährstoffflüsse für das Jahr 2021 auf Basis der abschätzbaren Preisentwicklungen landwirtschaftlicher Erzeugnisse und agrarpolitischer Regelungen prognostiziert. Ein wesentlicher Punkt ist dabei, inwieweit die grundlegenden Maßnahmen zum Erreichen der Ziele der WRRL beitragen werden und wie hoch der Bedarf an ergänzenden Maßnahmen ist. Unter den grundlegenden Maßnahmen kommt den bundesrechtlichen Regelungen zur Umsetzung der Nitratrichtlinie (RL 91/676/EWG zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen) eine besondere Bedeutung zu, die über die Düngeverordnung in nationales Recht umgesetzt wird. Da diese Rechtsvorschrift des Bundes derzeit novelliert wird und somit unklar ist, wie die Düngeverordnung zukünftig ausgestaltet und umgesetzt wird, ist die Quantifizierung der Wirkung dieser grundlegenden Maßnahme mit erheblichen Unsicherheiten verbunden.

Die bisher erzielten Projektergebnisse zeigen sehr deutlich, dass die Nährstoffeinträge in das Grundwasser und die Oberflächengewässer sich bis zum Jahr 2021 zwar verringern, dennoch weiterhin ein erheblicher Minderungsbedarf besteht. Ein weiteres wichtiges Ergebnis besteht in der Erkenntnis, dass unter Beibehaltung der derzeit gültigen Regelungen die grundlegenden Maßnahmen allein nicht ausreichen werden, um bis zum Jahr 2021 die Bewirtschaftungsziele der WRRL zu erreichen.

Um die Nährstoffeinträge in die Gewässer zu verringern, wurden in Niedersachsen im ersten Bewirtschaftungszyklus umfangreiche Beratungsprogramme für die Landwirtschaft in fachlich abgegrenzten WRRL-Zielgebietskulissen durchgeführt. Das landwirtschaftliche Beratungsangebot umfasst die Durchführung von Informationsveranstaltungen, Gruppenberatungen und einzelbetriebliche Beratungsgesprächen, die zum Ziel haben die Nährstoffeffizienz der Betriebe (z. B. über eine gesamtbetriebliche Düngeplanung) zu verbessern und das Bewusstsein der Landwirte für den Gewässerschutz zu stärken. Zur Unterstützung der Beratung wurden in mehreren Regionen mit unterschiedlichen landwirtschaftlichen Produktionsschwerpunkten Modellbetriebe eingerichtet, über die neue Verfahren zur gewässerschonenden Landbewirtschaftung versuchsweise erprobt und demonstriert werden sollen. Von diesen Modellbetrieben soll 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 nach ausgewählten Kulturen.

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 der Landwirtschaft umgesetzt. Die Trinkwasserschutzkooperationen wurden bereits vor 20 bis 25 Jahren für alle Wassergewinnungsgebiete im Bearbeitungsgebiet Vechte eingerichtet und haben sich bewährt.



Aufgrund der Langwierigkeit der Wirkung von Gegenmaßnahmen und der hohen regionalen Bedeutung der Landwirtschaft als Produktionszweig wird sich der chemische Zustand des Grundwassers und die Nährstoffbelastung der Fließgewässer im Bereich des Bearbeitungsgebietes Vechte nur mittel- bis langfristig verbessern lassen. Der derzeitige Wandel in der Agrarstruktur stellt dabei eine besondere Herausforderung dar. Die Errichtung von Biogasanlagen in Verbindung mit dem Anbau von Mais als nachwachsendem Rohstoff führt zu einer Flächenkonkurrenz, wodurch Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffbelastungen an Anreiz verlieren. Wichtig ist deshalb die weitere Sensibilisierung der Landwirtschaft für das Thema Wasserschutz z. B. schon in der Ausbildung zum Landwirt.

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 im niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein 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 Rechtsvor-

schriften. Auf die besondere Bedeutung der Düngeverordnung wurde bereits hingewiesen. 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 Bearbeitungsgebiet Vechte 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.

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>1</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 des Bearbeitungsgebietes Vechte Überschreitungen der Qualitätsanforderungen festgestellt wurden, sind in Tabelle 3 aufgelistet.

Tab. 3: Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen in Oberflächengewässern (Monitoringuntersuchungen im Bearbeitungsgebiet Vechte im Zeitraum der Jahre 2009 bis 2012)

Parameter	Stoffgruppe / -klasse	Überschreitung an Messstelle
Tributylzinn	Zinnorganische Verbindung	Vechte-Laar
Silber	Schwermetall	Vechte-Samern, Dinkel-Neuenhaus
Arsen	Halbmetall	Lee-Scheerhorn

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 nahezu alle Oberflächengewässer in der FGE Rhein die Ziele der WRRL (siehe Kapitel 4 des BWP der FGE Rhein). Schadstoffbelastungen führen ebenfalls in einem Grundwasserkörper des Bearbeitungsgebietes Vechte zur Einstufung in den „schlechten“ chemischen Zustand. In dem Grundwasserkörper (Niederung der Vechte rechts) wurden neben Überschreitungen der UQN für Nitrat ebenfalls überhöhte Gehalte bei Pflanzenschutzmittelrückständen festgestellt. Nach einer aktuellen Auswertung des NLWKN zur Grundwasserbelastung mit Pflanzenschutzmitteln und nicht relevanten Metaboliten wurden Befunde oberhalb der Bestimmungsgrenze nahezu flächendeckend in Niedersachsen festgestellt (NLWKN 2015c). Für die nicht relevanten Metaboliten, die weder eine definierte pestizide Restaktivität, noch ein pflanzenschutzrechtlich relevantes humantoxisches oder ökotoxisches Potenzial

<sup>1</sup> Die Umweltqualitätsnormen-Richtlinie wurde inzwischen durch die Richtlinie 2013/39/EU fortgeschrieben



besitzen gelten nicht die Grenz- und Schwellenwerte wie für Wirkstoffe, sondern sog. gesundheitliche Orientierungswerte (UBA 2015).

Auf der Grundlage des für den Zeitraum von 2008 – 2013 ausgewerteten Datenbestandes wurden im Bearbeitungsgebiet Vechte z. B. die Wirkstoffe Oxadixyl, Metalaxyl und Bentazon in Konzentrationen größer 0,1 µg/l (UQN für Einzelwirkstoffe) gefunden. Andere Wirkstoffe wie Diuron und Mecoprop konnten in Konzentrationen unterhalb der UQN nachgewiesen werden. Einige dieser Wirkstoffe sind bereits seit mehreren Jahren nicht mehr zugelassen.

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 (z. B. Kreislaufführung, verbesserte Behandlung) an der Quelle überprüft werden. 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 im Bearbeitungsgebiet Vechte 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 Rhein 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 76/160/EWG 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 vorliegenden für die FGE Rhein erarbeiteten Bewirtschaftungsplans (siehe Kapitel 3 und Kartenanhang zum BWP der FGE Rhein). Der Bewirtschaftungsplan für die FGE Rhein enthält zudem weitere Informationen zur Überwachung und zum Zustand der Schutzgebiete 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 niedersächsischen Teil der FGE Rhein ausschließlich durch die Entnahme von Grundwasser. Eine Kartendarstellung mit den zur Trinkwasserversorgung genutzten Grundwasserkörpern befindet sich im Kartenanhang (Karte 9) des internationalen Bewirtschaftungsplans für die FGE Rhein.

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 niedersächsischen Teil der FGE Rhein zur Sicherstellung der öffentlichen Trinkwasserversorgung auf der Basis des § 91 NWG die Einzugsbereiche bestehender oder zukünftiger Wassergewinnungsanlagen als Wasserschutzgebiete festgelegt. Damit werden die für die Trinkwassergewinnung wichtigen Gebiete besonders geschützt. Innerhalb der Wasserschutzgebiete können nach Maßgabe von § 92 NWG zum Schutz der Trinkwasserressourcen bestimmte Handlungen, Nutzungen oder Maßnahmen verboten oder nur beschränkt zugelassen werden. Bewirtschaftungsauflagen für die landwirtschaftliche Flächennutzung in Trinkwassergewinnungsgebieten basieren in Niedersachsen u.a. auf den Bestimmungen der Verordnung über Schutzbestimmungen in Wasserschutzgebieten (SchuVO) vom 09. November 2009.

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 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, wurden die Richtlinie 2006/44/EG über die Qualitätsanforderungen an Fischgewässer und die Richtlinie 2006/113/EG über die Qualitätsanforderungen an Muschelgewässer im Jahr 2013 aufgehoben. Die Fischgewässer sind zu einem überwiegenden Teil über die Identifizierung der überregionalen Fischwanderrouen 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 Richtlinie ist im niedersächsischen Teil der FGE Rhein durch die Verordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer vom 10. April 2008 (Badegewässer Verordnung - BadegewVO) in Landesrecht umgesetzt worden. An die Qualität von Badegewässern sind danach spezielle Anforderungen vor allem aus hygienischer Sicht gestellt.

Im niedersächsischen Teil der FGE Rhein wird die Qualität von drei Binnenseen, die als Badegewässer ausgewiesen wurden durch das Gesundheitsamt Grafschaft Bentheim regelmäßig kontrolliert. Die Überwachungsbehörden entnehmen dazu an den gemeldeten Badestellen Wasserproben und lassen diese auf mikrobiologische Kenngrößen untersuchen, um insbesondere die bakterielle Belastung der Gewässer zu bewerten. Darüber hinaus werden Ortsbesichtigungen der Badestellen 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.

Die Bewertung der Badegewässer gemäß der Badegewässerrichtlinie in den Stufen ausgezeichnete, gute, ausreichende und mangelhafte Qualität wird jeweils nach dem Ende der Badesaison durchgeführt und der Europäischen Kommission jährlich berichtet werden. Nach der aktuellen

Einstufung im Jahr 2015 weisen die drei Badeseen im Bearbeitungsgebiet Vechte eine ausgezeichnete Qualität auf. Da die Zustandsbeschreibung der Badegewässer gemäß der Richtlinie über eigenständige Berichte an die Europäische Kommission erfolgt, können detaillierte Angaben hier entfallen.

Eine Karte sowie eine tabellarische Auflistung der im niedersächsischen Teil der FGE Rhein als Erholungs- und Badegewässer ausgewiesenen Gebiete kann über den „Badegewässer-Atlas Niedersachsen“ auf der Homepage des Niedersächsischen Landesgesundheitsamtes aufgerufen werden<sup>1</sup>.

### 3.2.4 Nährstoffsensible und empfindliche Gebiete

Gemäß EG-Richtlinie 91/676/EWG zum Schutz der Gewässer vor Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (Nitratrichtlinie) ist die Bundesrepublik Deutschland flächendeckend als nährstoffsensibel ausgewiesen. Die Nitratrichtlinie 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 niedersächsischen Teil der FGE Rhein verfehlen wegen überhöhter Nitratgehalte derzeit den guten chemischen Zustand. Vor diesem Hintergrund wurden 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 hat Niedersachsen die bundesweit geltende Verbringungsverordnung erweitert indem eine Meldepflicht für Wirtschaftsdüngerabgaben per Verordnung eingeführt wurde<sup>2</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 Bearbeitungsgebiet Vechte als Einzugsgebiet der Nordsee als empfindlich eingestuft worden. Die Kommunalabwasserrichtlinie ist mit der nationalen Abwasserverordnung und der niedersächsischen Verordnung über die Behandlung von kommunalem Abwasser vom 28. September 2000 (Nds. GVBl. S. 248) in nationales Recht umgesetzt worden.

Die Anforderungen beider Richtlinien haben bereits zur Umsetzung grundlegender Maßnahmen geführt, die entweder zum 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 niedersächsischen Teil der FGE Rhein 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 -

<sup>1</sup> <http://www.apps.nlga.niedersachsen.de/eu/batlas/index.php?p=hx>

<sup>2</sup> NI: Verordnung über Meldepflichten in Bezug auf Wirtschaftsdünger vom 01.06.2012 (Nds. GVBl. Nr. 10/2012, S. 166)

arten zugute. Deutliche Synergien werden unter anderem dadurch erreicht, dass versucht wird, Strahlursprünge in den Natura 2000-Schutzgebieten anzulegen. Die Entwicklung der Fließgewässer und der zugehörigen Ufer- und Auenbereiche bildet den Schwerpunkt des in Niedersachsen aufgestellten Förderprogramms zur ökologischen Gewässerentwicklung (MU 2007), auf das im niedersächsischen Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen der FGE 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 wassergebundene 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. Kartendarstellungen zu den Gebieten die im niedersächsischen Teil der FGE Rhein als FFH- und Vogelschutzgebiete festgesetzt wurden befinden sich im Kartenanhang (Karten 10 und 11) des internationalen Bewirtschaftungsplans für die FGE Rhein.

### 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 weist in ihrer Präambel auf den Einfluss der Binnengewässer auf den Zustand der Meeressgewässer hin und unterstreicht die Verpflichtung der Mitgliedsstaaten, die internationalen Abkommen zum Meeresschutz umzusetzen. Gemäß Artikel 1 WRRL besteht das grundsätzliche Ziel des Schutzes der Meeressgewässer 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 Deutschland 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 15.07.2008 in Kraft getretene Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie – MSRL) ist ein wichtiger Baustein in der europäischen Umweltpolitik. Damit wurde von der 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 vorgesehenen 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 01.04.2015 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 neuer 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.

Die Auswirkungen des Klimawandels lassen daher auch für die Bevölkerung und den Wirtschaftsstandort Niedersachsen erhebliche Veränderungen erwarten, die auch die Wasserwirtschaft vor neue Herausforderungen stellen werden. Daher hat das Land Niedersachsen verschiedene Initiativen gestartet, um die möglichen Folgen des Klimawandels regional zu untersuchen und die Auswirkungen auf die verschiedenen Sektoren, speziell die Wasserwirtschaft, zu quantifizieren. Zum einen wurden verschiedene Projekte in Zusammenarbeit mit Fachbehörden und Forschungseinrichtungen 2008/2009 initiiert (z. B. KLIFF, KliBiW), die den Klimawandel und seine Folgen unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten, aber auch mit Bezug zur wasserwirtschaftlichen Praxis – insbesondere im Projekt KliBiW – für die Region Niedersachsen analysieren. Zum anderen wurde 2008 eine Regierungskommission Klimaschutz eingerichtet, die aus Vertretern von Verbänden und Verwaltung sowie der Wirtschaft und Wissenschaft besteht und die sich mit den Fragen und Herausforderungen des Klimaschutzes und des Klimawandels in Niedersachsen befasst. Hieraus hervorgegangen sind die „Empfehlung für eine niedersächsische Klimaschutzstrategie“ (MU 2012a) und eine „Empfehlung für eine niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ (MU 2012b) in denen auch Handlungsfelder für Maßnahmen der Wasserwirtschaft benannt werden. Zu den benannten Handlungsfeldern zählen u. a. der Hochwasserschutz, das Niedrigwassermanagement, die Gewässerökologie und der Grundwasserschutz, die Siedlungswasserwirtschaft sowie die vorhandenen Datengrundlagen und der künftige Forschungsbedarf. Für die jeweiligen Handlungsfelder werden konkrete Maßnahmen benannt, die aber vor einer Umsetzung eine differenzierte Betrachtung und Bewertung für den vorliegenden Einzelfall erfordern.

Die bisher gewonnenen Erkenntnisse aus dem Projekt KliBiW (NLWKN 2012b, 2015e) weisen auf Veränderungen des Klimas und dadurch bedingt auch auf Veränderungen des gegenwärtigen und zukünftigen Wasserhaushaltes in Niedersachsen hin. Die zukünftigen Verhältnisse werden als Veränderung gegenüber dem Mittelwert des Zeitraumes 1971 – 2000 dargestellt, einmal für das Zeitintervall 2021 – 2050 (nahe Zukunft) und einmal für 2071 – 2100 (ferne Zukunft). Als Rahmenbedingung für die Klimaprojektionen wurde das „gemäßigte Emissions-Szenario“ A1B des IPCC angesetzt. Demnach würde die Jahresmitteltemperatur bis 2050 um ca. +1 °C zunehmen (Bandbreite +0,8 bis + 1,3), bis 2100 um ca. 2,6 °C (+2,3 bis 3,1), wobei die Erwärmung im Winter am stärksten ausfällt. Vergleichbare Ergebnisse wurden auch im Rahmen des Forschungsverbundes KLIFF für Niedersachsen ermittelt, wonach ein Anstieg der Jahresmitteltemperatur um ca. 2,5 °C bis zur Zeitperiode von 2071 - 2100 erwartet wird (Beese, F. & Aspelmeier, S. 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 den niedersächsischen Teil der FGE Rhein davon auszugehen, dass es im Jahresmittel wärmer, im Sommer heißer und trockener und in den Wintermonaten milder und feuchter wird.<sup>1</sup>

Durch den projizierten Klimawandel ist auf lange Sicht 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 Gewässer.

<sup>1</sup> Die allgemein übliche Darstellung erfolgt für Prognosezeiträume von 30 Jahren und mehr, Aussagen zu Auswirkungen des Klimawandels bis 2021 sind insofern nicht darstellbar.

serökosysteme. 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 im Maßnahmenprogramm für den niedersächsischen Teil der FGG Rhein 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.

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 Niedersächsischen Beitrags zu den Bewirtschaftungsplänen der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein (MU 2015b) beschrieben.

## 4. Maßnahmenplanung

Im Zuge der Bewirtschaftungsplanung hat Niedersachsen gemäß § 117 NWG (Artikel 11 WRRL) Beiträge zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 für die Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein aufgestellt, um die Umweltziele gemäß Artikel 4 WRRL zu erreichen (MU 2015a). Das vorliegende Maßnahmenprogramm fasst diese Planungen zusammen und stellt dar, welche Maßnahmen im niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein 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 den niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein veröffentlicht wird.

### 4.1 Systematik der Maßnahmenplanung nach der WRRL

Grundsätzlich sind im Sinne der WRRL alle Maßnahmen zu ergreifen, die zur Verwirklichung der in Artikel 4 WRRL festgelegten Umweltziele erforderlich sind. Aber auch vor Inkrafttreten der WRRL und deren Umsetzung in deutsches Recht gab es eine Vielzahl von Vorschriften zum Schutz der Gewässer, wie zum Beispiel die Trinkwasserrichtlinie, die Nitratrichtlinie 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“ (Kapitel 4.5). 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

Grundlegenden 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 geltenden landesrechtlichen Regelungen aufgeführt, die für den Entwurf des Maßnahmenprogramms 2015 bis 2021 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 (Seveso Richtlinie)
- Richtlinie 2000/76/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. 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 Absatz 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 wieder finden. Die Mitgliedsstaaten haben entsprechende, den Problembereichen angepasste Rechtsgrundlagen zur Umsetzung von Maßnahmen geschaffen. Die Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen erfolgt im niedersächsischen Teil der FGE Rhein 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.

### 4.3 Ergänzende Maßnahmen

Die WRRL geht aber auch 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. 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,
- Entsalzungsanlagen, künstliche Anreicherung von Grundwasserleitern,

- 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,
- Fortbildungsmaßnahmen, Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben,
- andere relevante Maßnahmen.

Die im Maßnahmenprogramm für den zweiten Bewirtschaftungszyklus aufgenommenen ergänzenden Maßnahmen besitzen stets programmatischen Charakter und entstammen dem LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog. Die Maßnahmentypen, die im niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein an den einzelnen Oberflächen- und Grundwasserkörpern vorgesehen sind, können dem Anhang C entnommen werden.

#### 4.4 Auswertung der festgelegten Maßnahmen

Die Bewirtschaftungsplanung in der Flussgebietseinheit Rhein hat gezeigt, dass allein durch die Erfüllung der Mindestanforderungen, d. h. durch die im Kapitel 4.2 beschriebenen grundlegenden Maßnahmen, die Umweltziele der WRRL in vielen Fällen nicht erreicht werden können. Daher sind ergänzende Maßnahmen zu planen und in die Maßnahmenprogramme aufzunehmen. Die für den niedersächsischen Teil der FGE Rhein vorgesehenen ergänzenden Maßnahmen die im zweiten Bewirtschaftungszeitraum umgesetzt werden sollen, orientieren sich an den für das Bearbeitungsgebiet Vechte festgestellten signifikanten Belastungen der Wasserkörper und den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen (NLWKN 2013a). Für die 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 gemeinsam Prioritäten für deren Umsetzung gesetzt. Die Planungen und Prioritätensetzungen wurden grenzüberschreitend mit den zuständigen Wasserbehörden in den benachbarten Niederlanden und in Nordrhein-Westfalen koordiniert und abgestimmt.

In Deutschland obliegt die Aufstellung der Maßnahmenprogramme den zuständigen Wasserbehörden in den Bundesländern. Die Ergebnisse der Maßnahmenplanungen für einzelne Wasserkörper werden von den Bundesländern für die spätere Berichterstattung an die EU-Kommission an die Bund- Länder- Informations- und Kommunikationsplattform ([www.Wasserblick.net](http://www.Wasserblick.net)) gemeldet. Dort werden die Maßnahmen für größere Gebietseinheiten (z. B. Koordinierungsräumen oder „Subunits“) zusammengefasst und über das elektronische Reporting-System WISE an die EU-Kommission weitergegeben. Die Maßnahmenmeldungen der Bundesländer bilden ebenfalls die Grundlage für die nachfolgenden Auswertungen zu den im niedersächsischen Teil der FGE Rhein geplanten Maßnahmen. Diese basieren für die Oberflächengewässer ausschließlich auf der Datenmeldung des Landes Niedersachsen. Für die Grundwasserkörper sind in die nachfolgenden Auswertungen auch einzelne Maßnahmenmeldungen eingeflossen, die von Nordrhein-Westfalen für drei grenzüberschreitende Grundwasserkörper vorgenommen wurden. Für grenzüberschreitende Grundwasserkörper, deren räumliche Ausdehnung sich auf die Hoheitsgebiete mehrerer Bundesländer erstreckt, wurde in Deutschland festgelegt, dass die Wasserblick-Datenmeldungen federführend von dem Bundesland erfolgen, in dem der größere Flächenanteil liegt. Die Datenmeldungen für die grenzüberschreitenden Grundwasserkörper werden vorab zwischen den Bundesländern fachlich abgestimmt.

Nachfolgend werden die Maßnahmenplanungen jeweils für die Oberflächengewässer und das Grundwasser unter Berücksichtigung der identifizierten Belastungsschwerpunkte zusammenfassend für das Bearbeitungsgebiet Vechte beschrieben. Dabei wird für die Oberflächenwasserkörper unterschieden nach Maßnahmentypen zur Reduzierung von punktuellen und diffusen stofflichen Belastungen sowie Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen. Für die Grundwasserkörper erfolgt eine differenzierte Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen stofflichen Belastungen und der Maßnahmen zur Reduzierung

von Wasserentnahmen. 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.

#### 4.4.1 Oberflächengewässer

Für die Oberflächengewässer beinhaltet der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog fast 80 WRRL-Maßnahmentypen. Davon sollen im niedersächsischen Teil der FGE Rhein im zweiten Bewirtschaftungszyklus 22 Maßnahmentypen angewendet werden. Insgesamt werden in dem für das Bearbeitungsgebiet Vechte aufgestellten Maßnahmenprogramm 761 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. Im Bearbeitungsgebiet Vechte sollen im weiteren Umsetzungsprozess der WRRL insgesamt 576 technische Maßnahmen durchgeführt werden, um den Wasserhaushalt und die Morphologie der Oberflächengewässer zu verbessern. Das entspricht einem Anteil von etwa 75,7 % aller an den Oberflächengewässern geplanten technischen Maßnahmen. Einen ebenfalls bedeutenden Umfang mit einem Anteil von 23,7 % 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. 1 %) die nur vereinzelt vorgesehen sind und zum Teil spezifische und/oder regionale Problemstellungen aufgreifen. Tabelle 4 zeigt differenziert für die einzelnen Belastungsbereiche an wie vielen Oberflächenwasserkörpern die Umsetzung der jeweiligen LAWA Maßnahmentypen vorgesehen ist.

Tab. 4: Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen an Oberflächenwasserkörpern (Stand: 01.12.2015)

Belastungstyp	Belastungsgruppe	LAWA-Maßnahmen- Nummer	Anzahl OWK mit Maßnahmen	Maßnahmen BG Vechte gesamt
Punktquellen	Kommunen / Haushalte	1	1	5
	Misch- und Niederschlags- wasser	12	1	
	sonstige Punktquellen	18	3	
Diffuse Quellen	Landwirtschaft	28, 29, 30	44	180
	unfallbedingte Einträge	35	44	
	sonstige diffuse Quellen	36	4	
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Wasserhaushalt	65	4	576
	Durchgängigkeit	68, 69	44	
	Morphologie	70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	44	
Maßnahmen gesamt				761

Trotz vollständiger Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen zur Reduzierung stofflicher Belastungen aus Punktquellen sind bei Oberflächenwasserkörpern vereinzelt ergänzende Maßnahmen erforderlich, um den guten ökologischen Zustand zu erreichen. Insgesamt sind fünf Maßnahmen zur Reduzierung von stofflichen Punktbelastungen in Oberflächengewässern für den derzeitigen Berichtzyklus im Bearbeitungsgebiet Vechte vorgesehen.

Die Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen stofflichen Belastungen in Oberflächengewässern nehmen einen deutlich größeren Umfang ein. Insgesamt sind 180 Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen stofflichen Belastungen in Oberflächengewässern für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum im Bearbeitungsgebiet Vechte geplant. Durch diese Maßnahmen sollen vor allem die Belastungen mit den Nährstoffen Stickstoff und Phosphor, aber zum Teil auch mit Pflanzenschutzmitteln, Schwermetallen und organischen Schadstoffen verringert werden.

Neben den Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen (insbesondere Belastungen mit Schadstoffen) und den Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen, kann der überwiegende Teil der Maßnahmen der Belastungsgruppe „Landwirtschaft“ zugeordnet werden. Hierzu zählen insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung:

- der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen (LAWA-Nr. 28),
- der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung (LAWA-Nr. 29)
- und der auswaschungsbedingten Austräge aus der Landwirtschaft (LAWA-Nr. 30).

Diese Maßnahmen sollen an Gewässern mit hohen Nährstoffbelastungen umgesetzt werden und sind im Bearbeitungsgebiet Vechte für jeweils 44 Oberflächenwasserkörper vorgesehen. Die Maßnahmen im Bereich der Landwirtschaft zielen vorrangig darauf ab, Nährstoff- und Feinmaterialeinträge in die Oberflächengewässer zu vermindern. Während Phosphor vor allem zu Eutrophierungserscheinungen beiträgt, verursachen die Feinsedimenteinträge nachteilige Veränderungen der Gewässersohlen die dazu führen, dass der Lebensraum für viele Organismen eingeschränkt wird. Die Anlage von Gewässerschutzstreifen kann erheblich dazu beitragen die Erosion und Abschwemmung und damit den Eintrag von Phosphor und Feinmaterial in die Oberflächengewässer zu reduzieren. Die hohen Nährstoffüberschüsse aus der landwirtschaftlichen Nutzung führen ebenfalls zu erheblichen Stickstoffeinträgen in die Gewässer.

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-RL im zweiten Bewirtschaftungszeitraum zu fördern. Zudem soll das Thema der Nährstoffeinträge in die Oberflächengewässer verstärkt im Rahmen der landwirtschaftlichen Beratung behandelt werden. 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.

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 Wasserkörpern umgesetzt werden bei denen Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen 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. 7) bzw. diffusen (Abb. 8) stofflichen Belastungen für den derzeitigen Berichtszyklus gemeldet wurden.



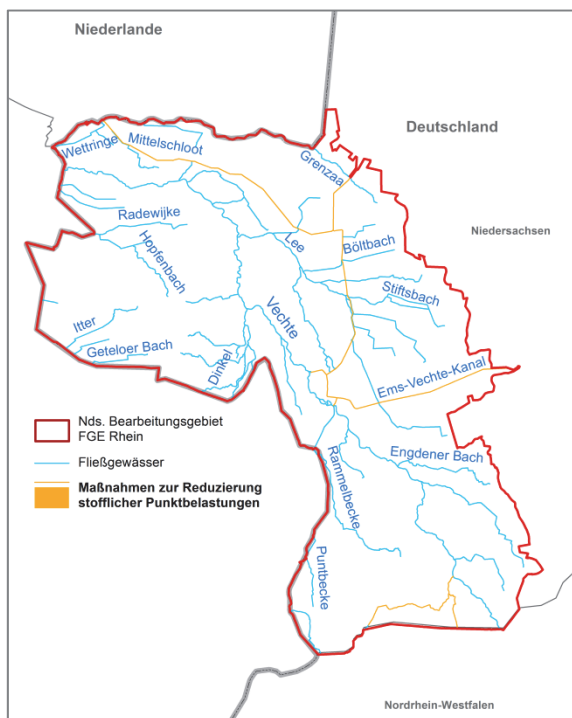


Abb. 7: Maßnahmen zur Reduzierung der punktuellen Stoffeinträge (OW) (Stand: 01.12.2015)



Abb. 8: Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Stoffeinträge (OW) (Stand: 01.12.2015)

Entsprechend der Ausführungen im Kap. 3.1.1 stellen die Abflussregulierungen und morphologischen Veränderungen einen besonderen Belastungsschwerpunkt dar. Alle Oberflächengewässerkörper im Bearbeitungsgebiet Vechte weisen Defizite in der Gewässerstruktur auf. Die damit verbundenen Beeinträchtigungen tragen dazu bei, dass der gute ökologische Zustand bzw. das 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 Bearbeitungsgebiet Vechte 576 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 im Bearbeitungsgebiet Vechte lediglich vier Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhaltes vorgesehen. Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhaltes 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.

Der Schwerpunkt des Maßnahmenprogramms für das Bearbeitungsgebiet Vechte hebt darauf ab über eine Vielzahl von Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung die Habitatbedingungen für aquatische Lebensgemeinschaften zu verbessern. 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 stellen einen besonderen Belastungsschwerpunkt dar, 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 (Wanderrouten 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 Sohlschwellen. Darunter fällt aber auch der vollständige Rückbau von Querbauwerken, der überall dort wo dies hydraulisch möglich ist vorrangig angestrebt werden sollte.

Nach dem für das Bearbeitungsgebiet Vechte aufgestelltem Maßnahmenprogramm sind insgesamt 484 morphologische Maßnahmen für den derzeitigen Berichtzyklus vorgesehen. Die Gesamtzahl der vorgesehenen Maßnahmen überschreitet die Anzahl der im Bearbeitungsgebiet Vechte abgegrenzten Wasserkörper erheblich. Damit wird deutlich, dass oft mehrere Maßnahmentypen an einem Wasserkörper durchgeführt werden sollen, um die unterschiedlichen Belastungen zu reduzieren. Neben den morphologischen Maßnahmen sind weitere 88 Maßnahmen geplant um die Durchgängigkeit der Oberflächengewässer zu verbessern. Für die potamodromen Fischarten sind vor allem an den überregionalen Wanderrouten Vechte und Dinkel selbst Maßnahmen vorgesehen. Neben diesen bereits im Kapitel 3.1.1 dargestellten Maßnahmenplanungen sollen aber auch an den Nebengewässern ergänzende Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit geplant und umgesetzt werden.

Die räumliche Verteilung der Oberflächengewässer an denen Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit und Hydromorphologie vorgesehen sind zeigen die Abbildungen 9 und 10.



Abb. 9: Maßnahmen zur Verbesserung der linearen Durchgängigkeit (OW) (Stand: 01.12.2015)

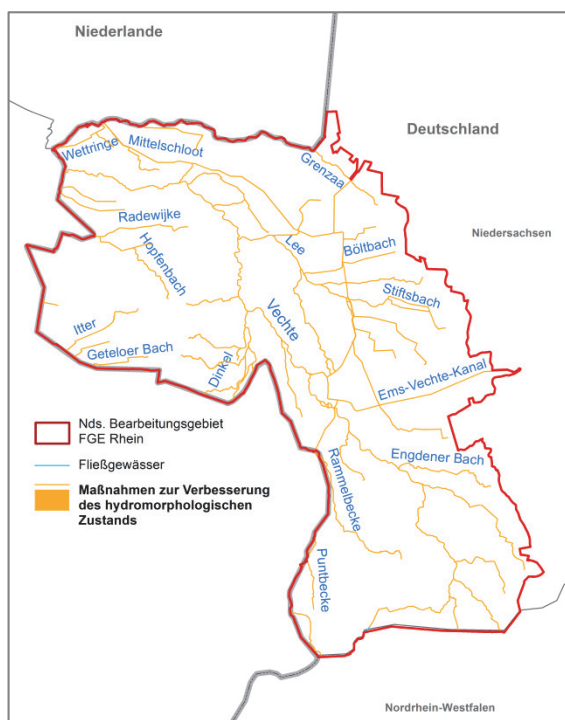


Abb. 10: Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur (OW) (Stand: 01.12.2015)

Die Abbildungen verdeutlichen, dass Maßnahmen zur Minderung gewässerstruktureller (morphologischer) Veränderungen im Bearbeitungsgebiet Vechte aufgrund der derzeitigen Belastungssituation flächendeckend für alle Oberflächengewässer vorgesehen sind. Die zur Verbesserung der Gewässermorphologie geplanten Maßnahmen waren zu einem Großteil auch schon Gegenstand des ersten Maßnahmenprogramms aus dem Jahr 2009, die nun 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 Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer. 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.

#### 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.

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 im Niedersächsischen Wassergesetz. Die darin enthaltenen Vorschriften sind in den vergangenen Jahren z. T. deutlich verschärft worden.

Weiterhin kann der Zustand der Grundwasserkörper auch in mengenmäßiger Hinsicht durch anthropogene Belastungen beeinflusst sein. Die signifikanten Belastungsfaktoren werden im Niedersächsischen Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein (MU 2015b) zusammenfassend beschrieben. Im Zuge der Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013 wurde in Niedersachsen eine auffällige Zunahme von Grundwassermessstellen mit stark fallenden Grundwasserspiegelhöhen ermittelt. 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.

Diffuse Nährstoffeinträge stellen die Hauptbelastung für die Grundwasserkörper im Bearbeitungsgebiet Vechte dar. Nach der aktuellen Zustandsbewertung verfehlen fünf von neun Grundwasserkörpern (das entspricht ca. 75 % der Fläche des niedersächsischen Teils der FGE Rhein) den guten chemischen Zustand. Dafür verantwortlich sind diffuse Nährstoffeinträge, denn in allen fünf Grundwasserkörpern wird der Schwellenwert von 50 mg Nitrat/l überschritten. Neben den Nährstoffbelastungen tragen bei einem Grundwasserkörper auch Pflanzenschutzmittelbelastungen dazu bei, dass der gute chemische Zustand des Grundwassers verfehlt wird.

Auch im zweiten Bewirtschaftungszeitraum sollen zum einen konzeptionelle Maßnahmen (z. B. Beratungsprojekte) 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. Da die Oberflächengewässer hinsichtlich ihres Basisabflusses aus Grundwasser gespeist werden, tragen die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen auch zur Minderung der stofflichen Belastungen der Oberflächengewässer bei.

Von den 24 technischen Maßnahmentypen aus dem LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog sollen im Bearbeitungsgebiet Vechte fünf Maßnahmentypen umgesetzt werden. Im zweiten Bewirtschaftungszeitraum sind insgesamt 15 technische und zusätzliche konzeptionelle Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands der Grundwasserkörper geplant. Die vorgesehenen technischen Maßnahmen zielen vorrangig darauf ab, die diffusen stofflichen Belastungen des Grundwassers zu reduzieren. Daneben sind im geringen Umfang auch Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahmen geplant. Eine Übersicht aller technischen Maßnahmen, die im zweiten Bewirtschaftungszyklus vorgesehen sind ist in Tabelle 5 zusammengestellt.

Die in der Tabelle aufgelisteten Maßnahmentypen 41 (GWK DE\_NW\_928\_10 Ochtruper Sattel), 44 und 60 wurden von Nordrhein-Westfalen für grenzüberschreitende Grundwasserkörper gemeldet (siehe auch Abbildungen 11, 13 und 14).

Tab. 5: Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen an Grundwasserkörpern (Stand: 01.12.2015)

Belastungstyp	Belastungsgruppe	LAWA-Maßnahmen-Nr.	Anzahl GWK mit Maßnahmen	Maßnahmen BG Vechte gesamt
Diffuse Quellen	Landwirtschaft	41 (Nährstoffe)	5	13
		42 (Pflanzenschutzmittel)	1	
		43 (Wasserschutzgebiete)	5	
	Sonstige diffuse Quellen	44 (Schadstoffe)	2	
Wasserentnahmen	Sonstige Wasserentnahmen	60	2	2
Maßnahmen gesamt				15

Die im Bearbeitungsgebiet Vechte vorgesehenen Maßnahmen beziehen sich vorrangig auf den Belastungsbereich der landwirtschaftlichen Nutzung. Im Einzelnen sollen folgende Maßnahmen zur Reduzierung der stofflichen Belastung des Grundwassers umgesetzt werden:

- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft (LAWA-Nr. 41)
- Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft (LAWA-Nr. 42)
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten (LAWA-Nr. 43)

Zur flächendeckenden Erreichung des guten chemischen Zustands der Grundwasserkörper werden Maßnahmen für die Grundwasserkörper vorgesehen, die einen schlechten chemischen Zustand aufweisen. So sind z. B. Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffausträge und/oder der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft in den Grundwasserkörpern vorgesehen, die wegen Nitrat- bzw. Pflanzenschutzmittelbelastungen in einem schlechten chemischen Zustand eingestuft worden sind. In diesen Grundwasserkörpern, die den guten chemischen Zustand nicht erreichen, werden die Teilräume ermittelt, die für das Verfehlen verantwortlich sind, um den Maßnahmenaufwand auf das erforderliche Maß zu beschränken. Dazu werden die besonders maßnahmenrelevanten Bereiche nach landesweit abgestimmten wasserwirtschaftlichen Kriterien abgegrenzt. Es hat sich gezeigt, dass aufgrund der Langwierigkeit der Prozesse neben dem klassischen Immissionsmonitoring (also der Konzentrationsmessung im Grundwasser), der Aufbau eines Emissionsmodells für die Abschätzung des Stoffeintrags in das Grundwasser erforderlich ist, um die Maßnahmen und Gebietskulissen zielgerichtet festzulegen. In die eingesetzten Modelle fließen vielschichtige Informationen z. B. Daten zur Agrarstruktur, zur Geologie und zum Wasserhaushalt ein.

Die Programmmaßnahme „Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten“ ist landesweit bei einer Vielzahl von Grundwasserkörpern vorgesehen, für die aufgrund der Trinkwassergewinnung ein besonderer Schutzbedarf besteht. In Niedersachsen wird darüber hinaus auch der Sicherung des guten chemischen Zustands in den bisher nicht belasteten Grundwasserkörpern ein hoher Stellenwert beigemessen, um die verfügbaren Grundwasserressourcen nachhaltig zu schützen.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Grundwasserkörper abgebildet, in denen Maßnahmen zur Verringerung der diffusen stofflichen Belastungen (Abb. 11) und zur Reduzierung der Verschmutzung durch Pestizide (Abb. 12) für den derzeitigen Berichtszyklus gemeldet wurden.



Abb. 11: Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge (GW) (Stand: 01.12.2015)



Abb. 12: Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von PSM (GW) (Stand: 01.12.2015)

Die Maßnahmen zur Verbesserung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper beinhalten verschiedene Elemente. Einen wichtigen Stellenwert nehmen dabei die grundlegenden Maßnahmen ein, die neben der oben bereits erwähnten Düngeverordnung weitere ordnungsrechtliche Regelungen umfassen. Hierzu zählen die Verordnung über Schutzbestimmungen in Wasserschutzgebieten (SchuVO) vom 29.05.2013, die Meldeverordnung in Bezug auf Wirtschaftsdünger vom 01.06.2012 und der sogenannte Herbstlerlass vom 03.07.2013 (ML 2013), der die Voraussetzungen für eine mögliche Herbstdüngung auf Basis der Düngeverordnung spezifiziert.

Für Grundwasserentnahmen der öffentlichen Wasserversorgung werden in Niedersachsen 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 daher bei den Grundwasserkörpern auch weiterhin vorgesehen, für die aufgrund der Wassergewinnung ein besonderer Schutzbedarf besteht. In den Trinkwassergewinnungsgebieten werden zudem ergänzende Maßnahmen mit dem Ziel des Schutzes der Trinkwasserversorgung auf der Grundlage „freiwilliger Vereinbarungen“ zwischen Wasserversorgern und Landwirtschaft umgesetzt. In einigen Kooperationsgebieten konnten deutliche Erfolge erzielt werden, die auch zu spürbaren Verringerungen der Grundwasserbelastung mit Nitrat geführt haben.

Als zweites Element ist ein Angebot von Agrarumweltmaßnahmen aufgebaut, das auf der Freiwilligkeit der Landwirte beruht. 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 Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträge in das Grundwasser führen. Mit der Maßnahme „Grundwasser schonende Landbewirtschaftung“ des Programms zur Förderung im Ländliche Raum Niedersachsen und Bremen 2007 bis 2013 (PROFIL) ist der erste Baustein zur Umsetzung der WRRL geschaffen worden. Im Rahmen der neuen Konzeption des Entwicklungsprogramms zur Förderung der ländlichen Räume für die EU-Förderperiode 2014-2020 (PFEIL) werden auch weiterhin Maßnahmen zur Grundwasser schonenden Landbewirtschaftung angeboten (Teil II, Nachhaltige Produktionsverfahren auf Ackerland). Als drittes Element wird die Wasserschutzbera-

Maßnahmen, die ursprünglich ausschließlich in Trinkwassereinzugsgebieten angeboten wurde, in angepasster Form in der Zielgebietskulisse nach WRRL durchgeführt. Ziel der Beratung ist ein effizienter Einsatz der Nährstoffe aus Wirtschafts- und/oder Mineraldüngern zur Verringerung des Nährstoffeintrags aus der Landwirtschaft ohne Einschränkung der Produktivität. Vierter Baustein ist das Erfolgsmonitoring, in dem einerseits der Umsetzungsgrad der oben beschriebenen Maßnahmen, andererseits aber auch deren Effektivität über Messungen und analytische Berechnungen überwacht werden. Dieses Erfolgsmonitoring bildet unter anderem die Grundlage für eine fortlaufende Optimierung der einzelnen Bestandteile des Maßnahmenprogramms.

Neben den diffusen stofflichen Belastungen die dem Bereich der Landwirtschaft zugeordnet werden können wurden für zwei grenzüberschreitende Grundwasserkörper auch Maßnahmen gemeldet, die zur Reduzierung von Belastungen aus anderen diffusen Quellen geplant sind. Unter „andere diffuse Einträge“ fallen stoffliche Belastungen, die nicht ausschließlich oder nicht eindeutig auf diffuse Stoffeinträge aus Altlasten/Industriestandorten, Besiedlung/Industrie, Landwirtschaft oder Bergbau zurückgeführt werden können. Dazu zählen z. B. Metallbelastungen, die aufgrund unterschiedlicher Prozesse indirekt durch anthropogene Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit entstehen können.

Wie in Niedersachsen wurden auch in Nordrhein-Westfalen im Rahmen der Aktualisierung der Bestandsaufnahme gehäuft signifikant fallende Trends bei den Grundwasserständen festgestellt. Diese wurden dort insbesondere in den ländlich geprägten Gebieten beobachtet. Für zwei grenzüberschreitende Grundwasserkörper „Ochtruper Sattel“ und „Niederung der Vechte“ besteht ein Risiko, dass die Bewirtschaftungsziele in 2021 nicht erreicht werden. Im Rahmen der Zielerreichungsprognose 2021 wurden diese beiden Grundwasserkörper als gefährdet eingestuft. Daher sind im zweiten Bewirtschaftungszyklus Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahmen an diesen grenzüberschreitenden Grundwasserkörpern vorgesehen. In den folgenden Abbildungen sind die grenzüberschreitenden Grundwasserkörper abgebildet, in denen Maßnahmentypen zur Verringerung der diffusen stofflichen Belastungen aus anderen Quellen (Abb. 10) bzw. zur Reduzierung der Wasserentnahmen (Abb. 11) umgesetzt werden sollen. Weitere Einzelheiten zu diesen Maßnahmentypen können dem Maßnahmenprogramm 2016 – 2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile der Flussgebiete Rhein, Weser, Ems und Maas entnommen werden (MKULNV 2015).

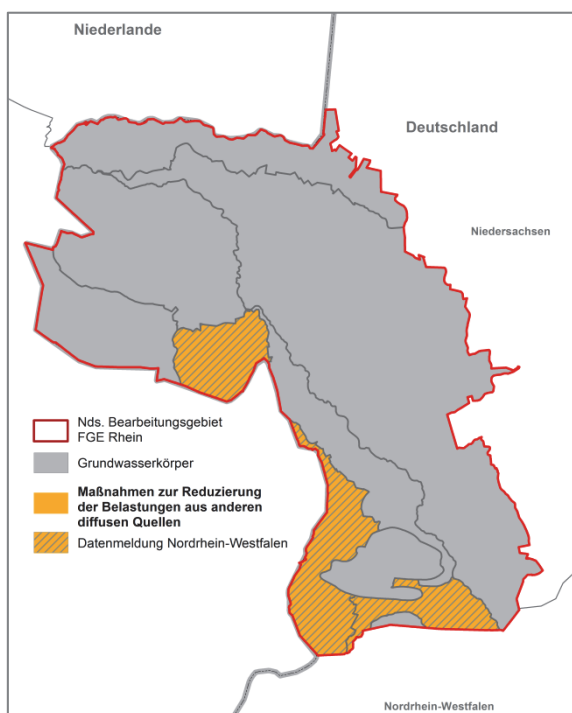


Abb. 13: Verminderung der Einträge aus anderen diffusen Quellen (GW) (Stand: 01.12.2015)



Abb. 14: Maßnahmen zur Reduzierung von Wasserentnahmen (GW) (Stand: 01.12.2015)

Die fallenden Grundwasserstände wurden bei der aktuellen Zustandsbewertung (siehe Kapitel 4 des BWP für die FGE Rhein) nicht als signifikant eingestuft, da keine überhöhten Entnahmen (un- ausgeglichene Wasserbilanz) vorliegen und auch keine signifikant nachteiligen Auswirkungen für Schutzgüter festgestellt wurden. Gleichwohl sind die fallenden Grundwasserstände im Hinblick auf zukünftige Bewirtschaftungsfragen auch vor dem Hintergrund der künftigen klimatischen Entwicklungen mit Sorgfalt zu beobachten. Auch Niedersachsen wird aus Vorsorgegründen für die vier Grundwasserkörper, die im Rahmen der landesweiten Zielerreichungsprognose 2021 in die Kategorien Zielerreichung „unklar“ bzw. „gefährdet“ eingestuft wurden, ein Pilotprojekt zur Ursachenermittlung und zum besseren Systemverständnis durchführen.

Aus den Erfahrungen des Kooperationsmodells Trinkwasserschutz Niedersachsen und der seit 2010 durchgeführten Beratung in der WRRL-Zielkulisse wird deutlich, dass Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit zum Grundwasserschutz wichtige Elemente der Maßnahmenplanung sind. Es liegt in der Natur des Grundwassers, dass es als unterirdisches Wasser dem Bürger nicht so offensichtlich ist wie die oberirdischen Gewässer. Die Zusammenhänge über Grundwasserneubildung und Belastung sind nur wenig im Bewusstsein der Flächennutzer. Eine verstärkte Akzentuierung dieser Aspekte in der Aus- und Fortbildung sowie im Rahmen der kontinuierlichen Öffentlichkeitsarbeit bietet die Möglichkeit auf sehr effektive Art und Weise diesen Punkt des Umweltbewusstseins zu steigern und in der Folge Verhaltensweisen zu modifizieren. Für den zweiten Bewirtschaftungszyklus werden daher auch konzeptionelle Maßnahmentypen für das Grundwasser angeboten, die diese Aspekte aufgreifen.

### 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. In der nachfolgenden Tabelle 6 ist dargestellt, welche konzeptionellen Maßnahmen für die Oberflächengewässer und das Grundwassers im niedersächsischen Teil der FGE Rhein geplant sind.

Tab. 6: Geplante konzeptionelle Maßnahmen für Oberflächengewässer und Grundwasser (Stand: 01.12.2015)

LAWA-Nr.	Maßnahmenbezeichnung	konzeptionelle Maßnahmen	
		OW	GW
501	Erstellung von Konzepten / Studien / Gutachten	x	x
502	Forschungs-, Entwicklungs- u. Demonstrationsvorhaben	x	x
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	x	x
504	Beratungsmaßnahmen	x	x
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	x	x
506	Freiwillige Kooperationen	-	x
507	Zertifizierungssysteme	-	-
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	x	x
509	Klimawandel	-	-
510	Weitere zusätzliche Maßnahmen nach Artikel 11 Abs. 5 WRRL	-	-

Konzeptionelle Maßnahmen im Bearbeitungsgebiet Vechte vorgesehen (x) bzw. nicht vorgesehen (-)



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.

Die geplanten konzeptionellen Maßnahmentypen an Oberflächengewässern und Grundwasserkörpern werden nachfolgend kurz erläutert:

- Konzeptionen, Studien und Gutachten zur Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen. Darunter fallen z. B. 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.
- 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).
- Beratungsmaßnahmen umfassen vorwiegend Beratungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe zur Reduzierung des Sediment- sowie Nähr- und Schadstoffeintrags in die Oberflächengewässer und das Grundwasser.
- Anpassung von Förderprogrammen. Im neuen ELER-Förderprogramm PFEIL (2014-2020) zur Entwicklung des ländlichen Raums in Niedersachsen und Bremen sind z. B. mehrere Fördermaßnahmen zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms der WRRL aufgenommen worden.
- Der Abschluss von freiwilligen Kooperationen, über die in Trinkwassergewinnungsgebieten weitergehende Maßnahmen zum Grundwasserschutz umgesetzt werden.
- Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen in Oberflächengewässern und Grundwasserkörpern dienen der Ermittlung von Belastungsursachen sowie der Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen.

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

Im europaweiten Kontext werden die festgelegten Maßnahmen auf der Grundlage der sogenannten EU Key Type Measures (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 7 zeigt aber wiederum deutlich, dass die Maßnahmenschwerpunkte bei den übergeordneten Handlungsschwerpunkten „Gewässerstruktur und Durchgängigkeit“ (KTM 5 und 6) und „Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft“ (KTM 2 und 17) liegen.

Tab. 7: 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 (BG Vechte)
1	Bau und Erweiterung von Abwasserbehandlungsanlagen	1 bis 7	1
2	Reduzierung der Nährstoffbelastung aus der Landwirtschaft	27, 30, 31, 41, 100	49
3	Reduzierung der Pestizidbelastung aus der Landwirtschaft	32, 42	1
5	Verbesserung der Durchgängigkeit	68, 69, 76	132
6	Verbesserung Gewässerstruktur	66, 70 bis 75, 77 bis 87	440
8	Techn. Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz der Wassernutzung bei der Bewässerung, in der Industrie, der Energiegewinnung und in den Haushalten	45 bis 60	2
13	Trinkwasserschutzmaßnahmen (Einrichtung Trinkwasserschutzzonen)	33, 43, 97, 98	5
15	Maßnahmen zur Einstellung von Emissionen Einleitung u. Verlusten prioritärer gefährlicher Stoffe oder der Reduzierung von Emissionen Einleitung und Verlusten prioritärer Stoffe	23, 36, 44	6
17	Maßnahmen zur Reduzierung der Bodenerosion und Abschwemmungen	28, 29	88
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	48
23	Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhalts	65, 93	4
	Maßnahmen gesamt		776

## 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. Das für das Bearbeitungsgebiet Vechte für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum aufgestellte Maßnahmenprogramm setzt 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 des Maßnahmenprogramms 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

Für die Umsetzung des Maßnahmenprogramms nach Artikel 11 und Anhang VI WRRL ist die für Wasserwirtschaft zuständige oberste Wasserbehörde verantwortlich. Für den niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein ist dies das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (siehe Tab. 8). Das Ministerium koordiniert und überwacht die Umsetzung der Maßnahmen durch private und öffentliche Maßnahmenträger in seinem örtlichen Zuständigkeitsbereich (siehe Abb. 15). Maßnahmenträger sind je nach Maßnahme und rechtlicher Verpflichtung die Kommunen, die Länder und der Bund sowie Wasser- und Bodenverbände und Private.

Maßnahmen, die die Kompetenzen und Zuständigkeiten der Bundeswasserstraßenverwaltung berühren sind nicht Gegenstand des Maßnahmenprogramms für den niedersächsischen Teil der FGE Rhein, da sich hier keine Bundeswasserstraßen befinden.

Tab. 8: Zuständige Behörde für die Umsetzung der WRRL

Behörde	Anschrift / E-Mail	Rechtlicher Status	Zuständigkeit
Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz	Archivstraße 2, 30169 Hannover / poststelle@mu.niedersachsen.de	Oberste Wasserbehörde des Landes	Rechts- und Fachaufsicht sowie Koordinierung

### 5.2 Finanzierungsinstrumente

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

Tab. 9: 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)

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 Niedersachsen vor allem Strukturfonds (EFRE) und Fördermittel für die Entwicklung ländlicher Räume (ELER) genutzt. Über diese Fonds können Förderprogramme für 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-Fond geförderten Agrarumweltmaß-

nahmen zur Verbesserung der chemischen Gewässergüte bei. Als flankierende Maßnahmen ergänzen sie damit die in Niedersachsen bereits im ersten Bewirtschaftungszeitraum begonnenen ergänzenden Maßnahmen, wie beispielsweise die WRRL-Beratungsangebote und die Kooperationsmaßnahmen im Trinkwasserschutz.

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 Wasserentnahmentgelt. 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, Niedersächsische Bingo-Umweltstiftung, etc.) zu beantragen. 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.



Abb. 15: Sitz der für die Umsetzung der WRRL zuständigen Behörde

## 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. Einzelheiten zur Konzeption der Monitoringprogramme und zu den eingerichteten Überwachungsmessnetzen für die Oberflächengewässer und das Grundwassers werden im niedersächsischen Monitoringbericht beschrieben (NLWKN 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 Maßnahmen-träger wurden vom NLWKN Empfehlungen für ein Maßnahmen begleitendes Monitoring veröffentlicht. Diese beinhalten z. B. ein Merkblatt zur biologischen Erfolgskontrolle hydromorphologischer Maßnahmen an Fließgewässern (NLWKN 2012). Auch für das Grundwasser ist das Erfolgsmonitoring ein ganz 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 Kli-



maänderungen und unvorhersehbare Extremereignisse, wie z. B. Hochwässer, zu den nichtvor-sehbaren Einflussfaktoren.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Daten zur Bewertung regelmäßig aktualisiert wer-den. 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 eventu-ell 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 häufig notwendigen Flächenverfügbarkeit für Maßnahmen weitere Unsicherheiten bezüglich der Umsetzbarkeit verbunden. Insgesamt bedingen diese Unsi-cherheiten zwangsläufig ein hohes Maß an Flexibilität bei der Planung und Durchführung von Maßnahmen. Diese Flexibilität bleibt über die programmatische Ausrichtung des Maßnahmenpro-gramms gewährleistet.

## 5.5 Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogramms 2009

Der hier dargestellte Stand der Maßnahmenumsetzung basiert auf dem Zwischenbericht 2012. Das Maßnahmenprogramm für den niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein umfasse-te zum Bewirtschaftungsplan 2009 insgesamt 61 Maßnahmen.

Es wurde bereits bei Aufstellung der ersten Maßnahmenprogramme erkannt, dass nicht alle Maß-nahmen bereits bis 2012 umgesetzt werden können. Vielmehr wurden bereits in diesen Maßnah-menprogrammen zahlreiche Maßnahmen beschrieben, die für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele erforderlich, aber aus verschiedenen Gründen erst mit einer längeren Zeitperspektive umgesetzt werden können. Für diesen Teil 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 aufgetre-tene Verzögerungen dokumentiert. Hinsichtlich des Stands der Umsetzung der Maßnahmen wur-de 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 länge-ren Planungs- und Genehmigungsvorlauf benötigen. Die folgenden Darstellungen widmen sich dem Umsetzungsstand der Maßnahmen, die primär auf die übergeordneten Belastungs-schwerpunkte im Bearbeitungsgebiet Vechte wirken.

Die überwiegende Zahl der Aktivitäten im Maßnahmenprogramm 2009 war in den Bereichen Herstellung der Durchgängigkeit und der Verbesserung der Morphologie vorgesehen. Im Grundwasser lag der Schwerpunkt erwartungsgemäß im 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 17 im Maßnahmenprogramm für den niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein enthalten. Von 23 Maßnahmentypen für das Grundwasser sind zwei im Maßnahmenprogramm 2009 aufgenommen worden. Daneben enthielt der Katalog acht sogenannte konzeptionelle Maßnahmentypen, von denen sieben im Maßnahmenprogramm aufgenommen worden sind. Mit den konzeptionellen Maßnahmen soll z. B. durch Informations- und Fortbildungsmaßnahmen oder über Förderprogramme der Erfolg der Maßnahmen für die Oberflächengewässer bzw. das Grundwasser unterstützt werden.

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

Für das Bearbeitungsgebiet Vechte wurden insbesondere die Schlüsselmaßnahmen:

- Bau und Aufrüstung von Anlagen zur Behandlung von Abwasser, Misch- und Niederschlagswasser (über Anforderungen der RL 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 Gewässer,
- 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 10 und Abbildung 16 entnommen werden.

Tab. 10: Stand der Umsetzung des WRRL – Maßnahmenprogramms 2009 (Dezember 2012)

Schlüsselmaßnahme / Themenbereich	Stand der Maßnahmenumsetzung				
	gesamt	nicht begonnen	in Planung	in Bau	abgeschlossen
Längsdurchgängigkeit	8	1	2	---	5
Gewässerstruktur	12	6	1	4	1
Verschmutzung durch Nährstoffe	15	1	12	---	2
Beratung Landwirtschaft	9	---	9	---	---
Bau/Aufrüstung Abwasserbehandlungsanlagen	2	1	---	---	1
Konzeptionelle Maßnahmen	12	---	11	---	1
Maßnahmen gesamt	58	9	35	4	10

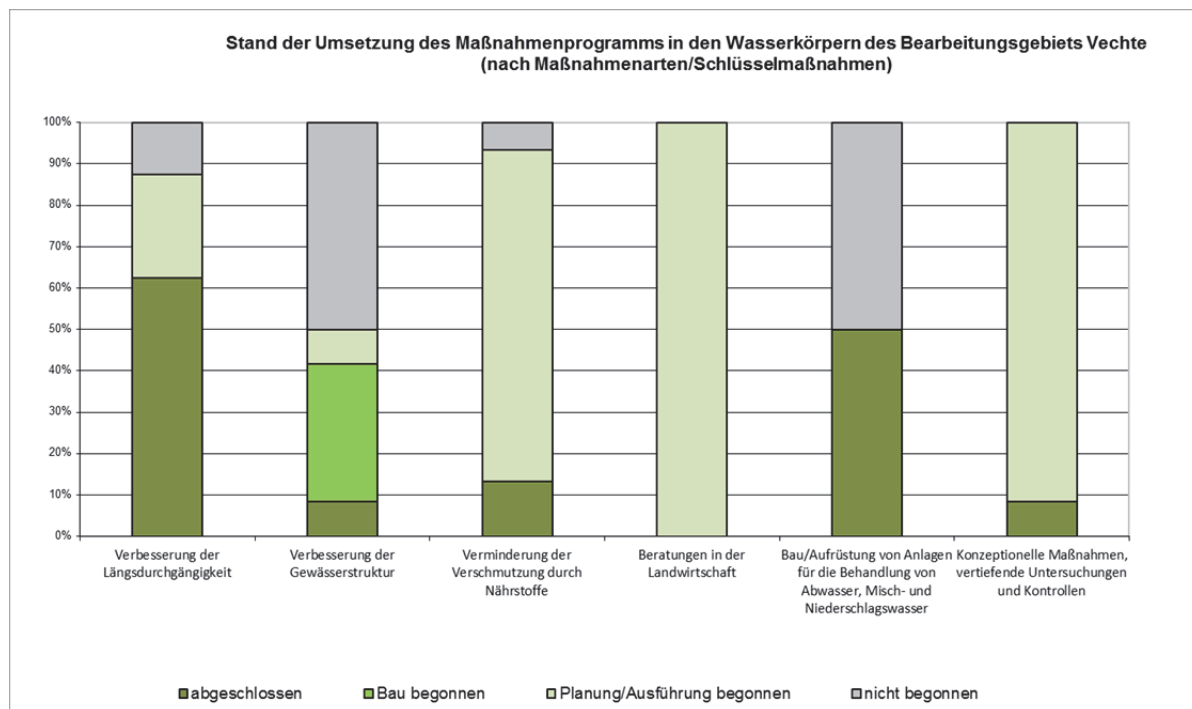


Abb. 16: Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogramms (Dezember 2012)

Von den im Maßnahmenprogramm 2009 aufgeführten Maßnahmen waren Ende 2012 bereits erste Maßnahmen abgeschlossen, der überwiegende Teil befand sich aber in der Planungs- bzw. in der Ausführungsphase. Einige Maßnahmen konnten bis zu dem Zeitpunkt allerdings noch nicht begonnen werden. 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 Dauer der erforderlichen Verwaltungsverfahren bei genehmigungspflichtigen Vorhaben.

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.

## 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. 64) (NWG) zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 18. Dezember 2014 (Nds. GVBl. S. 701)
- Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngerverordnung – 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 Behandlung von kommunalem Abwasser vom 10. September 2000 (Nds. GVBl. 2000 S. 248) (KomAbwV)
- Verordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer vom 10. April 2008 (Nds. GVBl. 2008 S. 105) (Badegewässerverordnung - BadegewVO)
- 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) (WDüngMeldPfIV)
- Verordnung über Schutzbestimmungen in Wasserschutzgebieten (SchuVO) in der Fassung vom 09. November 2009 (Nds. GVBl. Nr. 25/2009, S. 431) zuletzt geändert durch Verordnung vom 29. Mai 2013 (Nds. GVBl. Nr. 8/2013, S. 132)
- 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)



## Literatur

- Beese, F. & Aspelmeier, S. (Hrsg.) (2014): Abschlussbericht des Forschungsverbundes KLIFF – Klimafolgenforschung in Niedersachsen
- 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 auffindbar unter: <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
- Europäische Kommission (2003): Analyse von Belastungen und ihren Auswirkungen in Übereinstimmung mit der WRRL – CIS Guidance No. 3 Analysis of Pressures and Impacts.
- Europäische Kommission (2015): Water Framework Directive Reporting Guidance 2016 – Version Nr. 6.0.2 vom 28.10.2015 ([http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD\\_521\\_2016](http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_521_2016))
- FGG Rhein (2015): Chapeau-Kapitel der Flussgebietsgemeinschaft Rhein – Koordinierung und Abstimmung der Vorgehensweisen zur Erstellung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme nach Wasserrahmenrichtlinie (<http://www.fgg-rhein.de/servlet/is/4367/>)
- IKSR (2015): International koordinierter Bewirtschaftungsplan 2015 für die internationale Flussgebietseinheit Rhein (Teil A = übergeordneter Teil). Internationale Kommission zum Schutz des Rheins ([http://www.iksr.org/fileadmin/user\\_upload/Dokumente\\_de/Gewaesserstruktur/BWP\\_2015.pdf](http://www.iksr.org/fileadmin/user_upload/Dokumente_de/Gewaesserstruktur/BWP_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.
- 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 EG-WRRL. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“, Magdeburg 2014
- 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 (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 (2015): Maßnahmenprogramm 2016 – 2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile der Flussgebiete Rhein, Weser, Ems und Maas; Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV-NRW), Düsseldorf. Im Internet abrufbar unter: (<http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/WRRL/Bewirtschaftungsplan/2015>)
- ML (2013): Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 03.07.2013 – Hinweise zur Umsetzung des § 4 Abs. 6 der Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung)
- MU (2007): Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Maßnahmen der Fließgewässerentwicklung. RdErl. d. MU v. 22.11.2007 – 24-62631/2; Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hannover

- MU (2012a): Empfehlung für eine niedersächsische Klimaschutzstrategie; Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hrsg.: Regierungskommission Klimaschutz, Hannover
- MU (2012b): Empfehlung für eine niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels; Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hrsg.: Regierungskommission Klimaschutz, Hannover
- 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
- 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
- NLWKN (2007): Überwachungsprogramm nach Wasserrahmenrichtlinie in Niedersachsen in den Flussgebieten Elbe, Weser, Ems und Rhein – Oberflächengewässer, Grundwasser. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Norden
- NLWKN (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A – Fließgewässer Hydromorphologie. Wasserrahmenrichtlinie Band 2. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- NLWKN (2012a): Merkblatt zum Maßnahmen begleitenden Monitoring; In: NLWKN Schriftenreihe Wasserrahmenrichtlinie, Band 8. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Norden
- NLWKN (2012b): Globaler Klimawandel – Wasserwirtschaftliche Folgenabschätzung für das Binnenland. Abschlussbericht Phase 1 & 2. In: NLWKN Schriftenreihe Oberirdische Gewässer, Band 33. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Norden
- NLWKN (2013a): Überblick über die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen im niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein/Vechte gemäß Artikel 14 WRRL und § 83 WHG. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Meppen
- NLWKN (2013b): Maßnahmenkonzept für Vechte und Dinkel in Niedersachsen. Erläuterungsbericht Sönnichsen & Partner. Hrsg.: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Meppen
- NLWKN (2014): Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen (GÜN), Nährstoffe in niedersächsischen Oberflächengewässern - Stickstoff und Phosphor - In: NLWKN Schriftenreihe Oberirdische Gewässer, Band 35. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Norden
- NLWKN (2015a): Strategische Umweltprüfung zum Maßnahmenprogramm 2015 bis 2021 für den niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein gemäß § 82 WHG – Zusammenfassende Umwelterklärung. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Meppen
- NLWKN (2015b): Strategische Umweltprüfung zum Maßnahmenprogramm 2015 bis 2021 für den niedersächsischen Teil der Flussgebietseinheit Rhein gemäß § 82 WHG – Umweltbericht. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Meppen
- NLWKN (2015c): Themenbericht Pflanzenschutzmittel – Wirkstoffe und Metaboliten im Grundwasser. Datenauswertung 1989 bis 2013. In: NLWKN Schriftenreihe Grundwasser, Band 23. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Norden
- NLWKN (2015d in Bearbeitung): Analyse weiterer Gewässerschutzmaßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen im Hinblick auf die Erreichung der Umweltziele nach EG-Wasserrahmenrichtlinie in Niedersachsen – Entwicklung eines Instrumentes für ein flussge-

bietsweites Nährstoffmanagement in Niedersachsen.“ Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Norden

NLWKN (2015e): Globaler Klimawandel – Wasserwirtschaftliche Folgenabschätzung für das Binnenland. Abschlussbericht Phase 3. In: NLWKN Schriftenreihe Oberirdische Gewässer, Band 36. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Norden

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 2010

UBA (2015): Gesundheitliche Orientierungswerte (GOW) für nicht relevante Metaboliten (nrM) von Wirkstoffen aus Pflanzenschutzmitteln (PSM). Fortschreibungsstand: 28.05.2015. Hrsg.: Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau und Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin

## Anhangverzeichnis

### **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 – 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





## Fortbeschreibung LAWA-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 auszugsweise dargestellt. Der vollständige Maßnahmenkatalog kann hier heruntergeladen werden: <http://www.wasserblick.net/servelet/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 RL	Belastungstyp nach WRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
<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
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

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

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL <sub>L</sub> EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
12	WRRL/ OW	Punktquellen: Misch- und Niederschlagswasser	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- u. Niederschlagswassereinleitungen	Maßnahmen im Bereich der Misch- u. 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	Kläranlagenneubauten 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 Verursacherbereiche)	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Wärmeinleitungen	Maßnahmen zur Verringerung oder optimierten Steuerung von Wärmeinleitungen, 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 Salzwasserversorgung.	M3	M3	21
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 BBodSchG).	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	Maßnahmen zur Reduzierung der	Maßnahmen zur Verringerung von punktuellen Stoffeinträgen mit direkten	M3	M3	15

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

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL <sub>L</sub> EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
24	GW WRRL/ OW	Punktquellen Diffuse Quellen: Bergbau	Stoffeinträge aus anderen Punktquellen Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau	Auswirkungen auf das GW, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 19 bis 22) zuzuordnen sind. Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser Belastungen (z. B. Versatzung, 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. Abkoppelung von versiegelten Flächen vom Kanalnetz, Entsigelung 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 <u>linienhafter</u> Gewässerrandstreifen bzw. Schutzstreifen insbesondere zur Reduzierung der Phosphoreinträge und Feinsedimenteinträge in Fließgewässer. Hinweis: primäre Wirkung ist Reduzierung von Stoffeinträgen (Abgrenzung zu Maßnahme 73).	M1	M1	17
29	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialieinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Erosionsminderung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z. B. pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung, erosionsmindernde Schlagunterteilung, Hangrinnenbegrünung, Zwischenfruchtanbau.	M1	M	17
30	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	Verminderung der Stickstoffauswaschungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, z. B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaaten-anbau (Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung 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 u.a. Änderung der Bewirtschaftung drainierter Flächen bzw. techn. Maßnahmen am Drainagesystem (Controlled Drainage, spezielle Rohrmaterialien, Draineteiche, technische Filteranlagen usw.).	M1	M1	2

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

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL <sub>L</sub> EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
32	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirt- schaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags von PSM. Hier: konkrete Maßnahmen wie z. B. Förderung von Ausbringtechnik, Ausbringverbote. Hinweis: Beratungsmaßnahmen zu PSM sind unter konzeptionelle Maß- nahmen zu verbuchen.	M3	M1	3
33	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirt- schaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebiete- ten	Maßnahmen in Wasserschutzgebieten mit Acker- oder Grünlandflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbe- schränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehenden Maßnahmen verpflichten. Entsprechend der Schutzgebietskulisse wird die Maßnahme nur dem OW zugeordnet.	M1	M1	13
34	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Bodenver- sauerung	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bodenversaue- rung	Maßnahmen zur Verminderung negativer Effekte auf das OW infolge von Bodenversauerung, z. B. Kalkungsmaßnahmen, naturnaher Waldumbau.	M3	M3	25
35	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Unfallbe- dingte 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
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 Überwa- chungsmonitoring.	M3	M3	25
39	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Bebaute Gebiete	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus undichter Kanalisa- tion und Abwasserbehandlungsanla- gen	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: Landwirt- schaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Aus- waschung 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, Um- stellung auf ökologischen Landbau). Soweit eine Maßnahme neben GW auch auf OW wirkt, kann diese auch bei Maßnahme 30 eingetragen wer- den.	M3	M1	2



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

Entwurf des Maßnahmenprogramms für den niedersächsischen Teil der  
Flussgebietseinheit Rhein – Bewirtschaftungszeitraum 2015 bis 2021



Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL <sub>y</sub> EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
42	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Landwirt- schaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung mit Pflanzenschutzmit- teln aus landwirtschaftlich genutzten Flächen.	M3	M3	3
43	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Landwirt- schaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebie- ten	Maßnahmen in Wasserschutzgebieten mit Acker- oder Grünlandflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbe- schränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehenden Maßnahmen verpflichten. Entsprechend der Schutzgebietskulisse 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
45	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Indust- rie / 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: Indust- rie / 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: Indust- rie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Wasserkraftwer- ke	Technische Maßnahmen, wie den Einsatz neuer Turbinen, die eine Redu- zierung der Wasserentnahme bewirken, oder die zusätzliche Installation von Wasserkraftschnecken am Staubauwerk, die eine Verringerung der Wassermenge, die über den eigentlichen Triebwerkanal zu den Turbinen ausgeleitet wird, zu verringern (keine Festlegung von Mindestwasserab- flüssen, vgl. Nr. 61).	M3	M3	8
48	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Land- wirtschaft	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: Fische- reiwirtschaft	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 Bespan- nung der Teiche).	M3	M3	8
50	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Was- serversorgung	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die öffentliche Wasserversorgung	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus OW und GW für die öffentliche Wasserversorgung zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z. B. Rückbau von Förderbrunnen.	M3	M3	8
51	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Was- serversorgung	Maßnahmen zur Reduzierung der Verluste infolge von Wasserverteilung	Maßnahmen zur Verringerung der Verluste infolge von Wasserverteilung, z. B. Sanierung des Versorgungsnetzes.	M3	M3	8

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

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL <sub>L</sub> EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
52	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Schifffahrt	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für die Schifffahrt	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahmen aus OW für die Schifffahrt zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, z. B. angepasste Steuerung der Wasserüberleitungen in Schifffahrtskanäle.	M3	M3	8
53	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahmen aus OW und GW zur Verbesserung des Wasserhaushalts des OWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 45 bis 52) zuzuordnen sind.	M2, M3	M3	8
54	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/ Gewerbe (IED)	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für Industrie und Gewerbe (nur IED-Anlagen) zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z. B. Anpassung der behördlichen Genehmigung.	M3	M3	8
55	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Industrie / Gewerbe	Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahme für Industrie/ Gewerbe	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 Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW für die Landwirtschaft zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, z. B. Anpassung der behördlichen Genehmigung.	M3	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: Sonstige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung zum Ausgleich GW-entnahmefähiger mengenmäßiger Defizite	Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung zum Ausgleich entnahmefähiger mengenmäßiger Defizite des GWK, z. B. durch zusätzliche Wasserteufuhr und Versickerung.	M3	M3	8
60	WRRL/ GW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Verringerung der Wasserentnahme aus GW zur Verbesserung des mengenmäßigen Zustands des GWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 54 bis 58) zuzuordnen sind.	M3	M3	8
61	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	Maßnahmen zur Sicherstellung der ökologisch begründeten Mindestwasserführung im Bereich von Querbauwerken, Staubeichen etc. (Restwasser, Dotationsabfluss in Umgebungsgewässern) z. B. durch behördliche Festlegung nach § 33 WHG (nicht Niedrigwasseraufhöhung)	M3	M3	7
62	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	Verkürzung von Rückstaubeichen	Maßnahmen zur Verkürzung von Rückstaubeichen an Querbauwerken, z. B. Absenkung des Stauzieles.	M3	M3	7

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

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL <sub>L</sub> , EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
63	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: Wasserhaushalt	Sonstige Maßnahmen zur Wiederher- stellung 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
64	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen	Maßnahmen zur Reduzierung von hydraulischem Stress durch Abflusss- spitzen 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 Veränderun- gen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Förderung des natür- lichen Wasserrückhalts	Maßnahmen zum natürlichen Wasserrückhalt, z. B. durch Bereitstellung v. Überflutungsräumen durch Rückverlegung von Deichen, Wiedervermä- sung v. Feuchtgebieten, Moorschutzprojekte, Wiederauforstung im EZG.	M1	M1	23
66	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts an stehenden Ge- wässern	Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserstandsdynamik an stehenden Gewässern (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsper- ren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden), z. B. die Einhaltung des güte- wirtschaftlich bedingten Mindeststauraums, Ausrichtung der Wassermen- genbewirtschaftung 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 Absen- kung in die Nähe oder unter das Absenkeziel.	M2	M2	6
67	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: Wasserhaushalt	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Tidesperwerke/- wehre bei Küsten- und Übergangswas- sern	Maßnahmen zu Reduzierung der Belastungen durch Tidesperwerke/- wehre.	M2	M2	7
68	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: Durchgängigkeit	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Talsper- ren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Hauptschluss	Maßnahmen an Talsperren, Rückhaltebecken und sonstigen Speichern (i.d.R. nach DIN 19700 ausgenommen Staustufen, einschließlich Fischtei- chen im Hauptschluss) zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit, z. B. Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohlengleite, Fischauf- und -abstiegsanlage).	M3	M1	5
69	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: Durchgängigkeit	Maßnahmen zur Herstel- lung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustu- fen/Flusssperren, Abstürzen, Durch- lässen und sonstigen wasserbau- lichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Maßnahmen an Wehren, Abstürzen und Durchlassbauwerken zur Herstel- lung/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 Durchlassbau- werks (Schleuse, Schöpfwerk u. ä.), Schaffen von durchgängigen Buh- nenfeldern.	M2	M1	5
70	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigen-	Bauliche oder sonstige (z. B. Flächenverwerb) Maßnahme mit dem Ziel, dass das Gewässer wieder eigenständig Lebensräume wie z. B. Kolke,	M1	M1	6

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

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL <sub>L</sub> , EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
71	WRRL/ OW	rungen: Morphologie Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: Morphologie	dynamischen Gewässerentwicklung Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	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. 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 Kieslischplätzen.	M1	M1	6
72	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur von Sohle und Ufer mit baulicher Änderung der Linienführung z. B. Maßnahmen zur Neutrassierung (Remäandrierung) oder Aufweitung des Gewässergerinnes. Geht im Gegensatz zu Maßnahme 70 über das Initiieren hinaus.	M1	M1	6
73	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferstrandstreifen), dessen sukzessive Entwicklung oder Entfernen von standorttypischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurbiologische 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 Veränderun- gen: Morphologie	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue, z. B. Reaktivierung der Primäraue (u.a. durch Wiederherstellung einer natürlichen Sohlage), eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Anlage einer Sekundäraue (u.a. durch Absenkung von Flussufern), Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwassern in der Aue, Extensivierung der Auennutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen.	M1, M2	M1	6
75	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: Morphologie	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	Maßnahmen zur Verbesserung der Quervernetzung, z. B. Reaktivierung von Altgewässern (Altarme, Altwässer), Anschluss sekundärer Auengewässer (Bodenabbaugewässer).	M1	M1	6
76	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: Morphologie	Technische und betriebliche Maß- nahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	Technische und betriebliche Maßnahmen zum Fischschutz an/ für wasserbauliche/n Anlagen, außer Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit (siehe hierzu Nr. 68 und 69), wie z. B. optimierte Rechenanlagen, fischfreundliche Turbinen, Fischwanderverhaltenbezogene Steuerung.	M3	M1	5
77	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: 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- u. Feinsedimenten/trägen aus Seitengewässern, z. B. Umsetzen von Geschiebe aus dem	M2	M1	6

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

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL <sub>L</sub> EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
78	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen die aus Geschiebeent- nahmen resultieren	Stauwurzelbereich von Flussstauhaltungen und Talsperren in das Unter- wasser, Bereitstellung von Kiesdeposits, Anlage eines Sand- und Sediment- fangs, Installation von Kiesschleusen an Querbauwerken.	M1, M3	M3	6
79	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: Morphologie	Maßnahmen zur Anpassung/ Optimi- erung der Gewässerunterhaltung	Anpassung/Optimierung/Umstellung 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 Veränderun- gen: 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 Veränderun- gen: 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 Veränderun- gen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Geschiebe-/ Sedimententnahme bei Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Verminderung nachteiliger Effekt im Zusammenhang mit Geschiebeentnahmen (Unterhaltungsbagger) bei Küsten- und Über- gangsgewässern, z. B. Reduzierung / Einschränkung von Baggerarbeiten.	M1	M1	6
83	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Sandvorspülungen bei Küsten- u. Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen d. Sandvorspülungen sind z. B. eine sorgsame Auswahl der überspülten Flächen, damit keine schüt- zenswerten Arten oder Lebensräume in Anspruch genommen werden.	M3	M3	6
84	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: Morphologie	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landgewinnung bei Küsten- u. Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen d. 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 Veränderun- gen: Sonstige hydromor- phologische 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 Belas- tung aufgrund von Fischteichen im Hauptschluss, Verminderung / Beseiti- gung der Verschlammung im Gewässerbett infolge Oberbodeneintrag (Feinsedimente, Verockerung).	M1, M2, M3	M1, M2, M3	6
86	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränderun- gen: Sonstige hydromor- phologische Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen bei stehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verringerung hydromorphologischer Belastungen bei stehenden Gewässern (betrifft ausschließlich Standgewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden), die nicht einem der vorgenannten Teilbereiche (vgl. Nr. 66 & 80) zuzuordnen sind.	M2	M2	6



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

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL <sub>L</sub> EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
87	WRRL/ OW	Abflussregulierungen und morphologische Veränder- ungen: Sonstige hydromor- phologische 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: Fischerei- wirtschaft	Maßnahmen zum Initialbesatz bzw. zur Besatzstützung	Maßnahmen zur Etablierung und Erhaltung von Fischpopulationen durch Besatz.	M3	M3	20
89	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischerei- wirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Fließgewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivi- täten in Fließgewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruktur, Fischpopulati- onen).	M3	M3	20
90	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischerei- wirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in stehenden Gewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivi- täten in stehenden Gewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruktur, Fisch- populationen), z. B. Einhaltung von vereinbarten Grundsätzen zur fische- reilichen Nutzung des jeweiligen Gewässers (betrifft ausschließlich Stand- gewässer, die als OWK (Talsperren und Seen > 50 ha) gemeldet wurden).	M3	M3	20
91	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Fischerei- wirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Küsten- und Übergangsgewässern	Maßnahmen zur Verringerung der Belastung infolge fischereilicher Aktivi- täten in Küsten- und Übergangsgewässern (Stoffhaushalt, Gewässerstruk- tur, Fischpopulationen).	M3	M3	20
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. Wasserentnahme 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 Pflanzengemeinschaf- ten, Bekämpfung besonders ökosystemar verschlechterter Neobiota 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. Freizeitsfischerei, vgl. Nr. 89 & 90) in sensiblen Bereichen (insbeson- dere FFH-Schutzgebiete, in denen wasserabhängige Lebensraumtypen oder Anhang II-Arten erhalten bleiben oder sich entwickeln sollen), z. B. Verbot des Befahrens von Gewässern, Besucherlenkung / Regelung der	M3	M3	19

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

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL <sub>L</sub> , EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
96	WRRL/ OW	Andere anthropogene Auswirkungen: Sonstige anthropogene Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	Freizeitnutzung, Verbot des Lagerns/ Zeltens/ Feuermachens. Maßnahmen zur Verringerung anderer anthropogener Belastungen auf OWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 1 bis 95) zuzuordnen sind, z. B. zur Restaurierung von Seen (Belüftung des Freiwassers oder des Sediments, Tiefenwasserableitung, 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 küsten- nahen 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 anderer anthropogener Belastungen	Maßnahmen zur Verringerung anderer anthropogener Belastungen auf GWK, die nicht einem der vorgenannten Belastungsgruppen (vgl. Nr. 19 bis 98) zuzuordnen sind, z. B. Versauerung durch Forstwirtschaft.	M3	M3	40
100	WRRL/ OW	Diffuse Quellen: Landwirt- schaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Überschwem- mungsgebieten	Maßnahmen in Überschwemmungsgebieten mit Acker- oder Grünlandflä- chen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nut- zungsbeschränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehen- den Maßnahmen verpflichtet.	M1	M1	2
101	WRRL/ OW	Diffuse Quellen	Maßnahmen zur Reduzierung stoffli- cher Belastungen aus Sedimenten	Maßnahmen zur Verringerung ungesteuerter diffuser stofflicher Belastun- gen, z. B. durch Entnahme von Sedimenten, mit ggf. anschließender Behandlung, Verwertung und Entsorgung.	M3	M3	4
102	WRRL/ GW	Diffuse Quellen: Landwirt- schaft	Maßnahmen zur Reduzierung ver- sauerungsbedingter Stoffbelastungen (ohne Nährstoffe) im Grundwasser infolge Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verringerung der Versauerung des Grundwassers mit nachfolgender Freisetzung von Metallen und Metalloiden infolge Landwirt- schaft. Geeignete Maßnahmen sind z. B. Kalkung oder Reduzierung der Düngeintensität.	M3	M3	25
Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements							
301	HWRM- RL	Vermeidung	Festlegung von Vorrang- und Vorbe- haltsgebieten in den Raumordnungs- und Regionalplänen	Darstellung bereits bestehender und noch fehlender Vorrang- u. Vorbe- haltsgebieten in den Raumordnungs- u. Regionalplänen. Weiterhin u.a. Anpassung der Regionalpläne, Sicherung von Retentionsräumen, Anpas- sung der Flächennutzungen, Bereitstellung von Flächen für HW-Schutz und Gewässerentwicklung.	M1	n.a.	n.a.
302	HWRM- RL	Vermeidung	Festsetzung bzw. Aktualisierung der Überschwemmungsgebiete und For- mulierung von Nutzungsbeschrän- kungen nach Wasserrecht	Rechtliche Sicherung von Flächen als Überschwemmungsgebiet; Ermitt- lung und vorläufige Sicherung noch nicht festgesetzter USG; Wiederher- stellung früherer USG; Formulierung und Festlegung von Nutzungsbe- schränkungen in USG, gesetzliche Festlegung von Hochwasserentste- hungsgebieten.	M1	n.a.	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 (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
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 HW-Schutzes 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 Infrastruktureinrichtungen.	M1	n.a.	
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 d. 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 Bauplanungen enthalten waren (Abgrenzung zu 304 und 306) z. B. an Gebäuden: Wassersperren außerhalb des Objekts, Abdichtungs- und Schutzmaßnahmen unmittelbar am und im Gebäude, wie Dammbalken an Gebäudeöffnungen, Rückstausicherung der Gebäude- und Grundstücksentwässerung, Ausstattung der Räumlichkeiten mit Bodenabläufen, Installation von Schotts und Pumpen an kritischen Stellen, wasserabweisender Rostschutzanstrich bei fest installierten Anlagen, erhöhtes Anbringen von wichtigen Anlagen wie Transformatoren od. 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 / VAUWS (Anforderungen zur Gestaltung von Anlagen die mit wassergefährdenden Stoffen in Verbindung stehen).	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 (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
309	HWRM- RL	Vermeidung: sonstige Vorbeugungs- maßnahmen	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 fachli- chen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entschei- dungshilfen für das Hochwasserrisikomanagement APSFR-abhängig entsprechend der EU-Arten z. B. Fortschreibung/Überprüfung der gewäs- serkundlichen Messnetze und -programme, Modellentwicklung, Model- lanwendung und Modellpflege bspw. von Wasserhaushaltsmodellen.	M1, M3	n.a.	
310	HWRM- RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugs- gebietsmanagement	Hochwassermindernde Flächenbe- wirtschaftung	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche, mit denen das Wasserspeicherungspotenzial der Böden und der Ökosysteme erhalten und verbessert werden soll z. B. bei der Bewirtschaftung von land- und forstwirtschaftlichen Fläche durch pfluglose konservierende Bodenbearbeitung, Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten, Erst- aufrostung, Waldumbau etc. sowie bei flächenrelevanten Planungen (Raumordnung, Bauleitplanung, Natura 2000, WRRL) einschl. der Erstel- lung entsprechender Programme zur hochwassermindernden Flächenbe- wirtschaftung.	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 Wasserspeicherungspotenzial der Böden und der Öko- systeme erhalten und verbessert werden soll z. B. Modifizierte extensive Gewässerunterhaltung; Aktivierung ehemaliger Feuchtgebiete; Förderung einer naturnahen Auenentwicklung; Naturnahe Ausgestaltung von Ge- wässerrandstreifen, Naturnahe Aufweitung des Gewässerbettes, Wie- deranschluss 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 Wasserrückhalt in der Fläche durch Entsigelung von Flächen und Verminderung der ausgleichlosen Neuversiegelung insbesondere in Gebieten mit erhöhten Niederschlägen 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, Gründä- cher 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 (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
314	HWRM- RL	Schutz: Management natürlicher Überschwemmungen / Abfluss und Einzugs- gebietsmanagement	Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche durch Beseitigung / Rückverlegung / Rückbau von nicht mehr benötigten Hochwasserschutzanlagen (Deiche, Mauern), die Beseitigung von Aufschüttungen etc., Reaktivierung geeigneter ehemaliger Überschwemmungsflächen etc.	M1	n.a.	
315	HWRM- RL	Schutz: Regulierung Wasserabfluss	Aufstellung, Weiterführung, Beschleunigung und/oder Erweiterung der Bauprogramme zum Hochwasserrückhalt inkl. Überprüfung, Erweiterung und Neubau von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	Diese Maßnahme beschreibt z. B. die Erstellung von Plänen zum Hochwasserrückhalt im/am Gewässer und/oder für die Binnenentwässerung von Deichabschnitten sowie Plänen zur Verbesserung des techn. -infrastrukturellen HWS (z. B. Hochwasserschutzkonzepte) sowie die Maßnahmen an Anlagen, wie Talsperren, Rückhaltebecken, Fluss-/Kanalstauhaltung und Polder einschl. von Risikobetrachtungen an vorhandenen Stauanlagen bzw. Schutzbauwerken.	M2	n.a.	
316	HWRM- RL	Schutz: Regulierung Wasserabfluss	Betrieb, Unterhaltung und Sanierung von Hochwasserrückhalteräumen und Stauanlagen	Maßnahmen an Anlagen, wie Talsperren, Rückhaltebecken, Wehre, Fluss-/Kanalstauhaltung und Polder.	M1, M2	n.a.	
317	HWRM- RL	Schutz: Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet	Ausbau, Ertüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen	Ausbau/Neubau v. Bauwerken wie Deiche, Hochwasserschutz-wände, Dünen, Strandwälle, Stöpen, Siele und Sperrewerke einschl. der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenentwässerung (z. B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen) sowie Einsatz mobiler Hochwasserschutzsysteme, wie Dammbalkensysteme, Fluttore, Deichballen etc.	M2	n.a.	
318	HWRM- RL	Schutz: Anlagen im Gewässerbett, an der Küste und im Überschwemmungsgebiet	Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken	Maßnahmen an Bauwerken wie Deiche, HW-Schutzwände, Dünen, einschl. größerer Unterhaltungsmaßnahmen, die über die regelmäßige grundsätzliche Unterhaltung hinausgehen sowie der Festlegung und Einrichtung von Überlastungsstellen, Rückstauschutz und Gewährleistung der Binnenentwässerung (z. B. über Entwässerungsleitungen, Pumpwerke, Grobrechen, Rückstauklappen), Überprüfung und Anpassung der Bauwerke für den erforderlichen Sturmflut-/ Hochwasserschutz (an Sperrwerken, Stöpen, Siele und Schließen) insb. im Küstenbereich. Erstellung / Optimierung von Plänen für die Gewässerunterhaltung bzw. zur Gewährleistung für wasserwirtschaftliche Anlagen zur Sicherstellung der bestimmungsgemäßen Funktionstüchtigkeit von HW-Schutzanlagen und zur Gewährleistung des schadlosen Hochwasserabflusses gemäß Bemessungsgröße.	M2	n.a.	



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

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL <sub>L</sub> EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
319	HWRM-RL	Schutz: Management von Oberflächengewässern	Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich	Beseitigung von Engstellen und Abflusshindernissen im Gewässer (Brücken, Durchlässe, Wehre, sonst. Abflusshindernisse) und Vergrößerung des Abflussquerschnitts im Auenbereich z. B. Maßnahmen zu geeigneten Abgrabungen im Auenbereich.	M1, M2	n.a.	
320	HWRM-RL	Schutz: Management von Oberflächengewässern	Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement	Maßnahmen wie z. B. Entschlammung, Entfernen von Krautbewuchs und Aufladungen, Mäharbeiten, Schaffen von Abflusssinnen, Auflagen für die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen, Beseitigung von Abflusshindernissen im Rahmen der Gewässerunterhaltung.	M2	n.a.	
321	HWRM-RL	Schutz: sonstige Schutzmaßnahmen	Sonstige Maßnahme zur Verbesserung des Schutzes gegen Überschwemmungen	Weitere Maßnahmen die unter den beschriebenen Maßnahmenbereichen des Schutzes bisher nicht aufgeführt waren z. B. Hochwasserschutzkonzepte.	M2, M3	n.a.	
322	HWRM-RL	Vorsorge: Hochwasservorhersage und Warnungen	Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermelde dienstes und der Sturmflutvorhersage	Schaffung der organisatorischen und technischen Voraussetzungen für Hochwasservorhersage und -warnung; Verbesserung der Verfügbarkeit aktueller hydrologischer Messdaten (Niederschlags- und Abflussdaten), Optimierung des Messnetzes, Minimierung der Störanfälligkeit, Optimierung der Meldewege.	M3	n.a.	
323	HWRM-RL	Vorsorge: Hochwasservorhersage und Warnungen	Einrichtung bzw. Verbesserung von kommunalen Warn- und Informationssystemen	Z. B. das Einsetzen von internetbasierten kommunalen Informationssystemen, Entwicklung spezieller Software für kommunale Informationssysteme etc. sowie Maßnahmen zur Sicherung der örtlichen Hochwasserwarnung für die Öffentlichkeit (z. B. Sirenenanlage).	M3	n.a.	
324	HWRM-RL	Vorsorge: Planung von Hilfsmaßnahmen für den Notfall / Notfallplanung	Planung und Optimierung des Krisen- und Ressourcenmanagements	Einrichtung bzw. Optimierung der Krisenmanagementplanung einschließlich der Alarm- und Einsatzplanung, der Bereitstellung notwendiger Personal- und Sachressourcen (z. B. Ausstattung von Materiallagern zur Hochwasserverteidigung), der Einrichtung / Optimierung von Wasserwehren, Deich- und anderer Verbände, der regelmäßigen Übung und Ausbildungsmaßnahmen/ Schulungen für Einsatzkräfte.	M3	n.a.	
325	HWRM-RL	Vorsorge: öffentliches Bewusstsein und Vorsorge	Verhaltensvorsorge	APSPFR-abhängige (Area of Potential Significant Flood Risk) Aufklärungsmaßnahmen zu HW-Risiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z. B. durch die Erstellung und Veröffentlichung von Gefahren- und Risikokarten; ortsnahe Information über die Medien (HW-Merksteine, HW-Lehrpfade etc.), Veröffentlichung von Informationsmaterialien.	M3	n.a.	
326	HWRM-RL	Vorsorge: sonstige Vorsorge	Risikovorsorge	Z. B. Versicherungen, finanzielle Eigenvorsorge, Bildung von Rücklagen.	M3	n.a.	
327	HWRM-RL	Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung:	Schadensnachvorsorge	Planung und Vorbereitung von Maßnahmen zur Abfallbeseitigung, Beseitigung von Umweltschäden usw. insbesondere im Bereich der Schadens-	M3	n.a.	

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

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL <sub>1</sub> , EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
328	HWRM-RL	Überwindung der Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft	Sonstige Maßnahmen aus dem Bereich Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung	nachsorgeplanung von Land-/ Forstwirtschaft und der durch die IED-Richtlinie (2010/75/EU) festgelegten IVU-Anlagen zur Vermeidung weiterer Schäden und möglichst schneller Wiederaufnahme des Betriebes sowie finanzielle Hilfsmöglichkeiten und die Wiederherstellung und Erhalt der menschlichen Gesundheit durch Schaffung von Grundlagen für die akute Nachsorge, z. B. Notversorgung, Personalbereitstellung etc., Berücksichtigung der Nachsorge in der Krisenmanagementplanung	M2, M3	n.a.	
329	HWRM-RL	Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung: sonstige Wiederherstellung / Regeneration und Überprüfung 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 Ästuare am Beispiel der Ems	Die hier geplanten Maßnahmen sollen dazu beitragen, die Auswirkungen der anthropogenen Eingriffe in Ästuaren auf den ökologischen Zustand des Küstengewässers zu verringern. Schwerpunkt ist, den Schwebstoffgehalt zu reduzieren. Geeignete Maßnahmen sollen am Beispiel der Ems entwickelt und durchgeführt werden.	n.a.	M1	33, 37, 39
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	n.a.	M1	33

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

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL <sub>L</sub> EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM-RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
404	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung	UZ1-04: Einrichtung eines Stickstoff-Emissions-Sondergebietes (NECA) in Nord- und Ostsee unterstützen	von Norwegen) 5. Emissionsabhängige Hafengebühren Die Minderung der Stickoxid (NOx)-Emissionen aus der Seeschifffahrt wird in Regel 13 von Anlage VI des MARPOL-Übereinkommens geregelt. Deutschland unterstützt weiterhin die Fertigstellung und Einreichung der NECA-Anträge durch die Anrainerstaaten bei der IMO. Deutschland begrüßt Initiativen, insb. im Mittelmeer, eine SECA einzuführen. Da der Antragsentwurf für die Ostsee (HELCOM) teilweise veraltet ist, besteht ggf. Bedarf der Aktualisierung.	n.a.	M1	33
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. darüber hinausgehende 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
408	MSRL	Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe	UZ2-04: Umgang mit Munitionsaltlasten im Meer	Art und Umfang der belasteten Gebiete sollen in einem Munitionskataster erfasst werden. Dies dient in Kombination mit Archivdaten und weiteren Untersuchungsergebnissen als wichtige Grundlage für weitere 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 / Bio-	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 (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
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	<p>toptypen in diesen nicht ausreichend berücksichtigt wurden</p> <p>- Sicherstellung einer angemessenen Berücksichtigung dieser Arten / Biototypen bei Eingriffen und Zulassungsverfahren in Schutzgebieten.</p> <p>Für die Aufnahme in die Rechtsvorschriften sind diejenigen Arten und Biotypen zu prüfen für die alle drei der folgenden Kriterien erfüllt sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sie kommen in dem Gebiet vor.</li> <li>2. Sie sind als gefährdet eingestuft.</li> <li>3. Das Gebiet kann für die betreffenden Arten / Biotypen einen signifikanten Beitrag zu ihrem Schutz leisten.</li> </ol>	n.a.	M1	36, 37, 38
411	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen	UZ4-01: Weitere Verankerung des Themas „nachhaltige ökosystemgerechte Fischerei“ im öffentlichen Bewusstsein	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auswirkungen verschiedener Fischereimethoden auf Zielarten, Nichtzielarten und den Meeresboden</li> <li>- Ökosystemgerechte Fanggeräte und -techniken</li> <li>- MSY-Konzept</li> <li>- Ökonomische Aspekte einer nachhaltigen ökosystemgerechten Fischerei</li> <li>- Wirkmöglichkeiten der Verbraucher durch bewussten Konsum</li> </ul>	n.a.	M1	20, 27, 35
412	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen	UZ4-02: Unterstützung und Begleitung von Zertifizierungen der Niedersächsischen Miesmuschelfischerei	<p>Die Betriebe der Niedersächsischen Muschelfischer GbR haben für die Zertifizierung folgende drei Wirtschaftsformen beantragt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Fischen mit Netzen und Dredgen von Besatzmuscheln zur Aufzucht auf Bodenkulturen.</li> <li>2. Das Anwachsen von Besatzmuscheln an Tauen und Netzen und deren Aufzucht auf Bodenkulturen.</li> </ol>	n.a.	M1	27, 34, 35

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

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL <sub>1</sub> , EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
413	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Res- sourcen	UZ4-03: Miesmuschelbewirtschaf- tungsplan im Nationalpark Nieder- sächsisches Wattenmeer	<p>3. Die Umlagerung von Besatzmuscheln, die sich im Wattenmeer ange- siedelt haben, aus MSC zertifizierten Fischereien und Bodenkulturen. Nach den drei Grundsätzen des Standards von Marine Stewardship Council (MSC):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nachhaltigkeit der Zielbestände (P1),</li> <li>2. Aufrechterhalten der betroffenen Ökosysteme (P2) und</li> <li>3. Effektives Fischereimanagement (P3) erfolgte die Zertifizierung am 29. Oktober 2013.</li> </ol> <p>Das MSC-Siegel wurde mit Auflagen (siehe Final Report 2013, Germany Lower Saxony mussel dredge and mussel culture fishery) versehen, die vom Antragsteller in den nächsten drei Jahren zu erfüllen sind.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherstellung der ökologischen Nachhaltigkeit der Besatzmuschelfi- scherei</li> <li>- Sicherung der Entwicklung eu- und sublitoraler Miesmuschelbänke und Lebensgemeinschaften</li> <li>- Beachtung der Natura 2000 Erhaltungsziele sowie der Ziele der MSRL</li> </ul> <p>Nach dem Bewirtschaftungsplan und dem Nationalparkgesetz ist in Nie- dersachsen die Besatzmuschelfischerei auf etwa einem Drittel der Flä- che des Eulitoral untersagt. Die Konsummuschelfischerei im Eulitoral ist gänzlich untersagt.</p>	n.a.	M1	27, 34, 35, 38
414	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Res- sourcen	UZ4-04: Nachhaltige und schonende Nutzung von nicht lebenden sublitora- len Ressourcen für den Küstenschutz (Nordsee)	<p>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 Küstenero- sion auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten (soweit diese im öffentlichen Interesse stehen).</p>	n.a.	M1 (HWRM- RL)	27
415	MSRL	Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Res- sourcen	UZ4-05: Umweltgerechtes Manage- ment von marinen Sand- und Kies- ressourcen für den Küstenschutz in Mecklenburg-Vorpommern (Ostsee, M-V)	<p>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 Kompo- nenten besteht.</p>	n.a.	M1 (HWRM- RL)	27



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

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
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), Bildungseinrichtungen und außerschulische Einrichtungen sollen ein Bewusstsein für die Auswirkungen und langfristigen Konsequenzen von Abfällen in der Meeresumwelt fördern. Hierfür soll das Thema „Meeresmüll“ in Lehrzielen, Lehrplänen und 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 ökobilanzierter Gesamtbetrach- tung	Anhand der Befunde der Spülsaumuntersuchungen, der Untersuchungen der Mageninhalte von Eissturmvögeln sowie der Ergebnisse des Pilotmonitorings weiterer Meereskompartimente und möglicher Indikatorarten (z. B. zu Mageninhalten von Fischen, Plastikmüll in Nesten von Seevögeln, auch mit einhergehenden Mortalitäten durch Strangulierung) der deutschen Ost- und Nordsee sollen besonders problematische Gegenstände hinsichtlich der Gefährdung für die marine Umwelt identifiziert werden. Aufbauend darauf soll im Verbund mit der herstellenden Industrie die kostengünstigste Alternative identifiziert werden. Weiterhin sollte geprüft werden, welche weiteren Instrumente geeignet sind, um einen notwendigen Wandel des Produkts zu bewirken.	n.a.	M3	29
418	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall	UZ5-03: Vermeidung des Einsatzes von primären Mikroplastikpartikeln	Primäre Mikroplastikpartikel gelangen durch den bestimmungsgemäßen Gebrauch ins Abwasser und über dieses in die Oberflächen- und Meeresgewässer. Regelungstechnisch sind primäre Mikroplastikpartikel kein Abfall i.S.v. § 2 Abs. 2 Nr. 9 KrWG, sondern fallen unter das Chemikalienrecht. Die Maßnahme betrifft in Produkten und Anwendungen eingesetzte primäre Mikroplastikpartikel wie sie z. B. in kosmetischen Mitteln und Strahlmitteln zur Reinigung sowie zum Entgraten vorkommen. Die Maßnahme zielt auf die Vermeidung des Eintrags von primären Mikroplastikpartikeln in die Umwelt durch Auflagen bei der Anwendung, Prüfung von Verboten in umweltoffenen Anwendungen sowie Etablierung von Alternativen Instrumenten ab. 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 Ver-	n.a.	M1	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 (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
420	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall	UZ5-05: Müllbezogene Maßnahmen zu Fischereinetzen und -geräten	besserung eines nachhaltigen Produkt- und Verpackungsdesigns geprüft werden, um ökologisch sinnvolle Langzeit- und Mehrwegverwendungen zu ermöglichen und auszubauen. Die Reduzierung von Müll aus fischereilicher Nutzung kann eine Reihe von Aktivitäten zur Vorsorge, Vermeidung und Nachsorge in Bezug auf verloren gegangene Fischereinetze und andere Fischereigeräte beinhalten u. a.: Bildungsarbeit, Verhinderung von Netzverlust, Entwicklung alternativer Materialien, Netzkennzeichnung, Pfandsystem für ausgediente Netze, Bergung verlorener Netze.	n.a.	M1	29, 37
421	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall	UZ5-06: Etablierung des „Fishing for Litter“-Konzepts	„Fishing-for-Litter“-initiativen – deren Ziele neben der Entfernung von Müll aus Nord- und Ostsee insbes. die Sensibilisierung des Fischereisektors und der allgemeinen Öffentlichkeit sowie nach Möglichkeit die Gewinnung von Daten zur Müllbelastung sind – sollen nach Möglichkeit gefördert und ausgeweitet werden. Für die ordnungsgemäße Entsorgung des als Beifang 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
422	MSRL	Meere ohne Belastung durch Abfall	UZ5-07: Reduzierung bereits vorhandenen Mülls im Meer	In Ergänzung zu den unverzichtbaren präventiven Maßnahmen zur Verhinderung des weiteren Eintrags von Müll in die marine Umwelt sollen, wo ökolog. 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, Pacht- und Auflagen 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 Meeresschichten. Regelingstechnisch 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	n.a.	M1	29

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

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRL <sub>1</sub> EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
425	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge	UZ6-01: Ableitung und Anwendung von biologischen Grenzwerten für die Wirkung von Unterwasserlärm auf relevante Arten	zur Vermeidung der Freisetzung in die aquatische Umwelt. Die Maßnahmen sind mehrphasig aufgebaut.  Die Maßnahme besteht aus der Ableitung und Anwendung von biologischen Grenzwerten für anthropogene Unterwasserschallbelastungen (Dauer- und Impulsschallbelastungen) zur Vermeidung 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
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 Schalleignisse werden im Schallregister mit konkreten Angaben über Position, Zeit, Dauer, Eigenschaften der Schallquelle und wenn vorhanden prognostiziertem und gemessenen Schallpegel aufgeführt. Perspektivisch soll die Konzeption auch die Ergänzung um länger andauernde Lärmeinträge (z. B. Sonare, Sedimententnahmen) und ggf. Schiffsärm und andere kontinuierliche Einträge erlauben. Das Schallregister dient der: - Identifizierung von Belastungsschwerpunkten - Bewertung und kumulativen Betrachtung der Auswirkungen - räumlich/zeitlichen Steuerung von Lärmeinträgen - Grundlage zur Entwicklung von technischen, planerischen, ggf. rechtlichen Schutzmaßnahmen	n.a.	M3	28
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 internat. Standards zur Lärmkartierung einschl. 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.	n.a.	M3	28, 37, 38

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

Maßnahmen Nummer	Zuordnung RL	Belastungstyp nach WRRRL, EU-Art HWRM-RL Umweltziel nach MSRL	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
429	MSRL	Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge	UZ6-05: Ableitung und Anwendung von Schwellenwerten für Wärmeeinträge	Die Maßnahmen beinhalten auch die Schaffung von lärmarmen Bereichen für marine Arten.  Wärmeeinträge in die Küstengewässer erfolgen durch Kühlwasser, Stromkabel und sonstige Einleitungen. Durch lokale Temperaturerhöhungen kann es zur Meidung des Gebietes durch bestimmte Arten bzw. einzelner Entwicklungsstadien, zu veränderter Aktivität und zu Veränderungen der Artgemeinschaften einschl. Mikroorganismen und humanpathogener Erreger kommen. Dem wird z. T. bereits in der Anwendung von Schwellenwerten für Wärmeeinträge im Rahmen von Zulassungsverfahren entgegenwirkt. Schwellenwerte für Wärmeeinträge liegen vor für Kühlwasser-Einleitungen und für die Verlegung von Kabeln der Offshore-Windenergieerzeugung. Für die Tidelbe ein zwischen den drei Bundesländern NI, HH und SH abgestimmter Wärmelastplan (2008) vor. Eine Übertragung der dort festgelegten Bedingungen auf die Temperatur der Küsten- und Meeresgewässer - insbesondere eingeeengter Förden - sollte geprüft werden.	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	Ziel dieser Maßnahme ist es sicherzustellen, dass Lichtemissionen, die von Offshore Installationen (z. B. Öl- und Gasplattformen, Windkraftanlagen, Umspannplattformen, Förder-/ Prospektionsplattformen) ausgehen, ökologisch verträglich sind. In einem ersten Schritt sind die Auswirkungen von Lichtemissionen im Offshore-Bereich auf die Meeresumwelt zu analysieren und zu bewerten. Auf der Grundlage dieser Analyse werden ggf. erforderliche Entwicklungen technischer Maßnahmen zur Änderung und ggf. Reduktion von Lichtemission gefördert sowie deren Machbarkeit geprüft. (Modifikationen der Beleuchtung zum Betrieb der Anlagen können nur über internationale Abstimmungen und entsprechende nationale bzw. EU-Vorschriften Anwendung finden).	n.a.	M3	28
431	MSRL	Meere mit natürlicher hydromorphologischer Charakteristik	UZ7-01: Hydromorphologisches und sedimentologisches Informations- und Analysesystem für die deutsche Nord- und Ostsee	Es wird ein hydromorphologisches und sedimentologisches Erfassungs-, Informations- und Analysesystem für die deutsche Nord- und Ostsee konzipiert, aufgebaut und eingeführt. Im Rahmen der Maßnahme erfolgt die Etablierung und dauerhafte Vornhaltung eines abgestimmten Werkzeugs, das die Verfügbarkeit von Informationen sicherstellt. Das System führt aktuelle Daten verschiedener Datenquellen zusammen und bildet damit eine umfassende Informations- und Analysegrundlage über den Zustand des Meeresgrundes und seiner Biotoptypen der deutschen Nord- und Ostsee. Desweiteren bildet es die Grundlage, um in einem weiteren Schritt ein Bewertungssystem zu entwickeln, das die Bewertung der Qualität des Umweltzustandes der deutschen Nord- und Ostsee einschl. der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen zulässt. Vorgesehen ist eine stufenweise Umsetzung.	n.a.	M1	26, 27, 37

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 (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
<b>Konzeptionelle Maßnahmen</b>							
501	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für die Umsetzung der WRRL entsprechend der Belastungstypen und/oder das HWRM APSFR-unabhängig 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 HWRM.	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 dem 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 HW-Risiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z. B. Schulung und Fortbildung der Verwaltung (Bau- und Genehmigungsbehörden) und Architekten zum HWRM, z. B. zum hochwasserangepassten Bauen, zur hochwasser-gerechten 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 landwirtschaftliche Betriebe. HWRM-RL APSFR-unabhängig: Beratung von Betroffenen zur Vermeidung von Hochwasserschäden, zur Eigenvorsorge, Verhalten bei Hochwasser, Schadensnachsorge. WRRL und HWRM-RL: Beratung von Land- und Forstwirten zur angepassten Flächenbewirtschaftung.	M1	M1	12
505	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	WRRL: z. B. Anpassung der Agrarweltprogramme, 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 Länderförderlinien. HWRM-RL: z. B. spezifische Maßnahmenpläne und -programme für das HWRM im Rahmen von europäischen, nationalen und Länderförder-RL.	M1	M1	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 (Textbox)	Relevanz WRRL/HWRM- RL	Relevanz WRRL/MSRL	EU - KEY TYPE 2014
506	KONZ	Konzeptionelle Maßnahmen	Freiwillige Kooperationen	WRRL: z. B. Kooperationen zwischen Landwirten und Wasserversorgern mit dem Ziel der gewässerschonenden Landbewirtschaftung, um auf diesem Weg das gewonnene Trinkwasser reinzuhalten.	M1	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.	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.	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
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 WRRRL bzw. MSRL zu den EU Key Type Measures gemäß den Reportingvorgaben beider Richtlinien. Für die WRRRL 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 WRRRL 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 nachfolgende Tabelle 2).

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

KEY TYPE Nr.	Bezeichnung der Key Type Measures
KTM der Wasserrahmrichtlinie 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)
14	Forschung und Verbesserung des Wissensstandes, um Unklarheiten zu beseitigen
15	Maßnahmen zur Einstellung von Emissionen Einleitung und Verlusten prioritärer gefährlicher Stoffe oder der Reduzierung von Emissionen Einleitung und Verlusten prioritärer Stoffe

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

KEY TYPE Nr.	Bezeichnung der Key Type Measures
16	Erweiterung und Verbesserung von Industriellen Abwasserbehandlungsanlagen (inkl. Ställe)
17	Maßnahmen zur Reduzierung der Bodenerosion und Abschwemmungen
18	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen invasiver, fremder Arten und eingeschleppter Krankheiten
19	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Freizeitgestaltung inkl. des Angelns
20	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Fischerei und andere Ausbeutung durch die Nutzung von Tieren und Pflanzen
21	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Verschmutzung aus besiedelten Gebieten, Transport und Bau von Infrastruktur
22	Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Forstwirtschaft
23	Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhalts
24	Anpassung an Klimawandel
25	Maßnahmen gegen Versauerung
<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
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

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

KEY TYPE Nr.	Bezeichnung der Key Type Measures
34	Maßnahmen zur Reduzierung der Einschleppung und Verbreitung nicht-einheimischer Arten in die bzw. der Meeresumwelt und zu ihrer Kontrolle
35	Maßnahmen zur Reduzierung biologischer Störungen durch die Entnahme von Arten, einschließlich unbeabsichtigter Beifänge von Nichtzielarten
36	Maßnahmen zur Reduzierung anderer biologischer Störungen, einschließlich Tod, Verletzung, Störung, Translokation einheimischer mariner Arten, der Eintrag mikrobieller Pathogene und die Einführung gene-tisch veränderter mariner Arten (z.B. durch die Aquakultur)
37	Maßnahmen zur Wiederherstellung und zum Schutz mariner Ökosysteme, einschließlich von Habitaten und Arten
38	Maßnahmen in Bezug auf räumliche Schutzmaßnahmen für die Meeresumwelt, die nicht unter einer anderen KTM berichtet werden
39	andere Maßnahmen
Zusätzliche KTM Deutschland	
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 des Landes Niedersachsen (Spalte 3), die für die Maßnahmenprogramme 2015 – 2021 im Bearbeitungsgebiet Vechte 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
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 Industriemissionen (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 12.12.1991 zum Schutz der Gewässer vor kommunalem Abwasser (ABl L 135/40) zuletzt geändert durch RL 2013/64/EU vom 17.12.2013 (ABl L 353/8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abwasserverordnung in der Fassung vom 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108) zuletzt geändert durch Art. 1 VO 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>
<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 VO (EG) v. 22.10.2008 Nr. 1137/2008 (ABl L 311/1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Düngerverordnung 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> </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>
Richtlinien nach Artikel 10 Absatz 2 (vierter Spiegelstrich): nach Artikel 16 WRRL erlassene Richtlinien (noch nicht verabschiedet)		



## Anhang B: Grundlegende Maßnahmen zu den gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften

EG-Richtlinien	Bundesrecht Deutschland	Landesrecht Niedersachsen
Richtlinien nach Artikel 10 Absatz 2 (sechster Spiegelstrich): sonstige einschlägige Vorschriften des Gemeinschaftsrechts	(soweit nicht Anhang VI Teil A)	
<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 RL 2014/80/EU vom 20.06.2014 (ABl L 182/52)	<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 /WasBauPVO) 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>
<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 VO 1137/2008/EG v. 22.10.2008 (ABl L 311/1)		<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>
<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 VO 1137/2008/EG v. 22.10.2008 (ABl L 311/1)	<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 (AbwAbfVerbrenmVO) vom 29.04.2003 (Nds. GVBl. S. 190) zuletzt geändert durch VO vom 12.12.2006 (Nds. GVBl. S. 590)</li> </ul>
<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 VO 807/2003 v. 14.04.2003 (ABl L 122/36)	<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 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>	
Richtlinien nach Anhang VI Teil A (soweit nicht schon in Artikel 10 WRRRL genannt):		
<b>Richtlinie 2006/7/EG</b> des Europäischen Parlaments 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 RL 2013/64/EU vom 17.12.2013 (ABl L 353/8)		<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>
<b>Richtlinie 2009/147/EG</b> des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl L 2007) 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 (NAG-BNatSchG) vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. S. 109)</li> </ul>

## Anhang B: Grundlegende Maßnahmen zu den gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften

EG-Richtlinien	Bundesrecht Deutschland	Landesrecht Niedersachsen
<p><b>Richtlinie 80/778/EWG</b> des Rates vom 15.07.1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasser-RL) in der durch RL 98/83/EG vom 03.11.1998 geänderten Fassung (ABl L 330/37) zuletzt geändert durch RL 2015/1787 EU vom 06.10.2015 (ABl L 260/6)</p>	<p>Trinkwasserverordnung in der Fassung vom 02.08.2013 (BGBl. I S. 2877) zuletzt geändert durch Art. 4 Abs. 22 des Gesetzes vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154)</p>	
<p><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)</p>	<p>Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes (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)</p>	
<p><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)</p>	<p>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)</p> <p>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)</p>	<p>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)</p>
<p><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)</p>	<p>Klärschlammverordnung vom 15.04.1992 (BGBl. I 1992, 912) zuletzt geändert durch Artikel 74 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</p>	
<p><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)</p>	<p>Pflanzenschutzgesetz vom 06.02.2012 (BGBl. I 148) zuletzt geändert durch Artikel 375 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)</p>	
<p><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)</p>	<p>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)</p> <p>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)</p>	<p>Nieders. Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAG-BNatSchG) vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. S. 104)</p>

Artikel 11 Absatz 3 Buchst. b):  
Maßnahmen die als geeignet für die Ziele des Artikel 9 angesehen werden

## Anhang B: Grundlegende Maßnahmen zu den gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften

EG-Richtlinien	Bundesrecht Deutschland	Landesrecht Niedersachsen
	<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> <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>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. 2010 S. 64) zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 18.12.2014 (Nds. GVBl. S. 477)</li> <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>§ 91 Festsetzung von Wasserschutzgebieten</li> <li>§ 92 Schutzbestimmungen</li> <li>§ 87 Bewirtschaftungsziele</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Förderprogramme</b></p> <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>Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers. RdErl. d. MU v. 29.05.2015 (Nds. MBl. 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. MBl. 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. MBl. S. 1388)</li> </ul>
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 OGWV)</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: <ul style="list-style-type: none"> <li>§ 88 ortsnaher Wasserversorgung</li> <li>§ 91 Festsetzung v. Wasserschutzgebieten</li> <li>§ 92 Schutzbestimmungen</li> <li>§ 87 Bewirtschaftungsziele</li> </ul> </li> </ul>

## Anhang B: Grundlegende Maßnahmen zu den gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften

EG-Richtlinien	Bundesrecht Deutschland	Landesrecht Niedersachsen
<p>Artikel 11 Absatz 3 Buchst. e): Begrenzungen der Entnahme von Oberflächenstülwasser und Grundwasser sowie der Aufstauung von Oberflächenstülwasser, 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</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 §§ 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</li> <li>▪ Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers - RdErl. d. MU v. 29.05.2015 (Nds. MBl. S. 790)</li> </ul>
<p>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</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 §§ 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>
<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 Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474); Insbesondere §§ 8, 9, 12, 48 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>

## Anhang B: Grundlegende Maßnahmen zu den gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften

EG-Richtlinien	Bundesrecht Deutschland	Landesrecht Niedersachsen
<p>Artikel 11 Absatz 3 Buchst. h): Bei diffusen Quellen, die Verschmutzungen verursachen können, Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen in das Wasser, eine vorübergehende 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 Verordnung 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> <li>Düngerverordnung 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>	<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 erfassen § 87 Festlegung von Bewirtschaftungszielen</li> </ul>
<p>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</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 §§ 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: § 16 regelmäßige Überprüfung der Erlaubnisse und Bewilligungen und Befugnis nachträgliche Bestimmungen zu erfassen § 87 Festlegung von Bewirtschaftungszielen</li> </ul>



## Anhang B: Grundlegende Maßnahmen zu den gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften

EG-Richtlinien	Bundesrecht Deutschland	Landesrecht Niedersachsen
<p>Artikel 11 Absatz 3 Buchst. j): Das Verbot der direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser nach Maßgabe der nachstehenden Vorschriften</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 § 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: § 9 Erlaubnis- und Bewilligungsverfahren § 12 Erlaubnisverfahren bei Industrieanlagen und ähnlichen Verfahren § 15 Inhalt der Erlaubnis 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>
<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 Oberflächenwasserkörper 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>
<p>Artikel 11 Absatz 3 Buchst. l): Alle erforderlichen Maßnahmen, um Freisetzungen 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 Vorkommisse 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 §§ 27, 32 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 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>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 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>

## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

### Maßnahmentypen an Oberflächengewässern im Bearbeitungsgebiet Vechte

lfd. Nr.	Wasserkörper Nummer	Wasserkörper Name	Punktquellen	Diffuse Quellen	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:			andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
					Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen			
1	DENI_32001	Vechte (Ohne bis Nordhorn)	-	28, 29 30, 35, 36	-	65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
2	DENI_32002	Vechte (Nordhorn bis Neuenhaus)	-	28, 29 30, 35, 36	-	65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501	
3	DENI_32003	Vechte (Nordhorn bis Laar)	-	28, 29 30, 35, 36	-	65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	501	
4	DENI_32004	Dirkel	-	28, 29 30, 35, 36	-	65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
5	DENI_32005	Eileringsbecke	1	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
6	DENI_32006	Samerottbecke	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
7	DENI_32007	Ahlder Bach	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
8	DENI_32008	Engdener Bach	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
9	DENI_32009	Brandlechter Bruchgraben	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
10	DENI_32010	Frensdorfer Bruchgraben	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
11	DENI_32011	Rietbecke	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
12	DENI_32012	Nordbecks Graben	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
13	DENI_32013	Hardinger Becke	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
14	DENI_32014	Wolsterbach	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
15	DENI_32015	Obere Lee	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
16	DENI_32016	Lee	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
17	DENI_32017	Lee	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
18	DENI_32018	Lohner Bach	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
19	DENI_32019	Stiftsbach	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
20	DENI_32020	Soermannsbach	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
21	DENI_32021	Böllbach	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
22	DENI_32022	Neuenhauser Kanal	-	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 Nummer	Wasserkörper Name	Punktquellen	Diffuse Quellen	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch:			andere Auswirkungen	konzeptionelle Maßnahmen
					Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen			
23	DENI_32023	Hauptbecke Bimolten	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
24	DENI_32024	Kleininger Graben	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
25	DENI_32025	Ravenhorster Bach	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
26	DENI_32026	Puntbecke	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
27	DENI_32027	Rammelbecke	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
28	DENI_32028	Rammelbecke	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
29	DENI_32030	Hopfenbach	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
30	DENI_32031	Radewijke	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
31	DENI_32032	Mittlerer Hauptvorfluter Heesterkante	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
32	DENI_32033	Grenzaa	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
33	DENI_32034	Grenzaa	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
34	DENI_32035	Weitringe	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
35	DENI_32036	Emlichheimer Graben	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
36	DENI_32037	Emlichheimer Entlastungskanal	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
37	DENI_32038	Georgsdorfer Graben A	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
38	DENI_32039	Coevorden-Piccardie-Kanal	18	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
39	DENI_32040	Süd-Nord-Kanal	18	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
40	DENI_32041	Nordhorn-Almelo-Kanal	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
41	DENI_32042	Ems-Vechte-Kanal	12, 18	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
42	DENI_32043	Jagerschloot	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
43	DENI_32044	Ifter	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	
44	DENI_32045	Geteiber Bach	-	28, 29 30, 35	-	68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 85	-	-	

## Anhang C: Maßnahmentypen für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper

### Maßnahmentypen an Grundwasserkörpern im Bearbeitungsgebiet Vechte

Ifd. Nr.	Wasserkörper Nummer	Grundwasserkörper Name	Maßnahmentypen zur Reduzierung von Belastungen durch				konzeptionelle Maßnahmen
			Punktquellen	Diffuse Quellen	Wasserentnahmen	andere Auswirkungen	
1	DENI_928_23	Niederung der Vechte rechts	-	41, 42, 43	-	-	-
2	DENI_928_24	Niederung der Vechte links	-	-	-	-	-
3	DENI_928_25	Bentheimer Berg	-	-	-	-	-
4	DENI_928_26	Untere Vechte links	-	41, 43	-	-	-
5	DENI_928_27	Itter	-	41, 43	-	-	-
6	DENI_928_28	Grenzaa	-	41, 43	-	-	-
7	DENW_928_06	Niederung der Dinkel	-	44	-	-	508
8	DENW_928_07_01	Niederung der Vechte	-	44	60	-	508
9	DENW_928_10	Ochtruper Sattel	-	41, 43	60	-	504, 506, 508

## 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 Abwassereinleitungen	0	n.z.	-
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



**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)
			schlagswasser			
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 Wärmeleitungen	-	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.	-
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 bebauten 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

**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)
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 Feinmaterial-einträge 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
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	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen	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)
	GW	se Quellen	diffusen Quellen			
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
53	WRRL/ OW	Wasserentnahmen: Sonstige Wasserentnahmen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer Wasserentnahmen	-	höherer Verbrauch und steigende Entnahmen durch höhere Temperatur (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 durch höhere Temperatur (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	-		+

## 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)
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
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 Tidesperrwerke/-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/Flusssperren, Abstürzen, 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

### 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)
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
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



**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 Betreib)
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
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	Anderer anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zum Initialbesatz bzw. zur Besatzstützung	-	höhere Temperatur, Verbreitung neuer Arten (Nr. 3.2, 3.3, 5.3)	-
89	WRRL/ OW	Anderer anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Fließgewässern	0	n.z.	0
90	WRRL/ OW	Anderer anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in stehenden Gewässern	0	n.z.	0
91	WRRL/ OW	Anderer anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Küsten- und Übergangsgewässern	0	n.z.	0
92	WRRL/ OW	Anderer anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischereibewirtschaftung	0	n.z.	0
93	WRRL/ OW	Anderer anthropogene Auswirkungen: Landentwässerung	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung	0	n.z.	0
94	WRRL/ OW	Anderer anthropogene Auswirkungen: Eingeschleppte Spezies	Maßnahmen zur Eindämmung eingeschleppter Spezies	-	höhere Temperatur (Nr. 3.2, 3.3, 5.3)	-
95	WRRL/ OW	Anderer 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	Anderer anthropogene Auswirkungen: Sonstige anthropogene Belastungen	Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen	0	n.z.	0
97	WRRL/ GW	Anderer anthropogene Auswirkungen: Intrusionen	Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasserintrusionen	-	Anstieg des Meeresspiegels (Nr. 5.1)	-

### 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)
98	WRRL/ GW	Anderer anthropogene Auswirkungen: Intrusionen	Maßnahmen zur Reduzierung sonstiger Intrusionen	0	n.z.	-
99	WRRL/ GW	Anderer 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/ W	Diffuse Quellen	Maßnahmen zur Reduzierung stofflicher Belastungen aus Sedimenten			
102	WRRL/ W	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 WRRRL	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 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 Wärmeinleitungen</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 Grundwasser (Menge)</b>				
2.1	Zunahme Winterniederschläge	Erhöhung der GW-Neubildung in den Wintermonaten und Zunahme der Vernässungsefahr in Bereichen mit geringen Flurabständen: Abhängig von den regional spezifisch 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>	
2.2	Abnahme Sommerniederschläge	Abnahme der GW-Neubildung in den Sommermonaten und fallende Grundwasserstände: 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 Oberflächenengewässer aus dem Grundwasser in Trockenzeiten verstärkt werden können.	<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 Entnahmehöhen</li> <li>▪ spezifische Anpassungsmaßnahmen bei Betreibern von Wasserversorgungsanlagen (Wasserverbundsysteme, gesteuerte Infiltrationen, GW-Anreicherung, Maßnahmen der rationalen Wasserverwendung in allen Verbrauchssektoren (Haushalt, Dienstleistung, Industrie</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>

**Anhang D: Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels**

Nr.	Mögliche direkte Auswirkungen des Klimawandels	Potenzielle Folgen für Wassermenge und Wasserqualität	Handlungsfelder	WRRL-Maßnahmen des LAWA-BLANO Katalogs zur Anpassung an den Klimawandel
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	Höhere Wassertemperaturen und weniger gelöster Sauerstoff im Gewässer. Dies beeinflusst die Umsetzungsprozesse. Durch geringeren Wasserstand kann sich auch die Fließgeschwindigkeit verringern. Insgesamt kann dadurch die aquatische Lebensgemeinschaft belastet werden.	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>66 Verbesserung des Wasserhaushaltes</li> <li>80 Morphologie</li> <li>86 Hydromorphologie</li> </ul>
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 können sich verstärken. An Badeseen können erhöhte (Fäkal-) Keimbelastungen auftreten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhalt der aquatischen Lebensgemeinschaft</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 Pflan-	<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 Sickerwas-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>38-42, 44 Reduzierung diffuser Belastungen</li> <li>99 Reduzierung sonstiger Belastungen</li> </ul>

**Anhang D: Einschätzung möglicher Auswirkungen des Klimawandels**

Nr.	Mögliche direkte Auswirkungen des Klimawandels	Potenzielle Folgen für Wassermenge und Wasserqualität	Handlungsfelder	WRRL-Maßnahmen des LAWA-BLANO Katalogs zur Anpassung an den Klimawandel
4.2	Höhere Lufttemperaturen	zenschutzmitteln aus landwirtschaftlichen Flächen im Winter oder der Auswaschung aus Bauwerken führen. Erhöhter Eintrag von wassergetragenen Krankheitserregern in Trinkwasserressourcen nach Hochwasser- und Starkregenereignissen. 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.	sermenge  ▪ Anpassungsstrategien der landwirtschaftlichen Flächennutzung ▪ spezifische Anpassungsmaßnahmen beim Betreiber von Wasserversorgungsanlagen (Wasserverbundsysteme, Vertiefung von Brunnen)	▪ 97 Maßnahmen zur Reduzierung von Salzwasserintrusionen
5	<b>Küstengewässer / Meeresökologie</b>			
5.1	Höhere Lufttemperaturen, zunehmende Verdunstung	Beschleunigter Anstieg des Meeresspiegels: Ursachen sind das verstärkte Abschmelzen der 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 Tränkewasser. Versauerung der Meere: Die Kalkbildung kann behindert werden mit potenziellen Auswirkungen auf marine Ökosysteme. Erwärmung der Meere: Dadurch kann es zu einer Veränderung der Zusammensetzung derzeitiger Lebensgemeinschaften kommen.	▪ Bandbreiten der Auswirkungen ermitteln ▪ Klimazuschlag für die Deichbemessung sowie konstruktives Vorsorgemaß für technische Bauwerke vorsehen ▪ Überprüfung und ggf. Anpassung der vorhandenen Strategien und Planungen	▪ 81-85, 87 Reduzierung von Belastungen ▪ 91 Fischerei
5.2	Höherer CO <sub>2</sub> -Eintrag		▪ Umsetzung der internationalen Meeresschutzvorschriften	
5.3	Höhere Lufttemperatur			
6	<b>Wasserwirtschaftliche Anlagen</b>			
6.1	Zunahme der Starkniederschlagsereignisse	Siedlungswasserwirtschaft: Überlastung von Entwässerungsanlagen, Beanspruchung der Entwässerungseinrichtungen, Gebäuden, Verkehrsinfrastruktur (z. B.	▪ Überprüfung der Nutzung der Stauräume ▪ Maßnahmen zur schadlosen Abführung des Abwassers ▪ Notfallstrategien	▪ 1-15 Kläranlagen ▪ 10-12 Misch- und Niederschlagswasser



## 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
6.2	Höhere Lufttemperaturen, Abnahme der Sommerniederschläge	<p>Kühlwasser: Kühlwasser für Anlagen steht nicht mehr ausreichend zur Verfügung. Kühlwasserleitungen in Gewässern sind nicht mehr in gewünschtem Umfang möglich.</p> <p>Schifffahrt: Verändertes Abflussregime kann die Binnenschifffahrt beeinflussen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nachhaltige dezentrale Bewirtschaftung von Niederschlagswasser</li> <li>Alternative, abflussunabhängige Kühleinrichtungen</li> <li>Kompensation phasenweise verringerter Kühlleistungen</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		<ul style="list-style-type: none"> <li>Anpassungsmaßnahmen (mehr Unterhaltung, Investitionen in die Infrastruktur, Verbesserung der Wasserbewirtschaftung)</li> </ul>	

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>	<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 Gewässerverunreinigungen (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>
	Geothermische Anlagen		