

Integrierter Bewirtschaftungsplan Elbeästuar - Teilgebiet Niedersachsen -

Fachbeitrag 3

EG-Wasserrahmenrichtlinie



Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- Betriebsstelle Stade -

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie innerhalb des Integrierten Bewirtschaftungsplans Elbe (IBP Elbe)



Niedersachsen

Erstellt:

Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Betriebsstelle Stade, Geschäftsbereich III

In Zusammenarbeit mit:

Landkreis Cuxhaven

Landkreis Stade

Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Betriebsstelle Lüneburg, Geschäftsbereich IV

UHV Kehdingen

Stade, 27.03.2009

Inhaltsverzeichnis

1	Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben.....	3
1.1	Ziele und Umsetzung der rechtlichen Vorgaben der WRRL.....	3
1.2	Organisation der Umsetzung der EG-WRRL.....	4
2	Charakterisierung des Planungsraumes.....	5
3	Zustandsanalyse.....	8
3.1	Beschreibung der Referenzzustände für die Tideelbe.....	8
3.2	Zustand der Tideelbe nach der Bestandsaufnahme 2004.....	9
3.3	Aktuelles Monitoring und Bewertungsergebnisse für die Wasserkörper.....	11
4	Ziele / Perspektiven.....	15
4.1	Umweltziele der WRRL.....	15
4.2	Wichtige Bewirtschaftungsfragen im Planungsraum.....	16
4.3	Maßnahmenprogramm für die Wasserkörper im Planungsraum.....	20
4.4	Gewässerunterhaltung als Baustein zur Zielerreichung.....	22
4.4.1	Grundsätzliches zur Gewässerunterhaltung.....	22
4.4.2	Unterhaltung der Gewässer im Planungsraum.....	23
5	Datengrundlagen.....	24
6	Querbezüge zu anderen Fachbeiträgen.....	24
	Quellen.....	25

1 Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben

1.1 Ziele und Umsetzung der rechtlichen Vorgaben der WRRL

Mit der Verabschiedung der „Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ (EG-Wasserrahmenrichtlinie) durch den Europäischen Rat und das Europäische Parlament am 23. Oktober 2000 wurden in Europa für die Oberflächengewässer sowie das Grundwasser weit reichende Ziele vorgegeben. Dabei geht es zum einen um die Sicherung bzw. Entwicklung eines guten ökologischen und chemischen Zustandes (Verbesserungsgebot) der Oberflächengewässer, d.h. für Fließgewässer, stehende Gewässer sowie Übergangs- und Küstengewässer, und zum anderen um den Erhalt und die Entwicklung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustandes für das Grundwasser bis zum Jahr 2015. Es ist zudem untersagt, den Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers zu verschlechtern (Verschlechterungsverbot). Für den Fall, dass der gute Zustand nicht bis 2015 erreicht werden kann (z. B. wegen langfristiger technischer Durchführbarkeit, unverhältnismäßig hoher Kosten, Entwicklungen benötigen längere Fristen), sieht die Wasserrahmenrichtlinie Fristverlängerungen und Ausnahmen vor. Nach Art. 4 Abs. 4 kann die Frist zur Zielerreichung um zweimal sechs Jahre verlängert werden und nach Art. 4 Abs. 5 ist die Formulierung weniger strenger Umweltziele möglich.

Der niedersächsische Gesetzgeber hat die europarechtlichen (EG-WRRL) und bundesrechtlichen Vorgaben (Wasserhaushaltsgesetz - WHG -) durch die Einbindung in das Niedersächsische Wassergesetz (NWG) umgesetzt. Die Anforderungen der EG-WRRL sind mit dem Gesetz zur Änderung des Niedersächsischen Wassergesetzes vom 19. Februar 2004 in das NWG übernommen worden. Die Bewirtschaftungsziele und -anforderungen sind in den §§ 64 a - 64 e aufgeführt.

Der gute ökologische Zustand der Oberflächengewässer richtet sich in erster Linie nach dem Vorkommen naturraumtypischer Pflanzen- und Tierarten. Vorausgesetzt werden dabei eine naturnahe Gewässerstruktur und die Einhaltung von chemischen Emissions- und Immissionsgrenzwerten. Der gute chemische Zustand der Oberflächengewässer ergibt sich aus der Belastung mit Schadstoffen. Die Ziele bei künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächengewässern, deren besondere Funktionen bei einer Betrachtung im Sinne der EG-WRRL berücksichtigt werden müssen, sind das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand.

Die Bewirtschaftungsziele nach EG-WRRL sollen durch die ganzheitliche Betrachtung der Gewässer in Flussgebietseinheiten, unter Beteiligung der Öffentlichkeit und Betrachtung sozio-ökonomischer Aspekte erreicht werden. Gleichzeitig geht es bei der Umsetzung der EG-WRRL um die Entwicklung europaweit einheitlicher Standards im Umgang mit Oberflächengewässern und Grundwasser.

Der Zeitrahmen für die Umsetzung der EG-WRRL ist in Abb. 1 dargestellt.

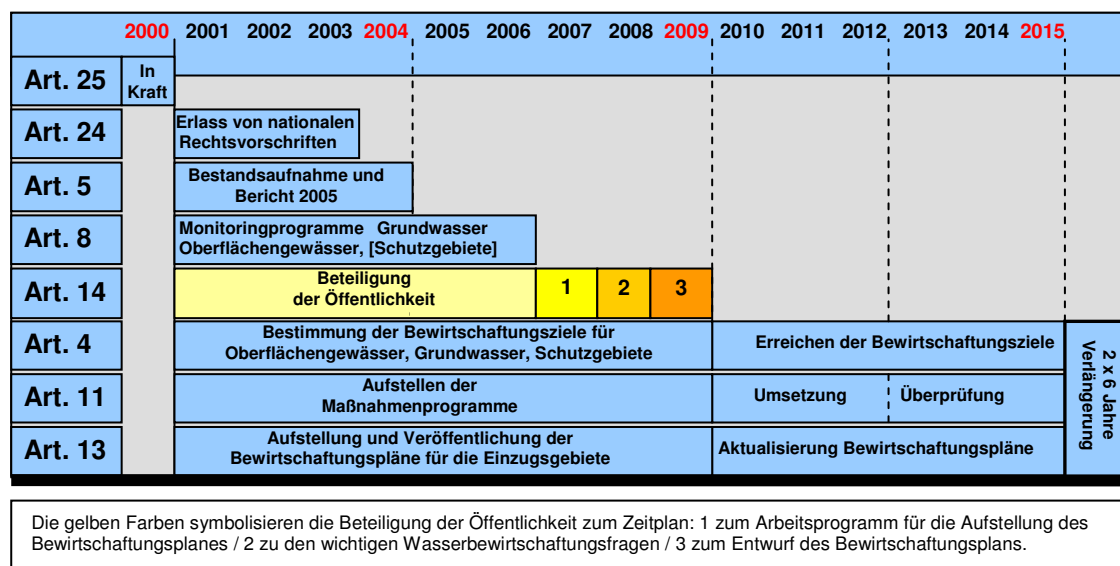


Abb. 1: Zeitplan der Umsetzung der EG-WRRL

1.2 Organisation der Umsetzung der EG-WRRL

Zur Umsetzung dieser o.g. Schritte wurden in Niedersachsen gemäß Kabinettsbeschluss vom Dezember 2004 Gebietskooperationen in den abgegrenzten niedersächsischen Bearbeitungsgebieten der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein eingerichtet. Dort sind Vertreter der Unterhaltungsverbände, der Landkreise, der Landwirtschaft, der Wirtschaft, des Naturschutzes u.a. vertreten und beraten über die Fachfragen.

Mit diesen Gebietskooperationen werden vorrangig die Wassernutzer aktiv in die Umsetzung der EG-WRRL in Niedersachsen eingebunden. Die Gebietskooperationen sind Gremien, die den Dialog zwischen den Verwaltungen, den wasserwirtschaftlichen Akteuren und der Öffentlichkeit auf Bearbeitungsgebietsebene führen und eine Zusammenarbeit aller beteiligten Partner schaffen sollen. Das Ziel der Gebietskooperationen ist es daher, eine erfolgreiche Umsetzung der WRRL-relevanten Regelungen in Niedersachsen auf eine möglichst breite Grundlage zu stellen.

Die Gebietskooperationen befassen sich mit den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und Aufgabenstellungen aus dem NWG sowie den aus ihrer Sicht geeigneten Lösungen. Hierin liegt die Chance, in Niedersachsen regionaltypische innovative Vorschläge zu erarbeiten und ggf. neue Wege zu beschreiten.

Die wesentlichen Aufgaben der Gebietskooperationen sind u.a. die aktive Mitwirkung an der Aufstellung der Maßnahmenprogramme und der Informationsaustausch. Dabei sollen sich die Teilnehmer über wesentliche Inhalte und Fragestellungen verständigen. Die Planungsinhalte werden durch die Teilnehmer gemeinsam erarbeitet und in den von ihnen zu vertretenen Interessenbereichen transparent und nachvollziehbar weitervermittelt. Zielkonflikte sollen frühzeitig herausgearbeitet und soweit möglich innerhalb der Gebietskooperation gelöst werden.

Die Gebietskooperationen üben mitgestaltenden Einfluss auf die Bewirtschaftungspläne aus. Die Ergebnisse, Stellungnahmen und Empfehlungen der Gebietskooperationen werden von den verantwortlichen Behörden in ihre Entscheidungsfindungen einbezogen.

Die Aufgaben im Einzelnen:

a.) Monitoringkonzepte

- Vorstellung vorhandener Rahmen-/Grobkonzepte des Monitorings,
- Integration des örtlichen Wissens,
- Anpassung des Monitorings an die örtlichen Gegebenheiten im Bearbeitungsgebiet,
- Entwicklung eines regionalen Monitoringkonzeptes,
- Berücksichtigung der Ergebnisse von Modellvorhaben.

b.) Bewirtschaftungsfragen

Erarbeitung der wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen gem. § 184 a Abs. 2 Satz 2 NWG. Die Bewirtschaftungsfragen orientieren sich an den Belastungsschwerpunkten wie die Belastung aus diffusen Stoffen, mangelnder Durchgängigkeit, Gewässerstrukturfragen, Belastungen mit gefährlichen Stoffen usw..

c.) Bewirtschaftungsziele

Benennung der Bewirtschaftungsziele gem. §§ 64a, 130a und 136a NWG, z.B.:

- Aufstellung der allgemein gültigen Bewirtschaftungsziele gem. § 64a NWG,

d.) Maßnahmenprogramme

Erarbeitung von Maßnahmenprogrammen für die Wasserkörper, Wasserkörpergruppen oder Bearbeitungsgebiete. Bei der Erstellung der Maßnahmeprogramme gem. §181 NWG bietet sich ein schrittweises Vorgehen an.

Von den Flächen/Gewässern im Planungsraum des Integrierten Bewirtschaftungsplans Elbe sind folgende Gebietskooperationen direkt betroffen: Gebietskooperation 29 „Aue/Lühe-Schwinge“, Gebietskooperation 30 „Oste“ und hauptsächlich „AG Tideelbestrom“¹⁾. An den Planungsraum angrenzend liegen die Gebietskooperation 28 „Ilmenau-Seeve-Este“ und die Gebietskooperation 31 „Hadeln“.

2 Charakterisierung des Planungsraumes

Der Planungsraum für den Integrierten Bewirtschaftungsplan Elbe liegt im Koordinierungsraum Tideelbe nach EG-WRRL (Abb. 2).



Abb. 2: Koordinierungsraum Tideelbe und Planungseinheiten im niedersächsischen Teil

¹⁾ Die Wasserkörper der Tideelbe wurden in Niedersachsen keiner Gebietskooperation zugewiesen. Stattdessen richteten die Länder Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein unter dem Dach des Sonderaufgabenbereiches Tideelbe der ARGE-Elbe eine trilaterale „Arbeitsgruppe Tideelbestrom“ ein.

Die Tideelbe zwischen Wehr Geesthacht und Cuxhaven gehört nach Anhang XI, Karte A der EG-WRRL zur Ökoregion 14 (Zentrales Flachland). Das Bearbeitungsgebiet Tideelbestrom mit einer Fläche von etwa 662 km² ist Bestandteil der Flussgebietseinheit Elbe und des Koordinierungsraumes Tideelbe. Es ist definiert als das Gebiet zwischen den Deichen vom Wehr Geesthacht bis zur Seegrenze der Elbe bei Cuxhaven. Charakterisierendes Gewässer ist die Elbe. Die Nebengewässer im Bearbeitungsgebiet mit einem Einzugsgebiet von > 10 km² sind in Tab. 1 aufgeführt. Die Bestandsaufnahme und Erstbewertung dieser Gewässer wurden in den jeweiligen Bearbeitungsgebieten der Länder durchgeführt.

Tab. 1: Niedersächsische Nebengewässer der Elbe im Bearbeitungsgebiet Tideelbestrom, Einzugsgebiet ≥ 10 km²; die mit *) gekennzeichneten liegen im Planungsraum

Gewässer	A _{Eo} (km ²)
Ilmenau	2.852
Schöpfwerkszubringer Hoopte	26
Seeve	471
Este	364
Borsteler Binnenelbe *)	22
Lühe/Aue	217
Schöpfwerkskanal Hollern-Steinkirchener Moor	36
Schwinge	216
Bützflether Süderelbe	23
Ruthenstrom *)	32
Wischhafener Süderelbe *)	89
Freiburger Schleusenfleth mit Freiburger Hafenpriel *) (Hafenpriel)	17
Südlicher Sielgraben (einschl. Nördlicher Sielgraben) *)	26
Oste *) (Bereich bei Geversdort)	1.711
Hadelner Kanal mit Medem	483
Altenbrucher Kanal	69
Landwehrkanal	52

Am Wehr Geesthacht hat die Elbe ein Einzugsgebiet von 135.013 km². Der langjährige mittlere Oberwasserabfluss beträgt dort 729 m³/sec. Bei Bunthaus, wo die hamburgische Landesgrenze aus der Strommitte auf niedersächsisches Gebiet überschwenkt, beträgt das Elbeeinzugsgebiet 138.380 km². An der westlichen Landesgrenze bei Tinsdal (nördliches Ufer) weist die Elbe ein Einzugsgebiet von 140.361 km² auf. Der mittlere Oberwasserabfluss beträgt dort rd. 770 m³/sec. An der Seegrenze bei Cuxhaven beträgt die Einzugsgebietsgröße der Elbe 148.268 km². Der mittlere Oberwasserabfluss ist dort mit 880 m³/sec anzusetzen.

Das Bearbeitungsgebiet Tideelbestrom enthält folgende Oberflächenwasserkörper:

- **Elbe (Ost):** Tideelbe vom Wehr Geesthacht im Osten über die Stromspaltung bei Bunthaus bis zur Harburger Eisenbahnbrücke (Süderelbe) und der Müggenburger Schleuse (Norderelbe)
- **Hafen:** Der Hamburger Hafen von der westlichen Grenze des Wasserkörpers Elbe (Ost) bis zum Mühlenberger Loch
- **Elbe (West):** Tideelbe ab Mühlenberger Loch bis zur Schwingemündung
- **Elbe (Übergangsgewässer):** Elbe von der Schwingemündung bis zur Seegrenze bei Cuxhaven

Alle vier Oberflächenwasserkörper wurden in die Kategorie "erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper" eingeordnet. Die betrachteten Wasserkörper sind infolge von Eingriffen durch den Menschen für die spezifischen Gewässernutzungen Schifffahrt, Hafennutzung und Hochwasserschutz erheblich verändert. Durch Vertiefung der Fahrrinne, Deichbaumaßnahmen, Bau des Tidewehres bei Geesthacht wurde die Hydromorphologie der Tideelbe wesentlich verändert. Die Veränderungen betreffen:

- Tiefen-/Breitenverhältnisse
- Tidenhub
- Tidegrenze durch Wehr künstlich begrenzt
- Strömungsgeschwindigkeiten
- Verringerung von Flachwasserflächen, z. T. Wattflächen, Vorlandsflächen

Auch die Nebenflüsse wurden bis auf einzelne Abschnitte in Lühe-Aue und Oste als erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB, **heavily modified water bodies**) bzw. die Marschgewässer als künstlich (AWB, **artificial water bodies**) eingestuft (Abb. 3).

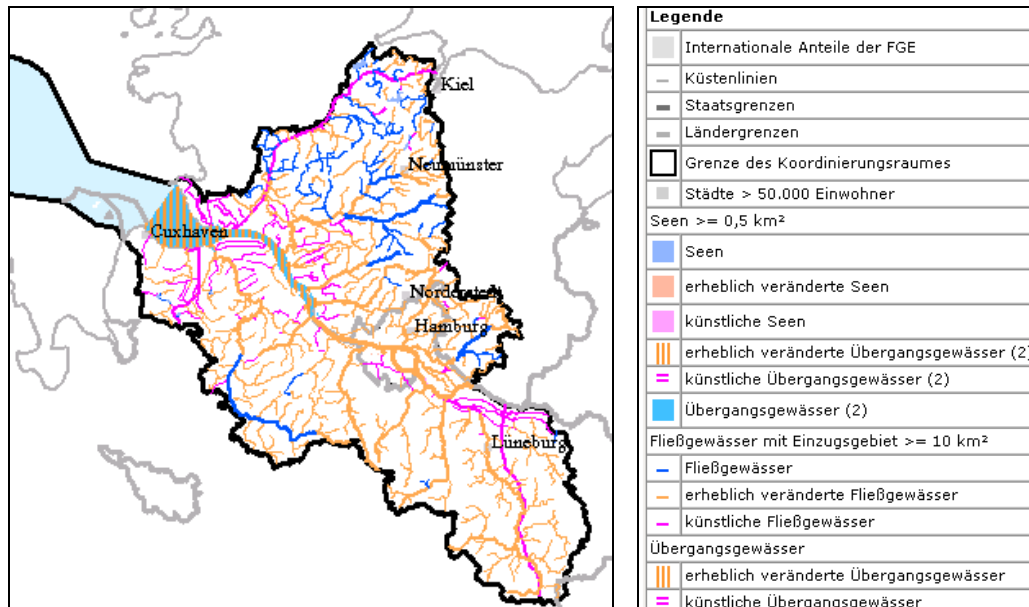


Abb. 3: Einstufung der Gewässer in künstlich, natürlich und erheblich verändert (aus: www.wasserblick.net)

Die Wasserkörper Elbe (Ost) und Hafen gehören zum Typ 20 „Sandgeprägte Ströme“, der Wasserkörper Elbe (West) zum Typ 22.3 „Ströme der Marschen“ und der Wasserkörper Elbe (Übergangsgewässer) zum Typ T1 „Übergangsgewässer“. Die Typzuordnung der anderen Gewässer ist der Abb. 4 zu entnehmen.

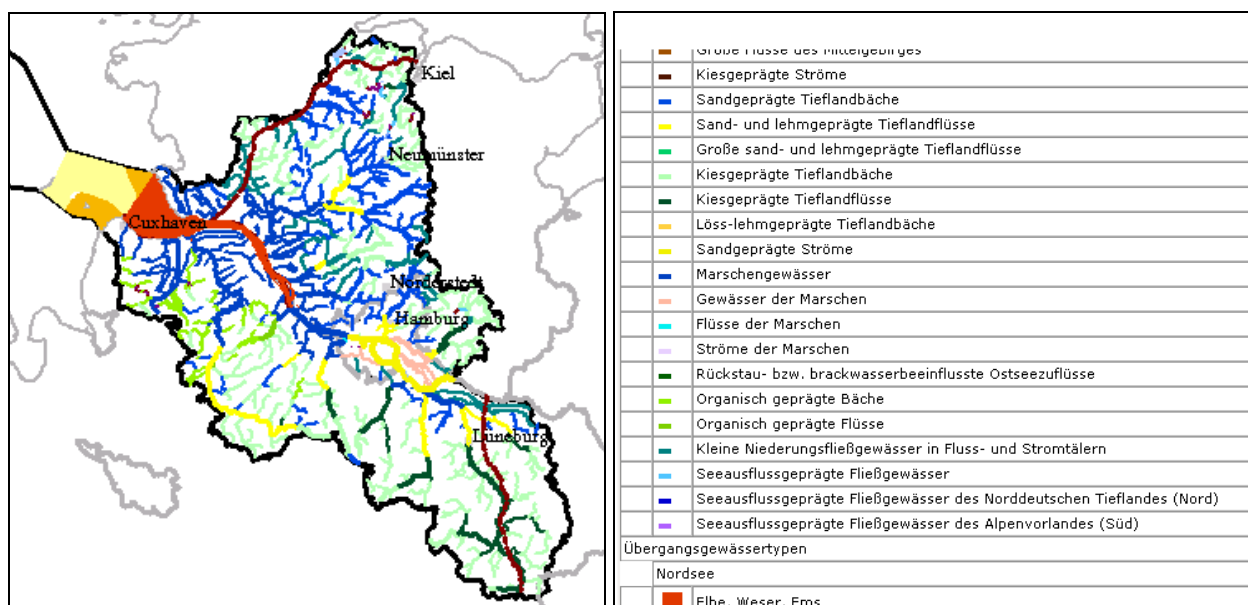


Abb. 4: Gewässertypen im Koordinierungsraum Tideelbe (aus: www.wasserblick.net)

Auf niedersächsischer Seite fließen die größeren Zuflüsse frei in die Elbe, d.h. zumindest ihr Unterlauf ist dem Tideeinfluss direkt ausgesetzt mit wechselnden Wasserständen und Fließrichtungen. Zum Schutz gegen Sturmfluten sind diese Gewässer mit Sperrwerken ausgestattet, die bei erhöhten Wasserständen geschlossen werden. Weitere Nebenflüsse entwässern über Siele und/oder Schöpfwerke in die Elbe (Tab. 2).

Tab. 2: Anbindung der niedersächsischen Nebengewässer an die Elbe

Gewässer	tideoffen (bis)	Sperrwerk	Siel	Schöpfwerk
Ilmenau	X (Fahrenholz)	X		
Schöpfwerkszubringer Hoopte	-		X	X
Seeve	-		X	
Este	X (Buxtehude)	X		
Borsteler Binnenelbe	-		X	
Lühe/Aue	X (keine künstl. Grenze)	X		
Schöpfwerkskanal Hollern-Steinkirchener Moor	-		X	X
Schwinge	X (Stade)	X		
Bützflether Süderelbe	X	X		
Ruthenstrom	X	X		
Wischhafener Süderelbe	X	X		
Freiburger Schleusenfleth mit Freiburger Hafenpriel	X (Freiburg)	X	X	X
Südlicher Sielgraben	-		X	
Oste	X (Bremervörde)	X		
Hadelner Kanal mit Medem	-		X	X
Altenbrucher Kanal	-		X	X
Landwehrkanal	-		X	X

3 Zustandsanalyse

3.1 Beschreibung der Referenzzustände für die Tideelbe

Der Referenzzustand der Elbe wird in den von der Wassergütestelle Elbe für die Wasserkörper Elbe (Ost) und Hafen (Typ 20, Subtyp Tideelbe) und Wasserkörper Elbe (West) (Typ 22.3, Subtyp Tideelbe) dargestellt (Wassergütestelle Elbe 2007a +b). Der Steckbrief für das Übergangsgewässer ist in Arbeit.

Wasserkörper Elbe (Ost) und Hafen:

Die Tideelbe entwickelt sich in der Nacheiszeit aus Schmelzwässern, die zwischen den Geesträndern der Nordsee zufließen. Sedimentationen bewirken innerhalb des mehrere Kilometer breiten Urstromtales eine starke Verästelung des Gewässerbettes. Lage und Ausprägung der Haupt- und Nebenrinnen wechseln ständig auch unter dem Einfluss von Hochwässern und Sturmfluten und führen immer wieder zu einem neuen Erscheinungsbild von Inseln, Sänden, Wattflächen, Kolken, Tief- und Flachwasserbereichen. Besonders ausgeprägt sind diese Verhältnisse im Hamburger Bereich, in dem während der Kenterpunkte der Tidephase aufgrund des Strömungsstillstandes die Ablagerungen von Sedimenten forciert werden. Hier treffen die vom Oberwasserabfluss talwärts transportierten Sedimente mit denen zusammen, die mit dem Flutstrom stromauf transportiert werden (Sedimentationsfalle). Das Substrat setzt sich zunächst aus Schotter und Kies, später überwiegend aus Sand und einem gewissen Feinkornanteil mit organischem Material zusammen und bildet damit eine wesentliche Grundlage für eine artenreiche Ufer- und Flachwasservegetation. Ausgeprägte Tideröhrichte und Auwälder mit einem erheblichen Bruchholzanteil säumen die kleinen und großen Wasserläufe. Insgesamt betrachtet unterliegt dieser limnisch geprägte Teilabschnitt der Tideelbe hochdynamischen Änderungsprozessen, die sich mit Alterung und mit Beginn des anthropogenen Einflusses allmählich abschwächen.

Wasserkörper Elbe (West)

Entstehungsgeschichtlich handelt es sich bei der gesamten Tideelbe um eine Einheit. Die diesbezüglichen Ausführungen im Steckbrief Typ 20 (Subtyp Tideelbe) treffen also auch für den Abschnitt zwischen Este- und Schwingemündung zu (s.o.). Charakteristisches Merkmal für den Oberflächenwasserkörper Elbe (West) ist die starke Aufweitung des Hauptstromlaufes mit einer Wasserspiegelbreite von bis zu 2.000 m. Bereichsweise kommt es zu einer starken Strömungsberuhigung mit der Folge intensiver Sedimentationsprozesse. Landschaftsprägendes Bild sind daher die großflächigen, bis zu 1 km breiten Süßwasserwatten, die sich in Abhängigkeit ihrer Strömungsexposition aus Sand, Mischsedimenten und nährstoffreichem Schlick zusammensetzen. Lage und Ausprägung der Haupt- und Nebenrinnen wechseln ständig unter dem Einfluss

der Tiderhythmik und der Sturmfluten und führen immer wieder zu einem neuen Erscheinungsbild von größeren Inseln mit entsprechenden Nebelnelben, Sänden, Wattflächen, Kolken, Tief- und Flachwasserbereichen. Ausgeprägte Tideröhrichte und Auwälder mit einem erheblichen Bruchholzanteil säumen die kleinen und großen Wasserläufe innerhalb der Marsch. Zwischen dem Geestwall und der eigentlichen Marschenmulde gibt es oftmals flachere Mooraufwölbungen. Die heutigen Nebelnelben und Süßwasserwattflächen im Typ 22.3 (Subtyp Tideelbe), wie Hahnöfer Nebelnelbe und Fährmannssander Watt, können als Relikte der historischen Zeit angesehen werden.

Die Tideelbe zwischen dem Wehr Geesthacht und der Seegrenze bei Cuxhaven unterliegt heute einer Vielzahl von Gewässernutzungen. Die wichtigsten hiervon, die zu einer vorläufigen Ausweisung der Tideelbe als "erheblich verändert" (HMWB) geführt haben, sind Schifffahrt, Hafennutzung und Hochwasserschutz.

Als weitere wichtige Gewässernutzungen sind zu nennen:

- Strombausicherungsmaßnahmen
- Kühlwasserentnahmen und –abgaben mit Wärmeeinleitungen
- Salzeinleitungen
- Abwassereinleitungen
- Freizeit und Erholung
- Fischerei (Haupt- und Nebenerwerb)

3.2 Zustand der Tideelbe nach der Bestandsaufnahme 2004

Nach der „Bestandsaufnahme und Erstbewertung (Anhang II / Anhang IV der WRRL) des Tideelbestroms (C-Bericht)“ wurden folgende Belastungen erfasst und geprüft. Dabei ist eine Belastung als signifikant einzustufen, wenn sie zur Verfehlung des „guten Zustands“ im Wasserkörper führt.

Punktquellen Niedersachsen:

Kommunale Kläranlagen mit Einleitungen > 2000 EW sind folgende: Wetterndorf des Abwasserzweckverbandes (AZV) Altes Land und Geestrand [Einleitung in WK Elbe (West)] und Cuxhaven-Baumrönne der Entwässerungsgesellschaft Cuxhaven [Einleitung in WK Elbe (Übergangsgewässer)]. Die Abwasserbehandlung entspricht dem Stand der Technik gemäß Anhang 1 der Abwasserverordnung zum § 7a WHG.

Es gibt in Niedersachsen vier industrielle Direkteinleitungen im Bereich Stade [eine Einleitung in WK Elbe (West) und drei Einleitungen in WK Elbe (Übergangsgewässer)]. Die Einleitung von

Fazit: Es ist zu prüfen, ob ein Zusammenhang zwischen einer oder mehreren Direkteinleitungen und der Zielerreichung der Elbe-Wasserkörper als „unwahrscheinlich“ (Tab. 3) und zwischen den Nährstoff- und Trophieproblemen der Elbe und den Einleitungen der Klärwerke besteht. Niederschlagswasser führt nicht zu hydraulischem Stress in den Wasserkörpern.

Diffuse Quellen:

Bei diffusen Einleitungen sind vorrangig die Nährstoff-, Pestizid- und Schwermetalleinträge von Bedeutung. Da sich das Bearbeitungsgebiet auf die Fläche zwischen den Deichen beschränkt, werden diffuse Einträge hauptsächlich über die Nebenflüsse und von Oberstrom in die Elbe eingetragen. Maßnahmen zur Verringerung der diffusen Einträge sind daher in den entsprechenden Einzugsgebieten vorzunehmen.

Salzeinleitungen und Versalzung:

Im Bearbeitungsgebiet gibt es im Raum Stade mit einer Jahresfracht zwischen 1,2 – 1,8 Mio. t Chlorid eine Salzeinleitung mit Überschreitung des Signifikanz-Schwellenwertes von 1 kg/sec Cl. Immissionsmäßig liegen der Wassergütestelle Elbe keine entsprechenden Verdachtsmomente vor. Im limnischen Tideelbeabschnitt liegt grundsätzlich ein anthropogen erhöhter Salzgehalt vor. Er stammt in erster Linie aus der Saale und der Bode. Das Übergangsgewässer ist durch den vom Meer her in Abhängigkeit der Tide eindringenden Salzgehalt gekennzeichnet.

Fazit: Es liegen keine signifikanten Belastungen durch Salzeinleitungen vor.

Versauerung:

Eine Versauerung der Elbe im Bereich des Typs 22.3 „Ströme der Marschen“ des Typs T1 „Übergangsgewässer“ liegt nicht vor. Der pH-Wert tendiert während der Vegetationsperiode zum alkalischen aufgrund einer entsprechenden Phytoplanktonentwicklung und der damit im Zusammenhang stehenden photosynthetischen Aktivität. Diese hat in den letzten zehn Jahren zugenommen. Dies wiederum steht im Zusammenhang mit dem Rückgang der Schadstoffe, die vor dieser Zeit die photosynthetische Aktivität gehemmt haben.

Fazit: Es liegt keine signifikante Belastung durch Versauerung vor.

Wasserentnahmen, morphologische Veränderungen und Abflussregulierungen:

Fazit: In den Wasserkörpern der Elbe liegen keine signifikanten Wasserentnahmen vor, die ein Drittel des mittleren Niedrigwasserabflusses überschreiten. Alle Wasserkörper zeigen signifikante morphologische Veränderungen. Die Durchgängigkeit der Elbe am Wehr Geesthacht ist durch einen Fischpass (Umgehungsgerinne) hergestellt.

Wärmeeinleitungen und Aufwärmung:

Fazit: Es sind keine signifikanten Auswirkungen vorhanden.

Trophie:

Fazit: Die großen Mengen an biochemisch abbaubaren Stoffen führen insbesondere während der Vegetationsperiode bei Wassertemperaturen von über 10 °C aufgrund mikrobieller Umsetzungsprozesse zu einem erheblichen Sauerstoffverbrauch im Wasser. Da dieser hohe Sauerstoffverbrauch wegen der geringen spezifischen Wasseroberfläche durch atmosphärischen und biogenen Eintrag nicht mehr ausgeglichen werden kann, kommt es zu Sauerstoffdefiziten, die bereichsweise zu O₂-Gehalten führen, die das Überleben der Fische nicht mehr gewährleisten (unter 3 mg/l O₂). Kritische Verhältnisse treten regelmäßig auf in Elbe (Ost), Hafen und Elbe (West). Im Bereich des Übergangsgewässers ist die Sauerstoffmangelsituation in der Regel weniger gravierend ausgeprägt. Bei Cuxhaven an der Seegrenze kann der Sauerstoffhaushalt als stabil bezeichnet werden.

Die Gesamtbewertung der Wasserkörper in der Elbe nach der ersten Bestandsaufnahme zeigt die Übersicht in Tab. 3:

Tab. 3: Bewertung der Qualitätskomponenten und Gesamtbewertung für die Wasserkörper der Elbe nach dem Bericht 2004 [aus: Wassergütestelle Elbe (2004)]

Wasserkörper	Biologische Qualitätskomponenten				Hydromorphologische Qualitätskomponenten			Hilfskomponente	Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		Integrale Bewertung			Bemerkung
	Phytoplankton	Makrophyten und Phytoebenthos	Benthische wirbellose Fauna	Fischfauna	Wasserhaushalt	Durchgängigkeit	Morphologie	Saprobie	Allgemeine Bedingungen	Spezifische Schadstoffe	Ökologischer Zustand	Chemischer Zustand	GESAMTBEWERTUNG	
Elbe (Ost)		*												
Hafen		*												
Elbe (West)		*												
Elbe (Übergangsgewässer)														

Zielerreichung wahrscheinlich (Stand 2004)

Zielerreichung unwahrscheinlich (Stand 2004)

Zielerreichung unklar (Stand 2004)

*

 Planktonreiches Gewässer, Makrophyten werden nicht bewertet

3.3 Aktuelles Monitoring und Bewertungsergebnisse für die Wasserkörper

Nach der ersten Bestandaufnahme wurden bis 2006 die Monitoringprogramme gemäß EG-WRRL aufgestellt. Die Abb. 5 zeigt eine Übersicht der Messstellen an den Oberflächengewässern. Das Monitoring an den Wasserkörpern der Tideelbe ist im Nationalen Überwachungsprogramm der Elbe enthalten (Wassergütestelle Elbe 2007 c). Für die Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten in den Fließgewässern, den Marschgewässern und insbesondere in der Tideelbe waren neue Verfahren zu entwickeln. In den letzten Jahren wurden an diese Verfahren angepasste Untersuchungen in der Elbe und den Nebengewässern durchgeführt.

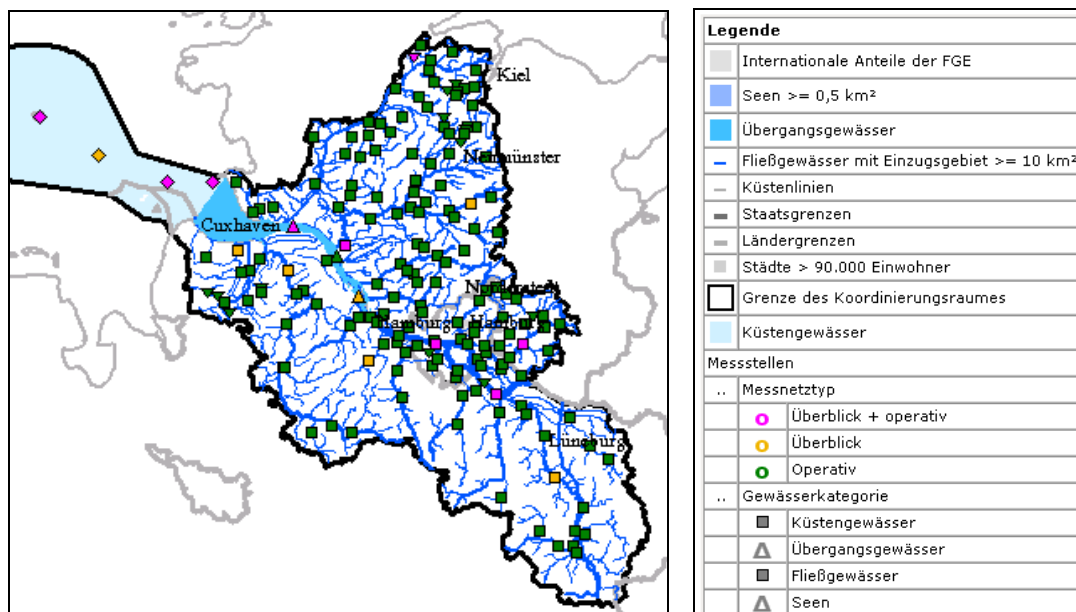


Abb. 5: Monitoringmessnetz Oberflächengewässer im Koordinierungsraum Tideelbe (aus: www.wasserblick.net)

An den Überblicksmessstellen werden alle biologischen Qualitätskomponenten [Fische, aquatische Wirbellose (Makrozoobenthos), Wasserpflanzen (Makrophyten), bodenlebende Algen (Diatomeen) und schwebende Algen (Phytoplankton), sofern jeweils relevant], allgemeine chemisch-physikalische Parameter und die chemischen Parameter der Anhänge VIII, IX und X nach EG-WRRL zur Beurteilung des ökologischen und des chemischen Zustandes untersucht. An den operativen Messstellen werden nur die biologischen Parameter überwacht, die am besten die spezifischen Belastungen aufzeigen: z.B. bei stofflicher Belastung Ermittlung der Trophie anhand des Phytoplanktons (große Flüsse), der Makrophyten (wenn vorhanden) oder/und des Phytobenthos (Diatomeen), bei organischer Belastung Erfassung des Makrozoobenthos (Gewässergüteuntersuchungen) oder bei Strukturdefiziten Erfassung der Fische und/oder des Makrozoobenthos.

Die bisher vorliegenden Bewertungen/Ergebnisse der in den letzten Jahren durchgeführten Untersuchungen sind in den folgenden Abbildungen dargestellt. Abb. 6 zeigt die Bewertung der Oberflächenwasserkörper im gesamten Koordinierungsraum Tideelbe.

Die in den letzten Jahren entwickelten Bewertungsverfahren für die einzelnen biologischen Komponenten beziehen sich jeweils auf den ökologischen Zustand. Die Wasserkörper des Tideelbestroms und auch der Nebenflüsse wurden als erheblich verändert (HMWB) eingestuft. Entsprechend kann nur das gute ökologische Potenzial erreicht werden. Im Hinblick auf die Einstufung des jetzigen ökologischen Potenzials gibt es verschiedene Vorgehensweisen in den Ländern:

SH und HH: Bei der Bestimmung des aktuellen ökologischen Potenzials sind folgende Fälle zu unterscheiden:

Fall 1: Es sind nur wenige wirksame Einzelmaßnahmen (wie z.B. die Optimierung der Kläranlagen oder der Gewässerunterhaltung) bis 2015 durchführbar. Durch diese Maßnahmen lassen sich nur geringfügige Verbesserungen der biologischen Qualitätskomponenten erzielen. Das aktuelle Potenzial ist in diesem Fall als **mäßig** zu beurteilen, weil geringfügige Wirkungen auch nur eine geringfügige Verbesserung um höchstens eine Bewertungsstufe bewirken können.

Fall 2: Wenn mehrere wirksame Maßnahmen durchführbar sind, die dazu führen, dass sich der Zustand einzelner biologischer Qualitätskomponenten voraussichtlich um eine Stufe oder mehr verbessern wird, wird das aktuelle ökologische Potenzial als **unbefriedigend** beurteilt, es sei denn der aktuelle Zustand des WK ist bereits als mäßig ermittelt worden. In dem Fall ist dann das Potenzial mit dem Zustand gleichzusetzen, denn das Potenzial kann nicht niedriger liegen als der Zustand.

Ein aktuell **schlechtes ökologisches Potenzial** ist grundsätzlich auszuschließen, weil ein Sprung vom schlechten zum guten ökologischen Potenzial um drei Bewertungsstufen unrealistisch ist.

Das gute Potenzial wird nur dann erreicht, wenn **alle** zielführenden und wirkungsvollen Maßnahmen umgesetzt worden sind. Wenn nicht alle Maßnahmen umgesetzt werden konnten, wird maximal das mäßige ökologische Potenzial erreicht.

NI: Es gibt z. Zt. kein eigenes Bewertungsverfahren. Daher wird entsprechend dem LAWA-Vorschlag, in einem ersten Schritt ökologischen Zustand mit ökologischem Potenzial gleichzusetzen, in Niedersachsen der festgestellte ökologische Zustand auf das ökologische Potenzial übertragen (ökologisches Potenzial = ökologischer Zustand).

Die Einstufung des chemischen Zustands erfolgt nach geltendem Recht. Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen gemäß der Tochterrichtlinie zu den prioritären Stoffen werden im Bewirtschaftungsplan vorerst nicht berücksichtigt.

Diese unterschiedlichen Herangehensweisen wurden bei der Darstellung in der Abb. 6 angewandt. Die vier Wasserkörper der Tideelbe sind nach dem SH/HH-Verfahren mit dem derzeitigen Potenzialzustand „mäßig“ eingestuft.

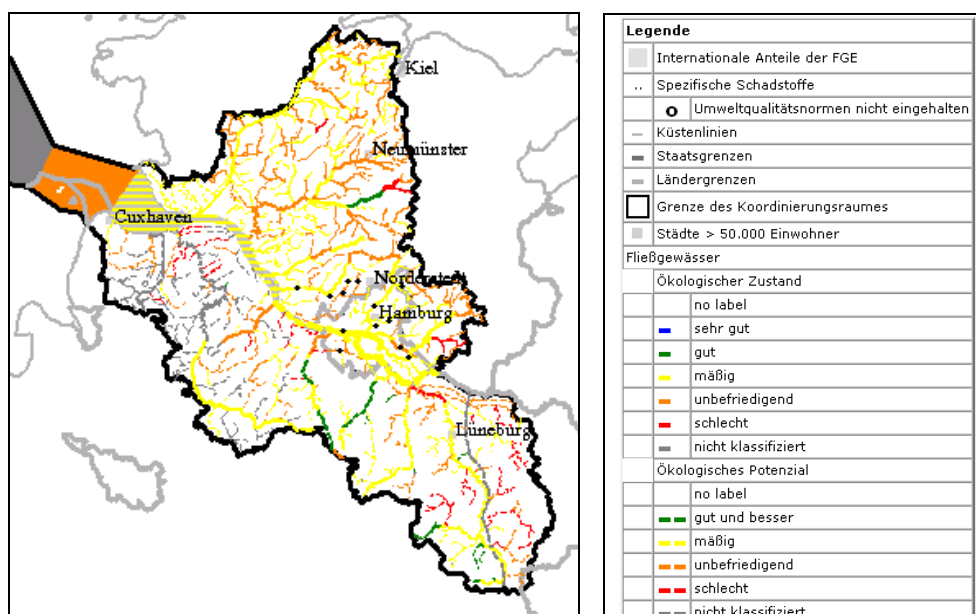


Abb. 6: Darstellung des ökologischen Zustandes / ökologischen Potenzials der Oberflächenwasserkörper im Koordinierungsraum Tideelbe (aus: www.wasserblick.net, Stand 20.02.2009)

Die folgenden Abbildungen (6a-d) geben die Zustandsbewertungen der einzelnen biologischen Qualitätskomponenten wieder:

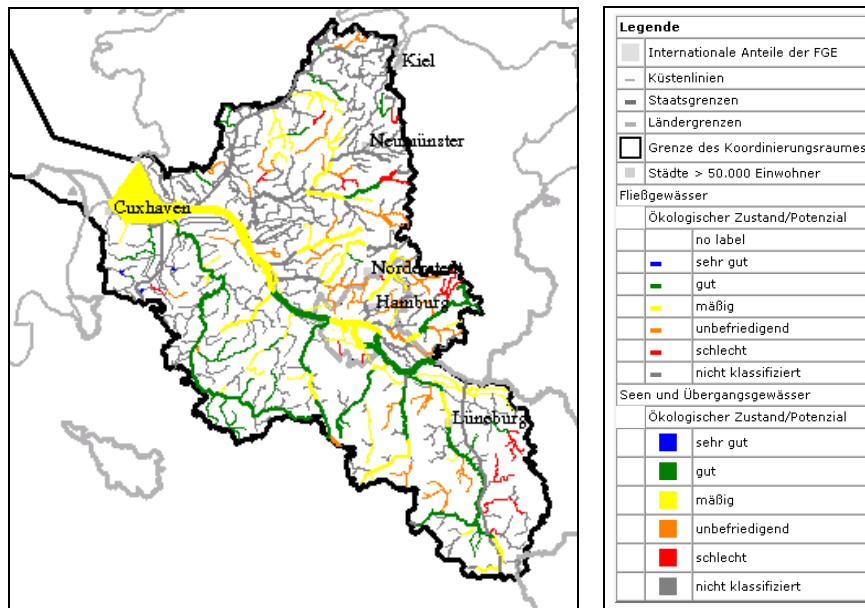


Abb. 6a: Bewertung der Fische in den Oberflächenwasserkörpern im Koordinierungsraum Tideelbe (aus: www.wasserblick.net, Stand 20.02.2009)

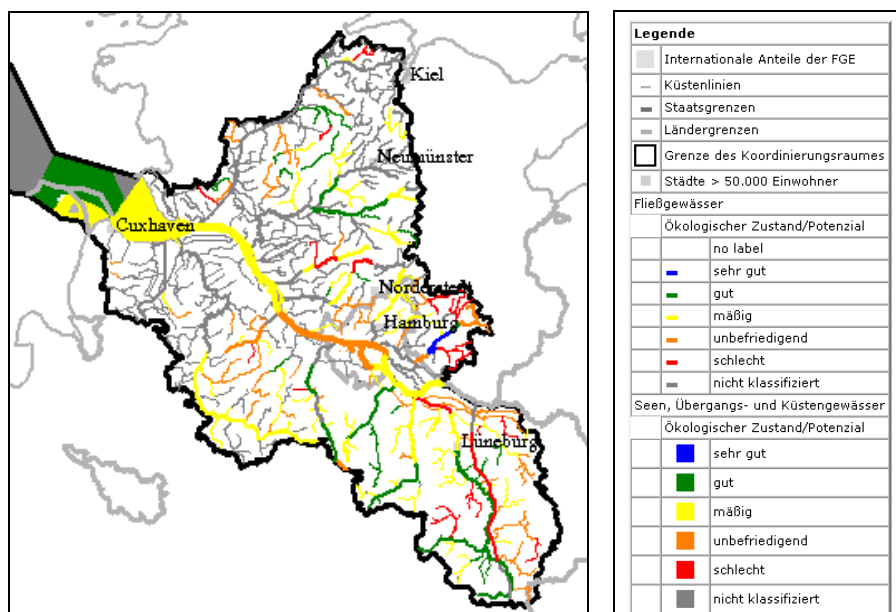


Abb. 6b: Bewertung des Makrozoobenthos in den Oberflächenwasserkörpern im Koordinierungsraum Tideelbe (aus: www.wasserblick.net, Stand 20.02.2009)

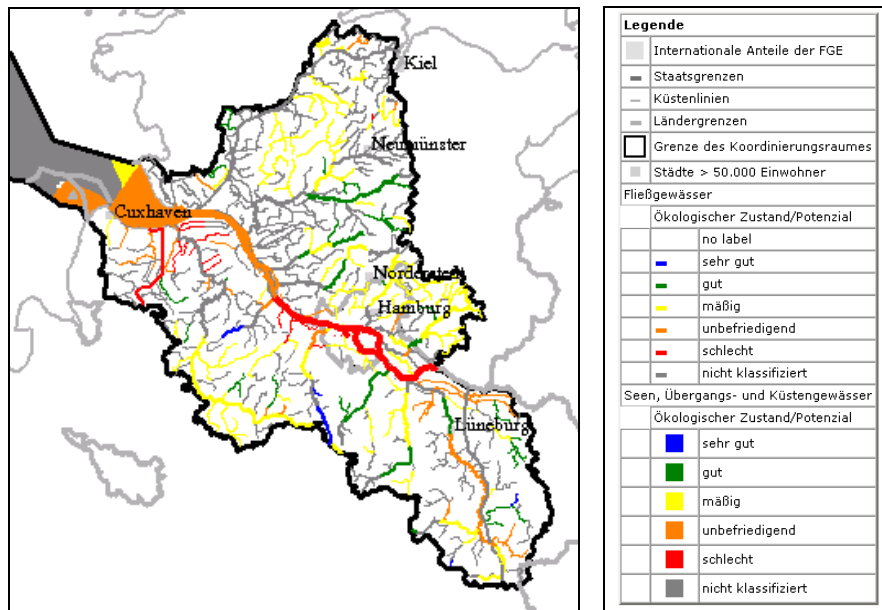


Abb. 6c: Bewertung der aquatischen Flora (Makrophyten und/oder Diatomeen) in den Oberflächenwasserkörpern im Koordinierungsraum Tideelbe (aus: www.wasserblick.net, Stand 20.02.2009)

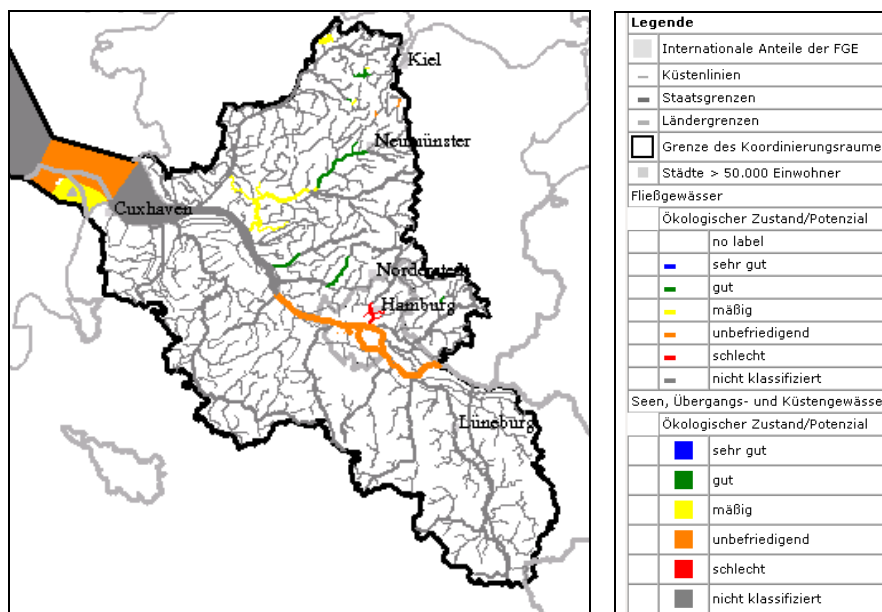


Abb. 6d: Bewertung des Phytoplanktons in den Oberflächenwasserkörpern im Koordinierungsraum Tideelbe (aus: www.wasserblick.net, Stand 20.02.2009)

In der Tab. 4 werden für die Wasserkörper im Planungsraum (Elbe und Nebengewässer) die Bewertungen des Zustandes/Potenzials für die jeweiligen biologischen Qualitätskomponenten dargestellt, wenn Untersuchungsergebnisse vorliegen.

Tab. 4: Übersicht der Bewertungen des ökologischen Zustandes/Potenzials der Wasserkörper aus dem Planungsraum anhand der derzeit vorliegenden Untersuchungsergebnisse

Wasserkörper	Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten	Gesamtbewertung
Elbe (Ost)	gut	mäßig	schlecht	mäßig *)
Elbe (Hafen)	mäßig	unbefriedigend	schlecht	mäßig *)
Elbe (West)	gut	unbefriedigend	schlecht	mäßig *)
Elbe (Übergangsgewässer)	mäßig	mäßig	unbefriedigend	mäßig *)
Borsteler Binnenelbe	-	-	schlecht	schlecht
Ruthenstrom	mäßig (analog Elbe - Übergangsgewässer)	vorläufig: mäßig	-	vorläufig: mäßig
Wischhafener Süderelbe	mäßig (analog Elbe - Übergangsgewässer)	vorläufig: unbefriedigend	-	vorläufig: unbefriedigend
Freiburger Hafenpriel	mäßig (analog Elbe - Übergangsgewässer)	-	-	
Südlicher Sielgraben			schlecht	schlecht
Nördlicher Sielgraben			schlecht	schlecht
Oste	gut	vorläufig: unbefriedigend	-	vorläufig: unbefriedigend

*) Potenzialbestimmung nach SH/HH - Verfahren (s.o.)

In Abb. 7 sind die Bewertungen des chemischen Zustandes dargestellt. Hier ist zu beachten, dass in Niedersachsen bisher nur die Wasserkörper aufgeführt wurden, aus denen Untersuchungsergebnisse vorlagen. In Schleswig-Holstein wurden bereits alle Gewässer aufgeführt (zusätzliche Bewertung durch Analogieschlüsse).

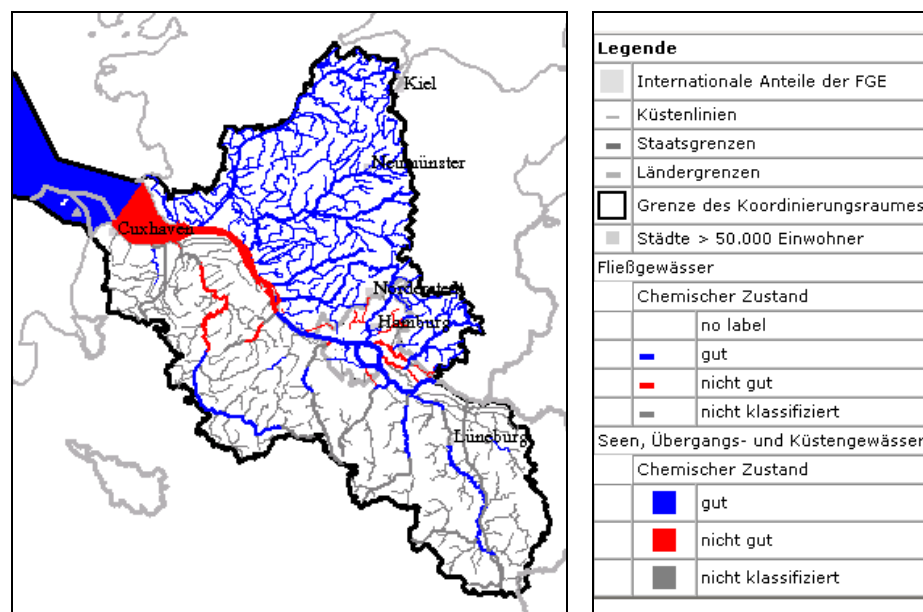


Abb. 7: Darstellung des chemischen Zustandes in Oberflächenwasserkörpern im Koordinierungsraum Tideelbe (aus: www.wasserblick.net, Stand 20.02.2009)

4 Ziele / Perspektiven

4.1 Umweltziele der WRRL

In Artikel 4 EG-WRRL bzw. §§ 64a, 64b, 130a und 136a NWG sind die Erfordernisse bezüglich der grundsätzlich zu erreichenden Ziele für Oberflächenwasser und Grundwasser definiert. Für die Oberflächenwasserkörper wird hierbei zum einen das Verschlechterungsverbot genannt, zum anderen für alle natürlichen Oberflächengewässer ein guter ökologischer Zustand bzw. für alle künstlichen und erheblich veränderten Gewässer ein gutes ökologisches Potenzial sowie unabhängig von der Kategorie ein guter chemischer Zustand bis zum Jahr 2015. Des Weiteren

ist die Verschmutzung mit prioritären Stoffen nachhaltig zu verringern und die Einleitungen, Emissionen mit prioritär gefährlichen Stoffen sind schrittweise einzustellen.

Darüber hinaus sind bei der Maßnahmenplanung nach WRRL auch die FFH-Ziele ausdrücklich mit zu berücksichtigen (Art. 4c EG-WRRL), wenn es sich bei den Schutzgebieten um wasserabhängige Lebensräume oder Arten (s. Anhang IV EG-WRRL) handelt. In der Liste der grundlegenden Maßnahmen, die in die Maßnahmenprogramme aufzunehmen sind, werden die Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) und die FFH-Richtlinie (92/343/EWG) genannt (Anhang VI EG-WRRL). D.h. die Ziele der Natura 2000-Gebiete sind bei der Maßnahmenplanung nach WRRL zu berücksichtigen.

Bei allen Projekten wie Fahrrinnenanpassung der Elbe, Bau von Kohlekraftwerken, Hafenerweiterungen bei Cuxhaven und Bützfleth etc., die Auswirkungen auf die Gewässer im Planungsraum haben, ist die Verträglichkeit mit den Zielen der EG-WRRL im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu prüfen. Dabei ist insbesondere das Verschlechterungsverbot zu beachten. Darüber hinaus darf durch geplante Maßnahmen die Erreichung des guten ökologischen Zustandes bzw. des guten ökologischen Potentials aber auch nicht beeinträchtigt/gefährdet werden.

4.2 Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietseinheit Elbe

Im Anhörungsdocument zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG-Elbe) werden als überregionale Gewässerbelastungen, die auf das gesamte nationale bzw. internationale Elbe-Einzugsgebiet wirken, aufgeführt:

- a) Hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer**
- b) Signifikante stoffliche Belastungen (Nährstoffe, Schadstoffe)**
- c) Wasserentnahmen und Überleitungen von Wasser**
- d) Bergbaufolgen und deren Auswirkungen**

Die Punkte a) und b) stellen auch im Koordinierungsraum Tideelbe wesentliche Wasserbewirtschaftungsfragen dar, dagegen sind die Punkte c) und d) hier nicht relevant.

Hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer (Durchgängigkeit und Strukturveränderungen)

Seit Jahrhunderten spielen die Gewässer für den Menschen eine große Rolle. Begradigungen und damit verbundene Laufverkürzungen der Bäche und Flüsse, Gewässerunterhaltung, Hochwasserschutz und Abflussregulierungen bzw. Querbauwerke in den Fließgewässern haben das Bild unserer Gewässer zum Teil stark verändert.

Neben der Passierbarkeit des Gewässers (Durchgängigkeit) hat auch die Gewässerstruktur eine wichtige Bedeutung für ein Fließgewässer. Monoton gestaltete Uferstrecken, die teilweise aus unterschiedlichen Gründen zusätzlich mit Betonbohlen, Steinpflasterungen oder Spundwänden gesichert sind, weisen kaum Lebensräume auf, die von Pflanzen und Tieren besiedelt werden können. Dem gegenüber bieten heterogene Uferstrukturen mit unterschiedlichen Wassertiefen, Einbuchtungen und Pflanzenbeständen nahezu ideale Voraussetzungen für eine naturnahe Gewässerbiozönose. In diesem Umfeld bilden sich stabile und artenreiche Lebensgemeinschaften heraus.

Daher sind die **Wiederherstellung und der Erhalt der Durchgängigkeit** an den Hauptwanderwegen der Fische in der Elbe und in den bedeutenden Nebenflüssen des Einzugsgebietes für die Langdistanzwanderfischarten eine wichtige länderübergreifende Wasserbewirtschaftungsfrage. Die **Entwicklung vielfältiger, vernetzter Strukturen in den Gewässern** des Elberaumes ist eine maßgebliche Voraussetzung für die Erreichung der Umweltziele vor Ort. Bei der Wiederherstellung bzw. dem Erhalt einer heterogenen Gewässerstruktur stehen das Zulassen

der eigenen Entwicklung des Gewässers und die Dynamisierung von geeigneten Gewässerabschnitten im Vordergrund. Bestehende und unverzichtbare Nutzungen wie z.B. die Schifffahrt oder die Fischerei bleiben gewahrt.

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 Bauwerke/Querbauwerke) gestört, verschlechtert sich der ökologische Zustand des Fließgewässers, wodurch in den Sommermonaten in der seeschiffbaren Elbe im Raum Hamburg auch fischkritische Sauerstoffkonzentrationen unter 3 mg/l auftreten können. Besonders betroffen hiervon sind sog. Langdistanzwanderfische (z. B. Flussneunauge, Meerneunauge, Meerforelle, Lachs und Aal), 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 Wanderbewegungen vollziehen, um z. B. geeignete Laichgründe, Nahrungsgründe oder Winterlager zu erreichen.

Ein wichtiger Faktor ist die weitgehend barrierefreie Verbindung der einzelnen Fließgewässerabschnitte miteinander. Diese hat noch den weiteren Vorteil, dass die Fischbestände im Fall von Schadstoffhavarien oder Sauerstoffmangelsituationen Rückzugsgebiete mit günstigeren Lebensbedingungen an anderen Stellen des Flusses oder in Seitengewässern aufsuchen können.

Viele im Elbeeinzugsgebiet vorkommende Fischarten genießen bereits jetzt einen besonderen Schutzstatus, z.B. im Rahmen der so genannten „Roten Liste“ des Bundes und durch die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie). Letztere wird auch durch die Maßnahmen der EG-WRRL unterstützt.

Mögliche Maßnahmen zur Erreichung der Ziele:

Eine wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung nachhaltiger Bestände ist die Wiederherstellung (an Bauwerken) und Erhaltung (z.B. keine Barriere durch kritische Sauerstoffgehalte) der linearen Durchgängigkeit der Fließgewässer sowie die Herstellung von angemessenen Lebensräumen mit geeigneten Laichhabitaten und Aufwuchsgebieten.

Signifikante stoffliche Belastungen

I. Nährstoffe:

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 einer Veränderung der Zusammensetzung der typischen Gewässerflora und -fauna. Eine Folge hiervon ist, dass die Gewässer ihre natürlichen Funktionen im Landschaftshaushalt nicht mehr erfüllen und den von der EG-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. 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.

Mögliche Maßnahmen zum Erreichen der Ziele:

Zielvorgaben zur Verringerung der Nährstoffkonzentrationen und -frachten ergeben sich zum einen aus bereits bestehenden international abgestimmten Abkommen, wie dem OSPAR-Abkommen²⁾, zum anderen aus den ökologischen Zielen der EG-WRRL. Um auch in den Küstenwasserkörpern der Elbe den guten ökologischen Zustand zu erreichen, sind die Frachten für Gesamtstickstoff und Gesamtposphor zu reduzieren. Unter Berücksichtigung der natürlichen Stoffumwandlungs- und Stoffabbauprozesse ergeben sich daher in den einzelnen Koordinierungsräumen (Teileinzugsgebieten) unterschiedliche Anforderungen an die Frachtenreduzierung. Um die Ziele der EG-WRRL in den Küstenwasserkörpern der Elbe zu erreichen, sind in der FGG Elbe die Nährstoffeinträge aus dem Einzugsgebiet der Elbe für Stickstoff und Phosphor zu verringern.

Folgende Maßnahmen können einen Beitrag dazu leisten:

1. Maßnahmen zur Verringerung der Stickstoff- und Phosphoreinträge aus den überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen,
2. 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, Anlegen/Wiederherstellen von Gewässerrandstreifen, Renaturierung von Fließgewässern oder Flachseen), sowie
3. Maßnahmen zur Verringerung der Stickstoff- und Phosphoreinträge aus Schmutz- und Regenwassereinleitungen.

II. Schadstoffe:

Die Belastung der Oberflächengewässer im Elbeeinzugsgebiet mit Schadstoffen aus Punktquellen und diffusen Quellen, durch die das Erreichen der Bewirtschaftungsziele verhindert wird, wurde als wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage in der Flussgebietseinheit Elbe identifiziert. Die Anwesenheit von Schadstoffen in Oberflächengewässern kann bereits in geringsten Konzentrationen (Spurenstoffe) toxische Wirkungen auf aquatische Tiere und Pflanzen haben. In der EG-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 den chemischen Zustand des Grundwassers, sind von den Mitgliedstaaten Umweltqualitätsnormen nach den Vorgaben der EG-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.

²⁾ 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)

Mögliche Maßnahmen zum Erreichen der Ziele:

Insbesondere für die relevanten Schadstoffe, die die Umweltqualitätsnormen erheblich überschreiten, sind die Herkunft festzustellen und die in die Gewässer eingetragenen Schadstoffmengen zu quantifizieren, Schadstoffminderungsmöglichkeiten in dem Maßnahmenprogramm aufzuzeigen und durch Messprogramme zu überwachen.

Schadstoffminderungsmöglichkeiten sind im Maßnahmenprogramm aufzuzeigen und umzusetzen. Schwerpunkte bilden dabei Einträge aus Altlasten, flächenhafte Einträge von Pflanzenschutzmitteln sowie Schmutzwassereinträge infolge urbaner Nutzungen. Die Wirksamkeit der Maßnahmen ist durch Messprogramme zu überwachen.

Es ist zu prüfen, ob gegebenenfalls zusätzliche Anforderungen an Schadstoffmengenreduzierungen aus der Einhaltung von bis zu 10-fach niedrigeren Umweltqualitätsnormen ausgewählter prioritärer Stoffe für Übergangs- und Küstengewässer im Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Elbe aufzunehmen sind.

Weitere wichtige Bewirtschaftungsfragen im Bereich der Tideelbe:

- Verschlickung

In der Elbe kommt es aufgrund der Ausbaumaßnahmen zu einem stromaufwärts gerichteten Schwebstofftransport („tidal pumping“). Diese Schwebstoffe führen zu einer starken Verschlickung in den Nebengewässern und Häfen.

Dazu ist anzumerken, dass an allen Sperrwerken von Schwinde bis Freiburg, die die NLWKN - Betriebsstelle Stade betreibt, zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der Sperrwerkstore derzeit bereits zweimal wöchentlich eine Spülung erfolgt, um die angelandeten Sedimente wieder zu entfernen.

- Salzbelastung

Durch den Ausbau der Elbe kam es zu Änderungen der Strömungsverhältnisse und als eine Folge daraus zur Verschiebung der Brackwasserzone flussaufwärts. An der Elbe liegt die obere Grenze der Brackwasserzone, d. h. die Vermischungszone von salzhaltigem Meerwasser mit dem Süßwasser von oberhalb heute etwa in Höhe der Schwingemündung, bei niedrigen Oberwasserabflüssen auch weiter oberhalb. Zur Folge hat diese Verschiebung, dass es zu einer Salzbelastung der Zuflüsse kommt, die natürlicherweise Süßwasserlebensräume sind. Hierdurch sind limnische Arten (Süßwasserarten) beeinträchtigt und es kommt zu einer Verschiebung der Artenzusammensetzung (im Tidefluss wie auch in den nun salzbeeinflussten Nebengewässern). Probleme kann es z.B. bei der Entnahme von Wasser aus der Elbe für die Frostschutzberegnung geben.

- Änderungen des Tidenhubs

Ausbaubedingt kam es zu einer erheblichen Änderung (Erhöhung) des Tidenhubs. Dies führte u.a. zum Rückgang von typischen Flachwasserzonen, die auch bei Niedrigwasser Wasser führen und Rückzugs- und Aufwuchsplätze für die Wasserorganismen sind. Diesen Auswirkungen des stark erhöhten Tidenhubs sollte dringend mit Maßnahmen (wie Anlage von Flachwasserzonen) entgegengewirkt werden.

- Wärmeeinleitung

Die Wärmeeinleitung (insbesondere die Einleitung von Kühlwasser durch Kraftwerke) ist eine wichtige Bewirtschaftungsfrage. Für die Elbe gibt es einen neuen Wärmelastplan, der bis Ende 2008 fertig gestellt wurde und zum 01.01.2009 in Kraft getreten ist.

Weiterhin gibt es im Bereich der **Marschen** zusätzliche regionalspezifische Wasserbewirtschaftungsfragen, die sich u.a. aus dem Pilotprojekt Marschgewässer ergeben haben (ARGE WRRL 2007).

- Wasserstandsmanagement

Ein freier kontinuierlicher Wasserabfluss, so wie in anderen Fließgewässerlandschaften üblich, ist durch die Regulierung über Siele und Schöpfwerke bei den meisten Marschgewässern nicht gegeben. In den Marschgewässern steht das Wasser zumeist oder weist nur extrem niedrige

Fließgeschwindigkeiten auf. Bei Siel- oder Schöpfbetrieb erhöht sich die Strömungsgeschwindigkeit streckenweise sehr stark und der Wasserstand kann rasch bedeutend abgesenkt werden. Während der Vegetationsperiode wird das Wasser auch bewusst im Gewässersystem zurück gehalten, um die landwirtschaftlichen Flächen vor Austrocknung zu schützen. Im Winterhalbjahr steht die Entwässerung im Vordergrund. Der Wasserstand wird dann oft so tief abgesenkt, wie es der Sielbetrieb ermöglicht. In den nicht tideoffenen Gewässern beeinträchtigen die unnatürlichen, häufig über lange Phasen anhaltenden entweder hohen oder niedrigen Wasserstände aber auch z. T. extrem schnelle Wasserstandsschwankungen viele Organismen (Makrophyten, Makrozoobenthos, Fische). Starke Schwankungen des Wasserstandes und der Strömungsgeschwindigkeiten treten auch bei den tidebeeinflussten Marschgewässern auf. Die Lebensgemeinschaften der tideoffenen Marschgewässer haben sich jedoch an die regelmäßigen im Gezeitenrhythmus schwankenden Wasserstände angepasst. Die ausbaubedingt stark veränderten Tidehübe der großen Mündungsgewässer Ems, Elbe und Weser bedingen teilweise hohe Schwebstoffkonzentrationen, die bis weit in das Binnenland reichen können. Dadurch kann es periodisch zu erheblichen Sauerstoffdefiziten und massiven Verschlickungen kommen.

- Feinsedimenteinträge

Feinsedimenteinträge werden regional häufig als weitere wichtige Bewirtschaftungsfrage genannt. Diese stammen überwiegend aus der Bodenerosion bei ackerbaulicher Nutzung, den Regenwassereinleitungen aus besiedelten Gebieten und von Uferabbrüchen. Aufgrund der meist geringen Fließgeschwindigkeiten verbleiben die Feinsedimente in den Marschgewässern und bilden oft dicke Schlammauflagen auf der Gewässersohle. Dadurch können Laichsubstrate überdeckt werden.

- Trübungen

Aufgrund der starken Gewässertrübung ist die Besiedlung der Marschgewässer durch Makrophyten oft erschwert. Als Ursachen der Trübung kommen die zunehmende Dränung von Flächen (Verockerungen durch ausgefallene Eisenverbindungen), moorige Einzugsgebiete (ausgeflockte Huminstoffe) oder die Aufwirbelung von Feinsediment durch Wind in Frage (fehlende Röhrichtstrukturen/sonstiger Windschutz).

4.3 Maßnahmenprogramm für die Wasserkörper im Planungsraum

Die Bestimmungen der EG-WRRL (Art. 4 Abs. 1c EG-WRRL) umfassen auch die Natura 2000-Gebiete, also die nach der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) auszuweisenden Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und die europäischen Vogelschutzgebiete auf Grundlage der Richtlinie 79/409/EWG (Europäische Vogelschutzrichtlinie). Dabei handelt es sich um die Gebiete, für die zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Arten und Lebensräumen ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wird und für die die Verbesserung des Wasserhaushaltes ein wesentlicher Faktor ist. Das sind alle Gebiete, die u. a. aufgrund des Vorkommens wasserabhängiger Lebensraumtypen nach Anhang I bzw. wasserabhängiger Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie oder wasserabhängiger Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie als FFH- bzw. Vogelschutzgebiet ausgewiesen sind.

Abstimmung von Zielen und Maßnahmen nach EG-WRRL und FFH-Richtlinie bzw. Vogelschutzrichtlinie

Nach Artikel 4 ist durch die EG-WRRL die Umsetzung der wasserbezogenen Erhaltungs- und Entwicklungsziele in den Schutzgebieten zu erfüllen. In den FFH-Gebieten bedeutet dies die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes, bezogen v. a. auf den Wasserhaushalt von bestimmten Lebensraumtypen bzw. von Lebensräumen bestimmter Tier- und Pflanzenarten. In den Vogelschutzgebieten sind in diesem Zusammenhang die Habitatansprüche von Vogelarten der Gewässer und grundwasserabhängigen Landökosystemen maßgeblich.

Um dieses fachlich hinreichend beurteilen zu können, müssen die gewässerspezifischen und gebietsbezogenen Erhaltungsziele für wasserabhängige Lebensraumtypen und Arten in den benannten Natura 2000-Gebieten bekannt sein. Sie sind daher in einem ersten Schritt möglichst präzise herauszuarbeiten und darzustellen. Für jedes Natura 2000-Gebiet ist der aus

seinen Erhaltungszielen resultierende „grund- und oberflächenwasserbezogene Bedarf“ wasserhaushalts- und wasserqualitätsbezogen konkret zu benennen. Aus diesem in den Erhaltungszielen mit Wasserbezug naturschutzfachlich formulierten „Bedarf“ sind die (wasserwirtschaftlichen) Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen abzuleiten und in die jeweiligen Maßnahmenplanungen für Natura 2000-Gebiete in die Maßnahmenprogramme nach WRRL aufzunehmen.

Zur Erreichung der Ziele in den Wasserkörpern des Planungsraumes wurden für den ersten Bewirtschaftungszeitraum Maßnahmen zusammengestellt. Da die Bewertungen, zumindest bei den Nebengewässern bis jetzt noch nicht abgeschlossen sind, können die bisher vorgeschlagenen Maßnahmen zur Zielerreichung, insbesondere in Bezug auf die einzelnen Qualitätskomponenten, auch noch nicht als vollständig/ausreichend angesehen werden. Auch wurden die gebietsbezogenen Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete noch nicht in die Maßnahmenplanung einbezogen (Erhaltungszustand und –ziele sind noch nicht formuliert s.o.).

Im Elbeästuar bilden die hydromorphologischen Veränderungen einen Belastungsschwerpunkt. Da eine wesentliche Änderung der hydromorphologischen Verhältnisse entsprechend dem Zielsystem der EG-WRRL erhebliche negative Auswirkungen u. a. auf die Schifffahrt hätte, wurden die Wasserkörper der Elbe nach Artikel 4 der EG-WRRL als erheblich verändert ausgewiesen.

Die strategische Ausrichtung in der Elbe besteht für den ersten Bewirtschaftungsplan in der weiteren Datenbeschaffung und einer Verbesserung der Bewertungsinstrumente; auch im Rahmen der europäischen Interkalibration. Die Ästuarentwicklung ist in Abstimmung mit den Bundesländern Schleswig-Holstein und Hamburg und der Bundeswasserstraßenverwaltung voran zu treiben.

Zudem werden zunächst vor allem die grundlegenden Maßnahmen nach Anhang VI Teil A der EG-WRRL (z.B. Badegewässerrichtlinie, Kommunalabwasserrichtlinie, Nitratriichtlinie) durchgeführt. Darüber hinausgehende ergänzende Maßnahmen (Anhang VI Teil B) beziehen sich in Niedersachsen auf konzeptionelle Ausrichtungen bzw. die Auflistung von Maßnahmenarten, wie in der Tab. 5 u.a. aufgeführt.

Für den ersten Bewirtschaftungszyklus werden die in der Tab. 5 aufgeführten Maßnahmentypen in dem Übergangsgewässer Elbe angeboten:

Tab. 5: Maßnahmenkatalog für das Übergangsgewässer Elbe

Maßnahmenbezeichnung LAWA
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Wärmeeinleitungen
Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Bauwerke für die Schifffahrt, Häfen
Konzeptionelle Maßnahme: Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten
Konzeptionelle Maßnahme: Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
Konzeptionelle Maßnahme: Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
Konzeptionelle Maßnahme: Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen
Konzeptionelle Maßnahme: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

Konkrete ergänzende Maßnahmen für die vom Planungsraum betroffenen angrenzenden Gewässer gibt es bisher nur wenige und diese beschränken sich derzeit auf Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit (z.B. Anbindung von Seitengewässern an tidebeeinflusste Unterläufe, Sieltorerneuerung statt Rückschlagklappen). Darüber hinaus gibt es die in den o.g. wichtigen Bewirtschaftungszielen aufgezeigten grundsätzlichen Zielvorstellungen.

Bei festgestellten Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen für einzelne Schadstoffe, die eine Einstufung des guten chemischen Zustandes nicht gewährleisten, sind Untersuchungen der Herkunft der betreffenden Stoffe zu veranlassen. Anschließend sind Maßnahmen zur Verringerung des Eintrages vorzunehmen.

Die im Pilotprojekt Marschgewässer aufgezeigten Möglichkeiten zur Verbesserung der Strukturvielfalt in den Gewässern, Optimierung des Wasserstandsmanagements, Verminderung der Nährstoffeinträge etc. sind vor allem für die Marschgewässer gedacht, die nicht mehr dem direkten Tideeinfluss unterliegen und über Siele und/oder Schöpfwerke in Richtung Elbe entwässern. Anwendbar wäre es demzufolge im Planungsraum besonders für den Südlichen und Nördlichen Sielgraben in Nordkehdingen. Diese unterliegen als künstliche Gewässer der Marsch besonderen Nutzungsanforderungen.

Für die tideoffenen Elbezuflüsse Ruthenstrom, Wischhafener Süderelbe, und Freiburger Schleusenfleth, in denen u.a. die zunehmende Verschlickung Probleme bereitet, werden mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen und eigendynamischer Gewässerentwicklung voraussichtlich noch erarbeitet.

4.4 Gewässerunterhaltung als Baustein zur Zielerreichung

4.4.1 Grundsätzliche Anmerkungen zur Unterhaltung

Im Folgenden sind Auszüge aus dem gleichnamigen Kapitel 7 des „Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie“ (NLWKN 2008) wiedergegeben:

Die Gewässerunterhaltung ist nach dem NWG eine öffentlich-rechtliche Verpflichtung, die nicht nur den ordnungsgemäßen und schadlosen Wasserabfluss gewährleisten muss, sondern unabhängig davon gleichrangig auch die gewässerspezifischen ökologischen Belange zu berücksichtigen hat (§§ 98 NWG ff). Daneben haben alle Träger der Unterhaltung auch alle weiteren gesetzlichen Regelungen, insbesondere das Naturschutzrecht zu beachten.

Die Unterhaltung kann in Abhängigkeit von ihrer Intensität (z.B. Grundräumung in engen Zeitintervallen, Eingriffe in die Böschungs- und Sohlstrukturen, übermäßige Vegetationsbeseitigung, insbesondere Entnahme von mineralischen Grobsubstraten wie Kies u. Steinen, die zur gewachsenen Sohle zählen und daher im Rahmen der Unterhaltung nicht entnommen werden dürfen, sowie Entnahmen von Totholz über das hydraulisch Erforderliche hinaus etc.) eine erhebliche Beeinträchtigung der Biozönose im Fließgewässer zur Folge haben. Spezialisierte Tier- und Pflanzenarten, die langjährig auf geeignete Strukturen angewiesen sind, werden in ihrer Entwicklung häufig zurückgesetzt oder verschwinden unter Umständen vollständig. Die Gewässerunterhaltung hat somit je nach Art und Maß ihrer Durchführung weit reichenden Einfluss auf zahlreiche Faktoren der Gewässerökologie und damit auf den ökologischen „Guten Zustand“ und das „Gute Potenzial“ im Sinne der EG-WRRL. Einer naturschonend und bedarfsangepasst durchgeführten Gewässerunterhaltung kommt daher zukünftig eine bedeutende Rolle zu, um die Ziele der WRRL zu erreichen.

Deshalb können zumindest die öffentlich rechtlichen Träger der Unterhaltung mit

- ihrem fachlichem Know How,
- ihren langjährigen, hydrologischen Erfahrungen,
- dem Wissen um besondere Abflussszenarien und hydraulische Engpässe,

- ihren Kenntnissen über das Gewässernetz und den Wasserkörper,
- den detaillierten Ortskenntnissen und
- ihrem engen Kontakt zu Anliegern und Nutzern und der Kenntnis ihrer Belange einen wesentlichen Beitrag dazu leisten.

Generell sollte ein ausreichend breites Spektrum an praxisorientierten Informations- und Fortbildungsmöglichkeiten für die Beteiligten angeboten werden. Das leitende Personal bedarf eines Mindestmaßes an Fachwissen, welches an die eingesetzten Arbeitskräfte weiter zu geben ist. Insbesondere wird die Akzeptanz einer modifizierten Gewässerunterhaltung dann erreichbar sein, wenn dies durch konkrete Beispiele in der realen Anwendung vermittelt werden kann. Die Fortbildung und Schulung des Personals sollte daher nicht "akademisch" angelegt sein, sondern auf dem Prinzip "von Praktiker zu Praktiker" aufbauen. Eine schonende Gewässerunterhaltung setzt neben genauer Kenntnis des Gewässers, der Zuflüsse, der Flora und Fauna, Aktivitäten anderer Interessengruppen (Angelsportvereine etc.), örtlicher Besonderheiten usw. auch das Wissen über den ökologischen und ökonomischen Einsatz geeigneter Geräte- und Unterhaltungstechniken voraus.

Zur Einbindung der Gewässerunterhaltung auf dem Weg zur Zielereichung der Gewässerzustände ist in Niedersachsen eine „AG Gewässerunterhaltung“ unter Leitung des Wasserverbandtages eingerichtet worden.

4.4.2 Unterhaltung der Gewässer im Planungsraum

Die Unterhaltung der Elbe als Bundeswasserstraße unterliegt der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung und ist in erster Linie auf die Erhaltung der Nutzung für die Schifffahrt und auf die Erhaltung des Zustandes nach der zuletzt durchgeführten Fahrrinnenanpassung von 1999 ausgerichtet (Unterhaltungs- und Wasserinjektionsbaggerungen). (s. Fachbeitrag 5 „Betrieb der Bundeswasserstraße, Schifffahrt“)

Das WSA Hamburg ist für den Elbeabschnitt von Hamburg (km 638,9) bis St. Margarethen (km 689,1) und zusätzlich im Planungsraum im Ruthenstrom (ca. 2 km bis zum Sperrwerk), in der Wischhafener Süderelbe (ca. 4 km bis zum Anleger der Fa. Meyer) und im Freiburger Hafenpriel (ca. 2 km bis zum Sperrwerk) zuständig.

Die Unterhaltung an den andern Gewässern im Planungsraum wird an der Borsteler Binnenelbe vom UHV Altes Land und an den anderen Gewässern oberhalb der Zuständigkeit des WSA Hamburg vom UHV Kehdingen durchgeführt.

Die derzeitige Unterhaltung in der Borsteler Binnenelbe beschränkt sich darauf, bei Bedarf in das Gewässer gefallene Büsche und Bäume zu entfernen, damit diese nicht in die Siele gelangen und evtl. ein Verschließen verhindern.

Die Unterhaltungsarbeiten im Ruthenstrom beschränken sich von Seiten des WSA Hamburg auf Maßnahmen zur Ufersicherung und der Verkehrssicherungspflicht. Im Bereich des Sperrwerkes wird vom NLWKN zweimal wöchentlich gespült. Weiter oberhalb sind vom UHV derzeit noch keine Baggerungen nötig.

In der Wischhafener Süderelbe wird vom WSA Hamburg bis zum Sperrwerk regelmäßig gebaggert (das Baggergut wird zu einer Klappstelle in der Elbe gebracht), um die Schifffbarkeit z.B. für die Fähre Wischhafen-Glückstadt zu gewährleisten. Im Bereich des Sperrwerkes wird vom NLWKN zweimal wöchentlich gespült. Vom Sperrwerk bis zum Anleger der Firma Meyer beschränkt sich die Unterhaltung auf Maßnahmen der Verkehrssicherungspflicht. Oberhalb des Anlegers wird vom UHV Kehdingen jährlich Schlick aus der Wischhafener Süderelbe entfernt.

Im Freiburger Hafenpriel werden zur Unterhaltung durch das WSA Hamburg ausschließlich Verkehrsicherungsmaßnahmen und ggf. bei Bedarf Ufersicherungsmaßen vorgenommen. Am

Sperrwerk erfolgt ebenfalls zweimal pro Woche eine Spülung. Zusätzlich führt der Flecken Freiburg zur Freihaltung des Hafens Spülungen aus einem Spülbassin durch. Unterstützt wird dies durch die Einleitung von Wasser aus dem Sielgraben.

Unterhaltung in Vorland-/Außendeichsflächen (keine WRRL-Gewässer):

Bei den Gräben im Deichvorland handelt es sich überwiegend um Gewässer III. Ordnung, für deren Unterhaltung die Eigentümer zuständig sind. Einige dieser Gräben dienen der Deichentwässerung und werden bei Bedarf geräumt, um die Entwässerungsfunktion im Hinblick auf die Deichsicherheit zu gewährleisten. Ein abgestimmtes Konzept gibt es dafür im Bereich Nordkehdingen für die Gräben zwischen Oste und Freiburger Hafenpriel, das festlegt, dass die für die Deichentwässerung notwendigen Gräben nach Kontrolle bei Bedarf geräumt werden.

5 Datengrundlagen

Datengrundlagen, die für die Bewertung der Tideelbe nach WRRL benötigt werden, werden nach dem im Nationalen Überwachungsprogramm der Elbe enthalten Umfang erhoben (Wassergütestelle Elbe 2007c). Dabei werden die Untersuchungen der biologischen Qualitätskomponenten für die Fische, das Makrozoobenthos und die Makrophyten zentral von der Wassergütestelle Elbe vergeben. Phytoplanktonuntersuchungen werden in Hamburg von Institut für Hygiene und Umwelt und in Niedersachsen vom NLWKN - Betriebsstelle Stade vorgenommen. Die Untersuchungen der allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter und der Schadstoffe nach Anhang VII, IX und X werden in den Wasserkörpern an festgelegten Messstellen von den jeweils zuständigen Ländern Hamburg, Schleswig-Holstein und Niedersachsen durchgeführt.

In den niedersächsischen Nebengewässern der Elbe im Planungsraum werden die Untersuchungen zum Monitoring gemäß EG-WRRL vom NLWKN - Betriebsstelle Stade koordiniert.

6 Querbezüge zu anderen Fachbeiträgen

Auf die Unterhaltung der Elbe wird in diesem Fachbeitrag (Kap. 4.4.2) nicht näher eingegangen, da dies im eigenen Fachbeitrag 5 abgehandelt wird.

Die im Planungsraum vorgesehenen Maßnahmen/Projekte, bei deren Umsetzung die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie zu berücksichtigen sind (Kap. 4.1), werden im Fachbeitrag 5 (Fahrrinnenanpassung) und 7 (u.a. Hafenerweiterungen, Bau von Kohlekraftwerken) vorgestellt.

Quellen

- 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 (EG-WRRL)
- Niedersächsische Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen in der Fassung vom 27. Juli 2004 (Nds. GVBl. 2004, 268-298)
- Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) in der Fassung vom 25. Juli 2007 (Nds. GVBl. 2007, 345-404)
- ARGE WRRL (2007): Synthesebericht zu Phase 2 des Pilotprojektes Marschgewässer (www.marschgewaesser.de: Berichte zum Pilotprojekt Marschgewässer (Download-Bereich))
- FGG Elbe (2008): Anhörungsdocument zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG-Elbe)
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2007): Überwachungsprogramme (Monitoring) nach EG-Wasserrahmenrichtlinie in Niedersachsen; Teil A: Fließgewässer und stehende Gewässer
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2008a): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer - Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie; Wasserrahmenrichtlinie Band 2: 1-160
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2008b): Anhörungsdocument zum Entwurf des niedersächsischen Beitrags für den Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Elbe
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (2008c): Anhörungsdocument zum Entwurf des niedersächsischen Beitrags für das Maßnahmenprogramm der Flussgebietsgemeinschaft Elbe
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz und Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa, Bremen (2007): Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen in Niedersachsen und Bremen für die Einzugsgebiete von Elbe, Weser, Ems und Vechte/Rhein
- Wassergütestelle Elbe (2004): Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) Koordinierungsraum Tideelbe, Bestandsaufnahme und Erstbewertung (Anhang II / Anhang IV der WRRL) des Tideelbestroms (C-Bericht)
- Wassergütestelle Elbe (2007a): Steckbrief Typ 20 (Subtyp Tideelbe): Sandgeprägter, tidebeeinflusster Strom des Tieflandes
- Wassergütestelle Elbe (2007b): Steckbrief Typ 22.3 (Subtyp Tideelbe): Ströme der Marschen
- Wassergütestelle Elbe (2007c): Nationales Überwachungsprogramm Elbe 2008
- www.wasserblick.net