

Tanja Leinweber

Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland

Bestandsaufnahme, Monitoring, Öffentlichkeitsbeteiligung und wichtige Bewirtschaftungsfragen

(Stand: Januar 2008)

Materialien zur Umweltforschung 39

Inhaltsverzeichnis

1	Einle	eitung	3
2	Besta	andsaufnahme	4
3	Festl	egung der Umweltziele für die Wasserkörper und Ausnahmen	6
4	Über	wachung des Zustands des Oberflächengewässers, des Zustands des Gru	ndwassers
	und o	der Schutzgebiete	10
5	Öffe	ntlichkeitsbeteiligung	15
6	Bew	irtschaftungsplanung und Maßnahmenprogramme	22
	6.1	Hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer (Durchgängigkeit und Strukturveränderungen)	24
	6.2	Nährstoffbelastung der Oberflächengewässer und des Grundwassers	30
	6.3	Schadstoffbelastung der Oberflächengewässer und des Grundwassers	35
7	Quel	len	38

1 Einleitung

Ziel der im Jahr 2000 verabschiedeten europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, RL 2000/60/EG) ist es, einen Ordnungsrahmen für den Schutz der Oberflächengewässer, des Grundwassers sowie der Küsten- und Übergangsgewässer zur Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme zu schaffen. Möglichst alle Gewässer sollen so bewirtschaftet werden, dass die Oberflächengewässer den guten ökologischen und chemischen Zustand und das Grundwasser den guten chemischen und mengenmäßigen Zustand erreichen und beibehalten. Bei erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern ist anstelle des guten ökologischen Zustands das gute ökologische Potenzial zu erreichen.

Dazu erfordert die Wasserrahmenrichtlinie eine Koordinierung des Vorgehens innerhalb der gesamten Flussgebiete. Das Vorgehen zur Schaffung dieses Ordnungsrahmen ist zeitlich durch die Richtlinie vorgegeben und wurde - im Gegensatz zur Umsetzung der EU-Vogelschutzrichtlinie und der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie - bisher auch ohne größere Verzögerungen durch Deutschland und die in Deutschland für die Wasserwirtschaft zuständigen Bundesländer umgesetzt. So war entsprechend der Vorgaben der WRRL zur Erstellung der Bewirtschaftungspläne für jedes Flussgebiet zunächst eine grundlegende Analyse des Zustands der Gewässer (Bestandsaufnahme) bis zum März 2005 erforderlich. Die Bestandsaufnahme wird Rahmen im der ab Januar 2007 eingesetzten Überwachungsprogramme überprüft und entsprechend der festgestellten Ergebnisse überarbeitet. Parallel zur Durchführung der Überwachungsprogramme mussten auf Grundlage der Bestandsaufnahme bis Ende 2007 die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen bestimmt werden. Für diese sind bis Ende 2008 in den Entwürfen der Bewirtschaftungspläne und der dazugehörigen Maßnahmenprogramme darzulegen, wie der gute Zustand der Gewässer für alle Wasserkörper erreicht werden kann. Falls dieses Ziel nicht erreicht wird, müssen entsprechend eines abgestuften Systems, die angestrebten Ausnahmemöglichkeiten begründet werden. Bei Oberflächenwasserkörpern kann auch die Einstufung als "erheblich veränderter" oder "künstlicher" Wasserkörper, für die nicht der natürliche Zustand sondern das ökologische Potential angestrebt werden muss, erfolgen. Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme müssen bis Ende 2009 veröffentlicht und die darin enthaltenen Maßnahmen bis zum Jahr 2012 umgesetzt werden. Im Jahr 2015 und danach alle sechs Jahre werden die Pläne und Programme überprüft und aktualisiert. Eine Fristverlängerung zur Erreichung der Umweltziele kann jedoch maximal zweimal erfolgen, so dass bis zum Jahr 2027 alle Wasserkörper in einem guten Zustand sein müssten, es sei denn sie werden als erheblich veränderter oder künstlicher Wasserkörper eingestuft oder es werden weniger strenge Umweltziele für sie festgesetzt. Beides erfordert jedoch umfangreiche, bisher noch nicht einschätzbare Begründungen. Parallel zum gesamten Planungs- und Umsetzungsprozess sollen die interessierten Stellen, unter denen insbesondere die Verbände aber auch die allgemeine Öffentlichkeit verstanden werden, einbezogen werden. Dazu sind in der Wasserrahmenrichtlinie einerseits formalisierte Anhörungen zum Zeitplan wichtigen Bewirtschaftungsfragen Arbeitsprogramm sowie zu den und zum Bewirtschaftungsplan vorgesehen. Zum anderen sollen die interessierten Stellen aktiv in den gesamten Umsetzungsprozess eingebunden werden.

Im folgenden wird über die bisher durchgeführten Schritte "Bestandsaufnahme", "Überwachungsprogramme", "Öffentlichkeitsbeteiligung" und "Bewirtschaftungsplanung und Maßnahmenprogramme" berichtet und der Stand der Diskussion zu ausgewählten geplanten Maßnahmen dargestellt. Die Darstellungen beruhen vor allem auf einer Internetrecherche auf den Internetseiten zur Wasserrahmenrichtlinie der Bundesländer und – soweit vorhanden – der Flussgebietseinheiten, insbesondere zur Öffentlichkeitsbeteiligung,

zum Monitoring sowie zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen als erster Schritt der Bewirtschaftungsplanung und teilweise zu geplanten Maßnahmen. Zudem wurden Telefoninterviews zur Schließung von Informationslücken, zum Verständnis von Zusammenhängen, zur Einschätzung und Bewertung des Recherchierten sowie zur Recherche des Diskussionsstandes der Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung durchgeführt.

2 Bestandsaufnahme

Grundlage der Umsetzung der in der Wasserrahmenrichtlinie gesetzten Umweltziele ist eine Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheiten, eine Überprüfung der Umweltauswirkungen der Wassernutzung und eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung (s. Art. 5 und 15 Abs. 2 RL 2000/60/EG). Diese gesamte Analyse war von den Mitgliedsstaaten bis März 2005 der europäischen Kommission vorzulegen. Gleichzeitig musste ein Verzeichnis aller Schutzgebiete erstellt werden, für die gemäß spezifischer europarechtlicher Vorschriften für Oberflächengewässer und Grundwasser oder zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräume und Arten ein spezifischer Schutzbedarf festgestellt wurde. Neu an der Analyse der Flussgebiete war für die deutsche Wasserwirtschaftsverwaltung insbesondere das flächendeckende planerische und verwaltungsgrenzenüberschreitende Vorgehen in Flussgebietseinheiten sowie eine stärker ökologisch ausgerichtete Betrachtungsweise der Gewässer mit neu zu erfassenden Parametern. Zudem war eine erste Einschätzung des Zustands für jeden Wasserkörper erforderlich, ob für diese Wasserkörper die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie ohne weitere Maßnahmen bis zum Jahr 2015 wahrscheinlich, unsicher oder unwahrscheinlich erreicht werden können.

Die Bestandsaufnahmen der zehn Deutschland betreffenden Flussgebietseinheiten wurden im Jahr 2005 abgeschlossen und der europäischen Kommission übergeben (BMU, 2005). Wichtigstes Ergebnis der Bestandsaufnahmen ist eine Einschätzung für alle Wasserkörper, ob die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie erreicht werden. So ist für 14 % der Oberflächenwasserkörper in Deutschland das Erreichen der Umweltziele ohne weitere Maßnahmen wahrscheinlich, für 26 % ist es unsicher und für 60 % ist es unwahrscheinlich. Für 47 % der Grundwasserkörper ist das Erreichen der Umweltziele wahrscheinlich und für 53 % Maßnahmen ist es ohne weitere unwahrscheinlich. Etwa 63 % Oberflächenwasserkörper wurden als natürlich eingestuft, knapp 23 % vorläufig in die Kategorie "erheblich verändert" und knapp 14 % in die Kategorie "künstlich". Als "erheblich verändert" wurden die Oberflächengewässer ausgewiesen, wenn auf Grund von Nutzungen deren Morphologie erheblich und dauerhaft umgestaltet wurde. Gründe für die Einstufung waren meist Ausbau und Unterhaltung der Gewässer für die Schifffahrt, die Wasserkraft und die Bebauung der Uferregionen. Querbauwerke zur Sicherung dieser Nutzungen stellten dabei eine besondere Belastung dar (BMU, 2005). Diese Einschätzung bezog sich aufgrund des Zeitdrucks auf den Ist-Zustand im Jahr 2004 unter Verwendung bestehender nationaler Bewertungsmaßstäbe wie beispielsweise den Saprobienindex (Borchardt et al., 2006, S. III). Diese Bewertungsmaßstäbe erfüllten noch nicht die ökologischen Qualitätskriterien, die im Rahmen der gemeinsamen Umsetzungsstrategie auf europäischer Ebene (WFD CIS, 2001) erarbeitet wurden. Die Anwendung der Kriterien war teilweise auch nicht möglich, da zumindest in Teilen die europäischen Vorgaben noch nicht vollständig ausgearbeitet bzw. Methoden, die diesen Vorgaben entsprechen, noch nicht entwickelt waren. Bestandsaufnahme nach Artikel 5 WRRL wurde in Deutschland eher nach länderspezifischen Regelungen als nach der vereinbarten LAWA-Arbeitshilfe durchgeführt (Borchardt et al., 2006). Die Unterschiede reichen von der Größe der Wasserkörper, über die Festlegung von Signifikanzschwellen für Belastungen, die Auswahl und Analyse der Parameter, Daten zur Beurteilung der Auswirkungen, die einzuhaltenden Schwellenwerte bis hin zur Aggregation der Ergebnisse auf den gesamten Wasserkörper.

Diese erste Bestandsaufnahme der Wasserkörper diente auch als Grundlage für die Erarbeitung von Überwachungsprogrammen anhand von biologischen und chemischen Messungen. Die Programme sollten verstärkt auf die Gewässer ausgerichtet werden, bei denen die Zielerreichung als kritisch eingeschätzt wird. So soll die Überwachung, bei Gewässern, bei denen die Zielerreichung der Gewässerschutzziele nach WRRL zu erwarten ist, auf eine überblicksweise Überwachung beschränkt werden, während bei den anderen Wasserkörpern eine intensiver angelegte operative Überwachung erfolgen soll.

Bewertung der Berichte zur Bestandsaufnahme

Der deutsche Bericht zur Bestandsaufnahme 2005 ist im Auftrag der europäischen Kommission überprüft worden. Nach dem Auswertebericht der Kommission (COM, 2007) hat Deutschland bei der Bestandsaufnahme in 80 % der Fälle die von der EU Kommission an die Bestandsaufnahme gestellten Kriterien erfüllt. Das von Österreich erzielte Ergebnis von 100% Erfüllungsgrad ist auf die Abgabe eines trotz föderaler Struktur einheitlichen Berichts durch den Bund zurückzuführen. Der deutsche Bericht weist diese Einheitlichkeit nicht auf. So wurde das deutsche Vorgehen, die unterschiedlichen Berichte der zehn Flussgebiete mit deutschen Anteilen vorzulegen, negativ bewertet. Unterschiede in der Darstellung und im Vorgehen in den einzelnen Flussgebieten sind festzustellen. (vgl. auch LAWA, 2007).

Bemängelt wurde seitens der europäischen Kommission (COM, 2007) insbesondere,

- dass zum Teil Darstellungen zwischen den Flussgebieten und innerhalb der Flussgebiete nicht kongruent waren,
- dass Begründungen zu Lücken, zu fehlenden Daten und zu Unsicherheiten nicht in einem eigenen Kapitel zusammengefasst waren und
- dass Aussagen in Texten, in Darstellungen und in Reporting Sheets zum Teil nicht deckungsgleich und nur schwer zu finden waren.

Zudem wurde insbesondere die Analyse der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf Grundwasser und Oberflächengewässer und die ökonomische Analyse als unzureichend bewertet. So sind die Kostendeckungsgrade bei den Wasserdienstleistungen nicht ausreichend dargestellt, denn es wurden im deutschen Bericht die Zahlen nur anhand von drei Pilotgebieten abgeleitet, während andere Staaten flächendeckende Analysen vorgelegt haben. Bezüglich der ökonomischen Bedeutung einzelner Wassernutzungen fehlen Angaben für die Landwirtschaft, und für die Industrie seien die Angaben unzureichend. Außerdem ist die sozioökonomische Bedeutung der Wassernutzungen im Verhältnis zu den von ihnen ausgehenden Belastungen nicht ausgeführt (vgl. auch LAWA, 2007).

So wurde der Bericht zum Einzugsgebiet von Warnow/Peene aufgrund seiner Kürze und Unvollständigkeit als schlechtester und der Bericht zum Einzugsgebiet der Ems aufgrund seiner sehr umfassenden Aussagen als bester Bericht eines Einzugsgebietes mit deutschen Anteilen von der EU-Kommission bewertet (Richter und Borchardt, 2007). Eine mangelhafte Koordination innerhalb der Flussgebiete, die zu Angaben in den Teilberichten der Bundesländer aber nicht im Gesamtbericht führten, waren, insbesondere in den Flussgebietseinheiten von Rhein und Elbe von Bedeutung (a.a.O., S. 27). Zudem wurden von der EU-Kommission unterschiedliche Vorgehensweisen in den Flussgebieten und Bundesländern kritisiert wie z.B. bei der Bewertung der Oberflächenwasserkörper hinsichtlich der Auswirkung menschlicher Tätigkeiten in Bayern und Baden-Württemberg für den Donaubericht. Im Bericht zur Flussgebietseinheit Rhein sind z.B. aufgrund mangelnder Koordination und unterschiedlichen Ansätzen keine ausreichenden Informationen über Grundwasserbelastungen durch diffuse Quellen für alle Bearbeitungsgebiete vorhanden (S. 32).

Aus Sicht der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser sind bei der zukünftigen Bestandsaufnahme Verbesserungen beim Vorgehen und bei der Darstellung durch Abstimmungen zwischen den Ländern möglich. In Bezug auf eine einheitlichere Kartendarstellung könnten auch die Möglichkeiten der Internetplattform WasserBLiCK (www.wasserblick.net) zur Information und Kommunikation von Bund und Ländern stärker genutzt werden (LAWA, 2007).

Bestimmung der Wasserkörper

Insgesamt wurden in Deutschland 9.700 Oberflächenwasserkörper ermittelt. Die 8.850 Fließgewässerwasserkörper haben eine durchschnittliche Fließlänge von rund 20 km. Die Wasserkörper in Baden-Württemberg umfassen im Gegensatz dazu durchschnittlich etwa 80 km Fließgewässer und liegen damit deutlich über dem Mittelwert der Wasserkörper anderer Bundesländer (BMU 2005, S. 25). Baden-Württemberg hat zudem flächenhafte Wasserkörper definiert, um insbesondere hinreichend homogene, aber dennoch zu bewirtschaftende und ökologisch funktionsfähige Räume für heimische Arten abzubilden (Bley, 2003, S. 14). So kann der Lebensraum z. B. für Wanderfischarten wie den Lachs nur in großen Fließgewässereinheiten angemessen betrachtet werden. Die Wasserkörpereinteilung zielt darauf ab, die Größe der Wasserkörper nach den Kriterien Überprüfbarkeit der Ziele, Schaffung funktionaler Zusammenhänge, Bewirtschaftbarkeit und Kommunizierbarkeit (und damit Akzeptanz) der Ziele festzulegen. Kleine Wasserkörper würden zwar eine einfache Zustandsbewertung und Überprüfbarkeit der Ziele bedeuten, aber einen hohen Monitoringaufwand und exponentiell ansteigende Maßnahmenumfänge verursachen. Gleichzeitig bliebe das politisch bedeutendste Ziel (Fische) unüberprüfbar (Bley, 2003, S. 14). Die ursprüngliche Diskussion über die unterschiedlichen Größe der Wasserkörper und die damit verbundene unterschiedliche strategische Ausrichtung des Umsetzungsprozesses der WRRL im Rahmen der Bestandsaufnahme hat inzwischen an Bedeutung verloren. Denn im Rahmen der Maßnahmenplanung werden einerseits in Baden-Württemberg auch innerhalb der Wasserkörper Differenzierungen, z.B. hinsichtlich Gewässerstruktur und Querbauwerken vorgenommen und andererseits fassen andere Bundesländer mehrere Wasserkörper zusammen, um größere bewirtschaftbare Einheiten zu erhalten (Bergmann, 2008, mdl.). Auch aus Sicht der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins werden die unterschiedlichen Methoden der Bundesländer zur Abgrenzung der Wasserkörper nicht als Problem gesehen, denn die in der Maßnahmenplanung zu behandelnden Probleme seien generellerer Art und beziehen sich aufgrund des groben Maßstabes auf Ebene des Flussgebietes nicht auf die lokalen Differenzierungen der Gewässer (Saha, 2008, mdl.).

3 Festlegung der Umweltziele für die Wasserkörper und Ausnahmen

Die Umweltziele bilden den Kern der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Sie sehen eine langfristige nachhaltige Gewässerbewirtschaftung auf der Grundlage eines hohen Schutzniveaus für die wasserbezogene Umwelt vor. Erklärtes Ziel der WRRL ist es, dieses Schutzniveau bis zum Jahr 2015 zu erreichen und dann dauerhaft beizubehalten. In Artikel 4 WRRL werden die Umweltziele für die Gewässer (Abs. 1) dargelegt und geregelt, dass das jeweils weiterreichende Ziel gelten soll (Abs. 2). So soll jeder Wasserkörper bis zum Jahr 2015 in einem guten Zustand sein. Für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper von Oberflächengewässern ist es nur erforderlich, das gute ökologische Potential und den guten chemischen Zustand zu erreichen. Zur Einstufung der Wasserkörper als erheblich verändert oder künstlich werden zudem strenge Kriterien genannt (Art. 4, Abs. 3 WRRL). Im Anschluss wird eine abgestufte Rangfolge von Ausnahmeregelungen eingeführt. So können unter jeweils speziellen Bedingungen (vgl. Art. 4 Abs. 4-7 WRRL)

- Fristverlängerungen um maximal zweimal sechs Jahre in Anspruch genommen werden,
- weniger strenge Ziele für einen Wasserkörper festgelegt werden,
- vorübergehende Verschlechterungen, die aufgrund natürlicher Ursachen oder höherer Gewalt bedingte Umstände hervorgerufen wurden und nach vernünftiger Einschätzung nicht vorhersehbar waren, hingenommen werden,
- das Nichterreichen eines guten Gewässerzustands oder ggf. eines guten ökologischen Potentials oder das Nicht-Verhindern einer Verschlechterung eines Wasserkörpers hingenommen werden kann, wenn dies die Folge neuer Änderungen der physischen Eigenschaften eines Oberflächengewässers oder von Änderungen des Pegels von Grundwasserkörpern ist und
- Verschlechterungen von einem sehr guten zu einem guten Zustands eines Oberflächenwasserkörper hingenommen werden, sofern dies die Folge einer neuen nachhaltigen Entwicklungstätigkeit des Menschen ist.

Die Beziehung zwischen Ausnahmen ist grundsätzlich keine Hierarchie in dem Sinne, dass die einen leichter zu begründen wären. Allerdings erfordert die Festlegung "weniger strenger Ziele" mehr Informationen und eine gründlichere Beurteilung von Alternativen als eine Fristverlängerung. Daher wäre bei der Prüfung möglicher Ausnahmen schrittweise vorzugehen (Brøgger et al., 2005; S. 5, vgl. auch Abb. 1). Ein "weniger strenges Ziel" bedeutet dabei eine Qualität, die dem "guten Zustand" am nächsten kommt, berücksichtigt man die Auswirkungen, deren Bewältigung nicht möglich oder unverhältnismäßig teuer wäre (ebd.).

Umwelt- und Bewirtschaftungsziel für Oberflächengewässer ist das Erreichen des guten ökologischen und chemischen Zustands der Wasserkörper. Bei erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern ist anstelle des guten ökologischen Zustands das gute ökologische Potential zu erreichen. Die ökologische Zustandsbewertung der Oberflächenwasserkörper erfolgt anhand biologischer Qualitätskomponenten – Fischfauna, Makrozoobenthos, Makrophyten und Phytobenthos sowie Phytoplankton. Wesentliche Bewertungsaspekte sind das jeweils örtlich vorhandene Artenspektrum und die Populationsdichte, bei der Fischfauna zusätzlich die Alterstruktur und bei Phytoplankton auch die Biomasse. Die Bewertung erfolgt gewässertypbezogen und im Hinblick auf den anthropogen weitgehend unbeeinflussten Gewässerzustand (Referenzbedingungen). Grundlage das leitbildorientierte für Bewertungssystem sind die Beschreibungen der 25 Fließgewässer- und 14 Seentypen (Pottgiesser & Sommerhäuser, 2004, 2006), die für das gesamte Bundesgebiet zentral im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser und des Umweltbundesamtes erarbeitet wurden. Unterstützend werden bei der Klassifizierung auch die hydromorphologischen Komponenten Morphologie, Wasserhaushalt und bei Flüssen zusätzlich Durchgängigkeit physikalisch-chemischen Parameter allgemeine Kenngrößen sowie die flussgebietsspezifische Schadstoffe - herangezogen. Die Referenzbedingungen für diese Fließgewässer werden von den einzelnen Bundesländern selbst ermittelt (siehe zum Beispiel für Baden-Württemberg: LfU, 2005). Der chemische Zustand eines Wasserkörpers wird anhand von Umweltqualitätsnormen für die in den Anhängen IX und X WRRL aufgeführten Stoffe bewertet. Erst wenn alle einschlägigen Umweltqualitätsnormen in einem Wasserkörper erfüllt sind, wird sein chemischer Zustand als "gut" bewertet.

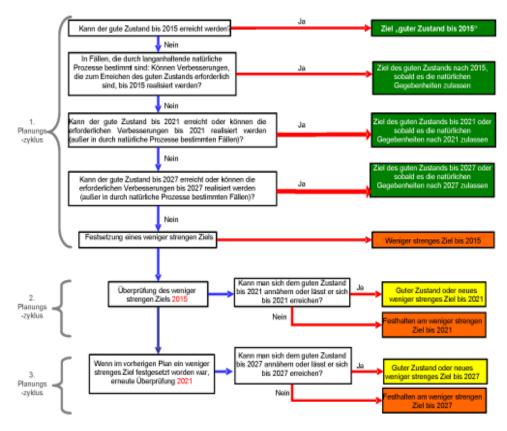


Abbildung 1: Schrittweises Vorgehen für die Prüfung von Ausnahmen vom "guten Zustand".

Bei als "erheblich verändert" oder "künstlich" ausgewiesenen Wasserkörpern bedeutet "guter Zustand" in der Abbildung "gutes ökologisches Potential und guter chemischer Zustand des Oberflächengewässers". Dabei muss das Erreichen des "guten Zustands" – wenn dieses Ziel angestrebt wird (grüne Felder) – durch Überwachungsdaten bestätigt werden (Brøgger, et al., 2005).

Die Zielerreichung der Gewässer wurde im Rahmen der Bestandsaufnahme 2005 in drei Klassen eingestuft: zu erwarten, unklar, unwahrscheinlich. Als unklar gilt die Zielerreichung, wenn es an Daten mangelt oder Beurteilungsfragen offen sind. Diese Wasserkörper werden dann ab 2006 der operativen Überwachung zugeordnet. Unwahrscheinlich bedeutet nicht, dass die Ziele nicht weiter angestrebt werden, allerdings bestehen bei diesen Wasserkörpern besonders zu beachtende Risiken. Alle Einschätzungen im Rahmen der Bestandsaufnahme sind vorläufig und müssen durch die Überwachungsprogramme, die bis Anfang des Jahres 2007 etabliert und gegenüber der europäischen Kommission dokumentiert wurden, überprüft Danach erfolgt eine endgültige Einstufung der Wasserkörper Bewirtschaftungsplan. Inwieweit Gewässer, bei denen nach der Bestandsaufnahme die Zielerreichung unklar ist, als überwiegend natürliche oder als überwiegend erheblich veränderte Gewässer ausgewiesen werden, ist derzeit noch unklar. Einige Experten rechnen mit einem geringen Anteil an erheblich veränderten Wasserkörpern, da hierfür die Begründungslast hoch ist und die Länder erst mal die nächsten Bewirtschaftungsplanperioden abwarten. Bis dahin sind Fristverlängerungen möglich. Andere rechnen mit einem hohen Anteil erheblich veränderter Wasserkörper, der sogar noch Wasserkörper mit bisheriger wahrscheinlicher Zielerreichung umfassen könnte, um damit erforderliche Maßnahmen in einem geringeren Umfang zu halten. Insgesamt kann die unterschiedliche Einschätzung in den Bundesländern auch mit dem unterschiedlichen Vorgehen bei der Bestandsaufnahme zu tun haben. So hat Nordrhein-Westfalen im Verhältnis zum direkt angrenzenden Niedersachsen im Jahr 2005 weniger Wasserkörpern als erheblich verändert eingestuft (vgl. MUNLV NRW,

2005). Dies wird nun im Rahmen der Aufstellung des nordrhein-westfälischen Bewirtschaftungsplans angepasst. Grund hierfür war eine in den betroffenen Bundesländern und den angrenzenden Niederlanden unterschiedliche Einschätzung, welche Kriterien zur Einstufung als erheblich verändertes Gewässer herangezogen werden. So hat Nordrhein-Westfalen bei der vorläufigen Einstufung erheblich veränderter Gewässer Nutzungen wie die Be- und Entwässerungsfunktion in Bereichen intensiver landwirtschaftlicher Umlandnutzung nicht berücksichtigt (MUNLV NRW, 2006, S. 9). In einigen Ländern sind auch Gewässer als erheblich verändert eingestuft worden, für die die Veränderungen nicht offensichtlich sind und die eventuell nach Prüfung der technischen und sozio-ökonomischen Faktoren rückgestuft und als natürlich ausgewiesen werden. Für die Einstufung im Rahmen des Bewirtschaftungsplanes 2009 sollen solche Nutzungen aber geprüft und gegebenenfalls als Kriterium in Anlehnung an entsprechende Vorgehensweisen der Regionen mit ähnlicher Betroffenheit herangezogen werden. Insgesamt wird in Nordrhein-Westfalen davon ausgegangen, dass sich im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung und der damit verbundenen näheren Prüfungen der technischen Möglichkeiten und der bestehenden sozio-ökonomischen Restriktionen eine Angleichung des Vorgehens in den Flussgebieten und deutschlandweit ergeben wird (ebd.).

Im Rahmen der Erstellung der Bewirtschaftungspläne zeichnet sich bereits jetzt ab, dass Fristverlängerungen von vornherein in die Planungen einbezogen werde und zum Beispiel die durchzuführenden Maßnahmen auf die drei Planungsperioden für die Bewirtschaftungspläne verteilt werden. Vertreter des Umweltbundesamtes weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass häufig verkannt wird, dass die Ausnahmen voraussetzungsvoll sind. Zudem fehle den Wasserwirtschaftsverwaltungen der Bundesländer häufig der ökonomische Sachverstand zur Durchführung der erforderlichen Kosten-Nutzen-Analysen zur Begründung der Ausnahmen. Die Möglichkeit, Ausnahmen in Anspruch zu nehmen, ist allerdings nicht prinzipiell negativ zu beurteilen. Vielmehr ermöglicht diese eine Zielerreichung auch bei finanziellen Engpässen, da die Zielerreichung auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden kann.

Die Frage, inwieweit die Bezahlbarkeit ("affordability") von Maßnahmen als Begründung für weniger strenge Umweltziele oder Ausnahmen herangezogen werden kann, ist derzeit auch auf europäischer Ebene noch in Diskussion. So vertritt die EU-Kommission derzeit die Auffassung, dass "affordability" nicht als Begründung für weniger strenge Umweltziele herangezogen werden könne. Dieser Aspekt könne lediglich bei Fristverlängerungen von Bedeutung sein. Der Begriff "verhältnismäßige Kosten" sei für Fristverlängerungen und weniger strenge Umweltziele unterschiedlich auszulegen (zitiert nach LAWA; 2007). Vertreter der Niederlande, Frankreich, Großbritanniens, Portugal und Deutschlands haben sich hingegen dafür ausgesprochen, dass der Aspekt der "affordability" auch bei weniger strengen Umweltzielen bei der Begründung herangezogen werden kann. Sollte sich die EU-Kommission mit ihrer Meinung durchsetzen, hätte das zur Folge, dass Überlegungen, ob Maßnahmen und damit ein bestimmtes Maß der Zielerreichung für den Verursacherbereich oder für den Staat "bezahlbar" sind, nicht weniger strenge Bewirtschaftungsziele rechtfertigen können. Auch Fristverlängerungen wären damit nur beschränkt zu begründen (LAWA 2007, TOP 5.3 IX).

Die im Jahr 2005 gemäß WRRL durchgeführten Risikobewertungen haben ergeben, dass die hydromorphologischen Belastungen und Auswirkungen zu den wichtigsten Gründen zählen, die das Erreichen der Umweltziele für Oberflächengewässer gefährden könnten (Crosnier et al., 2006). Wasserkraft, Schifffahrt und Hochwasserschutz sind dabei neben der Landwirtschaft die wichtigsten umweltrelevanten Nutzungen, die die Hydromorphologie beeinträchtigen.

4 Überwachung des Zustands des Oberflächengewässers, des Zustands des Grundwassers und der Schutzgebiete

Nach Artikel 8 WRRL müssen die Mitgliedstaaten der europäischen Union Programme zur Überwachung des Zustands der Gewässer aufstellen. Diese Programme mussten bis Dezember 2006 anwendungsbereit sein, und der Kommission musste bis März 2007 ein Bericht über diese Überwachungsprogramme vorgelegt werden. Die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hatte hierzu eine Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern (LAWA, 2005, siehe auch Tabelle 1 für wichtige biologische Parameter der Fließgewässer).) und des Zustandes von Grundwasserkörpern (LAWA-AG, 2005) erarbeitet. Zu den wichtigsten Zielen der Überwachung zählen:

- Überprüfung des Gewässerzustands bzw. des Zielerreichungsgrades sowie der Einhaltung der Umweltziele,
- Überprüfung der Bewertungsgrundlagen und Ermöglichung einer EU-einheitlichen Klassifizierung der Gewässer,
- Beobachtung langfristiger Entwicklungen und Ermittlung von Trends,
- Hilfe bei der Planung von Maßnahmen und Erfolgskontrolle von Maßnahmen,
- Feststellung des Ausmaßes und der Auswirkungen von Verschmutzungen sowie
- Überwachung von Schutzgebieten.

Darüber hinaus berücksichtigt das Überwachungsprogramm Anforderungen aus den bereits bestehenden EG-Richtlinien (2006/11/EG, 91/676/EWG, 78/659/EWG, 79/923/EWG, 92/43/EWG und 77/795/EWG) sowie aus den Meeresschutzabkommen

Das Überwachungsnetz ist so ausgelegt, dass sich umfassende und kohärente Erkenntnisse zum ökologischen und chemischen Zustand der Wasserkörper gewinnen lassen. Es werden in Deutschland für die Bewertung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer die Phytoplankon, biologischen Qualitätskomponenten Phytobenthos, Makrophyten, Makrozoobenthos chemisch-physikalische und Fische sowie allgemeine Oualitätskomponenten, Schadstoffe hydromorphologsche spezifische und Qualitätskomponenten erfasst. Zudem werden für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer anhand der Stoffe nach Anhang IX und X WRRL erfasst. Die Wasserrahmenrichtlinie unterscheidet dabei bezüglich der Oberflächengewässer:

- die Überblicksüberwachung,
- die operative Überwachung sowie
- die Überwachung zu Ermittlungszwecken.

Die drei Überwachungsarten verfolgen unterschiedliche Ziele, die verschiedene Überwachungsparameter, -messstellen und -frequenzen erfordern (können). Messstellen, Parameter und Messfrequenzen können mehreren Überwachungsarten zugeordnet werden. Künstliche Seen und Talsperren werden vorerst anhand der Trophie mit Hilfe des Phytoplanktons untersucht und nach Vorlage eines geeigneten Bewertungsverfahrens bewertet.

Die Grundwasser-Überwachung erfolgt auf Ebene der Grundwasserkörper für den mengenmäßigen und chemischen Zustand. und wird unterschieden nach:

- Überwachung zur Bewertung des mengenmäßigen Zustands in allen Grundwasserkörpern,
- Überblicksüberwachung zur Bewertung des qualitativen Zustands in allen Grundwasserkörpern,
- operative Überwachung zur weiteren Bewertung des qualitativen Zustands in Grundwasserkörpern, die im Rahmen der Bestandsaufnahme vorläufig mit Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich bewertet wurden,
- Ergänzung geologisch/hydrogeologischer Basisdaten.

Für viele Parameter mussten trotz bestehender Monitoringverfahren die Methoden und Messnetze an die Anforderungen der WRRL angepasst werden. Für die biologischen Parameter war der Handlungsbedarf besonders hoch. So mussten in Deutschland für die Fische völlig neue Verfahren entwickelt werden. Für den Makrozoobenthos mussten der im bisher bestehenden Monitoringverfahren zur Gewässergüte verwendete Saprobienindex durch ein neues, den Anforderungen der WRRL entsprechendes Verfahren ersetzt werden.

Alle Bundesländer haben entsprechende Überwachungsprogramme für ihr Bundesland oder auch für die einzelnen Flussgebietsteile im Bundesland erarbeitet – häufig in enger Kooperation mit anderen Bundesländern und Mitgliedstaaten in derselben Flussgebietseinheit. Besonders hervorzuheben sind dabei die engen Kooperationen in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe und im deutschen Teil der Oder, die dazu führten, dass gemeinsame Dokumente des Überwachungsprogramms für den deutschen Teil dieser Flussgebiete erstellt wurden, die ein gemeinsames einheitliches Vorgehen in den betroffenen Bundesländern dokumentieren.

Insgesamt ist von 12 der 16 Bundesländer das Überwachungsprogramm für die Gewässer im Internet einzusehen, vier der 12 haben kein eigenes Überwachungsprogramm erstellt sondern verweisen auf die Programme, die für die Flussgebietseinheiten erstellt wurden. So sind für alle Flussgebietseinheiten, an denen Deutschland beteiligt ist, Überwachungsprogramme erstellt worden. In allen flussgebietsweiten Programmen konnten sich die betroffenen wasserwirtschaftlichen Verwaltungen auf ein gemeinsames Vorgehen im Rahmen von kleineren Unterschieden in der Probennahmehäufigkeit einigen (siehe Tabelle 1 und 2).

Zur Erfassung und Bewertung der Fischfauna wurde ein eigenes fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer (Diekmann et al., 2005) entwickelt. Dennoch bestehen bei der Erfassung der Fischfauna Unterschiede in der Probenahmehäufigkeit bei den Bundesländern. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Messfrequenzen auf den tatsächlichen Bedarf zur Absicherung der Einstufung der Gewässer abgestimmt wurden. So ist in großen Gewässern häufig eine hohe Fluktuation der Fischbestände festzustellen, weshalb dort häufigere Proben erforderlich sind. In kleinen Gewässern mit stabilen Beständen reicht dagegen eine Probe innerhalb eines Bewirtschaftungsplanzeitraums von sechs Jahren zur Absicherung der Bewertung aus. Des Weiteren bestehen derzeit noch größere Unsicherheiten in den Bundesländern bezüglich der Zuordnung der Fließgewässer zu den Referenzgewässern. Denn die Daten sollen auch unter Berücksichtigung historischer Ereignisse, die langfristige Auswirkungen auf die Fischbestände haben, wie z. B. Hochwasserereignisse, plausibilisiert werden und dann erst soll eine Zuordnung erfolgen.

Tabelle 1: Häufigkeit der Beprobung ausgewählter biologischer Parameter der Überblicksüberwachung des Zustands der Fließgewässer in den Bundesländern

						Hä	ufigkeit de	er Beprob	ung								
Biologische Parameter	LAWA- Empfehlung	В	BB	BW	BY	НВ	HE	НН	MV	ND	NRW	RP	S	SA	SH	SL	Th
Phytoplankton	6 x/a alle 3 Jahre	10x/a jedes J.	6-7x/a alle 3 J.	7x/a, Jährlich	7x/a, 2x in 6J.	7x/a alle 3 J.	6-7x/a mind. 2x in 6 J.	6-7x/J. in 2007 o. 2008	6-7x/a alle 3 J.	7x/a alle 3 J.	6x/J. jährlich	7x/a alle 3-6 J.	6-7x/a alle 3 J.	7x/a alle 3 J.	6-7x/a alle 3 J.	6x/a alle 3 J.	7x/a alle 3 J
Phytobenthos	2x/a alle 3 Jahre	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a, 2x in 6J.	1x/a, alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J. 1)	1x/a in 2007 oder 2008	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/J. alle 3 J.	1x/a alle 3-6 J. 1)	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	2x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J
Makrophyten	1x/a alle 3 Jahre	1x/a Alle 3.J.	1x/a alle 3 J.	1x/a, 2x in 6J.	1x/a, alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a in 2007 oder 2008	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/J. alle 3 J.	1x/a alle 3-6 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J
Makrozoobenthos	1x/Jahr alle 3 Jahre	1x/a alle 3 J:	1x/a alle 3 J.	1x/a, 2x in 6J.	1x/a, alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a in 2007 oder 2008	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/J. alle 3 J.	1x/a alle 3-6 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J
Fischfauna																	
Salmonidengewässer	1x/a alle 2 Jahre	1x/a alle 3 J.	1x/a	1x/a, 3x in 6J.	1x/a alle 2- 3J	1x/a alle 2 J.	1x/a alle 1-3 J. 2)	2x in 2007 oder 2008	1-2x/a alle 3-6 J. 2)	1x/a alle 2 J.	1x/J. alle 3 J.	1x/a alle 2-6 J.	1x/aalle 3 J. 2)	1x/a*	3x/ain 6 J. 2)	1x/a alle 2 J.	1x/a Alle 3 J
Cyprinidengewässer	2x/a alle 2 Jahre	1x/a alle 3 J.		1x/a, 3x in 6J.	1x/a alle 2- 3J.	1x/a alle 2 J.	1x/a alle 3-6 J. 2)	2x in 2007 oder 2008	1-2x/a alle 3-6 J. 2)	1x/a alle 2 J.	1x/J. alle 3 J.	1x/a alle 2-6 J.	1-2x/a in 3 J. 2)	2x/a 2)	3x/ain 6 J. 2)	2x/a alle 2 J.	2x/a Alle 3 J
Quellen:	LAWA, (2005)	SGUV B (2007)	MULV BB (2007)	LUBW , 2007	BStM UGV, 2008	NLWK N und SBUV B (2006)	HLUG (2006)	FFH (2006)	LUNG MV (2007a, b)	NLWK N und SBUV B (2006)	MUNL V (2007)	Wester mann (2007)	SLUG (2007	MLUS A (2006)	MLUL RSH (2007)	MUS (2007)	MLNU Th (2005)

¹⁾ nur Diatomeen, 2) aktueller Stand des Bewertungsverfahrens erfordert/empfiehlt 3 Befischungen in 6 Jahren

Tabelle 2: Häufigkeit der Beprobung ausgewählter biologischer Parameter der Überblicksüberwachung des Zustands der Fließgewässer in den Flussgebieten

					Hä	ufigkeit der	Beprobung	im Flussgebi	let			
Parameter	Empfehlung der LAWA	Donau	Elbe	Oder	Rhein	Ems	Weser	Maas	Saar Mosel	Eider	Schlei Trave	Peene Warnow
Phytoplankton	6 x/Jahr alle 3 Jahre	+, mind. alle 6 Jahre ³⁾	6-7x/a alle 3 J.	6-7x/a alle 3 J. PL: 6- 8x/J. alle 3J. nur 5 Gew Typen CZ: 6x/J. alle 3-6J.	Mind. 6x/a, 14-tg. Chlorophyll a in Veg.Per.	7x/a alle 3 J. NL: nur 6x/a)	7x/a alle 3-6 J.	mind. 1x alle 3 J. ¹⁾	+2)	6-7x/a alle 3 J.	6-7x/a alle 3 J.	7x/a alle 3-6 J.
Phytobenthos	2x/a, alle 3 Jahre		1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3J. PL: 1x/J. alle 3J. CZ: 2x/J. alle 3J.	1x in den Jahren 2006- 2008 v.a. Kiesel- algen	1x/a alle 3 J. NL: nur alle 6 J.	1x/a alle 3 J.	mind. 1x alle 3 J.	+	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3-6 J.
Makrophyten	1x/a alle 3 Jahre		1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J. PL: 1x/J. alle 3J. CZ: 1x/J. alle 6J.	1x in den Jahren 2006- 2008	1x/a alle 3 J. NL: nur alle 6 J.	1x/a alle 3-6 J.	Nicht berück- sichtigt	+	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3-6 J.
Makrozoobenthos	1x/a alle 3 Jahre	1x/a mind. alle 6 J., geplant: jährlich	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3J. PL: 1x/J. alle 3J. CZ: 2x/J. jährlich.	1x in den Jahren 2006- 2008	1x/a alle 3 J. NL: nur alle 6 J.	1x/a alle 3 J.	mind. 1x alle 3 J.	+	1x/a alle 3 J.	1x/a alle 3 J.	mind. 1x/a alle 3-6 J.
Fischfauna Salmonidengewässer	1x/a alle 2 Jahr		1x/a alle 3 J.*	3x in 6 J.	Bisherige Untersuch- ungs-	1x/a alle 2 J.	1x/a alle 2-3 J.	Spez. Zusätz- liche	+	3x in 6 J.	3x in 6 J.	Mind. 1- 2x/a

Cyprinidengewässer	2x/a alle 2 Jahr		1x/a alle 3 J.*	PL: 1x/J. alle 3J. CZ: werden nicht erfasst 3x in 6J. PL: 1x/J. alle 3J. CZ: werden nicht erfasst	programme, z.B.Wander- fisch- programm, + nationale Untersuch- ungs- programme	NL: nur alle 6 J.	1x/a alle 2-3 J.	Spez. Zusätz- liche Kompo- nente	+	3x in 6 J.	3x in 6 J.	Mind. 1- 2x/a alle 3-6 J.*
Quelle:	LAWA (2005)	IKSD (2007)	FFG Elbe (2007),	IKSO (2007), FGE Oder (2007)	IKSR (2007)	FGE Ems (2007)	FGE Weser (o.J.)	IFM (2007)	IKSMS (2007)	MLULRSH (2007)	MLULRSH und MLUVMV (2007)	LUNG (2007b)

^{() =} schlechte Qualität, * aktueller Stand des Bewertungsverfahrens erfordert/empfiehlt 3 Befischungen in 6 Jahren, ¹⁾ nur im Hauptstrom der Maas ab Zusammenfluss mit dem Fluss Bar in Frankreich, ²⁾ es werden im Monitoringbericht nur die jahreszeitlichen Untersuchungszeiträume festgelegt, aber nicht die Probenzahl pro Jahr und auch nicht die Untersuchungsintervalle, 3) erfasste ökologische Parameter werden von Nationalstaaten festgelegt, außer Makrozoobenthos, mindestens einmal im Planungszeitraum für Bewirtschaftungsplan

5 Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Information, Anhörung und Einbindung der Öffentlichkeit spielen bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) eine wichtige Rolle. Nach Artikel 14 WRRL soll die aktive Beteiligung aller interessierten Stellen, insbesondere an der Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne für die Einzugsgebiete gefördert werden. Darüber hinaus legt sie fest, dass von den Mitgliedsstaaten, in Deutschland den dafür zuständigen Bundesländern, für jede Flussgebietseinheit

- der Zeitplan und das Arbeitsprogramm drei Jahre vor Geltungsbeginn des Bewirtschaftungsplans,
- ein vorläufiger Überblick über die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen zwei Jahre vor Geltungsbeginn des Bewirtschaftungsplans,
- der Entwurf des Bewirtschaftungsplans ein Jahr vor Geltungsbeginn des Bewirtschaftungsplans,

veröffentlicht wird. Die Veröffentlichung kann über das Internet und über die Auslegung bei den Wasserwirtschaftsverwaltungen der Länder erfolgen. Die Öffentlichkeit kann dann ab Auslegungsbeginn innerhalb von sechs Monaten dazu Stellung nehmen (Anhörungen der Öffentlichkeit).

formale Anhörungen der Öffentlichkeit

Die formal geregelten Anhörungen für die bisherigen Schritte (Anhörungen zum Zeitplan und Arbeitsprogramm und zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen) ist in allen Bundesländern fristgerecht oder bereits vorzeitig erfolgt (siehe Tabelle 3). Auf Ebene der Flussgebiete sind auf den Internetseiten der Flussgebietsbehörden außer für die Flussgebiete Rhein, Maas und Saar/Mosel die flussgebietsweiten Anhörungsunterlagen ebenfalls veröffentlicht worden (siehe Tabelle 4). Einige Bundesländer haben auch bereits bei der Erarbeitung oder nach Abgabe des Berichts zur Bestandsaufnahme 2005 an die EU die betroffenen Verbände oder die gesamte Öffentlichkeit angehört. In Schleswig-Holstein hatte bei der Erarbeitung der ersten Bestandsaufnahme bereits eine umfassende Einbindung der interessierten Stellen und Verbände auf Ebene der Bearbeitungsgebiete und Flussgebiete etabliert, so dass diese bereits frühzeitig Einfluss auf die Inhalte der Bestandsaufnahme nehmen konnten.

Die eingegangenen Stellungnahmen von interessierten Stellen und Verbänden sowie der allgemeinen Öffentlichkeit waren in Zahl und Inhalt für die zuständigen Behörden wenig problematisch. In den meisten Bundesländern sind insgesamt nur wenige Stellungnahmen abgegeben worden (5 bis 23 Stellungnahmen, außer in NRW: 400 Stellungnahmen zur Bestandsaufnahme). Auch bezogen sich die Stellungnahmen häufig nicht auf die in Anhörung befindlichen Dokumente sondern auf zukünftige Planungen. So äußert sich zum Beispiel das Thüringer Umweltministerium zu den Ergebnissen der Anhörung wie folgt: "Insgesamt wurde durch die Flussgebietsgemeinschaften festgestellt, dass keine dieser Stellungnahmen eine Änderung der Zeitpläne und Arbeitsprogramme erfordert. Jedoch geben die eingegangenen Stellungnahmen wichtige Hinweise bei der landesweiten Planaufstellung. Die dafür jeweils zuständigen Behörden werden daher Ihre Stellungnahme im Umsetzungsprozess der Wasserrahmenrichtlinie entsprechend berücksichtigen" (MLNUTh, 2007b). Ergaben sich durch die Anhörung geringe Änderungen, so wurden die Zeitpläne daraufhin aktualisiert und veröffentlicht (vgl. z.B. HMULRV, 2007b).

Die Maßnahmenprogramme nach Artikel 11 WRRL fallen nach § 14 b Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Anlage 3 Nr. 1.4 UVPG unter die Begriffsbestimmung "Pläne und Programme" und daher einer Strategischen Umweltprüfung (SUP). Die Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen der Durchführung **SUP** für Maßnahmenprogramme wird voraussichtlich bei den meisten Bundesländern parallel zur Anhörung der Bewirtschaftungspläne Anfang 2009 erfolgen. So ist dies zum Beispiel in Schleswig-Holstein und Bayern vorgesehen (MLULRSH, 2007a, Becker, 2008, mdl.). In den Bundesländern der Flussgebietsgemeinschaft Elbe wird zudem im Rahmen des Scoping-Termins zur Festlegung des Untersuchungsrahmens nach § 14f Abs. 4 UVPG, der im Frühjahr 2008 stattfinden wird, die Möglichkeit genutzt, die Fachöffentlichkeit einzubeziehen (Weber, 2008, schriftl.).

aktive Einbeziehung aller interessierten Stellen

Während die formalen Anhörungen der Öffentlichkeit bereits in der WRRL relativ konkret festgelegt wurden, wird die aktive Beteiligung nach Artikel 14, Absatz 1 Satz 1 als unbestimmter Rechtsbegriff nicht näher geregelt. Daher sollte dies in den Mitgliedsstaaten auch durch die Gesetzgeber näher ausgefüllt werden und , so Muro et al. (2006a, S. 281), nicht nur der ausführenden Verwaltung überlassen werden. So fehlt bereits dem Wasserhaushaltsgesetz als Rahmengesetz ein Auftrag, wonach die Länder die aktive Beteiligung zu regeln haben (Muro et al., 2006a, S. 121). Nur in der Begründung zum WHG wird dies erforderlich gehalten. Eine aktive Öffentlichkeitsbeteiligung ist nur in den Bundesländern Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein, Brandenburg und Sachsen rechtlich verankert worden (S. 130). So wurde in diesen Bundesländern der Kreis der interessierten Stellen näher benannt. In den anderen Bundesländern sind keine über den Wortlaut der WRRL hinausgehenden Regelungen zur aktiven Einbeziehung interessierter Stellen getroffen gibt es für die umsetzende Wasserwirtschaftsverwaltung große Daher Gestaltungsspielräume, die auch – wie im Folgenden deutlich wird – genutzt wurden. Als Hilfestellung in diesem Prozess wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes ein Leitfaden zur Zielgruppenermittlung und Zielgruppenanalyse für die Öffentlichkeitsbeteiligung im Flussgebietsmanagement erarbeitet (MURO et al., 2006b).

Alle Bundesländer informieren im Internet über das Vorgehen und die Bestandsaufnahme (Zustand der Gewässer und der Schutzgebiete). Viele Bundesländer stellen auch Detailinformationen für Teilbearbeitungsgebiete oder Informationen über das methodische Vorgehen, die Protokolle der Beteiligungsgremien und den Bericht über die Überwachungsprogramme nach Artikel 8 WRRL, der Anfang 2007 der Europäischen Kommission übergeben wurde, im Internet zur Verfügung (siehe auch Tabelle 3 und Borchardt et al., 2006, S. I). Nur Berlin und das Saarland stellen bisher verhältnismäßig wenige Informationen zur Verfügung, was sich zumindest für Berlin im Jahr 2008 verbessern soll (Weber, 2008, schriftl.). Durch die Veröffentlichung im Internet wird der gesamte Umsetzungsprozess der WRRL in Deutschland auch entsprechend der Intentionen der Aarhus-Konvention (UNECE, 1998) zunehmend transparent, wenn auch der gesamte Prozess aufgrund seiner Komplexität nur von wenigen Außenstehenden insgesamt erfasst werden kann.

Die über Information und formale Anhörungen hinausgehende aktive Einbeziehung interessierter Stellen gestalten die Bundesländer unterschiedlich (vgl. Tabelle 3). Zehn Bundesländer haben einen Beirat oder ein ähnliches Gremium auf Landesebene eingerichtet, welches die Umsetzung der WRRL im Bundesland regelmäßig inhaltlich begleitet. Mitglieder dieser Gremien sind jeweils Vertreter der relevanten Verbände sowie teilweise auch Sachverständige von Universitäten oder ähnlichen Einrichtungen und Vertreter anderer Fachministerien und -verwaltungen. Teilweise erfolgt die Einbindung der Ministerien und

Verwaltungen jedoch auch auf anderen, innerbehördlichen Wegen. Hessen und Hamburg ergänzen diese verbindliche Einbeziehung von Vertretern der interessierten Stellen durch Öffentlichkeitsveranstaltungen auf Landesebene. Berlin führt statt eines Landesbeirates einzelne Öffentlichkeitsveranstaltungen, die als breite Präsentations- und Diskussionsplattform dienen, sowie sogenannte Beteiligungswerkstätten im Rahmen von Gewässerentwicklungskonzepten durch (Weber, 2008, schriftl.). In Schleswig-Holstein erfolgt die Einbindung der Vertreter der interessierten Stellen und Verbände zu übergeordneten und methodischen Fragen, wie sie in der Regel in den Landesbeiräten thematisiert werden, auf Ebene der Flussgebiete in Flussgebietsbeiräten. Aus diesen Flussgebietsbeiräten werden wiederum landesweite thematische Arbeitsgruppen gebildet.

Auch unterhalb der Landesebene gibt es unterschiedliche Formen der Einbeziehung der interessierten Stellen und der Öffentlichkeit. Alle Bundesländer bis auf Hamburg haben zur Beteiligung der interessierten Stellen regionale Foren oder Konferenzen durchgeführt oder Arbeitskreise bzw. Beiräte eingerichtet. Die Einbindung der Interessierten erfolgt organisatorisch auf zwei Wegen:

- Foren, an denen ein größerer, je nach Veranstaltung auch wechselnder Personenkreis teilnehmen kann und
- Arbeitsgruppen, -kreisen oder Beiräten, an denen vorher benannte Vertreter der einzelnen interessierten Stellen teilnehmen.

Häufig finden sich auch fließende Übergänge, wenn an einem regionalen Forum regelmäßig nur derselbe Personenkreis teilnimmt oder wenn in Beiräten weitere Personen, die sich in speziellen Bereichen besonders auskennen, zusätzlich teilnehmen.

In dreizehn Bundesländern werden zu diesen Veranstaltungen Verbandsvertreter eingeladen. Acht dieser dreizehn Bundesländer (siehe Tabelle 3) beziehen auf dieser Ebene bereits die allgemeine Öffentlichkeit ein. In Hessen und Sachsen fanden diese Konferenzen auf Ebene der sehr großräumigen Koordinierungsräume der Flussgebiete statt. So gibt es in Sachsen insgesamt drei Koordinierungsräume. Aufgrund dieser relativ abstrakten Ebene erscheint auch die geringe Beteiligung nachvollziehbar. In Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und dem Saarland findet die Öffentlichkeitsinformation und -beteiligung zwar auf konkreterer Ebene von Teilbearbeitungsgebieten (entspricht ungefähr Teilkoordinierungsräumen) statt. Dennoch berichten die verantwortlichen Wasserwirtschaftsverwaltungen von einer relativ geringen Resonanz der Öffentlichkeit (Bergmann, 2008, Köppen, 2008, mdl.). Im Saarland sollen im Laufe des Umsetzungsprozesses der WRRL in jedem der elf Betrachtungsräume zwei bis vier öffentliche Veranstaltungen durchgeführt werden (bisher wurden 18 Veranstaltungen durchgeführt). Hierzu soll umfassend in der Öffentlichkeit geworben und möglichst viele Interessierte angeschrieben werden, insbesondere auch bei den Gemeinden. Dennoch nahmen an den Veranstaltungen bisher jeweils nur 70 bis 80 Personen teil, in Ballungsräumen teilweise auch nur 20 Personen (Köppen, 2008, mdl.). Insbesondere wird seitens der Vertreter der Wasserwirtschaftsverwaltungen bedauert, dass die Kommunen wenig Interesse an der Umsetzung der WRRL zeigen. Dies ist im süddeutschen Raum umso problematischer, da die Kommunen dort für die Gewässerunterhaltung an den kleineren Gewässern zuständig und daher ein wichtiger Partner bei der Erreichung der Ziele der WRRL sind. Bayern, Brandenburg, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein (sogar auf zwei Ebenen) und Thüringen beteiligen die interessierten Stellen nur im Rahmen von Arbeitskreisen oder wie z.B. in Bayern im Rahmen von so genannten regionalen Foren, die vorher benannte Mitglieder haben. Mecklenburg-Vorpommern werden In Wasserwirtschaftsverwaltung hinaus nur Vertreter von Verwaltung und Kommunen sowie Träger wasserwirtschaftlicher Aufgaben einbezogen, aber keine Vertreter von Umwelt- oder anderen Interessensverbänden.

Tabelle 3: Beteiligung interessierter Stellen in den Bundesländern im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung nach WRRL

						Bu	ndeslan	d								
Form der Beteiligung	В	BB	BW	BY	НВ	HE	НН	MV	ND	NRW	RP	S	SA	SH	SL	Th
Informationen im Internet																
Bestandsaufnahme 2005	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Überwachungsprogramm	-	+*	-	+	+	+	+	+*	+	+	-	+*	+	+*	-	+
Schriftliche Anhörungsverfahren																
bei der Bestandsaufnahme				+												
Verbände			+	9 St.			+									
Allgemeine Öffentlichkeit						+ 23 St.	+		t	+ 400 S						
beim Zeitplan nach Art. 14 WRRL	+ 2 St.	+ 11 St.	+	+ 44 St.	+	+ 5 St.	+	+ 7 St	+	+	+	+ 6 St.	+	+ 45 St.	+ 1 St.	+ 8 St.
bei den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen	+ 6)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Aktive Beteiligung interessierter		ı							I					ı	I	
Auf Landesebene																
Beirat		+5)	+ 2001	+ 2003	+1)	+ 2003	(+ ²)		+	+	+	+	+ 2004			+ 2003
Vertreter der Verwaltung und Ministerien		+	+	+	+	+	-		+	+	+	+	+			+
Sachverständige/Universitäten							+				+					
Vertreter der Verbände		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+
Veranstaltungen für Fachöffentlichkeit		+				+ 2002										
Für allgemeine Öffentlichkeit							+ 2004									

Konferenzen/ Foren					1) + 2005	+ 2004				+ 2005		+ 2006				
Arbeitskreise/ Beiräte		+	+ nur am Anfang	+					+ 2002 3)		+		+ 2005	+		+ 2003
Vertreter von Verwaltung und Kommunen, Träger wasserwirtschaftlicher Aufgaben		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+		+
Sachverständige					+	+		(+)	+			+				+
Vertreter von Verbänden		+	+	+	+	+			+		+	+	+	+		+
Allg. Öffentlichkeit					+	+			+			+				
Auf kleinräumigerer Ebene – je nach Bundesland	l Arbeits	gebiete,	Teilbearl	oeitungsg	gebiete oc	ler Bearl	oeitungsg	gebiete	_	_						
Foren	+		+ 2006							+ 2001			+ 2007 4)		+	
Arbeitskreise/ Beiräte	+7)				1) + 2005				+ 2005	+				+		
Vertreter von Verwaltung und Kommunen, Träger wasserwirtschaftlicher Aufgaben	+		+		+				+	+			+	+		
Sachverständige	+									+			+			
Vertreter von Verbänden	+		+		+				+	+			+	+		
Allgemeine Öffentlichkeit	+		+							(+)			(+)			
	В	BB	BW	BY	НВ	HE	НН	MV	ND	NRW	RP	S	SA	SH	SL	Th

⁺ trifft zu/wird durchgeführt/ist eingerichtet

- 3) Die Sitzungen der Arbeitskreise sollen einzelne Teilgebiete zum Gegenstand haben.
- 4) Auf Ebene der Landkreise werden Maßnahmenvorschläge erarbeitet.
- 5) Austausch mit den Verbänden erfolgt überwiegend über eine kontinuierliche elektronische Kommunikation auf der nutzerbeschränkten Internetplattform "Arbeitsgruppe Brandenburger Regionalforen" der Internetplattform Wasserblick und per e-mail- Vorgesehen sind zwei Beratungen pro Jahr. Tlw. erfolgt jedoch nur eine, da die elektronische Kommunikation ausreicht. Zudem gibt es eine Behördern-AG mit Vertretern der Ministerien und Behörden sowie eine landesweite Arbeitsgruppe der unteren Wasserbehörden und Unterhaltungsverbänden, dem Umweltministerium und dem Landesumweltamt, die sich mit praktischen Fragen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie befassen. Zudem sind Vertreter der Landesverbände in den Regionalforen vertreten (Schütte, 2008, mdl.)
- 6) Ankündigung der Anhörung vom 22.12.2007 bis 22.06.2008 erfolgte fristgerecht im Amtsblatt für Berlin Nr.56/21.21.2007; wird in Kürze mit Verweis auf das Dokument der Flussgebietsgemeinschaft Elbe auch im Internet veröffentlicht (Weber, 23.01.2008, schriftl.)
- 7) in Form von sogenannten Beteiligungswerkstätten

Foren/Konferenzen: offene Veranstaltung, Teilnehmerkreis/-anzahl offen

^{*} Verweis auf Überwachungsprogramm der Flussgebietseinheit

¹⁾ zusammen mit Niedersachsen

²⁾ in Hamburg nehmen an Arbeitsgruppen zur Koordination der Zusammenarbeit zwischen den Hamburger Behörden oder mit den Nachbarländern auch stets Vertreter von städtischen Unternehmen und von Hamburger Verbänden teil.

Arbeitskreis/Beiräte: geschlossene Veranstaltung, Teilnehme sind einzeln benannt

St.: eingegangene Stellungnahmen

Quellen: BLFU (2007), BSHUHH (2006a und b), BStUGV (2004), FGG Elbe (2006, 2007), HMULRV (2006), HMULRV (2007a), LUNG MV (2007), MLEUVB (2006), MLNUTh (2007a und b), MLULRSH (2007a und b), MLUSA (2007a und b), MUFV (2005), MUNLV NRW (2007a, b), MUS (2007), NLWKN (2007), NUM (2007), RPK 2006), RPS (2006a, b), RPT (o.J., a und b, 2006), Schütte (2008, mdl.), SGUVB (2005), SLUG (2007a und b), SUBVEB (2007), UMMV (2002), Weber, 2008 schriftl.

In Bremen, Niedersachsen und Schleswig-Holstein und seit kurzem auch in Sachsen-Anhalt gibt es unterhalb der Landesebene zwei Beteiligungsebenen. Niedersachsen und Bremen führen auf regionaler Ebene der Koordinierungsräume für alle offene Foren durch und haben auf Ebene der sogenannten Arbeitsgebiete (entsprechen Teilkoordinierungsräumen) Arbeitsgruppen mit benannten Vertretern eingerichtet. In Sachsen-Anhalt gibt es für das ganze Bundesland zwei so genannte Foren mit benannten Mitgliedern auf Ebene der Koordinierungsräume. Seit Sommer 2007 sollen dort zudem die Landkreisverwaltungen unter Einbindung der organisierten regionalen und lokalen Öffentlichkeit Maßnahmenvorschläge erarbeiten (MLUSA, 2007b). In Baden-Württemberg wurden zu Beginn während der Bestandsaufnahme die interessierten Kreise in so genannten dezentralen Informationskreisen, die v.a. Verbandsvertreter umfassten, auf Ebene der Bearbeitungsgebiete beteiligt. Im Anschluss wurde die Beteiligung der interessierten Stellen auf kleinere konkreter fassbare Teilbearbeitungsgebiete verlagert und für die gesamte Öffentlichkeit geöffnet.

In Schleswig-Holstein wurde das für die Beteiligten verbindlichste Beteiligungskonzept mit Beiräten auf Flussgebietsebene und Arbeitsgruppen auf unterer Ebene eingerichtet, wenn auch auf die Einbindung der gesamten Öffentlichkeit verzichtet wird. In den regionalen Flussgebietsbeiräten können mehrere interessierte Mitglieder der Verbände und anderer interessierter Stellen teilnehmen. Auf lokaler Ebene der Teilbearbeitungsgebiete vertritt je ein Mitglied die Interessen eines Verbandes oder einer interessierten Stelle wie z.B. eines Wasser- und Bodenverbandes, eines Wasserversorgers oder eines Umweltverbandes. Die Arbeitsgruppen sind auf einen kleinen und damit arbeitsfähigen Personenkreis begrenzt. Die Mitglieder der Arbeitsgruppen fungieren als Mittler zwischen den Arbeitsgruppen und den interessierten Stellen und Verbänden. Diese Arbeitsgruppen haben im Gegensatz zu anderen Bundesländern weitgehende Befugnisse bei der Umsetzung der WRRL. Denn in Schleswig-Holstein sind die traditionell wichtigen Wasser- und Bodenverbände umfassend von der WRRL betroffen. Daher wurden diese Arbeitsgruppen von der Landesregierung frühzeitig bereits während der Bestandsaufnahme unter Leitung der Wasser- und Bodenverbände mit Vertretern anderer interessierter Stellen eingerichtet, um die Umsetzung der WRRL von der Bestandsaufnahme bis zur Umsetzung der Maßnahmen zu begleiten. Nach Aussage der Landesregierung sollen alle in diesen Gremien einstimmig beschlossenen Maßnahmen von der Landesregierung vorzeitig umgesetzt werden.

Die Beteiligungsmöglichkeiten für interessierte Stellen und Verbände über die formalen Anhörungen hinaus, wie von der WRRL angeregt, wird auch bei öffentlich zugänglichen Veranstaltungen, meist nur von Vertretern von Verbänden und anderen Institutionen genutzt. Häufig wird – so auch die Erfahrung aus den formalen Anhörungen –nicht auf die zur Diskussion gestellten Inhalte eingegangen, sondern es werden grundsätzliche Forderungen zur Entwicklung und Bewirtschaftung der Gewässer oder zu speziellen Einzelfällen gestellt. Auf diese kann jedoch zumindest auf Ebene der Maßnahmenprogramme Bewirtschaftungspläne mit einem relativ groben Maßstab (noch) nicht eingegangen werden. Für die zukünftige Umsetzung der Maßnahmen sind diese Anregungen und Informationen jedoch hilfreich. So sind für Privatpersonen, und häufig auch für lokal und regional angesiedelte Vertreter von Verbänden, Aussagen der Planwerke der WRRL häufig zu wenig konkret und in ihren Auswirkungen für die eigenen Interessen wenig nachvollziehbar, so die der baden-württembergischen, bayerischen, nordrhein-Einschätzung von Vertretern westfälischen und saarländischen Wasserwirtschaftsverwaltungen. Diese Erfahrungen rechtfertigen nun in den Augen einiger Vertreter der Wasserwirtschaftsverwaltungen die Einschätzung, dass eine Öffentlichkeitsbeteiligung wenig Nutzen bringt und weitgehend darauf verzichtet werden kann - so wie manche Bundesländer auch vorgehen.

Durch die allgemeine Ausrichtung der Umsetzung der WRRL auf eine begleitende Einbindung aller interessierter Stellen sowie durch die in einem vorgegeben Zeitplan durchzuführende Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung von Umweltzielen, die ohne eine Kooperation mit anderen Verwaltungen nicht möglich sind, wird zudem die Kommunikation zwischen und innerhalb der verschiedenen Verwaltungsressorts, sei es auf Landesebene, auf untergeordneter Ebene und zwischen den Ebenen intensiviert wird.

Tabelle 4: Öffentlichkeitsinformation und -beteiligung im Rahmen der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie in den Flussgebieten - Dokumente im Internet -

				I	Flussge	biete					
			Iı	nternational	e				Nat	tionale	
Dokument	Donau	Elbe	Oder	Rhein	Ems	Maas	Saar Mosel	Weser	Eider	Schlei Trave	Peene Warnow
Bestandsaufnahme	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Zeitplan und Arbeitsprogramm		+ 1 Stell.	+		+			+	+	+	+
Monitoringbericht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Wichtige Bewirtschaftungsfragen		+	(+)		(+)			+	+	+	+

^{+ =} Dokument auf Internetseite der Flussgebietsgemeinschaft, (+) = gemeinsames Dokument vorhanden, jedoch nicht auf gemeinsamer Internetseite der Flussgebietseinheit, Quellen: FGG Elbe (2006), FGG Weser 2008), Geschäftsstelle Ems (2008), IKSD (2007), IKSE (2007a und b), FGG IKSO (2007), IKSR (2007), IMK (2008), LUNG MV (2008), MLULRSH (2008)

6 Bewirtschaftungsplanung und Maßnahmenprogramme

Nach Artikel 11 und 13 WRRL sind bis zum Dezember 2009 für die europäischen Flussgebietseinheiten Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme zu veröffentlichen und bis zum Jahr 2012 umzusetzen. Die Bewirtschaftungspläne fassen dabei die konkreteren und umfassenderen Maßnahmenprogramme, die auch nur für Teilgebiete oder spezifische Einzelfragen erarbeitet werden können, jeweils für eine gesamte Flussgebietseinheit zusammen. Bereits ein Jahr vorher müssen die Mitgliedstaaten Entwürfe Bewirtschaftungspläne mit der Möglichkeit zur Stellungnahme veröffentlichen. In den deutschen Bundesländern, wie auch bei der europäischen Kommission wird die Bewirtschaftungsplanung als kontinuierlicher Prozess angesehen, der im Laufe der Jahre zu optimieren ist. So werden die zu erstellenden Bewirtschaftungspläne zunächst zu großen Teilen unter Zuhilfenahme der vorhandenen Konzepte, Instrumente und Maßnahmen erarbeitet. In die Bewirtschaftungspläne sollen die bereits vor dem Inkrafttreten der WRRL begonnenen, teilweise umfangreichen Konzepte und Programme zur Gewässerentwicklung, Renaturierung und zum Kläranlagenbau übernommen werden. Nur in wenigen Bereichen sollen neue Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL entwickelt werden. So werden für Flussgebietseinheiten oder Teilen von Flussgebietseinheiten Konzepte zur Nährstoffreduktion und zur Durchgängigkeit der Fließgewässer für Wanderfische neu entwickelt. Auf Grundlage dieser Erfahrungen ist zumindest für die zweite Generation der Bewirtschaftungspläne ab dem Jahr 2015 eine umfassendere Herangehensweise vorzusehen.

Im Rahmen der Erarbeitung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme war bis spätestens 22. Dezember 2007 von den Bundesländern ein vorläufiger Überblick über die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen der Öffentlichkeit zur Stellungnahme zugänglich zu machen. Die nun vorliegenden Anhörungsdokumente zu den wichtigen

Bewirtschaftungsfragen legen die inhaltlichen Ausrichtungen und Schwerpunkte der Bewirtschaftungspläne dar. In der Regel enthalten diese Dokumente auch bereits Hinweise zu geplanten Maßnahmen und zu vorhandenen oder geplanten Konzepten, insbesondere zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer für Wanderfischarten (vgl. Tabelle in Anlage 1). Teilweise wird auch schon auf bereits erarbeitete oder in Erarbeitung befindliche Konzeptionen für Nährstoffüberschüsse hingewiesen (so z. B. in Nordrhein-Westfalen, MUNLV, 2007 und Thüringen, MLNUTh, 2007 oder in der Flussgebietseinheit Elbe, FGG Elbe, 2007). Nach Auskunft von Vertretern einiger Bundesländer kann jedoch davon ausgegangen werden, dass in allen Bundesländern zur Zeit Diskussionen zum konzeptionellen Vorgehen geführt werden.

Aus der Bestandsaufnahme ergeben sich für die Erreichung der Ziele der WRRL folgende Handlungsschwerpunkte (LAWA, 2006):

- Konsequente Verminderung der diffusen Stoffeinträge.
- Verbesserung der Gewässerstrukturen und der Durchgängigkeit, insbesondere für Fischarten, die vom Meer ins Binnenland oder umgekehrt wandern. Solche Maßnahmen müssen mit Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatvielfalt verbunden werden, damit die Fische auch die entsprechenden Lebensräume auf der Wanderstrecke und an den Endpunkten der Wanderung im Binnenland antreffen. (vgl. z.B. auch MUNLV, 2007, S. 9, FGE Elbe, 2007).
- Weitere Reduzierung verbliebener punktueller Schadstoffbelastungen in Oberflächengewässern, insbesondere im Bereich der prioritären Stoffe.

Die Wasserwirtschaftsverwaltungen der Flussgebietseinheiten haben auf Grundlage der Erkenntnisse über den Gewässerzustand durch die Bestandsaufnahme in den Flussgebieten ebenfalls diese wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen identifiziert. Diese Bewirtschaftungsfragen erfordern eine Kooperation über die Grenzen der Länder und Staaten hinweg und sollen in den flussgebietsweiten überregionalen Teilen des jeweiligen Bewirtschaftungsplans angesprochen werden.

Neben den genannten, in ganz Deutschland und allen Flussgebieten relevanten wichtigen Bewirtschaftungsfragen sind in einigen Bundesländern und Flussgebietseinheiten erwähnenswerte weitere Bewirtschaftungsfragen benannt worden. So bedarf es in einigen Oberflächengewässern durch die Entnahme von Wasser zur Trink- und Brauchwassernutzung sowie in einigen Teilen Niedersachsens auch durch Grundwasserentnahmen zur Trinkwassergewinnung und Beregnung eines umfassenderen Wassermengenmanagements. Im Elbeeinzugsgebiet werden auch Schifffahrtskanäle wie der Mittellandkanal oder der Elbe-Havel-Kanal gezielt zum Wasseraustausch von auseinander liegenden Einzugsgebieten genutzt (FGG Elbe, 2007). So besteht in einigen Teilen des Elbeeinzugsgebietes ein Mehrbedarf an Wasser durch die derzeit erfolgende Flutung von Tagebaurestlöchern. Für alle Küsten- und Übergangsgewässer wird die Nährstoffproblematik, die jedoch in den Flusseinzugsgebieten verursacht werden, thematisiert. Für einige Stillgewässer wie z.B. den Bodensee sind die Verbesserung der Struktur der Ufer- und Flachwasserzone sowie zu hohe Nährstoffeinträge wichtige Aspekte.

Des Weiteren werden in einigen wenigen Fällen die Koordination und Integration von Fragen des Hochwasserschutzes in die Bewirtschaftungspläne, z.B. durch die Wiederherstellung von gewässer- und landschaftstypischen Strukturen angesprochen oder wie in Sachsen Fragen des Hochwasserschutzes in das Gewässerdurchgängigkeitsprogramm integriert (SMUL, 2002). Meist wird der Hochwasserschutz als eine Nutzung bezeichnet, die mit den Umweltzielen der WRRL in Einklang gebracht werden soll (IKSR, 2007). Bei Nachfragen bei den Wasserwirtschaftverwaltungen der Länder wurde darauf hingewiesen, dass das Themenfeld

Hochwasserschutz nicht von der WRRL erfasst wird und es auch nicht in die Bewirtschaftungspläne 2009 integriert werden könne, da die Hochwasserschutzrichtlinie (RL 2007/60/EG) mit ihrem eigenen Planinstrumentarium andere Fristen vorgibt. Im Folgenden wird auf die drei wichtigsten überregionalen Bewirtschaftungsfragen näher eingegangen.

6.1 Hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer (Durchgängigkeit und Strukturveränderungen)

Derzeitige Situation

Neben der Passierbarkeit des Gewässers (Durchgängigkeit) hat auch die Gewässerstruktur eine wichtige Bedeutung für ein Fließgewässer. Monoton gestaltete Uferstrecken mit Betonbohlen, Steinpflasterungen oder Spundwänden weisen kaum Lebensräume für Pflanzen und Tiere auf. Besonders betroffen von diesen durch den Menschen verursachten Eingriffen ist die Fischfauna, die neben der Passierbarkeit des Gewässers auch eine natürliche oder naturnahe Gewässerbeschaffenheit (Struktur) als Lebensgrundlage für eine nachhaltige Entwicklung benötigt. Sind diese Bedingungen, z.B. durch Ausbaumaßnahmen oder die Passierbarkeit beeinflussende Querbauwerke, gestört, verschlechtert sich der ökologische Zustand des Fließgewässers. Dadurch können z.B. in der Elbe im Raum Hamburg in den Sommermonaten auch fischkritische Sauerstoffkonzentrationen unter 3 mg/l auftreten (FGG Elbe, 2007, S. 7). Besonders betroffen hiervon sind Fische und Rundmäuler mit langen Wanderwegen, wie z. B. Lachs, Aal Flussneunauge, Meerneunauge und Meerforelle, die zu ihren Laichplätzen entweder lange Wanderungen stromauf oder aber stromab ins Meer durchführen müssen. Aber auch innerhalb der einzelnen Fließgewässerabschnitte gibt es eine Vielzahl von Fischarten, die mehr oder weniger große Wanderungen vollziehen, um geeignete Laich-, Nahrungs- oder Wintergebiete zu erreichen. Die Durchgängigkeit der Fließgewässer hat zudem den Vorteil, dass die Fischbestände im Fall von Schadstoffeinträgen oder Sauerstoffmangelsituationen Rückzugsgebiete mit günstigeren Lebensbedingungen an anderen Stellen des Flusses aufsuchen können. Viele in Deutschland vorkommende Fischarten sind nach der Roten Liste des Bundes in ihrem Bestand gefährdet. Einige genießen einen besonderen Schutzstatus durch die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie, z.B. in Baden-Württemberg 13 Fische und Rundmäuler). Für den Erhalt der FFH-Arten und -Lebensräume sollen die Maßnahmenprogramme nach WRRL mit den Managementplänen nach FFH-Richtlinie abgestimmt werden (siehe hierzu umfassend: Korn et al., 2005). Die Verteilung und Funktion der Querbauwerke in den Fließgewässern ist in Deutschland unterschiedlich verteilt (siehe Tabelle 5). So gibt es an den großen Strömen nur wenige große Querbauwerke (z.B. an der Elbe nur eines), die meist dem Hochwasserschutz, der Schifffahrt und der Energiegewinnung dienen, während an Mittelgebirgsgewässern viele kleine Querbauwerke mit vielfältigen Funktionen anzutreffen sind.

Vor diesem Hintergrund sind die Wiederherstellung und der Erhalt der Durchgängigkeit an den Hauptwanderrouten der Fische und in den bedeutenden Nebenflüssen der Flussgebiete für die Langdistanzwanderfischarten in der Regel eine wichtige länderübergreifende Wasserbewirtschaftungsfrage (vgl. z.B. Elbe, Donau, Rhein). Die Entwicklung vielfältiger, vernetzter Strukturen in den Gewässern ist dabei eine maßgebliche Vorrausetzung für die Erreichung der Umweltziele vor Ort. Denn neben der Passierbarkeit des Gewässers (Durchgängigkeit) hat auch die Gewässerstruktur eine elementare Bedeutung für die Erreichung der Umweltziele an den Fließgewässern. Begradigte Gewässer, fehlende Ufergehölze und monoton entwickelte Uferbereiche weisen kaum Lebensräume auf, die von Pflanzen und Tieren besiedelt werden können.

Tabelle 5: Anzahl erfasster Querbauwerke in großen Strömen und Großwasserlandschaften in Deutschland und tendenziell prioritäre Nutzung der Querbauwerke (Gewässer ohne Typzuweisung sind nicht berücksichtigt, Stand: 30.09.2006)

Fließgewässertyp	Anzahl der Querbauwerke	Prioritäre Nutzung/ Zweckbestimmung
Große Ströme	90	Hochwasserschutz
		Schifffahrt
		Wasserkraft
Alpen/Alpenvorland	2916	Wasserkraft
		Überwindung Höhendifferenz
		Sohlsicherung
Mittelgebirge	19298	Gefälleregulierung
		Hochwasserschutz
		Wasserkraft
		Sohlsicherung
		Überwindung Höhendifferenz
Tiefland	12683	Grundwasserregulierung
		Be-/Entwässerung
		Sohlsicherung
Marschengewässer,	287	Schöpfwerk
Ostseezuflüsse		Be-/Entwässerung
		Siel/Sperrwerk

Quelle: BMU (2007)

Konzeptionelles Vorgehen

Die Vorarbeiten zum Themenkomplex "Durchgängigkeit und Gewässerstruktur" haben in den einzelnen Bundesländern und den zehn Flussgebieten, an denen Deutschland beteiligt ist, einen unterschiedlichen Stand. Während für das Odereinzugsgebiet nur wenig konkrete Leitlinien für die Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer erarbeitet werden sollen (FGE Oder, 2007), erfolgen in den anderen Flussgebieten - wie im Rheineinzugsgebiet für den Lachs seit mehreren Jahrzehnten - verbindlichere Absprachen (auch Ems, Weser, gar Saar/Mosel, Maas) oder ein gemeinsames planerisches Vorgehen Wasserwirtschaftsverwaltungen (Elbe). In den kleineren Flussgebietseinheiten Eider, Schlei/Trave und Warnow/Peene, die nur ein oder zwei Bundesländer betreffen, erfolgt die Umsetzung ohnehin unproblematisch. Die Partner im Einzugsgebiet der Donau stammen aus alten, neuen und Nicht-EU-Mitgliedsstaaten. Dadurch ist die Verhandlungssituation relativ komplex, wenn auch alle eine gemeinsame Umsetzung der WRRL anstreben. Auch ist die Anlage von Aufstiegsanlagen an den großen Querbauwerken im Unter- und Mittellauf der Donau derzeit unwahrscheinlich und wird daher bei Aufstellung der Bewirtschaftungspläne nur eingeschränkt diskutiert.

Im Rheineinzugsgebiet gibt es bereits seit langem ein Konzept zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit Langdistanzwanderfische, insbesondere für für Lachs (Wanderfischprogramm von 1987). Erste Erfolge mit der Wiederansiedlung des Lachses in der Sieg können verzeichnet werden, und die Durchgängigkeit ist inzwischen bis zum Querbauwerk in Straßburg wiederhergestellt. Zudem finden derzeit Verhandlungen zur Herstellung der Durchgängigkeit am straßburger Querbauwerk statt, so dass in der Folge auch Laichgewässer im südlichen Oberrheingebiet für Wanderfische wieder erreichbar wären. Langfristig soll der Rhein von Basel bis zur Nordsee wieder für Langdistanzwanderfische in beide Richtungen durchgängig werden. Hierzu soll aufbauend auf den bestehenden Programmen für den Bewirtschaftungsplan 2009 ein Masterplan "Wanderfische Rhein" bis Mitte 2008 erarbeitet werden (IKSR, 2007). Dieses überregionale konzeptionelle Vorgehen findet auch seinen Niederschlag in den Planungen zum Bewirtschaftungsplan der betroffenen Bundesländer, in dem die dann erreichbaren Fließgewässer im Bezug auf die Durchgängigkeit zum Rheinhauptstrom hin optimiert werden sollen.

Auf Ebene des gesamten Einzugsgebietes der Elbe gab es in der Vergangenheit kaum gemeinsame konzeptionelle Überlegungen oder Planungen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit und zur Entwicklung der Gewässerstruktur. Im Zusammenhang mit der Formulierung wichtiger Wasserbewirtschaftungsfragen erarbeiten die betroffenen deutschen Wasserwirtschaftsverwaltungen in der Flussgebietseinheit ein gemeinsames Konzept für die Wiederherstellung der Durchgängigkeit im Rahmen der Festlegung der überregionalen Bewirtschaftungsfragen (FGG Elbe, 2008). Ein erster Schritt ist die Auswahl von Gewässern mit überregionaler Bedeutung für die Fische und Rundmäuler und die Festlegung von Bereichen. die bestimmte Zielfischarten (Langdistanzwanderfische) Hauptwanderkorridore dienen. Dazu wurden im Jahr 2007 durch eine AG der FGG Elbe ein Konzept zur "Ermittlung überregionaler Vorranggewässer im Hinblick auf Wiederherstellung der Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler im Bereich der FGG Elbe" sowie eine Entscheidungshilfe für die Auswahl und Priorisierung von Maßnahmen erarbeitet (Weber, 2008, schriftl.). Der Bericht diente als Grundlage für das Ende 2007 Verfahrenskonzept der FGG Elbe zur Ermittlung der überregionalen Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer in der Flussgebietseinheit Elbe. Danach soll eine Detailplanung zu den Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit und zur Entwicklung von Laich- und Aufwuchshabitaten für Fische erfolgen (vgl. auch FGG Elbe, 2007, S. 8). Im Elbehauptstrom auf deutschem Gebiet gibt es nur ein Querbauwerk in Geesthacht, das den Übergang zwischen dem Binnenfluss – in diesem Fall der Mittleren Elbe - und der Tideelbe darstellt. Die rund 275 Nebenflüsse und Kanäle, die in die deutsche Elbe münden, weisen jedoch entlang ihrer Flussläufe etwa 11.000 Querbauwerke (vgl. Bericht nach Art. 5 WRRL der FGG Elbe) auf. Diese Querbauwerke sind entsprechend ihrem Funktionszweck sehr unterschiedlich gestaltet: Talsperren zum Hochwasserrückhalt und zur Trinkwassergewinnung, Sohlschwellen zur Erhöhung der Wasserspiegellagen, Energiegewinnung Verbesserung Schiffbarkeit, Stauhaltungen und zur der Wasserkraftanlagen und Fischteiche sowie, insbesondere im küstennahen Einzugsgebiet der Elbe, Schöpfwerke, Entwässerungssiele und Sturmflutbauwerke. Durch das Konzept des prioritären Gewässernetzes soll vor allem die Wiederanbindung der Zuflüsse zur Elbe und die Wiederherstellung Durchgängigkeit für Langdistanzwanderfische der in diesen Seitengewässern erfolgen (FGG Elbe, 2007). Derzeit können nur knapp 10% Gewässerstrecke der in die Elbe mündenden Vorranggewässer als durchgängig bezeichnet werden. Wegen des erheblichen baulichen Aufwandes wird es nicht möglich sein, bereits im ersten Bewirtschaftungsplan an allen signifikant beeinträchtigenden Querbauwerken der überregionalen Vorranggewässer die Durchgängigkeit wiederherzustellen. Daher soll eine Prioritätenliste erstellt werden, um zunächst solche Maßnahmen in den ersten Bewirtschaftungsplan aufzunehmen, die voraussichtlich den größten ökologischen Nutzen unter der Berücksichtigung der Kosten haben (FGG Elbe, 2008, S. 10).

In der Vollversammlung der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser Anfang März 2008 werden Leitlinien für das konzeptionelle Vorgehen bei der Maßnahmenplanung für die Wiederherstellung der Durchgängigkeit und der Entwicklung der Gewässerstruktur diskutiert (LAWA, 2007). Kernpunkt wird dabei als überregionales Bewirtschaftungsziel – wie es bereits im Flussgebiet Elbe in Erarbeitung ist – die Benennung von Vorranggewässern für Wiederherstellung und Erhalt der Durchgängigkeit für Wanderfische sein. Analog soll für regional wandernde Flussfische untergeordnete Konzepte für die einzelnen Bundesländer entwickelt werden. So gibt es u.a. für Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz bereits umfangreiche Vorarbeiten (z.B. MUNLV, 2005). Beispielsweise werden in Nordrhein-Westfalen die Gewässersysteme identifiziert,

- 1. die für Langdistanzwanderfische (Lachs, Aal, Meerneunauge) wieder vom Meer bis zum Binnengewässer durchgängig gemacht werden können bzw.
- 2. die zumindest so weit vernetzt werden können, dass sie Lebensraum für die Mittel- bis Kurzdistanzwanderfische bieten (MUNLV, 2007, S. 18f.).

Die Festlegungen zum zeitlichen Ablauf der Maßnahmenumsetzung in den Bewirtschaftungsplänen sollen voraussichtlich entsprechend den nach der WRRL drei möglichen Planungszeiträumen für Fristverlängerungen bis zum Jahr 2027 aufgeteilt werden. Im aktuell diskutierten Bewirtschaftungsplan 2009 soll daher ein erster Teil der Vorranggewässer als sogenannte "Programmgewässer" aufgenommen werden. In diesen Gewässern soll im Rahmen der Umsetzung der Maßnahmenprogramme bis zum Jahr 2015 die Durchgängigkeit für Wanderfische wiederhergestellt und – wo erforderlich – die Laichhabitate entwickelt werden (Wendling, 2008, mdl.).

Einige Bundesländer verfolgen bereits seit langem ein konzeptionelles Vorgehen zur Entwicklung der Fließgewässer. So gibt es in Niedersachsen das Fließgewässerprogramm, aufgrund dessen seit 1989 über 750 Einzelmaßnahmen an Vorrang- und Verbindungsgewässern finanziert und durchgeführt wurden (NLWKN, 2006). Andere Bundesländer haben integrierte Konzepte, die verschiedene Ansätze der Umwelt- und Naturschutzplanung in Bezug auf Fließgewässer zusammenfassen, erst in den letzten Jahren entwickelt (z.B. SMUL, 2002) oder stellen diese nun im Rahmen der Erarbeitung der Bewirtschaftungspläne auf (Schaarschmidt et al., 2006).

Mehrere Bundesländer wie zum Beispiel Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz haben bereits im Rahmen der Bestandsaufnahme ein Querbauwerkekataster erstellt (vgl. z.B. MUNLV, 2005), das auch Angaben über die Absturzhöhe des Querbauwerkes enthält. Dies ist erforderlich, um die Durchgängigkeit von Querbauwerken für die unterschiedlichen Fischarten zu bewerten und erleichtert das weitere Vorgehen zur Erarbeitung eines Konzepts zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit. Bundesländer, die noch kein solches Kataster erstellt haben, sind gezwungen diese fehlenden Daten nachträglich zu erheben, um eine Auswahl von Vorranggewässern vornehmen zu können (zu methodischen Vorarbeiten siehe auch BMU, 2007). Zumindest bei der Fortschreibung der Bewirtschaftungspläne sollte ein solches Kataster und Konzept dann bundesweit vorliegen.

Der unterschiedliche Stand an Vorarbeiten betrifft nicht nur die Bundesländer. Auch innerhalb der Bundesländer können – wie in Nordrhein-Westfalen - je nach örtlicher bzw. regionaler Situation und Stand von Vorüberlegungen und Planungen im ersten Bewirtschaftungsplan unterschiedliche Maßnahmen vereinbart werden (MUNLV, 2007, S. 19):

• Entwicklung von Visionen / Ideen für die Gewässer in der Region,

- Vereinbarung von Kooperationen zur weitergehenden Planung und Ausgestaltung von Trittsteinen an Gewässersystemen, die kommunale Grenzen überschreiten,
- Beauftragung konkreter Planungen,
- Umsetzung vorliegender Planungen.

Mögliche Maßnahmen zur Erreichung der Ziele:

Maßnahmen Umsetzung der erforderlichen der Gewässerentwicklung Wiederherstellung der Durchgängigkeit gibt es in den meisten Bundesländern seit längerem konzeptionelle Förderprogramme, die in der Regel die Umgestaltung des Gewässerbettes und den Bau von Umgehungsbauwerken umfassen. Diese Förderprogramme werden teilweise, wie z.B. in Nordrhein-Westfalen die sogenannte "Blaue Richtlinie", in Vorbereitung der weiteren Maßnahmenplanung überarbeitet und aktualisiert und an die neuen gesetzlichen und fachlichen Vorgaben angepasst (MUNLV, 2006). In anderen Bundesländern werden die bisherigen Förderprogramme weitergeführt und für die Ziele der WRRL genutzt. Teilweise werden auch – wie z.B. in Baden-Württemberg die Schwerpunkte der geförderten Maßnahmen verschoben. Dort wurden bisher an Gewässern, für die die Kommunen unterhaltungspflichtig sind, vor allem Hochwasserschutzmaßnahmen gefördert. Nun sollen vermehrt ökologische Maßnahmen gefördert werden. Problematisch daran ist jedoch, dass in Baden-Württemberg im Jahr 2007 die zur Verfügung stehenden Fördermittel nicht in Anspruch genommen wurden (Bergmann, 2008, mdl). Denn bei diesen Maßnahmen ist jeweils eine Kofinanzierung von 30 bis 50% durch die Kommunen erforderlich (Förderrichtlinien Wasserwirtschaft 2005, Punkt 15.5). Auch im Saarland, wo nur ein Eigenanteil von 20% erforderlich ist, nutzt keine Kommune die Förderung – obwohl sie diesen 20% igen Eigenanteil zudem auf ihr Ökokonto für zukünftige Eingriffe in Natur und Landschaft nach Naturschutzrecht anrechnen lassen könnte (Köppen, 2008, mdl.). Maßnahmen an den Gewässern, für die die staatlichen Behörden unterhaltungspflichtig sind, werden direkt durch die Landeshaushalte finanziert. In vielen Bundesländern werden die Maßnahmen zur Gewässerentwicklung auch aus Mitteln der Abwasserabgabe oder des Wassernutzungsentgeltes ermöglicht. Teilweise erfolgt die Umsetzung der Maßnahmen auch mit Hilfe anderer Finanzquellen zum Beispiel Rahmen von Kompensationsmaßnahmen nach Naturschutzrecht für den Bau von Kläranlagen oder Abwassersammlern.

Häufig lassen sich Maßnahmen zur Entwicklung der Gewässerstruktur am kostengünstigsten über das Bereitstellen von Flächen und das Zulassen der Eigenentwicklung durchführen. Dies erfordert zwar mehr Zeit, was bei einem frühzeitigen Maßnahmenbeginn jedoch in Rahmen der Bewirtschaftungsplanung unproblematisch ist. Dies wurde insbesondere in Schleswig-Holstein früh erkannt, denn dort wurden bereits parallel zur Bestandsaufnahme erste, so genannte vorgezogene Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL begonnen (MLULRSH, 2004). In diesem Zusammenhang spielt auch die Art der Gewässerunterhaltung eine wichtige Rolle. Die Unterhaltung eines Gewässers umfasst seine Pflege und Entwicklung und sie muss sich nach dem aktualisierten § 28 Abs. 1 WHG an den Bewirtschaftungszielen der WRRL ausrichten und darf die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Zudem muss sie den in den Maßnahmenprogrammen an die Gewässerunterhaltung gestellten Anforderungen entsprechen. Dabei ist den Belangen des Naturhaushalts Rechnung zu tragen und das Bild und der Erholungswert der Gewässerlandschaft sind zu berücksichtigen. Die Unterhaltung umfasst darüber hinaus auch die Erhaltung eines ordnungsgemäßen Abflusses und an schiffbaren Gewässern die Erhaltung der Schiffbarkeit. Früher stand demgegenüber der ordnungsgemäße Abflusses und die Erhaltung der Schiffbarkeit an erster Stelle. Diese Neuregelung im Wasserhaushaltsgesetz führt in der Folge auch zu einer Neuorientierung in der Umsetzung der Gewässerunterhaltung. Mehrere Bundesländer haben dies bereits erkannt und streben eine Änderung der Gewässerunterhaltung an (z.B. LUNG, 2007, S. 14). Dies hat auch dazu geführt, dass die Länder den Unterhaltungspflichtigen der kleineren Gewässer, in Süddeutschland meist die Kommunen und in Norddeutschland in der Regel die Unterhaltungsverbände, neue, an den Zielen der WRRL ausgerichtete Leitfäden zur Gewässerunterhaltung an die Hand geben (z.B. LNU SH, 2005). So soll die Gewässerunterhaltung nicht mehr routinemäßig für alle Gewässer erfolgen, sondern – auch aus Kostengründen – nur noch bei Bedarf und möglichst punktuell erfolgen. Dadurch sollen die Gewässerstrukturen, Uferbewuchs und Gehölze geschont werden und eine möglichst natürliche Entwicklung der Gewässer zugelassen werden. Dies findet - teilweise schon seit längerem und auch aus Kostengründen – zunehmend Anwendung in der Praxis.

Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit an Wasserkraftwerken werden die Bestrebungen der WRRL auch durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) unterstützt. So können Kraftwerksbetreiber, die die Durchgängigkeit an einem bestehenden Wasserkraftwerk oder an einem bestehenden Wehr oder anderen Querbauwerk, das sie zur Energiegewinnung nutzen (wollen), wiederherstellen, nach § 6 EEG je nach Leistung der Energiegewinnungsanlage einen erhöhten Strompreis zwischen 3,70 Euro für Sonderfälle, 6,65 Euro für große und 9,67 Euro pro Kilowattstunde für kleine Anlagen erhalten. Wenn sich auch die erforderlichen Investitionen erst langfristig amortisieren, so spielt diese Förderung in der Diskussion mit den Kraftwerksbetreibern dennoch eine wichtige Rolle, um überhaupt über eine Modernisierung und Ökologisierung der Anlagen nachzudenken (Bergmann, 2008, mdl.).

Bundeswasserstraßen

Die Hauptströme der Flussgebietseinheiten und viele Zuflüsse sind Bundeswasserstraßen und daher auch der Bundeswasserstraßenverwaltung unterstellt. Die dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung nachgeordnete Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) ist zuständig für die Verwaltung der Bundeswasserstraßen der Bundesrepublik Deutschland und die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs auf den bundeseigenen Bundeswasserstraßen. Die Bundesländer können, soweit die Erfüllung der Verwaltungsaufgaben des Bundes nicht beeinträchtigt wird, das Eigentum des Bundes an Seewasserstraßen und an den angrenzenden Mündungstrichtern unentgeltlich nutzen, wenn die Nutzung öffentlichen Interessen dient (§1 WaStrG). Die WSV nimmt im Wesentlichen folgende Aufgaben wahr:

- hoheitliche Aufgaben als Verwaltung des Bundes (z. B. Förderung des Schiffsverkehrs, Genehmigungsverfahren, schifffahrtspolizeiliche Aufgaben)
- Unterhaltungsaufgaben der Bundeswasserstraßen und ihrer baulichen Anlagen
- Planung und Bauüberwachung bei umfangreichen Ersatz- oder Neubauvorhaben im Bundeswasserstraßenbereich

Für die WSV ist es bedeutsam, dass nach § 1b Abs. 2 Nr. 4 WHG die Länder die Bewirtschaftung der Flusseinzugsgebiete entsprechend der Regelungen nach WRRL koordinieren. Dabei haben die Länder die zuständigen Bundesbehörden zu beteiligen und soweit Verwaltungskompetenzen des Bundes betroffen sind, im Einvernehmen mit den Bundesbehörden zu handeln. Die einvernehmenspflichtige Koordinierung bezieht sich auf die gesamte Bewirtschaftung der Gewässer, d.h. auch auf die Bestandsaufnahme des Gewässerzustands, die Einstufung des Gewässerzustands sowie die Einstufung der Gewässer selbst (z. B. als künstlich oder erheblich verändert), die Festlegung der zu erreichenden Ziele in den einzelnen Flussgebietseinheiten sowie die Erarbeitung der Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne (WSV Süd, 2007). Da alle diese Maßnahmen Einfluss auf Unterhaltung und Betrieb der Gewässer als Bundeswasserstraße haben bzw. haben können, ist

bei Maßnahmen an Bundeswasserstraßen immer das Einvernehmen der WSV einzuholen (WSV Süd, 2007).

Für die Umsetzung der Ziele der WRRL ist diese Zweiteilung der Zuständigkeiten nicht unproblematisch, insbesondere da im Aufgabenspektrum der Bundeswasserstraßenverwaltung bisher ökologische Belange nur eine untergeordnete Rolle spielten. Durch den Erlass des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung zur Berücksichtigung ökologischer Belange bei Maßnahmen an Bundeswasserstraßen vom Dezember 2007 wurde zwar ein erster wichtiger Schritt hin zu einer stärkeren Berücksichtigung ökologische Fragen getan - jedoch immer unter dem Primat, dass dadurch keine höheren Kosten entstehen. So ist weiterhin die Umsetzung von Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit an Bundeswasserstraßen und insbesondere die Finanzierung solcher Maßnahmen, sofern sie nicht aufgrund anderer, nicht die WRRL betreffende rechtlichen Anforderungen durchgeführt werden müssen, noch ungeklärt. So sollen Maßnahmen aufgrund der WRRL "grundsätzlich nur als Kooperationsmaßnahme unter Kostenaufteilung entsprechend des jeweiligen Zuständigkeitsbereichs zwischen Bund und Dritten (z.B. Land, Kommunen, Verbänden) geplant werden" (BMVBS, 2007). Im besonderen Fall der Mosel können Synergien zwischen Ausbaubedarf der Bundeswasserstraßenverwaltung, Zielen der WRRL Anforderungen des Naturschutzrechtes im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 8 BNatSchG genutzt werden. Dort werden im Rahmen des Baus einer zweiten Schleuse die dafür erforderlichen Kompensationsmaßnahmen in Form von Auf- und Abstiegshilfen für Fische umgesetzt und damit die Durchgängigkeit im untersten Teilstück der Mosel wiederhergestellt. In anderen Fällen, in denen sich keine solche Synergien ergeben, wird seitens der Wasserwirtschaftsverwaltungen der Länder über eine Vorfinanzierung der Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit nachgedacht oder in Einzelfällen auch schon praktiziert (Wendling, 2008, mdl.). Im Rahmen der Umsetzung der WRRL ist jedoch im Gegenzug auch über eine finanzielle Beteiligung der Bundeswasserstraßenverwaltung an allen den Wasserkörper der Bundeswasserstraßen betreffenden Maßnahmen nachzudenken.

6.2 Nährstoffbelastung der Oberflächengewässer und des Grundwassers

Derzeitige Situation

Die Nährstoffe Stickstoff und Phosphor haben eine große Bedeutung für das Pflanzenwachstum. Bei erhöhter Konzentration und Verfügbarkeit führen sie in langsam fließenden oder stehenden Gewässerabschnitten zu überhöhtem Algenwuchs, Trübung, Sauerstoffzehrung und zu einer Veränderung der Zusammensetzung der typischen Gewässerflora und -fauna. Eine Folge hiervon ist, dass die Gewässer ihre natürlichen Funktionen im Landschaftshaushalt nicht mehr erfüllen können und den von der WRRL angestrebten guten Zustand nicht erreichen können. Besonders negativ wirkt sich eine in Folge von Algenblüten lang andauernde Sauerstoffarmut aus, die zu Fischsterben und zu erheblichen Störungen in der natürlichen Biozönose führen kann.

Gelangen Nährstoffe vermehrt in das Grundwasser, wird dieses belastet und seine Nutzbarkeit eingeschränkt. Die Eintragspfade von Nährstoffen in die Gewässer sind sehr unterschiedlich und reichen von großflächigen diffusen Einträgen durch Abschwemmungen des Bodens von angrenzenden Flächen, flächenhaften Versickerungen in das Grundwasser, Infiltration von nährstoffbelastetem Grundwasser in die Oberflächengewässer, atmosphärischer Deposition bis hin zu punktuellen Einleitungen durch Kläranlagen. Die diffusen Einträge in die Oberflächengewässer haben nach der Verbesserung der Reinigungsleistung und Erhöhung der Anzahl der Kläranlagen, einen zunehmenden Anteil an den chemischen Belastungen der Oberflächengewässer.

Konzeptionelles Vorgehen

Zielvorgaben zur Verringerung der Nährstoffkonzentrationen und -frachten ergeben sich zum einen aus bereits bestehenden international abgestimmten Abkommen, wie dem OSPAR- und HELCOM-Abkommen, zum anderen aus den ökologischen Zielen der WRRL. Die von der HELCOM beschlossene Halbierung der Stickstoffeinträge zwischen 1985 und 2000 wurde nicht erreicht. Diese Ziele bleiben weiterhin bestehen. Daher haben die norddeutschen Küstenländer einen Berliner Aufruf zum Meeresschutz veröffentlicht, indem sie neben dem Eintreten für eine verbindliche und anspruchvolle Meeresschutzstrategie alle Beteiligten dazu aufrufen, "beim Erreichen des ökologischen Zustands der Meeresumwelt aktiv mitzuwirken und dazu alle Chancen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie konsequent zu nutzen, um stoffliche Einträge in die Meere deutlich zu reduzieren".

Bislang wurden in Deutschland unterschiedliche im allgemeinen länderspezifische Methoden, Datengrundlagen und Bewertungsansätze zur Beschreibung der diffusen und punktförmigen Nährstoffeinträge in Grund- und Oberflächengewässer eingesetzt, SO Vergleichbarkeit der Zustandsbeschreibungen über die Ländergrenzen hinaus nur eingeschränkt möglich waren. So konnten für die länderübergreifende flussgebietsweite Ableitung von Zielen und Maßnahmen nur eingeschränkt auf belastbare Fakten zurückgegriffen werden. Integrative Analysen zu den Wirkungen von Maßnahmen zur Erreichung der genannten Umweltziele sowie ihrer wirtschaftlichen Konsequenzen wurden bisher nicht durchgeführt. Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL sind auch vor dem Hintergrund der erforderlichen Wahl kosteneffizienter Maßnahmenkombinationen regional und flächendifferenziert zu entwickeln, da sie in Bezug auf die Umweltgüter und Einkommen unterschiedlich wirken. Die Identifikation relevanter Regionen ist für den effizienten und zielgerichteten Einsatz von Mitteln z.B. im Rahmen der ELER-Verordnung (2. Säule der Agrarpolitik) im Hinblick auf eine Kompensation maßnahmebedingter Einkommenseinbußen von besonderer Bedeutung. Aufgrund dieser Anforderungen der WRRL ergibt sich die Notwendigkeit von Analysewerkzeugen, die dem kombinierten Ansatz von punktförmigen und diffusen Quellen in Verbindung mit Wirtschaftlichkeitsanalysen Rechnung tragen. Bisher war keines der für Deutschland entwickelten hydrologischen Modelle alleine in der Lage (Kunst, 2003, zitiert nach Kuhn, 2008 schriftl.), allen genannten Anforderungen gerecht zu werden. Deshalb wurde zur Erreichung der oben genannten Ziele der Einsatz eines Modellverbundes notwendig. Dazu wird in der Flussgebietseinheit Weser seit dem Jahr 2005 das Modellprojekt AGRUM (Analyse von Agrar- und Umweltmaßnahmen im Bereich des landwirtschaftlichen Gewässerschutzes vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie in der Flussgebietseinheit Weser") durchgeführt. Analog zur Flussgemeinschaft Elbe sind Flussgebietseinheit Weser vorläufige Reduzierungsziele der Nährstoffeinträge in die Fließgewässer, Küstengewässer und ins Grundwasser formuliert worden (Kuhn, 2008, schriftl.). Bisher sind in diesem Modellvorhaben mit Modellrechnungen der Ist-Zustand der Nährstoffbilanzüberschüsse, der Sickerwasserkonzentrationen, der Einträge ins Grundwasser sowie der Nährstofffrachten für alle Eintragspfade ins Küstengewässer analysiert worden. Als zweites wurden die Auswirkungen des Baseline-Szenarios 2015 (= Maßnahmen aus der EU-Agrarpolitik und Düngeverordnung) abgeschätzt und derzeit werden, Handlungsgebiete und Reduzierungsanforderungen im Hinblick auf die formulierten Bewirtschaftungsziele für alle Grundwasser- und Oberflächenwasserkörper abgeleitet. Daraus resultierende notwendige ergänzende Maßnahmen sollen dann flächendifferenziert für alle Teileinzugsgebiete in der Flussgebietseinheit Weser ermittelt Bundesforschungsanstalt und Landwirtschaft zudem werden. Maßnahmenkatalog für Agrarumweltmaßnahmen erstellt, indem neben der Beschreibung der Maßnahmen auch Angaben zur Wirksamkeit und Kosten dargestellt sind (vgl. auch Osterburg und Runge, 2007). Das Projekt AGRUM wird noch bis September 2008 durchgeführt und dann veröffentlicht.

In der Flussgebietsgemeinschaft Elbe wird derzeit im Rahmen der Festlegung der überregionalen Bewirtschaftungsziele zur Nährstoffreduzierung in intensiver Diskussion ein konzeptionelles Vorgehen für die gesamte Flussgebietseinheit entwickelt. So sind auch in der Elbe die Frachten für Gesamtstickstoff (N) und Gesamtphosphor (P) zu reduzieren. Die Nährstoffbelastungen Auswirkungen der zeigen sich insbesondere Küstenwasserkörpern. Da die N- und P-Konzentrationen der Küstengewässer in hohem Maß von den Einträgen aus Oberflächengewässern geprägt werden, können die Maßnahmen nicht auf die Küstengebiete beschränkt werden. Das gesamte Flussgebiet muss zu dem Reduzierungsziel beitragen. Dazu müssen die Stickstoffeinträge nach Berechnungen auf Grundlage des Phytoplanktons um cirka 45% reduziert werden (FGG Elbe, 2008). Arbeiten im Rahmen der Meeresschutzprogramme haben gezeigt, dass diese Reduzierungsanforderung zur Erreichung des guten Zustandes des Küstengewässerkörpers Elbe von 45% N bis zum Jahr 2015 aus Gründen der technischen Machbarkeit und der natürlichen Bedingungen nicht erfüllbar ist (Rosenbaum, 2007, S. 7). Daher wird seitens der Flussgebietsgemeinschaft eine Fristverlängerung und Aufteilung der Reduktionsanforderung Bewirtschaftungszeiträume bis zum Jahr 2027 notwendig (Teilziele: dreimal 15% N, ähnlich auch in Nordrhein-Westfalen, siehe dazu: MUNLV, 2007, S. 5). Für den ersten Bewirtschaftungsplan werden daher realistische Reduzierungsraten für N und P als Zwischenziele formuliert. Das Reduzierungsziel wird an der "Übergabestelle" vom Ästuar Abschätzung in das festgelegt. Eine erste Reduzierungsraten in den Teileinzugsgebieten bis zum Jahr 2015 ergab, dass eine solche Reduzierung der Stickstoffeinträge um 15% für das Teilgebiet in Schleswig-Holstein als realistisches Zwischenziel möglich erscheint (Grett, 2008, mdl.). Mit einem solchen Konzept sollen dann auch die Fristverlängerung der Zielerreichung im Küstenwasserkörper begründet werden. Gleichzeitig sollen weitergehende Ziele für die folgenden Bewirtschaftungszeiträume werden. (FGE Elbe, Unter Berücksichtigung der natürlichen 2008). Stoffumwandlungs- und Stoffabbauprozesse ergeben sich daher in den einzelnen Koordinierungsräumen (Teileinzugsgebieten) unterschiedliche Anforderungen an Frachtreduzierung. Unterschiedliche Anforderungen ergeben sich auch daraus, dass je nach und Anschlussgrad sowie Ausbaustand der Kläranlagen Bodennutzung Teileinzugsgebieten unterschiedliche Handlungsschwerpunkte und Möglichkeiten Nährstoffreduzierung bestehen. Daher sollen neben der Ermittlung der Nährstofffrachten über computergesteuerte Modellierungen z.B. mit Hilfe von Moneris auch Immissionsmessungen jeweils vor der Mündung in ein größeres Gewässer nachvollziehbar Auskunft über die erzielten Reduktionen der Nährstofffrachten geben. Denn beides, sowohl die Modellierungen als auch die Immissionsmessungen weisen Unsicherheiten auf. So kann das Computermodell die tatsächlichen Nährstoffausträge aus landwirtschaftlichen Flächen und Kläranlagen nicht abbilden. Denn aufgrund methodischer Unsicherheiten - Behrendt et al. (2003) gehen von 20-30% Abweichung aus - oder auch aufgrund unterschiedlich in der Düngeausbringung geschulter Landwirte können die Nährstoffausträge differieren. Immissionsmessungen können hingegen aufgrund unterschiedlicher Witterungsverhältnisse jährlich stark schwanken und dadurch auch die Anstrengungen zur Nährstoffreduktion nur bedingt abbilden. Hier wäre eventuell ein Mittelwert über fünf Jahre für die Ermittlung der Trends hilfreich (Wendling, 2008, mdl.). Daher wird in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe nach dem derzeitigen Stand der Diskussion voraussichtlich ein zweigleisiges System mit Computermodellierungen und Immissionsmessung eingesetzt.

In der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser wird aufgrund der Diskussionen zur Nährstoffreduktion in der Flussgemeinschaft Elbe, die in noch nicht so ausgereifter Form

auch in den anderen Flussgebietseinheiten geführt werden, auf der nächsten Vollversammlung März 2008 ein Papier mit dem Titel "Konzept zur Festlegung Bewirtschaftungsziele 2015 für die Verminderung der Nährstoffkonzentrationen im Unterlauf der Hauptströme" diskutiert. In der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser bestehen Bedenken hinsichtlich eines vereinheitlichten Reduzierungsziel für alle in einer Flussgebietseinheit Betroffenen (z. B. Reduzierung der Nährstoffausträge um 15% in allen betroffenen Bundesländern). Ungeklärt ist hier insbesondere, wie Vorleistungen zur Nährstoffreduktion, z.B. die 100%ige Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie, angemessen bei der Festsetzung des Reduktionsziels berücksichtigt werden können. Daher wird voraussichtlich auch in der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser ein ähnliches zweigleisiges Konzept wie im Elbeeinzugsgebiet favorisiert werden.

In Nordrhein-Westfalen sollen zusätzlich zu diesen jeweils landesweit bzw. flussgebietsweit relevanten Konzeptionen folgende weitere Oberflächengewässer bzw. Grundwasserkörper identifiziert und die für das jeweilige Gewässer relevanten Haupteintragspfade geklärt werden sowie eine Prüfung, welche Maßnahmen zur Minderung der Nährstoffeinträge möglich sind, erfolgen (MUNLV, 2007, S.5):

- "Für einzelne Bäche und Flüsse, die aufgrund von Aufstau bzw. natürlicherweise langsamen Fließverhaltens in Verbindung mit Nährstoffeinträgen eutroph sind;
- für Bäche und Flüsse, die Lebensräume für bestimmte empfindliche Arten bilden, zum Beispiel Lachslaichgewässer und
- für die Grundwasserkörper, für die im Grundwassermonitoring entweder Nitratgehalte größer 50 Milligramm/Liter oder signifikant ansteigende Trends festgestellt wurden."

Darüber hinaus hält der LAWA-Ausschuss Grundwasser die Festlegung von Reduzierungszielen für Nährstoffe für die Grundwasserkörper für notwendig, wobei auch die Anforderungen aus Sicht der Oberflächengewässer berücksichtigt werden sollten (Schenk, 2008, schriftl.). Bis zur nächsten Sitzung des LAWA-AG werden dazu die Ansätze der Bundesländer zusammengetragen.

Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Nährstoffausträge

In den Bundesländern werden derzeit drei Maßnahmengruppen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in Oberflächen- und Grundwasser diskutiert. Aufgrund geringer Grundwasserfließzeiten (Verweilzeiten bis zu 100 Jahren) wirkt die Reduzierung des Stoffeintrags in das Grundwasser allerdings zeitlich verzögert, so dass die Belastung der Oberflächengewässer durch Grundwasserinfiltrationen zunächst noch fortbesteht. Bei den drei Maßnahmengruppen handelt es sich um folgende (LAWA, 2007):

- Maßnahmen zur Verringerung der Stickstoff- und Phosphoreinträge aus überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen, z.B. durch die novellierte Düngeverordnung und eine optimierte Düngung, unterstützt durch Agrarumweltprogramme im Rahmen von ELER und Kooperationen in Wasserschutzgebieten sowie die Schulung und Beratung der Landwirte und Multiplikatoren
- Maßnahmen zur Verbesserung des Stickstoff- und Phosphorrückhalts in der Fläche und zur Verbesserung des Selbstreinigungsvermögens der Gewässer durch die Wiederherstellung von gewässer- und landschaftstypischen Strukturen (z. B. Wiedervernässung von Feuchtgebieten und Niedermooren, Renaturierung von Fließgewässern oder Flachseen), z.B. durch den Ankauf entsprechender Flächen sowie
- Maßnahmen zur Verringerung der Stickstoff- und Phosphoreinträge aus Schmutz- und Regenwassereinleitungen, z.B. durch technische Verbesserungen.

Da der Ausbau der Kläranlagen mit Phosphor- und Stickstoffelimination in den meisten Bundesländern weitgehend abgeschlossen ist, konzentrieren sich die Maßnahmen zur Nährstoffreduktion zunehmend auf die Reduzierung der diffusen Nährstoffeinträge. Nur in bedarf es noch umfangreicher Anstrengungen zur Verbesserung Abwasserentsorgung. Der ländlich geprägte Freistaat Thüringen hatte im Jahr 1990 von allen Bundesländern auf dem Gebiet der Abwasserentsorgung den größten Nachholbedarf. Nur in den größeren Ortschaften waren Kläranlagen vorhanden, von denen allerdings wenige die gesetzlichen Anforderungen an eine nach dem Stand der Technik funktionierende Abwasserreinigung erfüllten. Der Anschlussgrad an Kläranlagen betrug nur etwa 43 %. Häufig fehlten die abwassertechnischen Systeme völlig (MLNUTh, 2007, S. 8). Seit der Wiedervereinigung wurden große Anstrengungen unternommen, um dieses Defizit zu beheben. Der Anschlussgrad der Bevölkerung wurde dadurch auf durchschnittlich 66 % im Jahr 2005 gesteigert. Trotz der enormen Anstrengungen reichen die erzielten Ergebnisse jedoch noch nicht aus, um die Ziele der WRRL zu erreichen. In Berlin werden derzeit Pilotuntersuchungen für weitergehende Maßnahmen an Kläranlagen zur Reduktion von Phosphorverbindungen durchgeführt. Für Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge aus den Regenentwässerungssystemen, die zumindest auch in Bremen und Nordrhein-Westfalen im Blickfeld der Wasserwirtschaftverwaltungen sind, wird in Berlin derzeit geprüft, ob dafür EU-Fördermittel in Anspruch genommen werden können (Weber, 2008, schriftl.).

Als wichtigste und flächendeckende Maßnahme zur Reduktion der diffusen Nährstoffeinträge im Rahmen der Maßnahmenprogramme werden in ganz Deutschland die konsequente Anwendung der Düngeverordnung mit der Definition der guten fachlichen Praxis, einer pflanzenbedarfsorientierten Düngung, maximale N- und P-Überschüssen, verlängerten Sperrfristen für flüssigen Wirtschaftsdünger und einer Gewässerabstandsregelung sowie technischen Vorschriften für die Lagerung von Düngemitteln Pflanzenbehandlungsmitteln und Mindestlagerkapazitäten für Gülle angesehen (so auch schriftl. für den LAWA-Grundwasserausschuss). Dadurch voraussichtlich eine Reduktion der Nährstoffüberschüsse von 103,9 kg N/ha im Jahr 2003 (Statistisches Bundesamt, 2007, S. 36) von etwas weniger als 14 kg N/ha erzielt (Osterburg, 2007, S. 299). Des Weiteren wird nur ein Maßnahmenmix zur Zielerreichung führen. Dies wird auch durch die Erkenntnisse des LAWA-Forschungsvorhabens "Kosteneffiziente Maßnahmenkombinationen nach Wasserrahmenrichtlinie zur Nitratreduktion in Landwirtschaft" (Osterburg et al., 2007) gestützt, das bundesweit bei der Maßnahmenplanung als Grundlage berücksichtigt werden soll (Schenk, 2008, schriftl. für den LAWA-Grundwasserausschuss). Denn insbesondere für komplexe Maßnahmen Maßnahmenkombinationen ist eine Umsetzung nur mit Hilfe von handlungsorientierten ungeeignet. So kann Agrarumweltmaßnahmen die Bildung von Wasserschutzmaßnahmen, die durch Beratungsangebote flankiert werden, und die Lenkung von Fördermaßnahmen auf Zielflächen und in Betriebe mit potenziell höherer Wirksamkeit zur Steigerung der Kosteneffizienz beitragen (Osterburg, et al. 2007, S. 13). Im Rahmen dieses Projektes hat sich auch gezeigt, dass alleine die landwirtschaftliche Beratung in bestimmten Fällen zu einer Reduzierung der aufgewandten Nährstoffmengen führen kann. Bei den vorgesehenen Maßnahmen handelt es sich in der Regel um freiwillige Angebote an die Landwirte. Eine Ausweitung von Schutzgebieten zum Wasserschutz oder eine Verschärfung von gesetzlichen Regelungen ist derzeit nicht geplant (LAWA, 2007). In Diskussionen auf europäischer Ebene wird jedoch kritisch hinterfragt, ob das Prinzip der Freiwilligkeit angesichts der erheblichen Nährstoffproblematik in Deutschland ausreiche, während zum Beispiel in Frankreich eine Kombination aus ordnungsrechtlichen und freiwilligen Maßnahmen vorgesehen ist (ebd.). Zudem kann die Konkurrenz um Flächen zum Beispiel zur Renaturierung von Fließgewässern infolge der zunehmenden Flächennutzung durch die Produktion nachwachsender Rohstoffen zu Zielkonflikten mit der WRRL führen.

Bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme verfolgen die Bundesländer im Wesentlichen eigene Ansätze, die auf die bundeslandspezifischen Probleme zugeschnitten sind. In den meisten Ländern werden dabei die vorhandenen Förderprogramme weitergenutzt und bei Bedarf an die Anforderungen der WRRL angepasst. So wurde in Bayern ein Katalog an Fördermaßnahmen mit der Landwirtschaftsverwaltung erarbeitet, der nun durch die Landwirtschaftsverwaltung, die auch die landwirtschaftlichen Agrarumweltprogramme durchführt, umgesetzt werden soll. Teile der Maßnahmen sind schon Bestandsteil der bestehenden Förderprogramme und können direkt umgesetzt werden. Andere Maßnahmen können erst bei Fortschreibung der Förderprogramme aufgenommen werden (Becker, 2008, mdl.). Bedauerlich ist hierbei, dass die staatlich organisierte landwirtschaftliche Beratung in Bayern in den letzten Jahren personell stark reduziert wurde und damit die flankierende Beratung der Landwirtschaftsbetriebe im Hinblick auf die Umsetzung der Ziele der WRRL nicht in dem erforderlichen Maße erfolgen kann. In Schleswig-Holstein hingegen ist vorgesehen, dass, koordiniert durch die Landwirtschaftkammern, durch eine Offensive zur Qualifizierung der privatwirtschaftlichen Landwirtschaftsberatung und landwirtschaftlichen Ausbildung, zur Durchführung von Gruppenberatungen und in speziellen Einzelfällen oder Schwerpunktbereichen Einzelberatungen auch die landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung zielgerichtet und mit Blick auf die Kosten maßvoll aber wirkungsvoll ausdehnt wird (Rosenbaum, 2008, mdl.). Hintergrund dieses Vorgehens sind die guten Erfahrungen mit der Einzelberatung in Wasserschutzgebieten, die jedoch im Vergleich zum Handlungsbedarf nach WRRL in einem relativ kleinen Gebiet durchgeführt wurde.

6.3 Schadstoffbelastung der Oberflächengewässer und des Grundwassers

Derzeitige Situation

Die Anwesenheit von Schadstoffen in Oberflächengewässern kann bereits in geringsten Konzentrationen (Spurenstoffe) toxische Wirkungen auf aquatische Tiere und Pflanzen haben. In der WRRL kommt deshalb den Schadstoffen bei der Beschreibung des ökologischen und chemischen Zustandes der Oberflächengewässer und des chemischen Zustands des Grundwassers eine besondere Bedeutung zu. Für die Beurteilung des chemischen Zustandes der Oberflächengewässer sind die EU-weit festgelegten prioritären Stoffe, sowie weitere Stoffe für die Umweltqualitätsnormen entscheidend. Umweltqualitätsnormen stellen EU-weit Grenzwerte für den ökotoxikologischen Bereich dar, die nicht überschritten werden dürfen. Anhand dieser Grenzwerte wird beurteilt, ob der gute chemische Zustand erreicht ist. Unter diesen Schadstoffen befinden sich Industriechemikalien wie Hexacyclohexan, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Tributylzinnverbindungen, Schwermetalle und Pflanzenschutzmittel. Es sind derzeit 42 Schadstoffe aufgelistet; weitere Stoffe befinden sich in der Vorbereitung (Tochterrichtlinie Prioritäre Stoffe). Darunter befinden sich auch prioritär gefährliche Stoffe, für die eine Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten vorzunehmen ist. Für den ökologischen Zustand sind u. a. die von den Mitgliedstaaten festzulegenden spezifischen Schadstoffe maßgebend. Für diese sowie für chemischen Zustand des Grundwassers, sind von den Mitgliedstaaten Umweltqualitätsnormen nach den Vorgaben der WRRL festzulegen. In Deutschland wurden bislang für 110 Schadstoffe Umweltqualitätsnormen für Oberflächengewässer festgelegt. Wird in einem Gewässer bei einem dieser Schadstoffe die Umweltqualitätsnorm nicht eingehalten, ist der gute ökologische Zustand nicht erreicht. Für das Grundwasser sind bis Januar 2008 noch spezifische Umweltqualitätsnormen (so genannte Schwellenwerte) zur Beurteilung des chemischen Zustands festzulegen.

Die Belastung der Oberflächengewässer mit Schadstoffen aus Punktquellen oder diffusen Quellen, durch die das Erreichen der Bewirtschaftungsziele verhindert wird, wurde als wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage in allen Flussgebietseinheiten und Bundesländern

identifiziert. In fast allen Bundesländern wird der Eintrag von Pflanzenschutzmitteln aus der landwirtschaftlichen Flächennutzung und Schadstoffe wie Schwermetalle, organische Schadstoffe oder Salze aus Altlasten, aus unzureichend ausgestatteten Kläranlagen der Kommunen und der Industrie sowie aus Niederschlagswassereinleitungen und Einleitungen bei Starkregenereignissen aus Mischwasserkanalisationen in die Oberflächengewässer und Grundwasser - -teilweise auch regional begrenzt als eine Bewirtschaftungsfrage benannt. Besondere Bedeutung haben insbesondere in den großen Strömen Rhein, Elbe und Weser auch die belasteten Flusssedimente, in denen sich in der Vergangenheit große Mengen von Schadstoffen angereichert haben, die besonders bei Hochwassersituationen flussabwärts umgelagert werden. Die Verunreinigung durch Pflanzenschutzmittel kann, wie z.B. am Fluss Maas während bestimmter Perioden auch die Qualität und Nutzung dieses Oberflächengewässers zur Trinkwassergewinnung in Frage stellen (IMK, 2007). Insbesondere in Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Nordrhein-Westfalen führt der Bergbau zu Schadstoffbelastungen in den Gewässer. In Thüringen, Hessen und Niedersachsen – und in der Folge entlang der Weser bis zur Mündung führen Salzkonzentrationen aufgrund des Kaliabbaus von mehr als dem vierfachen des natürlichen Hintergrundwertes dazu, dass sich derzeit keine lebensraumtypische Pflanzen- und Tierwelt in der Weser etablieren kann (SBUVE, 2007, S. 14). In Sachsen und Thüringen ist zudem die Behandlung der Abwässer aus den ehemaligen Uranbergwerken und ihre Auswirkungen auf die umliegenden Gewässer eine langfristige Sanierungsaufgabe. In Nordrhein-Westfalen und Bremen wird zudem der Eintrag von Herbiziden aus versiegelten Flächen oder Grünflächen, der Privatgartennutzung sowie Rahmen der Grünflächen-Bahngleisunterhaltung eingesetzt werden, als wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage benannt.

In Nordrhein-Westfalen wird zudem auf eine vorausschauende Weiterentwicklung der Wasserpolitik Wert gelegt. So werden dort auch Austräge von Stoffen, deren Wirkung auf die Gewässer noch nicht abschließend erforscht ist, wie zum Beispiel Zusätze zu Körperpflegemitteln oder Medikamententrückstände, als landesweit wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage benannt (MUNLV, 2007, S. 6f.). Diese Stoffe sollen im Gewässermonitoring beobachtet und landesweite Strategien zur weiteren Einschätzung der Stoffwirkungen und ggf. zu Minderungsmaßnahmen entwickelt werden.

Konzepte und Maßnahmen zum Erreichen der Ziele

In den Dokumenten zu den wichtigen Bewirtschaftungsfragen werden nur wenige konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Schadstoffbelastung aufgeführt. Als wichtigste Maßnahmen werden eine weitere Verbesserung der Abwasserentsorgung der Industrie und der Kommunen genannt. Die Frage des Pflanzenschutzmitteleinsatzes wird zwar auch in vielen Flussgebieten als wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage benannt, es werden jedoch (noch) keine Maßnahmen zur Reduzierung des Eintrags von Pflanzenschutzmitteln in die Gewässer vorgeschlagen. Maßnahmen zum Ausbau der kommunalen Kläranlagen sind insbesondere in Thüringen noch ein Handlungsschwerpunkt (siehe oben im Kapitel zur Nährstoffreduzierung). Zudem werden für die speziellen Problemgebiete für den Bergbau, Kalibergbau und ehemaligen Uranabbau Maßnahmen insbesondere Grundwassersanierung genannt.

In den meisten Dokumenten wird auch aufgezeigt, wie damit umzugehen ist, wenn Stoffe in Konzentrationen festgestellt werden, die die Umweltqualitätsnormen überschreiten. In der Regel ist dann - wie beispielsweise in Nordrhein-Westfalen (MUNLV, 2007, S. 7) - ein ermittelndes Monitoring zur Klärung der Eintragspfade, eine Prüfung kosteneffizienter Maßnahmenpakete und die Durchführung von Minderungsmaßnahmen vorgesehen. Dabei sollen alle Partner in den Flussgebieten, die selbst zu den transportierten Frachten in

relevantem Maß beitragen, einbezogen werden und die Durchführung der Maßnahmen durch Messprogramme überwacht werden.

Von der Flussgebietsgemeinschaft Elbe wurde darüber hinaus vorgesehen, dass - nach vorheriger Überprüfung gegebenenfalls zusätzliche Anforderungen Schadstoffmengenreduzierungen in Form von Einhaltung von bis zu 10-fach niedrigeren Umweltqualitätsnormen ausgewählter prioritärer Stoffe für Übergangs- und Küstengewässer im Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Elbe aufzunehmen sind (FGG Elbe 2007, S. 8). Im Rahmen der Festlegung der vorläufigen überregionalen Bewirtschaftungsziele für die Oberflächengewässer im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe wird nun ein abgestuftes Vorgehen vorgesehen. Zunächst werden zur Herleitung der Bewirtschaftungsziele vier Betrachtungsebenen mit ihren jeweils gültigen Bewertungsmaßstäben herangezogen (siehe Tabelle 6). Die Ebenen 1 und 2 sind rechtlich verbindlich, doch für eine koordinierte und kohärente Verbesserung der Schadstoffbelastung in der gesamten Flussgebietseinheit sollten auch die Ebenen 3 und 4 miteinbezogen werden. Die Einhaltung aller Qualitätsnormen wurde für die Flussgebietseinheit Elbe überprüft und daraus Reduzierungsanforderungen prozentual am jeweiligen Bilanzprofil ermittelt, die in einem mittleren Abflussjahr erreicht werden müssen, um die Umweltqualitätsnorm einzuhalten. Je nach Schadstoff und Teileinzugsgebiet ergeben sich daraus Reduzierungsanforderungen von teilweise mehr als 99 Prozent. Nach realistischer fachlicher Abschätzung ist diese Reduzierungsanforderung bis zum Jahr 2015 nicht vollständig erreichbar. Daher werden diese vorläufigen Handlungsziele nun in einem nächsten Schritt durch erreichbare Handlungsziele für den ersten Bewirtschaftungsraum ersetzt (FGG Elbe, 2008, S. 5).

Tabelle 6: Betrachtungsebenen mit ihren jeweils gültigen Bewertungsmaßstäben im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe

Ebene	Bewertungsmaßstab
Ebene 1	EG-Richtlinien, Gesetzlich geregelte Umweltqualitätsnormen der Verordnungen der Länder
Ebene 2	Umweltqualitätsnormen für 'Prioritäre Stoffe' gemäß dem Entwurf der Tochterrichtlinie der WRRL (derzeit noch keine verbindlichen Normen),
Ebene 3	Weitere wasserwirtschaftlich relevante Anforderungen (IKSE,
Ebene 4	Zielstellungen zum Schutz der Nordsee und des Nordostatlantiks (Völkerrechtlicher Vertrag)

Quelle: FGG Elbe, 2008, S. 5

7 QUELLEN

Kapitel 2:

Bley, J. (2003): Identifikation von Wasserkörpern nach EU-WRRL, Bericht der Wasserkörper "at risk" nach Brüssel im Jahre 2004, Diskussionspapier, 4. Entwurf, Az.: 5-8902.00/WRRL, Abteilung 5, Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg. - Stuttgart

BMU, Bundesministerium für Umwelt und Reaktorsicherheit, 2005: Die Wasserrahmenrichtlinie - Ergebnisse der Bestandsaufnahme 2004 in Deutschland, Umweltpolitik. - Berlin, http://www.bmu.de/files/gewaesserschutz/downloads/application/pdf/wrrl_ergebnisse2004.pdf, Stand: 27.01.2008

Borchardt, D., Richter, S., Willecke, J. (2006): Vorgehen und Methoden bei der Bestandsaufnahme nach Artikel 5 der Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland, UBA-Texte 30/06, Forschungsbericht 204 24 212. – Dessau: Umweltbundesamt, 193 S.

COM, Commission of the european communities (2007): Commission staff working document, Accompanying document to the communication from commission to the European parliament and the council, 'Towards Sustainable Water Management in the European Union', First stage in the implementation of the Water Framework Directive 2000/60/EC, Brussels, 22.3.2007, SEC(2007) 362, [COM(2007) 128 final], [SEC(2007) 363]. – Quelle: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/implrep2007/pdf/sec_2007_0362_en.pdf, Stand: 27.01.2008

LAWA, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, 2007: TOP 3.3. Kritik an der Wirtschaftlichen Analyse und TOP 5.4 LAWA-Bericht zur Bewertung der Bestandsaufnahme WRRL durch die Kommission – Auftrag aus der 68. UMK, LAWA Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, Entwurf - Stand 3.9. 2007, Bewertung des Auswerteberichts der Europäischen Kommission zu den Art.3- und Art.5- Berichten von Deutschland

Richter, S. und Borchardt, D. (2007): Berichterstattung zur Bestandsaufnahme nach Artikel 8 der Wasserrahmenrichtlinie: Analyse der Bewertung durch die EU-Kommission. – Universität Kassel, Center for Environmental Systems Research (CESR), Abteilung integriertes Gewässermanagement: Kassel, 34 S.

WFD CIS (2001): Common implementation strategy for water framework directive (2000/60/EC), strategic document as agreed by the water directors under swedish presidency, 2 May 2001. — Quelle: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/objectives/pdf/strategy.pdf, Stand: 27.01.2008

Kapitel 3:

Brøgger, J., Bazerque, M.-F., Martinez, P.-J., Davy, Th., Pawlowski, S., Irmer, U., Pineschi, G., Sollazzo, C., Sapiano, M., van Dijk, S., Moren Abat, M., Ortiz Casas, J. O., Andersson, A., Baverstock, A., Pollard, P., Syversen, T., Taubøl, T., Scheuer, S. (2005): Gemeinsame Umsetzungsstrategie der EU zur Wasserrahmenrichtlinie, Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie, Zusammenfassung und Hintergrundpapier, Zusammenfassung von den Wasserdirektoren bei Ihrem Treffen in Mondorf-les-Bains am 20. Juni 2005 bestätigt

Crosnier, G., Bizjak, A., Baverstoch, A., Törner, A., Heiskanen, A.-S., Sollazo, C., Brooke, J., D'Eugenio, J., Tabol, G., Pineschi, G., Höhberg, H., Rodriguez Romero, J., Brøgger, J., Ortiz Casa, J.L., Sjölander, L., Sapiano, M., Bazerque, M.-F., van Nood, M., Norring, N.P., Pollard, P., van Dijk, S., Scheuer, S., Pawlowski, S., Davy, T., Syversen, T., Irmer, U., van de Bund, W. (2006): Gemeinsame Umsetzungsstrategie der EU zur Wasserrahmenrichtlinie, Ausnahmen von den Umweltzielen der Wasserrahmenrichtlinie, zulässig für neue

Änderungen oder neue nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen (WRRL rt. 4 Abs. 7), Positionspapier, Stand: 30. Oktober 2006, noch nicht von den Wasserdirektoren bestätigt

LAWA, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2007): 134. LAWA-Vollversammlung am 19./20.September 2007 in Bad Kreuznach, vorläufige Sitzungsunterlagen. – inisterium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz: Mainz

LfU, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2005): Naturnahe Fließgewässer in Baden-Württemberg, Referenzstrecken, Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 96. – Karlsruhe/Mannheim: JVA Mannheim-Druckerei, 157 S.

MUNLV, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2006): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik (EU-Wasserrahmenrichtlinie), Bericht zum Umsetzungsstand gemäß Drs. 13/6910 für den Landtag, Stand: 22.06.2006. – Düsseldorf, Quelle: http://www.flussgebiete.nrw.de/ergebnisse_darstellungen/wichtige_dokumente/Landtagsberic ht-WRRL-2006-06-22.pdf, Stand: 31.01.2008

MUNLV. Ministerium Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2005): Ergebnisbericht Obere Ems, Wasserrahmenrichtlinie Bestandsaufnahme, K 4.2-1, Erheblich veränderte und Oberflächenwasserkörper im Bearbeitungsgebiet Obere Ems. http://193.159.219.153/bestandsaufn/daten/ems/k/k4 2 1.pdf, Stand: 31.01.2008

Pottgiesser, T, & Sommerhäuser, M. (2004): Fließgewässertypologie Deutschlands: Die Gewässertypen und ihre Steckbriefe als Beitrag zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie. In: Steinberg, C. Calmano, W., Wilken, R.-D., Klapper, H. (Hrsg.): Handbuch Limnologie. 19. Erg.Lfg. 7/04. VIII-2.1: 1-16 + Anhang

Pottgiesser, T, & Sommerhäuser, M. (2006): Aktualisierung der Steckbriefe der bundesdeutschen Fließgewässertypen, Erste Überarbeitung, Stand November 2006 im Auftrag des Umweltbundesamtes. – Berlin, Quelle: http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/wrrl_ftyp.htm, Begleittext, Stand: 31.01.2008

Kapitel 4

BStMUGV, Bayerische Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Referat 54 (Monitoring, Wasserhaushalt und Warndienste) (2008): Überwachung der Gewässer in Bayern nach Artikel 8 der EG-WRRL, Entwurf Stand Februar 2008. – München, unveröffentlicht

Diekmann, M., Dußling, U., Berg, R. in Zusammenarbeit mit dem VDFF-Arbeitskreis "Fischereiliche Gewässerzustandsbewertung" (2005): Handbuch zum fischbasierten Bewertungssystem für Fließgewässer (FIBS), Hinweise zur Anwendung, Gefördert durch Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: LAWA-Projekt O 1.04 und Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg. – Langenargen: Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg

FFG Elbe, Flussgebietsgemeinschaft Elbe (2007): Bericht der Flussgebietsgemeinschaft Elbe zum Überwachungsprogramm nach Artikel 8 EG-WRRL, Februar 2007

FFH, Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (2006): EG – Wasserrahmenrichtlinie, Überwachungsprogramm 2007/2008 für die Hamburger Stadtgewässer, Stand: 22. Dezember 2006. – Hamburg

FGE Oder, Flussgebietseinheit Oder, Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern und Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2007): Bericht zum Überwachungsprogramm nach Artikel 8 der Richtlinie 2000/60/EG im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder, 22. März 2007

FGE Weser, Flussgebietseinheit Weser (o.J.): Überwachung de Gewässer der Flussgebietseinheit Weser nach Artikel 8 der EG-WRRL. – Quelle: http://www.fgg-weser.de/Download-Dateien/ueberwachungsbericht_weser.pdf, Stand: 28.01.2008

FGE Ems, Flussgebietseinheit Ems (2007): WRRL-Bericht 2007, Bericht zu den Überwachungsprogrammen gemäß Wasserrahmenrichtlinie in der Flussgebietseinheit Ems, Quelle: http://www.ems-eems.de (Stand: 07.11.2007)

HLUG, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2006): Ergebnis Zwischenmonitoring 2004 bis 2006 und Monitoringprogramm Biologie ab 2007, Stand:22.Dezember.2006. - Quelle:

 $http://www.nawaro.hessen.de/imperia/md/content/internet/wrrl/5_service/monitoring/kurzfassung_monitoringkonzept_biologie_061222.pdf, Stand: 22/01/2008$

IFM, Internationale Flussgebietseinheit Maas (2007): Bericht über die Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme in der internationalen Flussgebietseinheit Maas, Internationale Maaskommission. – Lüttich Quelle: http://www.cipm-icbm.be/files/Rapport_faitier_monitoring_Mmonitor_07_1_d_def2_.pdf, Stand:16.03.2007

IKSD, Internationale Kommission zum Schutz der Donau (2007): Summary Report to EU on monitoring programmes in the Danube River Basin District designed under Article 8 – Part I, WFD Roof report on Monitoring - Part I, Development of WFD compliant monitoring programmes for the Danube River Basin District, IC/122. – Wien, www.icpdr.org

IKSE, Internationale Kommission zum Schutz der Elbe, Internationale Flussgebietseinheit Elbe (2007): Überwachungsprogramme gemäss Artikel 8 der Wasserrahmenrichtlinie, Gemeinsamer zusammenfassender Bericht an die europäische Kommission gemäß Artikel 15 Absatz 2 der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Bericht 2007)

IKSMS, Internationale Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar (2007): Bericht über die Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme gem. Artikel 8 und Artikel 15 Abs. 2 WRRL im BAG Mosel-Saar (Bericht – Teil B), Trier. - Quelle: http://213.139.159.34/servlet/is/2306/Bericht_IKSMS_Art_8_und_15_WRRL.pdf?command =downloadContent&filename=Bericht_IKSMS_Art_8_und_15_WRRL.pdf

IKSO, Internationale Flussgebietseinheit Oder (2007): Überwachung des Zustandes der Oberflächengewässer, des Zustandes des Grundwassers und der Schutzgebiete, Bericht an die Europäische Kommission gemäß Artikel 8 der Richtlinie 2000/60/EG, Bericht 2007

IKSR, Internationale Kommission zum Schutz des Rheins, Koordinierungskomittee Rhein (2007): Bericht über die Koordinierung der Überblicksüberwachungsprogramme gem. Artikel 8 und Artikel 15 Abs 2 WRRL in der internationalen Flussgebietseinheit (IFGE) Rhein (Teil A – Bericht), Endfassung 15.März 2007

LAWA, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2005): Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern, Empfehlung, Entwurf, Stand: 15.2.2005. - Quelle:

http://www.wasserblick.net/servlet/is/30296/LAWA_RK_OW_A_05_03_02.pdf?command=downloadContent&filename=LAWA_RK_OW_A_05_03_02.pdf, Stand: 22.01.2008

LAWA-AG, LAWA-Ausschuss "Grundwasser und Wasserversorgung" (2005): Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Grundwasserkörpern, Stand: 15.02.2005. – Quelle: http://www.wasser.sh/de/fachinformation/daten/nps/ueberwachungsprogramme/eckpunkte_gr undwasser_lawa.pdf, Stand: 10.12.2007

LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2007): Überwachungsprogramme Fließgewässer, Seen, Grundwasser, Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, Stand: 4/2007, 1. Auflage. – Mannheim, JVA Mannheim – Druckerei, 43 S.

LUNG MV, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung Wasser und Boden, Dezernat EU-Wasserrahmenrichtlinie (2007): Berichte nach Artikel 8 WRRL zur Überwachung des Zustands der Gewässer. – Güstrow, Quelle: http://www.wrrl-mv.de/index_arb_2004.htm

LUNG MV, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2007): Bericht zum Überwachungsprogramm nach Artikel 8 der Richtlinie 2000/60/EG in der Flussgebietseinheit WARNOW/PEENE, Stand: März 2007. - http://www.wrrlmv.de//doku/2006/WarnowPeene_Bericht.pdf

MLNUTh, Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt des Freistaates Thüringen (2005): Rahmenkonzept Monitoring in Thüringer Oberflächengewässern, Stand November 2005

MLULRSH und MLUVMV, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein und Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (2007) (Hrsg.): Bericht zum Überwachungsprogramm nach WRRL in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave, Stand: 22.02.2007

MLULRSH, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2007) (Hrsg.): Bericht zum Überwachungsprogramm nach WRRL in der Flussgebietseinheit Eider, Stand: 22.02.2007

MLUSA, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt (Hrsg.) (2006): Rahmenkonzeption Gewässermonitoring Sachsen-Anhalt, Stand: 15.05.2006. – Magdeburg, Quelle: http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/fileadmin/Elementbibliothek/Master-Bibliothek/Landwirtschaft_und_Umwelt/W/Wasserrahmenrichtlinie/pdf/Rahmenkonzeption.p df, Stand: 12.12.2007

MULVBB, Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg, Abteilung Wasser- und Bodenschutz, Referat 62 (2007): Die europäische Wasserrahmenrichtlinie und ihre Umsetzung im Land Brandenburg, Überwachung des Gewässerzustands. – Potsdam, Quelle:

http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.380516.de, Stand: 10.12.2007

MUNLV, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2007): Leitfaden Monitoring Oberflächengewässer, Integriertes Monitoringkonzept der landesspezifischen, nationalen und internationalen Messprogramme, Teil B, Konzeption von Messprogrammen, Stand: 23.04.2007. – Düsseldorf

MUS, Ministerium für Umwelt des Saarlandes (2007): Überwachungsprogramm Gem. Artikel 8 der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rats vom

23.Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik und der Verordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V der o.g. Richtlinie (EGWasserrahmenrichtlinie – Umsetzungsverordnung – WRRLVO), Amtsblatt vom 16.September 2004, Seite 1910. – Quelle: Mitteilung per e-mail am 03.12.2007 von Herrn Becker, Ministerium für Umwelt, Referat E/2

NLWKN und SBUVB, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Betriebsstelle Lüneburg und Senator für Bau, Umwelt und Verkehr, Bremen (2006): Monitoringkonzept Oberflächengewässer Niedersachsen/Bremen, Teil A: Fließgewässer und stehende Gewässer, Stand: 31.12.2006. – Lüneburg

SGUVB, Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin (2007): Das Berliner Überwachungsprogramm für Oberflächengewässer und das Grundwasser, Informationsblatt zur Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), 3. Ausgabe, Juli 2007, unveröffentlicht. - Berlin

SLUG, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2007): EU-Wasserrahmenrichtlinie, Umsetzung in Sachsen, Fachliche Umsetzung in Sachsen, Gewässerüberwachung in Sachsen. – Dresden, Quellen: http://www.umwelt.sachsen.de/lfug/wasser_11747.html, Stand: 10.12.2007

Westermann, F., Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Abt. 8, Schutz und Bewirtschaftung der oberirdischen Gewässer, Ref. 83. Biologische Gewässerüberwachung, Gewässerökologie (2007): Geplante Überblicksmessstellen für Angabe im Bericht zur Aufstellung der Messprogramme WRRL (Bericht 2007), Mitteilung per e-mail vom 3.12.2007 von Herrn Westermann. – Mainz

Kapitel 5

BLFU, Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Die Europäische Wasserrahmenrochtlinie und ihre Bedeutung für Bayern, Regionale Wasserforen, Quelle:

 $http://www.wasserrahmenrichtlinie.bayern.de/wrrl_live/navigation/show.php3?id=323\&nodei~d=323\&p=,~Stand:~28.11.2007$

BSHUHH, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der freien Hansestadt Hamburg (2006a): Europäische Wasserrahmenrichtlinie, Umsetzung in Hamburg, Bestandsaufnahme. – Hamburg, Quelle: http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/stadtentwicklung-umwelt/umwelt/wasser/wasserrahmenrichtlinie/umsetzung-

 $hh/best and saufnahme/best and saufnahme.html, \, Stand: \, 03.12.2007$

BSHUHH, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der freien Hansestadt Hamburg (2006b): Europäische Wasserrahmenrichtlinie, Umsetzung in Hamburg, Beteiligung der Öffentlichkeit. – Hamburg, Quelle:

http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/stadtentwicklung-umwelt/umwelt/wasser/wasserrahmenrichtlinie/umsetzung-hh/oeffentlichkeit/oeffentlichkeitsbeteiligung.html, Stand: 03.12.2007

BStUGV, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2004): Geschäftsordnung für das Wasserforum Bayern, Datei:

2003/71434/Geschäftsordnung, Dok-Nr: 1, Druck: 15.04.2010 10:42

FGG ELBE (2006) (Hrsg.): Anhörungsdokument zum Zeitplan und zum Arbeitsprogramm in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG-Elbe) Quelle:

http://www.berlin.de/sen/umwelt/wasser/download/anhoerung_fgg-elbe.pdf

FGG Elbe (2007): FGG-Elbe, Anhörung. – Magdeburg, Quelle: http://fgg-elbe.de/joomla/index.php?option=com_content&task=view&id=39&lang=de, Stand: 23.01.2008

HMULRV (2006): Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2006): Zeitplan und Arbeitsprogramm zur Erstellung des Bewirtschaftungsplans 2009 für die hessischen Anteile an den Flussgebietseinheiten Weser und Rhein, Veröffentlichung gemäß § 5 Abs. 2 des Hessischen Wassergesetzes (HWG), 22. Dezember 2006

HMULRV, Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlicher Raum und Verbraucherschutz (2007a): Internetseite zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen, Öffentlichkeitsbeteiligung, Konzeption und Aktivitäten der Öffentlichkeitsbeteiligung, Quelle:

 $http://interweb1.hmulv.hessen.de/umwelt/wasser/wrrl/oeffentlichkeitsbeteiligung/aktivitaeten/\\, 30.11.2007$

HMULRV, Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2007b): WRRL in Hessen, Konzeption und Aktivitäten der Öffentlichkeitsbeteiligung, Offenlegung zu Zeitplan und Arbeitsprogramm, Auswertung zur Offenlegung Zeitplan und Arbeitsprogramm. – Wiesbaden, Quelle:

http://interweb1.hmulv.hessen.de/imperia/md/content/internet/wrrl/4_oeffentlichkeitsbeteiligu ng/zeitplanungundarbeitsprogramm/auswertung_zeitplan_071126.pdf, Stand: 05.12.2007

IKSD, Internationale Kommission zum Schutz der Donau (2007): River Basin Management. – Quelle: http://www.icpdr.org/icpdr-pages/river_basin_management.htm, Stand: 07.12.2007

IKSE, Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (2007a): Gemeinsamer Zeitplan und Arbeitsprogramm für die Aufstellung des internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietsgemeinschaft Elbe,. – Quelle: http://www.ikse-mkol.org/index.php?id=1&L=0, Stand: 07.12.2007

IKSE, Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (2007b): EG-Wasserrahmenrichtlinie, Bericht an die Europäische Kommission mit Bestandsaufnahme gemäß Art. 5 der EG-Wasserrahmenrichtlinie (Bericht 2005) für die internationale Flussgebietseinheit Elbe . – Quelle: http://www.ikse-mkol.org/index.php?id=14, Stand: 07.12.2007

IKSO, Internationale Kommission zum Schutz der Oder gegen Verunreinigung (2007): Bericht 2005 für die Internationale Flussgebietseinheit Oder. – Quelle: http://www.mkoo.pl/index.php?mid=17&aid=186, Stand: 07.12.2007

IKSR, Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (2007): Koordinierungskomitee Rhein und WRRL, Bestandsaufnahme. – Quelle: http://www.iksr.org/index.php?id=26, Stand: 07.12.2007

LUNG MV, Landesumweltamt für Umwelt, Naturschutz und Geologe Mecklenburg-Vorpommern (2007): Auswertung der beim Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V eingegangenen Stellungnahmen während der Anhörung zu den Zeitplänen und Arbeitsprogrammen zur Aufstellung von Bewirtschaftungsplänen nach Wasserrahmenrichtlinie, Quelle: http://www.wrrlmv.de//doku/Auswertung%20Anhoerung%20Sep07.pdf, Stand: 03/12/2007

MLEUVB, Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2006): Anhörungen zum Zeitplan und zum Arbeitsprogramm zur Erstellung von Bewirtschaftungsplänen für die Flussgebietseinheiten Elbe und Oder, Bekanntmachung des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg Vom 5. Dezember 2006, Amtsblatt für

Brandenburg – Nr. 48 vom 6. Dezember 2006, Quelle: http://www.mluv.brandenburg.de/cms/media.php/2318/bk_wrrl.pdf, Stand: 28.11.2007

MLNUTh, Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Freistaat Thüringen (2007a): Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Beteiligung der Öffentlichkeit. – Erfurt, http://www.thueringen.de/de/tmlnu/themen/wasser/flussgebiete/oea/content.html, Stand: 30.11.2007

MLNUTh, Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Freistaat Thüringen (2007b): Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Anhörung der Öffentlichkeit, Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen zur ersten Phase der Anhörung. –Erfurt, Ouelle:

http://www.thueringen.de/de/tmlnu/themen/wasser/flussgebiete/oea/anhoerung/auswertung_erste_phase/content.html, Stand: 03.12.2007

MLULRSH, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2007a): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein, Beteiligung der Öffentlichkeit in Schleswig-Holstein.

http://www.wasser.sh/de/fachinformation/umsetzung/beteiligung.html, Stand: 30.11.2007

MLULRSH, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2007b): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein, Öffentliche Anhörung zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen . – Kiel, Quelle: http://www.wasser.sh/de/fachinformation/umsetzung/anhoerung.html, Stand: 03.12.2007

MLUSA, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (2007a): Wasserrahmenrichtlinie, Öffentlichkeitsbeteiligung. – Quelle: http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/index.php?id=21773, Stand: 30.11.2007

MLUSA, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (2007b): Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie in Sachsen-Anhalt, Beteiligung der lokalen Ebene bei der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie in Sachsen-Anhalt. – Magdeburg, Quelle: http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/index.php?id=26098, Stand: 10.12.2007

MUFV, Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz, Rheinland-Pfalz (MUFV), Wasserwirtschaftsverwaltung (2005): Die europäische Wasserrahmenrichtlinie – Umsetzung in Rheinland-Pfalz, Beteiligung der Öffentlichkeit, Quelle: http://www.wasser.rlp.de/servlet/is/1215/, Stand: 28.11.2007

MUNLV NRW, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2007a): Flussgebiete NRW, Umsetzung der WRRL in NRW, Rahmenbedingungen NRW, Öffentlichkeitsbeteiligung, Quelle: http://www.flussgebiete.nrw.de/umsetzung_in_nrw/rahmenbed_nrw/oeffentlichkeit/index.php, Stand: 30.11.2007

MUNLV NRW, Ministerium für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2007b): Flussgebiete NRW, FAQ, Bestandsaufnahme. – Düsseldorf, Quelle:

http://www.flussgebiete.nrw.de/faq/bestandsaufnahme/index.php, Stand: 05.12.2007

Muro, M, Klaphake, A., Scheumann, W., Fisahn, A., Ober, I., Pile, K. (2006a): Pilothafte Ermittlung und Analyse von Zielgruppen für die Information und Anhörung der Öffentlichkeit nach Art. 14 EG Wasserrahmenrichtlinie in einer Flussgebietseinheit, UBATexte 27/06. – Dessau: Umweltbundesamt, 348 S.

Muro, M., Ober, I., Scheumann, W. (2006b): Zielgruppenermittlung und Zielgruppenanalyse für die Öffentlichkeitsbeteiligung im Flussgebietsmanagement, UBA-Texte 28/06. – Dessau: Umwltbundesamt, 49 S.

MUS, Ministerium für Umwelt, Saarland (2007): Umsetzung und Vollzug der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Saarland, Information und Anhörung der Öffentlichkeit. – Saarbrücken, Quelle: http://www.saarland.de/15545.htm, Stand: 30.11.2007

NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2007): Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie - Öffentlichkeitsbeteiligung. – Norden, Quelle:

 $http://www.nlwkn.niedersachsen.de/master/C31854745_N31819014_L20_D0_I5231158.html~, Stand: 30.11.2007$

NUM, Niedersächsisches Umweltministerium (2007): EG-Wasserrahmenrichtlinie, Die Umsetzung der EG-WRRL in Niedersachsen, Beteiligung der Öffentlichkeit . – Hannover, Quelle:

http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C11283307_N11174333_L20_D0_I598.html, 30.11.2007

RPK, Regierungspräsidium Karlsruhe (2006): Veröffentlichung zur EG-Wasserrahmenrichtlinie gemäß § 3e Abs. 3 Wassergesetz (WG) Baden-Württemberg, Vorstellung des Zeitplanes, des Arbeitsprogramms und der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für das Bearbeitungsgebiet Oberrhein. - Quelle: http://www.wrrl.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/3577/, Stand: 28.11.2007

RPS, Regierungspräsidium Stuttgart, Abteilung 5 Umwelt (2006a): Die Zukunft unseres Wassers, Fachinformationen zur Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Neckar-Einzugsgebiet, Stuttgart. – Quelle: http://www.rp.badenwuerttemberg.de/servlet/PB/show/1148801/rps-ref53-wrrl-zukunft.pdf, Stand: 28.11.2007

RPS, Regierungspräsidium Stuttgart (2006b): Veröffentlichung zur EG-Wasserrahmenrichtlinie gemäß § 3e Abs. 3 Wassergesetz (WG) Baden-Württemberg, Vorstellung des Zeitplanes, des Arbeitsprogramms und der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für die Bearbeitungsgebiete Neckar und Main (badenwürttembergischer Teil). - Quelle: http://www.rp-stuttgart.de/servlet/PB/show/1195826/rps-ref52-wrrl-sta-veroeff01.pdf, Stand: 28.11.2007

RPT, Regierungspräsidium Tübingen, Baden-Württemberg (o.J., a): Die Zukunft unseres Wassers, Die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie, Bearbeitungsgebiet, Alpenrhein/Bodensee, Regierungspräsidium Tübingen, Baden-Württemberg, Quelle: http://www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/show/1156754/rpt-52-wrrl-broschuere-bodensee.pdf, Stand: 28.11.2007

RPT, Regierungspräsidium Tübingen, Baden-Württemberg (o.J., b): Die Zukunft unseres Wassers, Die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Donau, Regierungspräsidium Tübingen, Baden-Württemberg, Quelle: http://www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/show/1156755/rpt-52-wrrl-broschuere-donau.pdf, Stand: 28.11.2007

RPT, Regierungspräsidium Tübingen (2006): Veröffentlichung zur EG-Wasserrahmenrichtlinie gemäß § 3e Abs. 3 Wassergesetz (WG) Baden-Württemberg, Vorstellung des Zeitplanes, des Arbeitsprogramms und der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für die Bear-beitungsgebiete Alpenrhein / Bodensee und Donau. - Quelle: http://www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/show/1194893/rpt-ref52-eg-wasserrahmenrichtlinie.pdf, Stand: 28.11.2007

SGUVB, Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin, Bereich Umwelt (2005): 2. Tag der Panke,

Quelle:http://www.berlin.de/sen/umwelt/wasser/wrrl/de/panke.shtml, Stand: 28.11.2007

SLUG, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2007a): EU-Wasserrahmenrichtlinie, Einbeziehung der Öffentlichkeit in Sachsen. – Dresden, http://www.umwelt.sachsen.de/lfug/wasser_11711.html, Stand: 30.11.2007

SLUG, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie: (2007b): Information zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie der EU, Auswertung zur Anhörung des Zeitplanes und Arbeitsprogramms im Freistaat Sachsen. – Dresden, Quelle:

http://www.umwelt.sachsen.de/de/wu/umwelt/wasser/inhalt_re_973.html, Stand: 03.12.2007

SUBVEB, Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa Bremen (2007): Wasserrahmenrichtlinie – Beteiligung der Öffentlichkeit, - Bremen, Quelle: http://www.umwelt.bremen.de/de/detail.php?gsid=bremen02.c.5650.de, Stand: 30.11.2007

UMMV (2002): Erlass zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in Mecklenburg-Vorpommern vom 01.07.2007, Quelle: http://www.wrrl-mv.de//doku/umsetzungserlass.pdf (stand: 27.11.2007)

UNECE, Economic Commission for Europe (1998): Übereinkommen über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung, an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu den Gerichten in Umweltangelegenheiten. – Genf, Quelle:

http://www.unece.org/env/pp/documents/cep43g.pdf, Stand: 23.01.2008

UVPG, Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1757, 2797), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470)", Stand: Neugefasst durch Bek. v. 25. 6.2005 I 1757, 2797;zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 23.10.2007 I 2470

LUNG MV, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2008): Wasserrahmenrichtlinie in Mecklenburg-Vorpommern. - http://www.wrrl-mv.de, Stand: 28.01.2008

MLULRSH, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2008): Auf zu neuen Ufern, Fachinformation, Daten und Dokumente. – Quelle: http://www.wasser.sh/de/fachinformation/daten/index.html, Stand: 28.1.2008 FGG Weser, Flussgebietgemeinschaft Weser (2008): EG-WRRL. - http://www.fgg-weser.de/wrrl_neu.html, Stand: 28.01.2008

IMK, Internationale Maaskommission (2008): Wasserrahmenrichtlinie. – Quelle: http://www.cipm-icbm.be/page.asp?id=51&langue=DE, Stand: 28.1.2008

IKSM, Internationale Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar: Umsetzung EU-WWRL. – Quelle: http://213.139.159.34/servlet/is/391/?lang=1, Stand: 28.1.2008 Geschäftsstelle Ems, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Betriebsstelle Meppen (2008): Die Ems, Öffentlichkeitsinformation. – Quelle: http://www.ems-eems.de/EMS-EEMS/de/public.html, Stand: 28.01.2008

Kapitel 6

Behrendt, H., Bach, M., Kunkel, R., Opitz, D., Pagenkopf, W.-G., Scholz, G., Wendland, F. (2003): Internationale Harmonisierung der Quantifizierung von Nährstoffeinträgen aus diffusen und punktuellen Quellen in die Oberflächengewässer Deutschlands, Uba-Texte 82/03, Forschungsbericht 299 22 285. – Berlin: Umweltbundesamt, 202 S.

BLU, Bayerisches Landesamt für Umwelt (2008): Auenprogramm Bayern im Überblick. – Quelle:

http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/auenprogramm_ueberblick/index.htm, Stand: 18.01.2008

BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): Forschungsvorhaben "Querbauwerke in den Fließgewässern Deutschland" bietet Grundlage für ein bundesweites Kataster als Entscheidungshilfe in der Gewässerentwicklungsplanung laut EG-Wasserrahmenrichtlinie, Februar 2007. – Quelle:

http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/querbauwerke_fliessgewaesser_feb07.pdf, Stand: 28.01.2008

BMVBS, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2007): Berücksichtigung ökologischer Belange bei Maßnahmen an Bundeswasserstraßen, AZ.: WS 14/WS 15/52.08.02-05, Erlass vom 11.12.2007 an nachgeordnete Ober-, Mittel und Unterbehörden. - Bonn

EEG, Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2004 (BGBl. I S. 1918), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 7. November 2006 (BGBl. I S. 2550)" Stand: Zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 7.11.2006 I 2550,Quelle: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/eeg_2004/gesamt.pdf, Stand: 28.01.2008

FGE Oder, Land Brandenburg, Land Mecklenburg-Vorpommern, Freistaat Sachsen (2007): Vorläufiger Überblick über die festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der Internationalen Flussgebietseinheit Oder, Anhörung. – Quelle: http://www.mlur.brandenburg.de/cms/media.php/2342/bwf_oder.pdf ODER: http://www.wrrl-mv.de//doku/Bewirtschaftungsfragen_FGE_Oder.pdf ODER: http://www.umwelt.sachsen.de/de/wu/umwelt/wasser/downloads/2007_Bewirtschaftungsfrag en_FGE_Oder.pdf, Stand: 04.01.2008

FGG ELBE (Hrsg.) (2007): Anhörungsdokument zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FFG Elbe). – Quelle: http://fgg-elbe.de/joomla/index.php?option=com_content&task=view&id=38&Itemid=64 ODER: http://www.mlur.brandenburg.de/cms/media.php/2342/bwf_elbe.pdf ODER: http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/stadtentwicklung-

umwelt/umwelt/wasser/wasserrahmenrichtlinie/zz-stammdaten-

1/download/anhoerung__fgg__2,property=source.pdf

ODER:

http://cdl.niedersachsen.de/blob/images/C43584245_L20.pdf ODER: http://www.wrrl-mv.de//doku/Anhoerungsdokument_wichtige_Bewirtschaftungsfragen_FGG-Elbe.pdf ODER: http://www.umwelt.sachsen.de/de/wu/umwelt/wasser/downloads/2007_Anh_dok_wichtige_B ewirtschaftungsfragen_FGG-Elbe.pdf ODER: http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/fileadmin/Elementbibliothek/Master-

 $Bibliothek/Landwirtschaft_und_Umwelt/W/Wasserrahmenrichtlinie/pdf/anh_bewirtschaftung sfragen_fggelbe.pdf ODER:$

http://www.thueringen.de/imperia/md/content/tmlnu/themen/wasser/wrrl/anhoerung/anh__run gsdokument_fge_elbe.pdf, Stand: 04.01.2008

FGG Elbe, Flussgebietsgemeinschaft Elbe (2008): Kurzfassung der vorläufigen überregionalen Bewirtschaftungsziele für die Oberflächengewässer im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für die Belastungsschwerpunkte Nährstoffe, Schadstoffe und Durchgängigkeit, Stand: 25.01.2008, noch unveröffentlicht, demnächst auf der Internetseite der FGG Elbe, www.fgg-elbe.de

Förderichtlinien Wasserwirtschaft 2005: Zuwendungsrichtlinien des Ministeriums für Umwelt und Verkehr für die Förderung wasserwirtschaftlicher Vorhaben (Förderrichtlinien Wasserwirtschaft 2005 – FrWw 2005), Vom 14. Dezember 2004, GABI. 2005 S. 48. –

- Stuttgart/Baden-Württemberg. http://www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/show/1108382/frww2000.pdf, Stand: 30.01.2008
- IKSR, (2007): Rhein-Ministerkonferenz, Bonn, 18. Oktober 2007, Der Rhein lebt und verbindet ein Flussgebiet als gemeinsame Herausforderung
- IMK, Internationale Maaskommission (2007): Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen für die IFE Maas. Quelle: http://www.flussgebiete.nrw.de/ergebnisse_darstellungen/wichtige_dokumente/Wichtige_Be wirtschaftungsfragen/Big_issues_Mcoord_05_18rev4_fnd_maas.pdf, Stand: 04.01.2008
- Korn, N, Jessel, B., Hasch, B., Mühlinghaus, R. (2005: Flussauen und Wasserrahmenrichtlinie, Bedeutung der Flussauen für die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichlinie Handlungsempfehlungen für Naturschutz und Wasserwirtschaft, Ergebnisse des F+E-Vorhabens 802 82 100 des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn Bad Godesberg
- LAWA (2008): Vorläufige Tagesordnung der 135. LAWA-Vollversammlung, 3./4. März 2008 in Saarbrücken, Stand 9. Januar 2008, TOP 9.1, Berichterstatter: Obmann AO, Konzept zur Festlegung der Bewirtschaftungsziele 2015 für die Verminderung der Nährstoffkonzentrationen im Unterlauf der Hauptströme
- LAWA, Bund-Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2007): 134. LAWA-Vollversammlung am 19./20. September 2007 in Bad Kreuznach, vorläufige Sitzungsunterlagen, TOP 5.3, Berichte aus den CIS-Arbeitsgruppen und dem Vertreter Marine Strategie
- LAWA, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2006): Eckpunktepapier der LAWA zum Stand und Handlungsbedarf bei der Bewirtschaftungsplanung nach WRRL.
- LNU SH, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (2005): Hinweise zur Regeneration von Fließgewässern, Hinweise zur schonenden Gewässerunterhaltung, Stand: 30.06.2005
- Löffler, E., Kinsinger, G.C., Brenk, C., Hinsberger, M., Schwarzer, A., Forse, N. (2007): Erfassung und Bewertung von Querbauwerken in den Oberflächenwasserkörpern des Saarlandes, Teil A: Erläuterungsbericht, Auftraggeber: Ministerium für Umwelt, Abteilung E.
- LUNG, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (2007): Wasserrahmenrichtlinie in Mecklenburg-Vorpommern, Bekanntmachungen, Vorläufiger Überblick über die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen. Güstrow, Quelle: http://www.wrrlmv.de/index_allgemeines.htm, Stand: 04.01.2008
- MLNUTh, Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt des Freistaates Thüringen (2007): Europäische Wasserrahmenrichtlinie, Information zur zweiten Phase der Anhörung "Vorläufiger Überblick über die festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen". Erfurt, Quelle: http://www.thueringen.de/imperia/md/content/tmlnu/themen/wasser/wrrl/anhoerung/informationsbrosch__re_zur_zweiten_phase_der_anh__rung_wrrl.pdf, Stand: 07.01.2008
- MLULR SH Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2004): Vorgezogene Maßnahmen der Wasserrahmenrichtlinie Stand März 2004 - mit Austauschseiten Stand September 2005. Kiel
- MLULR SH, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländlicher Raum des Landes Schleswig-Holstein (2005a): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein, Ermittlung von Vorranggewässern, Stand: 05.08.2005,
- MUNLV, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, 2006: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments

und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik (EU-Wasserrahmenrichtlinie) Bericht zum Umsetzungsstand gemäß Drs. 13/6910, Stand: 22.6.2006

MUNLV, (2005): Handbuch Querbauwerke, Wasserwirtschaft. – Quelle: http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/wasser/baeche/wehre/index.php, Stand: 28.01.2008

MUNLV, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2007): Überblick über die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in Nordrhein-Westfalen, Information der Öffentlichkeit gemäß § 36 WHG und Art. 14, Abs. 1 (b) der EG-Wasserrahmenrichtlinie. – Düsseldorf, Quelle: http://www.flussgebiete.nrw.de/ergebnisse_darstellungen/wichtige_dokumente/Wichtige_Be wirtschaftungsfragen/Wichtige_Bewirtschaftungsfragen_NRW.pdf, Stand: 04.01.2008

Ness, A., Kretschmer, W. und Schmitteckert, M., IUS Weisser & Ness GmbH (2005): Integrierte Maßnahmenplanung gemäß § 3 und § 68 WG Baden-Württemberg, im Auftrag Regierungspräsidium Karlsruhe, Landesbetrieb Gewässer. – Heidelberg

NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2006): Niedersächsisches Fließgewässerprogramm, Stand: 23.11.2006. – Quelle: http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C787922_L20_D0_I598_h1.html, Stand: 18.01.2008

OSPAR – Oslo-Paris-Kommission (benannt nach ihren beiden Vorläufern Oslo-Konvention und Paris-Konvention, wurde am 22. September 1992 in Paris zum Schutz der Nordsee und des Nordostatlantiks gegründet)

Osterburg, B. (2007): Analysen zur Düngeverordnungs-Novelle vom Januar 2006. – In: Osterburg, B. und Runge, T. (2007): Maßnahmen zur Reduzierung von Stickstoffeinträgen in Gewässer – eine wasserschutzorientierte Landwirtschaft zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 307, S. 269-302

Osterburg. B., Rühling, I., Runge, T., Schmidt, Th. G., Seidel, K., Antony, F., Gödecke, B., Witt-Altfelder. Kosteneffiziente Maßnahmenkombinationen P. (2007): Wasserrahmenrichtlinie zur Nitratreduktion in der Landwirtschaft, Bericht im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) im Rahmen Länderfinanzierungsprogramms "Wasser, Boden, Abfall" 2006 (Projekt-Nummer AR 1.05 FAL). - In: Osterburg, B. und Runge, T. (2007): Maßnahmen zur Reduzierung von Stickstoffeinträgen in Gewässer – eine wasserschutzorientierte Landwirtschaft zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 307, S. 5-156

Rosenbaum, S. (2007): Kapitel 4.2, Setting objectives: The case of agricultural pressures in the Elbe, S. 5. - In: Issues Paper, Workshop: "From Monitoring to Programmes of Measures", 24-25 October 2007, Brussels. – Quelle: http://www.ecologic-events.de/wfd2007/en/documents/issues_paper.pdf, Stand: 19.12.2007

Schaarschmidt, Th., Waterstraat, A, Krappe, M., Spieß, H.J., Lentz, M. (2006): Prioritätenkonzept zur Planung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässern Mecklenburg-Vorpommerns, Materialien zur Umwelt 2006, Heft 3, hrsg. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie. – Güstrow

SMUL, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2002): Programm zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit sächsischer Fließgewässer - Gewässerdurchgängigkeitsprogramm Sachsen - Anlage 1, Stand 09/2002

SUBVE, Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa (2007): Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen im Land Bremen Information und Anhörung der

Öffentlichkeit (gemäß Art. 14, Abs. 1(b) 2000/60/EG und § 164c BremWG). – Bremen, Quelle:

http://www.umwelt.bremen.de/buisy05/sixcms/media.php/13/Bewirtschaftungsfragen_HB_21 Dez07.pdf, Stand: 04.01.2008

Statistisches Bundesamt (2007): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Indikatorenbericht 2006. – Wiesbaden Quelle:

http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/F achveroeffentlichungen/UmweltoekonomischeGesamtrechnungen/Indikatorenbericht2006,pro perty=file.pdf, 59 S.

WSV, Wasser- und Schifffahrtsdirektion Süd (2007): Naturschutz an der Wasserstraße, Wasserrahmenrichtlinie, Wasserstraße und Umwelt. – Würzburg, Quelle: http://www.wsd-sued.wsv.de/umwelt/wasserstrasse_und_umwelt/naturschutz_wasserstrasse/index.html

WaStrG, Bundeswasserstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Mai 2007 (BGBl. I S. 962), zuletzt geändert durch Artikel 1 § 5 Abs. 2 des Gesetzes vom 13. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2930)" Stand: Neugefasst durch Bek. v. 23.5.2007 I 962; zuletzt geändert durch Art. 1 § 5 Abs. 2 G v. 13.12.2007 I 2930

WHG, Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002 (BGBl. I S. 3245), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666)", Stand: neugefasst durch Bek. v. 19. 8.2002 I 3245; zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 10.5.2007 I 666

Mündliche Quellen:

Becker, M., Referat 53 "Nationales und Internationales Flussgebietsmanagement" Bayer. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, München, michael.becker@stmugv.bayern.de: Telefonat am 22.1.2008

Bergmann, S., Regierungspräsidium Tübingen, Referat 52 - Gewässer und Boden, Tübingen, sandra.bergmann@rpt.bwl.de: Telefonat am 21.1.2008

Grett, D., Dr., Referat 44 Schutz der Binnengewässer, Anlagenbezogener Gewässerschutz, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR), Kiel, dieter.grett@mlur.landsh.de: Telefonat am 22.1.2008

Köppen, W., Ministerium für Umwelt des Saarlandes, w.koeppen@umwelt.saarland.de: Telefonat am 23.1.2008

Rosenbaum, S., Referat 42 Grundwasser; Wasserversorgung, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR), Kiel, sabine.rosenbaum@mlur.landsh.de: Telefonat am 22.1.2008

Saha, D. M., Internationale Kommission zum Schutz des Rheins, Sekretariat, Koblenz, D.M.Saha@iksr.de: Telefonat am 22.1.2008

Schütte, D. Dr., Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, Referat 62: Wasserwirtschaft und Gewässerschutz, Potsdam, dieter.schuette@mluv.brandenburg.de: Telefonat am 22.1.2008

Wendling, K. Dr., Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz, Referatsleiter 1036:Gewässerschutz, Gewässergütekunde, Obmann des LAWA-AO, Mainz, klaus.wendling@mufv.rlp.de: Telefonat am 25.1.2008

Schriftliche Quellen:

Kuhn, U., Geschäftsstelle der Flussgebietsgemeinschaft Weser, Hildesheim, kuhn@fggweser.de: Schriftliche Mitteilung per e-mail vom 1.2.2008

Schenk, R., Dr., Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, Abteilung 6 - Wasser- und Bodenschutz, Obmann LAWA-Ausschuss Grundwasser Potsdam, Rene.Schenk@MLUV.Brandenburg.de: Schriftliche Mitteilung vom 23.1.2008

Weber, H., Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz, II E 02, Berlin, heike.weber@senguv.berlin.de: Schriftliche Mitteilung per e-mail vom 28.2.2008

Sachverständigenrat für Umweltfragen Luisenstraße 46, 10117 Berlin Telefon 030/26 36 96-0; Fax: 030/26 36 96-109 Internet: http//www.umweltrat.de E-Mail: info@umweltrat.de