



Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein  
Infobrief Sonderausgabe

## Zwischenbilanz 2012 über die Umsetzung der Maßnahmenprogramme

Auf zu neuen Ufern



## **Impressum**

Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt und  
ländliche Räume des Landes  
Schleswig-Holstein  
Mercatorstraße 3  
24106 Kiel  
[www.schleswig-holstein.de/MELUR](http://www.schleswig-holstein.de/MELUR)

Die Landesregierung im Internet:  
[www.schleswig-holstein.de](http://www.schleswig-holstein.de)

Gestaltung:  
[www.neuekoordinaten.de](http://www.neuekoordinaten.de)  
Druck: nndruck, Kiel  
Auflage: 1.500 Stück  
Diese Broschüre wurde auf  
Recyclingpapier gedruckt.  
Dezember 2012

Fotos:  
Andresen S. 12 r., Brunke Titel,  
S. 8, 24, 25 u., 43 l., Fehre S. 5,  
Fischer S. 11 r., 31, Hansen S. 18,  
Haustein S. 11 m., 26 l., Heil  
S. 15, Hott S. 40, Ingenieurbüro  
Soll S. 34, Kaule S. 26 r., Kuberski  
S. 28 r., 29 l., Kunz S. 23 u., Lang-  
maack S. 27, Leiner S. 37, Lingk  
S. 7 r., 35, 43 m., Marxen S. 16,  
32, 33, Meier S. 28 l., Runge S. 14,  
Schroeren S. 23 l., Steinmann S. 20,  
38, 39, Stiller S. 25 o., 45, Stuhr  
S. 36, Trepel S. 4, 7 l., 9, 10, 11 l., 17,  
23 r., 42, 43 r., 44, Voth S. 12 l., 19,  
Wandmacher S. 13, Weber S. 29 r.,

Diese Druckschrift wird im Rahmen  
der Öffentlichkeitsarbeit der  
schleswig-holsteinischen Landes-  
regierung herausgegeben. Sie darf  
weder von Parteien noch von Perso-  
nen, die Wahlwerbung oder Wahl-  
hilfe betreiben, im Wahlkampf zum  
Zwecke der Wahlwerbung verwen-  
det werden. Auch ohne zeitlichen  
Bezug zu einer bevorstehenden Wahl  
darf die Druckschrift nicht in einer  
Weise verwendet werden, die als  
Parteinahme der Landesregierung zu  
Gunsten einzelner Gruppen verstan-  
den werden könnte. Den Parteien ist  
es gestattet, die Druckschrift zur  
Unterrichtung ihrer eigenen Mit-  
glieder zu verwenden.

# Zwischenbilanz 2012 über die Umsetzung der Maßnahmenprogramme

## Themen

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 5  | Vorwort Minister  | 27 | Projektbeispiele  |
| 6  | Grundlagen  | 28 | Herstellung der Durchgängigkeit<br>der Schwentine (FGE Schlei/Trave)  |
| 7  | Ziele und Strategien bei der<br>Bewirtschaftungsplanung   | 30 | Naturnahe Umgestaltung der Stör<br>durch Initialmaßnahmen (FGE Elbe)  |
| 10 | Stand der Umsetzung   | 32 | Laufverlängerung im Schafflunder<br>Mühlenstrom bei Hörup (FGE Eider) |
| 14 | Umsetzung von Verbesserungs-<br>maßnahmen für Oberflächengewässer<br>in den Flussgebietseinheiten | 34 | Verbesserung des Sedimentmanagements<br>in der Jevenau (FGE Elbe)     |
| 14 | Flussgebietseinheit Schlei/Trave  | 36 | Interne Phosphatfällung im<br>Behlendorfer See (FGE Schlei/Trave)     |
| 16 | Flussgebietseinheit Eider   | 38 | Landwirtschaftliche Beratung in<br>gefährdeten Grundwasserkörpern     |
| 18 | Teileinzugsgebiet Elbe in<br>Schleswig-Holstein   | 41 | Anhörung der Öffentlichkeit<br>und die nächsten Schritte              |
| 20 | Grundwasser   | 42 | Fazit und Ausblick  |
| 22 | Küstengewässer  | 45 | Anhang  |
| 24 | Konzeptionelle Maßnahmen  |    |   |





Minister für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt und  
ländliche Räume Robert Habeck

## Liebe Leserin, lieber Leser,

die EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) trat im Jahr 2000 in Kraft und ist längst in unser deutsches Wasserrecht eingeflossen. Damit wurde endlich berücksichtigt, dass sich das Wasser nicht an nationalstaatliche Grenzen hält. In Deutschland ist der Abstimmungs- und Koordinierungsbedarf bei der Umsetzung besonders groß, weil wir uns auch noch über die Grenzen der Bundesländer hinweg einigen müssen. Dabei geht es darum, wie Wasserkörper zu beurteilt sind, welchen Belastungen sie ausgesetzt sind und wie wir länderübergreifend die notwendigen Verbesserungsmaßnahmen planen und umsetzen können. Neun Jahre waren vorgesehen, um die formalen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen, digitale Kartengrundlagen zu erstellen, Bewertungsgrundlagen für die ökologischen Ziele zu formulieren, den biologischen und chemischen Zustand der Wasserkörper zu ermitteln und damit die Belastungen der Wasserkörper beurteilen zu können.

Dabei wurde schnell deutlich, dass unsere schleswig-holsteinischen Gewässer stark nährstoffbelastet und fast alle in ihrer Struktur deutlich verändert worden sind. Bei der Maßnahmenplanung und -umsetzung müssen wir auch in unserem von Niederungen geprägten Land Küstenschutz und Abfluss sicherstellen. Der geringe Waldanteil in Schleswig-Holstein und der hohe Flächenbedarf an landwirtschaft-

lichen Nutzflächen erschweren die Wiederherstellung natürlicher Gewässerstrukturen. Die intensive Landnutzung hat dazu geführt, dass auch unser Grundwasser und in der Folge auch unsere Fließgewässer, Seen und die Meere nährstoffbelastet sind.

Die Ziele der WRRL sind es, flächendeckend einen guten chemischen und ökologischen Zustand natürlicher Gewässer beziehungsweise ein gutes ökologisches Potenzial und guten chemischen Zustand erheblich veränderter und künstlicher Gewässer sowie einen guten Zustand im Grundwasser herzustellen. Um dies zu erreichen, haben wir besondere Strategien entwickelt: Dazu gehörten das „Schleswig-Holsteinische Beteiligungsmodell“, mit dem wir die Vertreter der Interessierten und Betroffenen direkt an Planungen beteiligten, die Festlegung von „Vorranggewässern“, um Prioritäten setzen zu können, sowie die „Vorgezogenen Maßnahmen“, die bereits sechs Jahre vor Erstellung des Maßnahmenprogramms umgesetzt wurden. Für die Beteiligten war die Planung und Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen dadurch bereits Routine als das offizielle Maßnahmenprogramm begann.

Nach drei Jahren legen wir jetzt einen Zwischenbericht vor, indem wir über den Umsetzungsstand des Maßnahmenprogramms informieren. In den letzten drei Jahren konnten viele Maßnahmen abgeschlossen

oder begonnen werden. Dafür bin ich den Maßnahmenträgern, den Wasser- und Bodenverbänden, den Planern, den Wasserbehörden und den Teilprojektmitarbeiterinnen und -mitarbeitern sehr dankbar. Auf ihre Leistung können Sie stolz sein.

Aus heutiger Sicht ist aber leider davon auszugehen, dass etwa ein Viertel der geplanten Maßnahmen nicht bis 2015 verwirklicht werden kann. Neue Flächenansprüche, besonders aufgrund der intensivierten Landwirtschaft und der zunehmenden Energiemaisproduktion, führen dazu, dass die notwendigen Flächen für die Gewässerentwicklung und für die Verringerung der Nährstoffeinträge nicht bereitgestellt werden können.

Wir haben bisher auf Freiwilligkeit gesetzt. Sollte dieses Prinzip scheitern, müssen wir verstärkt auch ordnungsrechtliche Rahmen setzen. Ich appelliere daher an alle Bürgerinnen und Bürger in den kommenden drei Jahren des ersten Bewirtschaftungszeitraums zu zeigen, dass wir gemeinsam auch auf freiwilliger Basis erfolgreich sein können.

Dr. Robert Habeck

# Grundlagen

## Ziele der Wasserrahmenrichtlinie

### Oberflächengewässer

- Verschlechterungsverbot
- Reduzierung der Verschmutzung mit prioritären Stoffen
- Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten prioritärer gefährlicher Stoffe (Phasing-out)

### Natürliche Wasserkörper (NWB)

- Guter ökologischer Zustand
- Guter chemischer Zustand

### Erheblich veränderte/künstliche Wasserkörper (HMWB/AWB)

- Gutes ökologisches Potenzial
- Guter chemischer Zustand

### Grundwasser

- Verschlechterungsverbot
- guter mengenmäßiger Zustand
- guter chemischer Zustand
- Trendumkehr bei signifikant und anhaltend zunehmenden Schadstoffkonzentrationen

### Schutzgebiete

- Erreichung aller Normen und Ziele der EG-WRRRL, sofern die Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten

Mit der im Jahre 2000 verabschiedeten Wasserrahmenrichtlinie haben die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union erstmals gemeinsame, verbindliche Ziele zur Verbesserung der Gewässer in Europa formuliert. Vorrangiges Ziel der Richtlinie ist

die Wiederherstellung eines guten Zustands beziehungsweise eines guten ökologischen Potenzials der Flüsse, Seen, Küstengewässer und des Grundwassers.





(r.) Verlandungsbereiche im  
Unterlauf der Schwentine  
(l.) Sohlgleite in der Linau  
unterhalb Gülzow

## Ziele und Strategien bei der Bewirtschaftungsplanung

### Ziele

Ziel der Bewirtschaftungsplanung ist es, dass möglichst viele Wasserkörper die Bewirtschaftungsziele der WRRL erreichen. Angesichts des hohen Anteils von Wasserkörpern, die bei Erstellen des Bewirtschaftungsplans den guten ökologischen Zustand verfehlten, war es unwahrscheinlich, dass bereits im ersten Bewirtschaftungszyklus alle Ziele erreicht werden können. In vielen Wasserkörpern müssen daher Fristverlängerungen beansprucht werden, die gegenüber der EU-Kommission im Einzelnen begründet werden mussten. Handlungsbedarf gibt es in Schleswig-Holstein insbesondere durch die beiden **Hauptbelastungen**: die **strukturellen Veränderungen** der Fließgewässer und **zu hohe Nährstoffeinträge**, die die Gewässerqualität beeinträchtigen und verhindern, dass der gute ökologische Zustand erreicht werden kann.

### Belastungen

**Veränderungen der natürlichen Gewässerstrukturen** durch Begradigungen des Flusslaufes, Stauanlagen und Strukturveränderungen zur Nutzung landwirtschaftlichen Flächen oder für den Hochwasser- und Küstenschutz haben tiefgreifende Folgen für die Gewässer und ihre Niederungen als Lebensraum, aber auch in ihrer Funktion für den Wasserrückhalt. Staubauwerke und Anlagen, die die Abflüsse regulieren, verändern nicht nur die hydrologischen Verhältnisse, sondern stellen darüber hinaus auch Wanderhindernisse für Fische und die sonstigen aquatischen Lebensgemeinschaften dar. Viele Wasserkörper mussten daher als erheblich verändert eingestuft werden, weil das Ziel des guten Zustands nicht ohne signifikante Einschränkungen auf bestehende Nutzungen erreicht werden kann.

Maßnahmen zur **Herstellung der Durchgängigkeit** sollen sich im ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 auf die Vorranggewässer und wichtigen Verbindungsgewässer für Wanderfischarten konzentrieren. Die Funktion des Gewässers als Ökosystem wird durch Maßnahmen zur Strukturverbesserung oder eigendynamischen Entwicklung verbessert.



(l.) Naturnahe Auenlandschaft am Mittellauf eines sandgeprägten Gewässers mit einem natürlich abgetrennten Auengewässer  
(r.) Strandspaziergang an der Nordsee auf Amrum

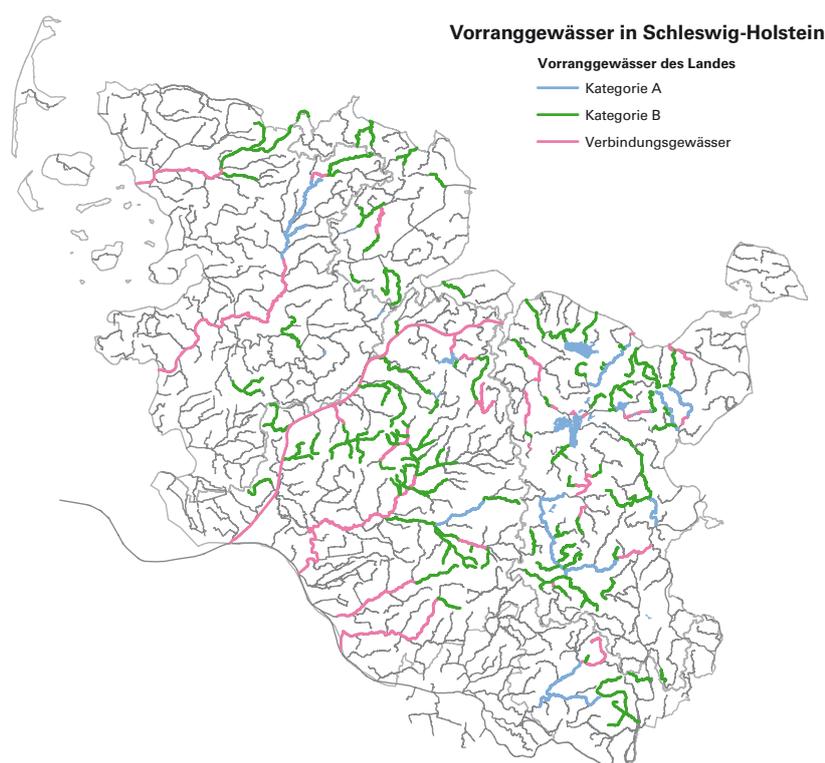
Die **Belastung der Oberflächengewässer durch Nährstoffe** aus Punktquellen konnte in den letzten Jahrzehnten bereits reduziert werden. In Schleswig-Holstein wurden die Stickstoff- und Phosphorbelastungen durch die Ausbauförderprogramme der Kläranlagen deutlich reduziert. Heute haben diffuse Einträge aus Dränagen, Abschwemmungen und dem Grundwasserzufluss von landwirtschaftlichen Nutzflächen mit etwa 80 Prozent der Einträge den Hauptanteil. Fast alle Fließgewässer und Seen sind so stark nährstoffbelastet, dass sie die Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie verfehlen. Auch die Küstengewässer leiden unter den übermäßigen Nährstoffeinträgen, die den Algenwuchs verstärken. In den Küstengewässern sind Verringerungen zwischen

24–40 Prozent notwendig, um die ökologischen Ziele der Wasserrahmenrichtlinie in Nord- und Ostsee zu erreichen. Aus Schleswig-Holstein wurden in den letzten fünf Jahren im Schnitt etwa 30.000 t Stickstoff und 1.200 t Phosphor in Nord- und Ostsee sowie die Elbe ausgetragen.

Zu hohe Nährstoffeinträge sind auch die Ursache dafür, dass die Grundwasserkörper auf rund der Hälfte der Landesfläche in einen schlechten Zustand einzustufen sind. Diese Belastung ist auch insofern von Bedeutung, als die Trinkwasserversorgung in unserem Land zu 100 Prozent aus dem Grundwasser erfolgt.

### Strategie

Die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie erfolgt unter breiter Beteiligung der Öffentlichkeit. Dafür werden ein Flussgebietsbeirat und 33 Arbeitsgruppen in den 33 Bearbeitungsgebieten eingesetzt. Wichtige gesellschaftliche Interessenvertreter sind durch das Beteiligungsmodell so seit 2002 fortlaufend in den Planungsprozess zur Umsetzung der WRRL eingebunden. Derzeit erfolgt in den Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete beispielsweise die Einstufung der Gewässer als Vorbereitung der Bestandsaufnahme und für die Entwicklung von Verbesserungsmaßnahmen für den nächsten Bewirtschaftungszeitraum. Für die Gründung der Arbeitsgruppen wurde die Bedingung gestellt, dass die Entscheidungen in den Arbeitsgruppen im Konsens getroffen werden. Das bedeutet, dass alle Arbeitsgruppenmitglieder die Entscheidung mittragen müssen.

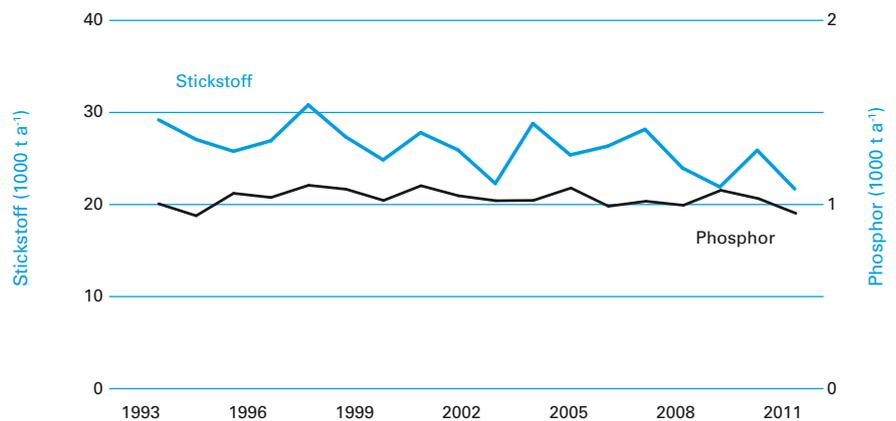




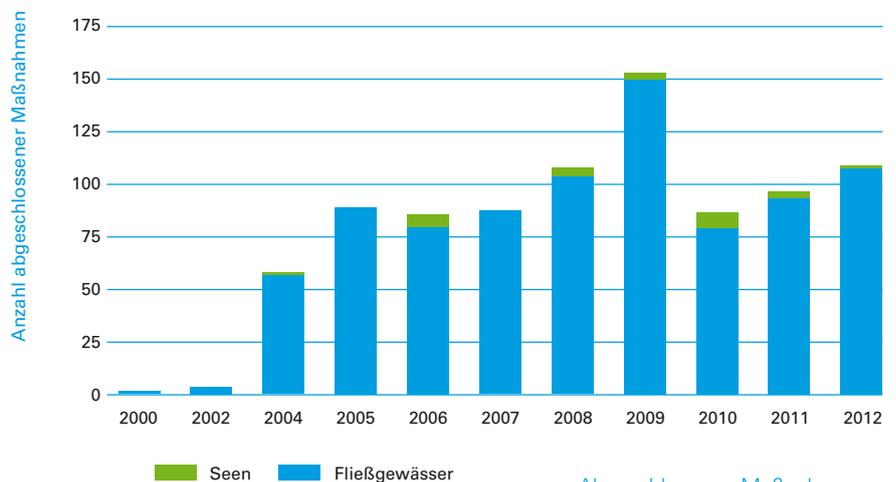
In Schleswig-Holstein wurde bereits mit dem Inkrafttreten der EG-WRRL mit der Umsetzung von **vorgezogenen Maßnahmen** begonnen. Dabei wurde das Ziel verfolgt, bereits vor der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne die ökologische Situation der Gewässer zu verbessern, den Zeitraum für die Umsetzung von Maßnahmen zu verlängern, Erfahrungen mit der Wirkung von Maßnahmen zu sammeln, Beispiele für gelungene Projekte demonstrieren zu können und den Bedarf an Finanzmitteln über einen längeren Zeitraum zu strecken. Schwerpunkte waren die Herstellung der Durchgängigkeit, die Verbesserung der Gewässerstrukturen und Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen und zur Verbesserung des Stoffrückhalts in Gewässern.

Um mit Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen und der Durchgängigkeit möglichst erfolgreich zu sein, wurden die Fließgewässer und Seen mit den besten Entwicklungschancen in Schleswig-Holstein auf der Basis der Monitoringergebnisse identifiziert. Diese vom LLUR vorgeschlagenen **Vorranggewässer** wurden für den ersten Bewirtschaftungsplan mit den Arbeitsgruppen abgestimmt und bilden die oberste Priorität bei der Maßnahmenplanung.

### Entwicklung abflussnormierter Stickstoff- und Phosphorfrachten zwischen 1994 und 2011 in Schleswig-Holstein



### Abgeschlossene Maßnahmen in Fließgewässern und Seen seit 2000



Abgeschlossene Maßnahmen einschließlich vorgezogener Maßnahmen in Fließgewässern und Seen seit 2000 in Schleswig-Holstein



Herstellung der Durchgängigkeit  
an der Eider

## Stand der Umsetzung

Bewirtschaftungspläne, die alle sechs Jahre überprüft und fortgeschrieben werden, beschreiben die Ziele und Strategien in den Flussgebietseinheiten. Schleswig-Holstein hat im Dezember 2009 die Bewirtschaftungspläne für die Flussgebietseinheiten Eider und Schlei/Trave veröffentlicht. Weiterhin ist Schleswig-Holstein an der Veröffentlichung des Bewirtschaftungsplans für die Elbe beteiligt. Gleichzeitig wurden die Maßnahmen, die erforderlich und umsetzbar sind, um die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen, in das Maßnahmenprogramm aufgenommen und auf die Planungseinheiten bezogen. Die Fortschritte bei der Umsetzung der Maßnahmen im Zeitraum von 2010 bis 2012 werden in einem digitalen Bericht an die EU-Kommission berichtet („Zwischenbericht 2012“). Weil diese Darstellungsform, die nur kurze zusammengefasste Erläuterungstexte enthält, kaum nachvollziehbar ist, werden die Ergebnisse in diesem

Infobrief verständlich dargestellt und ausgewertet. Eine Auswahl von Beispielen bereits umgesetzter Maßnahmen ergänzt diese Darstellung.

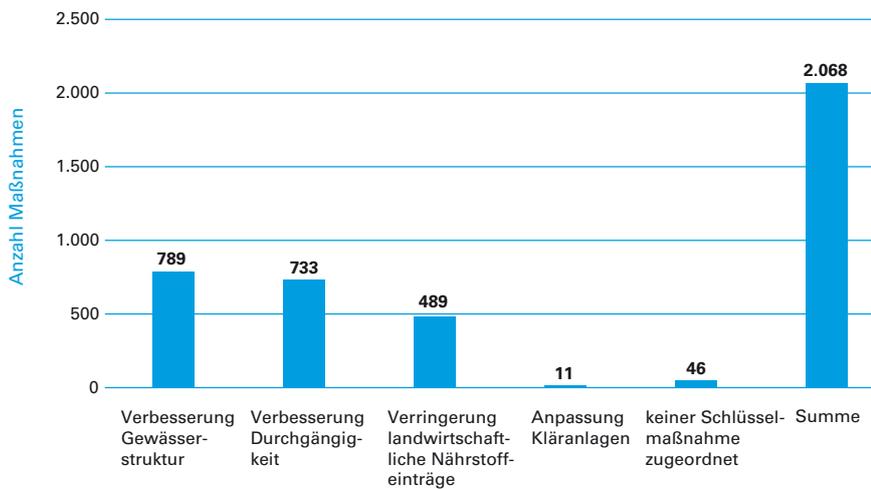
Für den Zwischenbericht 2012 über die Umsetzung des Maßnahmenprogramms wurden bundesweit **Schlüsselmaßnahmen** ausgewählt, die in Schleswig-Holstein folgende Maßnahmenschwerpunkte abbilden:

- Verbesserung der Gewässerstrukturen der Fließgewässer,
- Verbesserung der Längsdurchgängigkeit der Flüsse,
- Verminderung landwirtschaftlich bedingter Nährstoffeinträge durch Flächenextensivierung, Beratung für die Landwirtschaft zur Reduzierung der Düngesubstanz und die Umsetzung von Agrar-Umweltmaßnahmen,
- Anpassung von Kläranlagen, für die besondere Anforderungen gelten.



(l.) Maisfeld nach der Ernte  
 (m.) Nachrüstung einer  
 Abwasserteichanlage  
 (r.) Sandfang in der Bredenbek

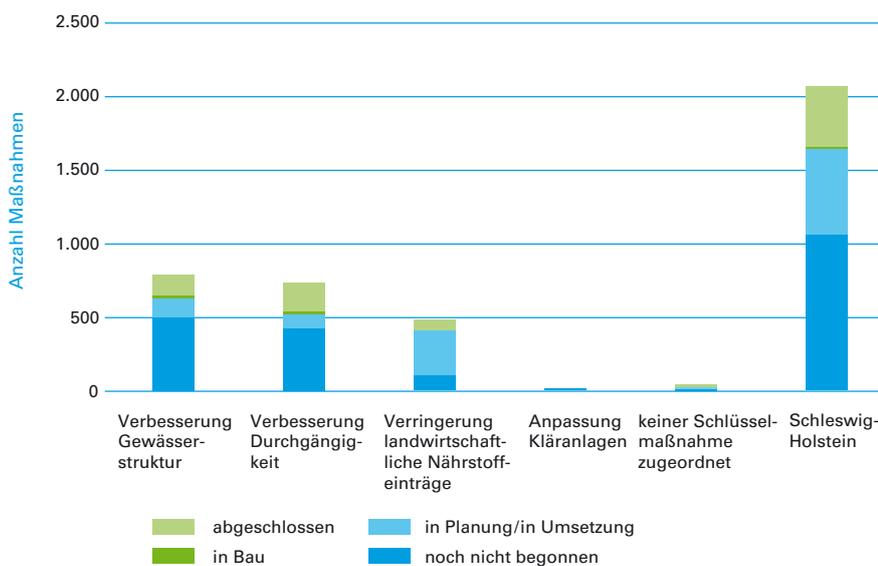
### Verteilung der Schlüsselmaßnahmen Schleswig-Holstein



Einzelprojekte im Maßnahmenprogramm ohne konzeptionelle Maßnahmen, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 24.9.2012

Eine Auswertung der ergänzenden Maßnahmen unter Berücksichtigung des Umsetzungsstands bis Ende 2012 ergibt folgendes Bild:

### Schlüsselmaßnahmen nach Einzelprojekten in Schleswig-Holstein



Umsetzungsstand der Schlüsselmaßnahmen nach Einzelprojekten ohne konzeptionelle Maßnahmen, Datenstand: 24.9.2012



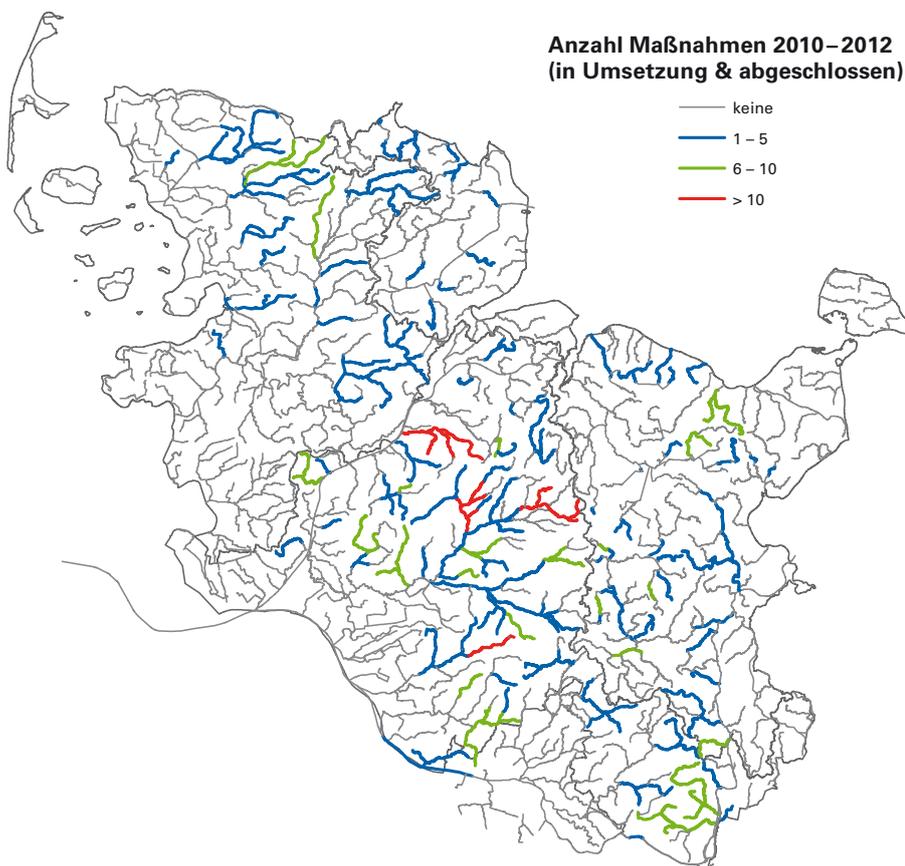
(l.) Ein Beispiel für ein  
ausgebautes Gewässer –  
die Kremper Au  
(r.) Naturnaher Gewässer-  
verlauf an der Bille

Insgesamt sind in Schleswig-Holstein ca. 20 Prozent aller Maßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) aus dem Maßnahmenprogramm 2009 abgeschlossen. Mehr als ein Viertel der im Maßnahmenprogramm aufgeführten Maßnahmen befindet sich aktuell in der Durchführung. Etwa die Hälfte der im Maßnahmenprogramm aufgeführten Maßnahmen konnte noch nicht begonnen werden.

Vor dem Hintergrund, dass in Schleswig-Holstein 98 Prozent der Fließgewässer erhebliche Strukturveränderungen aufweisen und daher

eine Vielzahl von Renaturierungsmaßnahmen notwendig sind, um den guten Zustand oder das gute Potenzial zu erreichen, war das sehr ambitionierte Maßnahmenprogramm von 2009 nicht bis 2012 umzusetzen. Daher war damals bereits vorgesehen, dass auch in den Jahren 2013 bis 2015 weitere ergänzende Maßnahmen zur Reduzierung der Gewässerbelastungen vorgenommen werden sollten. Bei Erstellung des Maßnahmenprogramms in 2008 war die inzwischen eingetretene zusätzliche Flächenkonkurrenz durch die Errichtung von Biogasanlagen und deren großer Bedarf an Flächen für die Produktion von Energiemais noch nicht absehbar, so dass viele Planungen nicht mehr realisierbar sind.

Wasserkörper mit ergänzenden  
Maßnahmen im Zeitraum  
2010–2012



In Schleswig-Holstein konnten im Zeitraum 2010–2012 trotzdem insgesamt über 400 Einzelmaßnahmen (ohne Agrarumweltmaßnahmen und konzeptionelle Maßnahmen) zur Verbesserung des Zustands in den Oberflächengewässern und im Grundwasser abgeschlossen werden.

Darüber hinaus befinden sich mehr als 580 Einzelmaßnahmen, die teilweise mehrere Jahre andauern, in der Umsetzung (Stand 24.9.2012).

Angaben zu den Kosten der Maßnahmen im ersten Bewirtschaftungszeitraum befinden sich im Anhang.

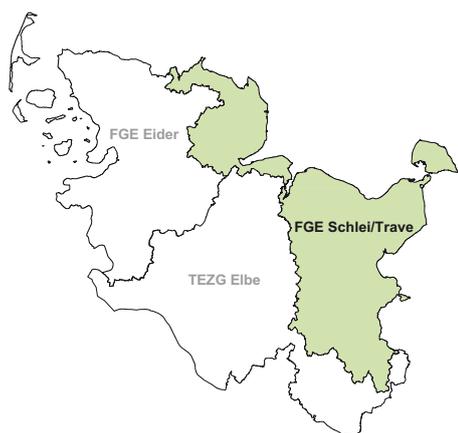


# Die Flussgebietseinheiten



## Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen für Oberflächengewässer in den Flussgebietseinheiten

Naturnahe Gestaltung der Malenter Au



### Flussgebietseinheit Schlei/Trave

Die Flussgebietseinheit (FGE) Schlei/Trave hat eine Größe von 5.307 km<sup>2</sup> und erstreckt sich größtenteils über die Landesfläche von Schleswig-Holstein, aber auch über einen kleinen Anteil in Mecklenburg-Vorpommern. Neben den großen Gewässersystemen von Trave und Schwentine prägen vor allem kleinere, direkt in die Ostsee entwässernde Systeme und zahlreiche Seen die Flussgebietseinheit. Naturräumlich wird die Flussgebietseinheit von der Grund- und Endmoränenlandschaft des östlichen Hügellands geprägt. Etwa 70 Prozent der Fläche werden landwirtschaftlich genutzt.

Zu der Flussgebietseinheit gehören in Schleswig-Holstein 246 Fließgewässer-Wasserkörper, 46 Seen-Wasserkörper und 25 Wasserkörper der Ostsee.

Im Zeitraum 2010 – 2012 wurden an Fließgewässern der FGE Schlei/Trave in Schleswig-Holstein 96 Maßnahmen abgeschlossen, 60 Maßnahmen befinden sich zurzeit in der Umsetzung. An Seen wurden sieben Maßnahmen abgeschlossen und fünf befinden sich in der Umsetzung.

Folgende Maßnahmen sind für 2010–2012 in der Flussgebietseinheit besonders hervorzuheben:

Im Bereich der Fließgewässer lag der Schwerpunkt der Maßnahmen auf der Verbesserung der Gewässerstruktur und der Herstellung der Durchgängigkeit für Fische und Wirbellose. Hervorzuheben sind bei den strukturverbessernden Maßnahmen Projekte an der Malenter Au/Sieversdorfer Au, Grinau, Lippingau und an der Hüttener Au.

#### Wasserkörper und Maßnahmen an Fließgewässern im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Schlei/Trave im Zeitraum 2010 – 2012

Bearbeitungsgebiet		Einstufung der Wasserkörper			Umsetzungsstand Ende 2012		
		natürlich	erheblich verändert	künstlich	nicht begonnen	in Umsetzung	abgeschlossen
23	Flensburger Förde	6	13	1	29	4	8
24	Schlei	8	15		39	2	5
25	Eckernförder Bucht	3	8		6		
26	Baltic-Schwentine	28	17		55	13	15
27	Baltic-Probstei	13	10		21	9	11
28	Wagrien-Fehmarn	3	17	3	28		
29	Baltic-Neustädter Bucht	7	6		5	6	
30	Obere Trave	14	13		102	7	29
31	Mittlere Trave	18	9		13	6	10
32/33	Untere Trave	6	17	1	13	7	12
34	Schwartau	5	5		28	6	6
<b>Summe</b>		<b>111</b>	<b>130</b>	<b>5</b>	<b>339</b>	<b>60</b>	<b>96</b>

## Wasserkörper und Maßnahmen an Seen im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Schlei-Trave im Zeitraum 2010 – 2012

Bearbeitungsgebiet	Einstufung der Wasserkörper		Umsetzungsstand Ende 2012		
	natürlich	künstlich	nicht begonnen	in Umsetzung	abgeschlossen
23	Flensburger Förde				
24	Schlei	1	10		1
25	Eckernförder Bucht	3			
26	Baltic-Schwentine	22	30		2
27	Baltic-Probstei	6	2	1	
28	Wagrien-Fehmarn				
29	Baltic-Neustädter Bucht	4	0	3	
30	Obere Trave	4	5	1	2
31	Mittlere Trave				
32/33	Untere Trave	5	4		2
34	Schwartau	1			
	<b>Summe</b>	<b>46</b>	<b>51</b>	<b>5</b>	<b>7</b>

Für die Schaffung der Gewässerdurchgängigkeit sind bedeutende Fördermaßnahmen an der Schwentine in Raisdorf (Wasserkraftwerk), Plön (Spitzenort) sowie an der Kosau in Ranzau (Ranzauer Papiermühle) besonders erwähnenswert.

Neben baulichen Aktivitäten spielt für die Gewässerentwicklung auch die Bereitstellung von Flächen eine bedeutende Rolle. Dies nicht nur zur Strukturverbesserung an Gewässern, sondern zunehmend auch für die Reduzierung von Nährstoffbelastungen. Hervorzuheben sind hier Flächenkäufe an der Schwartau, Curau und an der Trave mit dem Ziel, Gewässerrandstreifen anzulegen bzw. eine Anbindung der Talaue an das Gewässer herzustellen. Auch die Stilllegung von Schöpfwerken steht häufiger im Fokus, wie an der Schmarkau bei Grebin oder an der Trave in Wolkenwehe. Ein landesweit bedeutsames Projekt ist zurzeit an der Schwartau in Planung. Hier werden Maßnahmen entwickelt, die eine Auwaldbildung fördern und die Gewässerstrukturen verbessern.

Zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes tragen nicht nur Baumaßnahmen bei. Auch durch die Verringerung der Intensität der Gewässerunterhaltung werden die Gewässerstrukturen verbessert. Hier ist der für das Gewässer Trave erstellte Gewässerunterhaltungsplan zukunftsweisend, weil er die gesetzlichen Belange des Gewässerschutzes, des Wasserabflusses und des Artenschutzes im FHH Gebiet Trave zusammenführt.

Da die Flussgebietseinheit Schlei/Trave wie keine andere durch eine Vielzahl von Seen geprägt ist, hat in den letzten Jahren ein verstärktes Bemühen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Seen eingesetzt. Beispielhaft zu nennen sind Aktivitäten am Stendorfer See, Selenster See, Segeberger See und am Langsee. Am Behlendorfer See im Kreis Herzogtum-Lauenburg wurde sehr erfolgreich bereits eine interne Phosphatfällung mit Benthophos® durchgeführt.



Naturnaher Gewässerverlauf am Lachsbach



Hochwasser an der Eider

## Flussgebietseinheit Eider



Die Flussgebietseinheit Eider hat eine Größe von 4.609 km<sup>2</sup>. Zu ihr gehören die in die Nordsee entwässernde Arlau, der Bongsieler Kanal, die Eider, Treene und Miele. Naturräumlich wird die Flussgebietseinheit von der Geest, den Niederungen und der Marsch geprägt. Etwa 78 Prozent der Fläche werden landwirtschaftlich genutzt.

Zu der Flussgebietseinheit gehören in Schleswig-Holstein 136 Fließgewässer-Wasserkörper, 16 Seen-Wasserkörper und 11 Wasserkörper der Nordsee.

Im Zeitraum 2010–2012 wurden an Fließgewässern in der FGE Eider 43 Maßnahmen abgeschlossen,

26 Maßnahmen befinden sich zurzeit in der Umsetzung. An Seen wurden in diesem Zeitraum keine Maßnahmen begonnen oder abgeschlossen.

Folgende Maßnahmen sind für 2010–2012 in der Flussgebietseinheit besonders hervorzuheben:

Der zahlenmäßige Schwerpunkt der Maßnahmen lag in den vergangenen Jahren bei der Herstellung der Durchgängigkeit in den Fließgewässern. Die wichtigste Einzelmaßnahme für die Entwicklung der Treene, des zentralen Fließgewässers in der Flussgebietseinheit Eider, stellt der Umbau des großen Sohlabsturzes bei Treia in eine Sohlgleite dar.

### Wasserkörper und Maßnahmen an Fließgewässern in der Flussgebietseinheit Eider im Zeitraum 2010 – 2012

Bearbeitungsgebiet	Einstufung der Wasserkörper			Umsetzungsstand Ende 2012		
	natürlich	erheblich verändert	künstlich	nicht begonnen	in Umsetzung	abgeschlossen
1 Nordfriesische Inseln Halligen und Südwesthörn Bongsiel			8			
2 Gotteskoog		5	3			
3 Bongsieler Kanal	2	11	2	42	21	7
4 Arlau		9	2	15	1	3
5 Husumer Au und nördliches Eiderstedt		3	6	1	1	3
6 Treene	4	23	1	101	1	21
7 Mittellauf Eider	5	16	6	43	1	8
8 Tideeider		1	10	41	1	1
9 Miele		12	7	28		
<b>Summe</b>	<b>11</b>	<b>80</b>	<b>45</b>	<b>271</b>	<b>26</b>	<b>43</b>

## Wasserkörper und Maßnahmen an Seen in der Flussgebietseinheit Eider im Zeitraum 2010 – 2012

Bearbeitungsgebiet	Einstufung der Wasserkörper		Umsetzungsstand Ende 2012		
	natürlich	künstlich	nicht begonnen	in Umsetzung	abgeschlossen
1 Nordfriesische Inseln Halligen und Südwesthörn Bongsiel		1			
2 Gotteskoog		1			
3 Bongsieler Kanal		3			
4 Arlau		4			
5 Husumer Au und nördliches Eiderstedt					
6 Treene	3				
7 Mittellauf Eider	2		9		
8 Tideeider					
9 Miele		2			
<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Die andere wichtige Voraussetzung für die Zielerreichung ist eine gute und vielfältige Gewässerstruktur. An zahlreichen Gewässern wurden daher Strukturmaßnahmen in Form von Initialmaßnahmen wie Kies- und Totholzeinbau für eine weitere eigendynamische Entwicklung und als lagestabile Einbauten in die Gewässer ergriffen. Diese Maßnahmen sind allerdings meist nur an Uferflächen realisierbar, die im öffentlichen Eigentum stehen. Am Schafflunder Mühlenstrom wurde auf öffentlichen Flächen eine Laufverlängerung mit unterliegendem Sandfang gebaut, die für Durchgängigkeit sorgt, Strukturverbesserungen darstellt und das Sediment einfängt.

In den überwiegend stark ausgebauten Gewässern kann der Sandtrieb häufig nur mit Sandfängen entschärft werden. Sandfänge werden in naturnaher Bauweise gebaut, um auch den Artenschutz zu berücksichtigen. Derartige Sandfänge gibt es z.B. an der Linnau und am Schafflunder Mühlenstrom.

Die Nährstoffproblematik ist in der FGE Eider stark ausgeprägt. Durch Gewässerrandstreifen sollen die direkten stofflichen Einträge reduziert werden. Eine andere stoffliche

Belastung stellt der Eintrag von Eisenocker dar. In diesem Jahr wurde der erste kleine Ockerteich zum Ausfällen von Ocker an der Linnau gebaut.

Voraussetzung einer guten Entwicklung in den Fließgewässern ist der weitgehende Verzicht auf Eingriffe durch die Gewässerunterhaltung. Im Rahmen eines Pilotprojekts mit biologischer Begleitung wird an verschiedenen Gewässern versucht, die Unterhaltungsintensität zu reduzieren. Pilotstrecken sind z.B. an der Treene, im Arlaugebiet und auf Nordstrand.

Die FGE Eider ist geprägt durch den hohen Anteil an Marschgewässern, die weit überwiegend künstlich sind und allein dem Zweck der Entwässerung dienen. An diesen Gewässern werden aufgrund der vorhandenen Nutzungen kaum Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt. Die Umsetzung von Maßnahmen an Seen stellt sich aufgrund der stark eingeschränkten Flächenverfügbarkeit schwierig dar.



Die Treene



## Teileinzugsgebiet Elbe in Schleswig-Holstein

Elbe flussaufwärts von der Fähre Glückstadt



Der Anteil Schleswig-Holsteins am Elbe-Einzugsgebiet hat eine Größe von 5.793 km<sup>2</sup>. Zu den in die Elbe entwässernden Gewässern gehören die Bille, Pinnau, Krückau, Stör, Alster, der Nord-Ostsee-Kanal sowie der Elbe-Lübeck-Kanal. Naturräumlich wird die Flussgebietseinheit im Osten von der Grund- und Endmoränenlandschaft des östlichen Hügellands und im Westen von Geest und Marsch geprägt. Etwa 65 Prozent der Fläche werden landwirtschaftlich genutzt.

Zu der Flussgebietseinheit gehören in Schleswig-Holstein 223 Fließgewässer-Wasserkörper, 11 Seen-Wasserkörper und vier Wasserkörper der Nordsee.

Im Zeitraum 2010–2012 wurden an Fließgewässern 199 Maßnahmen abgeschlossen und 162 Maßnahmen befinden sich zurzeit in der Umsetzung. An Seen wurden in diesem Zeitraum vier Maßnahmen abgeschlossen und sechs befinden sich in der Umsetzung.

Bei den Fließgewässern sind die Maßnahmen zur Reduzierung der Sandfrachten und zur eigendynamischen Entwicklung mit Struktur aufwertung durch das Einbringen von Hartsubstraten und Totholz besonders hervorzuheben.

### Wasserkörper und Maßnahmen an Fließgewässern im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe im Zeitraum 2010 – 2012

Bearbeitungsgebiet		Einstufung der Wasserkörper			Umsetzungsstand Ende 2012		
		natürlich	erheblich verändert	künstlich	nicht begonnen	in Umsetzung	abgeschlossen
10	Obere Eider	12	16	3	30	4	8
11	Wehrau/Haaler Au	10	7	2	31	37	28
12	NOK Süd	7	9	5	43	14	8
13	Oberlauf Stör	2	18	1	37	10	51
14	Brokstedter Au	2	5		25	1	21
15	Bramau	8	6		19	10	27
16	Mittellauf Stör		12	2	17	23	14
17	Unterlauf Stör		6	11	2		
18	Krückau	1	6	3	9	10	10
19	Pinnau	1	14	2	12	8	15
20	Alster		12	2	14	22	4
21	Bille	3	12	1	50	9	3
22	Elbe/Elbe-Lübeck-Kanal	5	10	3+1*	53	12	8
99	Elbe-Hauptlauf		3		9	2	2
<b>Summe</b>		<b>51</b>	<b>136</b>	<b>36</b>	<b>351</b>	<b>162</b>	<b>199</b>

\* 1 Wasserkörper ist nicht eingestuft

## Wasserkörper und Maßnahmen an Seen im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe im Zeitraum 2010 – 2012

Bearbeitungsgebiet	Einstufung der Wasserkörper		Umsetzungsstand Ende 2012		
	natürlich	künstlich	nicht begonnen	in Umsetzung	abgeschlossen
10 Obere Eider	5		3	3	1
11 Wehrau/Haaler Au	2		1	1	
12 NOK Süd					
13 Oberlauf Stör	1		3		1
14 Brokstedter Au					
15 Bramau					
16 Mittellauf Stör					
17 Unterlauf Stör					
18 Krückau					
19 Pinnau					
20 Alster					
21 Bille	1				
22 Elbe/Elbe-Lübeck-Kanal	2			2	2
99 Elbe-Hauptlauf					
<b>Summe</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

Durch die intensivierete landwirtschaftliche Nutzung der Gewässerniederungen und dem damit verbundenen Gewässerausbau im letzten Jahrhundert wurden die natürlichen hydrologischen und hydraulischen Bedingungen der Fließgewässer stark verändert, so dass ein Großteil der Gewässer durch Sandfrachten auf der Sohle beeinträchtigt ist. Zur Verbesserung wurden in vielen Gewässern Sandfänge angelegt. Allein im Einzugsgebiet der Stör wurden 16 Sandfänge gebaut. Die zwei größten naturnahen Sandfänge wurden in der Stör selbst mit einem jährlichen Fassungsvermögen von je rund 2.000 m<sup>3</sup> angelegt.

Im Bearbeitungsgebiet Wehrau/Haaler Au wurden im Olendieksautal die Talraumflächen weitestgehend aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen. Aufgrund dieser Voraussetzungen wird jetzt die bauliche Umsetzung von Initialmaßnahmen vorbereitet. Es sollen Verschwenkungen mit Totholz, Ufergehölzbermen und Buhnen im Gewässer eingebaut werden.

Auch im Bearbeitungsgebiet Elbe-Lübeck-Kanal entlang der Steinau und im Bearbeitungsgebiet Bramau entlang der Schmalfelder Au und Ohlau konnten nach umfangreichen Flächenkäufen und -bereitstellungen längere Gewässerabschnitte naturnah umgestaltet werden.

Die meisten Seen sind aufgrund erhöhter Nährstoffausträge aus landwirtschaftlich genutzten Flächen überdüngt und verfehlen daher den guten ökologischen Zustand gemäß WRRL. Großflächige Extensivierungsmaßnahmen sind jedoch wegen eines hohen Nutzungsdruckes oft nicht möglich. Am Bordesholmer See wird daher im Rahmen eines Pilotprojektes eine landwirtschaftliche Beratung mit Erfassung und Bewertung von Stoffausträgen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen durchgeführt. Als weitere Maßnahme mit Pilotcharakter wurde an einem bedeutenden Zulaufgewässer zum Bordesholmer See eine Machbarkeitsuntersuchung zu Möglichkeiten der Einrichtung von Retentionsbecken in Auftrag gegeben.



Elbe – Blick flussabwärts in Lauenburg



Grundwassermessstelle zur  
Ermittlung von Grundwasser-  
stand und -beschaffenheit

## Grundwasser

In den schleswig-holsteinischen Flussgebietseinheiten kommt Grundwasser in unterschiedlicher Tiefe flächendeckend vor. Es gibt einen nahe der Erdoberfläche gelegenen Hauptgrundwasserleiter sowie mehrere tiefe Grundwasserleiter. Der Hauptgrundwasserleiter ist in 55 Grundwasserkörper unterteilt, die die gesamte Landesfläche einnehmen. Die unterhalb des Hauptgrundwasserleiters liegenden tiefen Grundwasserleiter sind in neun Grundwasserkörper unterteilt. Außer in den überwiegenden Teilen von Marschen und Niederungen im westlichen Landesteil führen die Grundwasserkörper Süßwasser, das einer intensiven Nutzung unterliegt: Aus den Grundwasserkörpern des Haupt- sowie der tiefen Grundwasserleiter erfolgt die öffentliche Trinkwasserversorgung Schleswig-Holsteins zu 100 Prozent. Darüber hinaus wird Grundwasser von Gewerbebetrieben als Prozesswasser genutzt, in der Landwirt-

schaft für Zwecke der Beregnung und der Viehtränkung benötigt. Das Grundwasser speist Flüsse und Seen und bildet die Grundlage für grundwasserabhängige Ökosysteme.

Die Grundwasserbeschaffenheit der Grundwasserkörper in den tiefen Grundwasserleitern ist gut, im Hauptgrundwasserleiter ist etwa die Hälfte der Fläche in schlechtem Zustand. Die Ursachen für das Verfehlen des guten Zustands liegen bei den 22 betroffenen Grundwasserkörpern in erster Linie in Nitratwerten von mehr als 50 mg/l bezogen auf Nutzungseinheiten, die in den Grundwassermessstellen festzustellen sind. Untergeordnet sind auch Pflanzenschutzmittel bzw. deren Abbauprodukte Ursache der Verfehlung des guten Zustands; vereinzelt können außerdem Überschreitungen bei Ammonium, Cadmium, Nickel und Zink auftreten, deren Ursache in natürlichen Prozessen zu sehen ist.

## Grundwasserkörper in Schleswig-Holstein

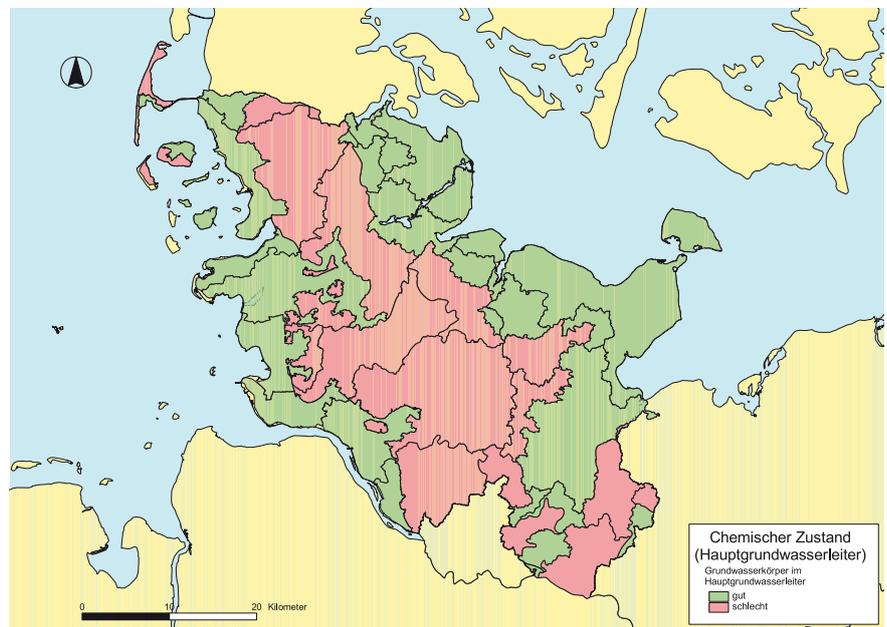
Grundwasserkörper	Flussgebietseinheit						Schleswig-Holstein	
	Eider		Elbe		Schlei/Trave		Anzahl	Fläche*
	Anzahl	Fläche*	Anzahl	Fläche*	Anzahl	Fläche*		
im Hauptgrundwasserleiter	22	4.603	19	5.675	14	5.245	55	15.523
in gutem Zustand	12	2.187	10	1.429	11	4.281	33	7.897
in schlechtem Zustand	10	2.416	9	4.246	3	964	22	7.626
in tiefen Grundwasserleitern	1	615	4	3.234	4	1.926	9	5.775
in gutem Zustand	1	615	4	3.234	4	1.926	9	5.775
in schlechtem Zustand	0	0	0	0	0	0	0	0

\* Fläche in km<sup>2</sup>

Da die Ursache der erhöhten Nitratgehalte ein zu hoher Austrag des Nitrats aus dem Boden ist, Nitrat ein in der Landwirtschaft eingesetzter Pflanzennährstoff ist und mehr als 2/3 der Landesfläche landwirtschaftlich genutzt werden, wurden Maßnahmen ergriffen, die auf eine Verringerung der Nitratausträge aus landwirtschaftlichen Nutzflächen abzielen.

Es gibt dazu zwei Ansätze: Die landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der EG-WRRL in Grundwasserkörpern mit einem schlechten Zustand und die Agrar-Umweltmaßnahmen (kurz AUM). Zur Unterstützung und begleitend zur Gewässerschutzberatung wurden den Landwirten in der laufenden Förderperiode (2007–2013) die drei folgenden AUM angeboten:

- Winterbegrünung mit Zwischenfruchtanbau und Untersaaten,
- Schonstreifen auf Ackerflächen,
- Verbesserte N-Ausnutzung aus flüssigen Wirtschaftsdüngern (über bodennahe Ausbringungstechnik mittels Schleppschlauch-, Schleppschuhverfahren und Schlitztechniken).



Chemischer Zustand der Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter

Die Maßnahmen sind zur Umsetzung der EG-WRRL auf die Belange und Anforderungen des Gewässerschutzes zugeschnitten worden. Sie sollen zur Reduzierung von Stoffeinträgen in die Gewässer beitragen und stellen damit neben der Gewässerschutzberatung einen wichtigen Baustein zur Erreichung der Ziele der WRRL dar. Insgesamt wurden in dieser Förderperiode für die drei Maßnahmen Verträge auf rund 27.000 ha abgeschlossen.

# Küstengewässer

## Ausgangssituation

Die Küstengewässer der Nord- und Ostsee werden vor allem durch diffuse Nährstoffeinträge aus den einmündenden Fließgewässern und in geringerem Maße auch aus der Atmosphäre belastet. Punktuelle Einleitungen durch Kläranlagen tragen wegen ihrer inzwischen deutlich verbesserten Reinigungsleistung nur noch relativ wenig zur Belastung der Küstengewässer bei. In den inneren Küstengewässern der Flussgebietseinheit Schlei/Trave sind vor allem auch Rücklösevorgänge von Ammonium und Phosphat aus dem Sediment bzw. Faulschlamm als interne Nährstoffeintragsquelle von Bedeutung.

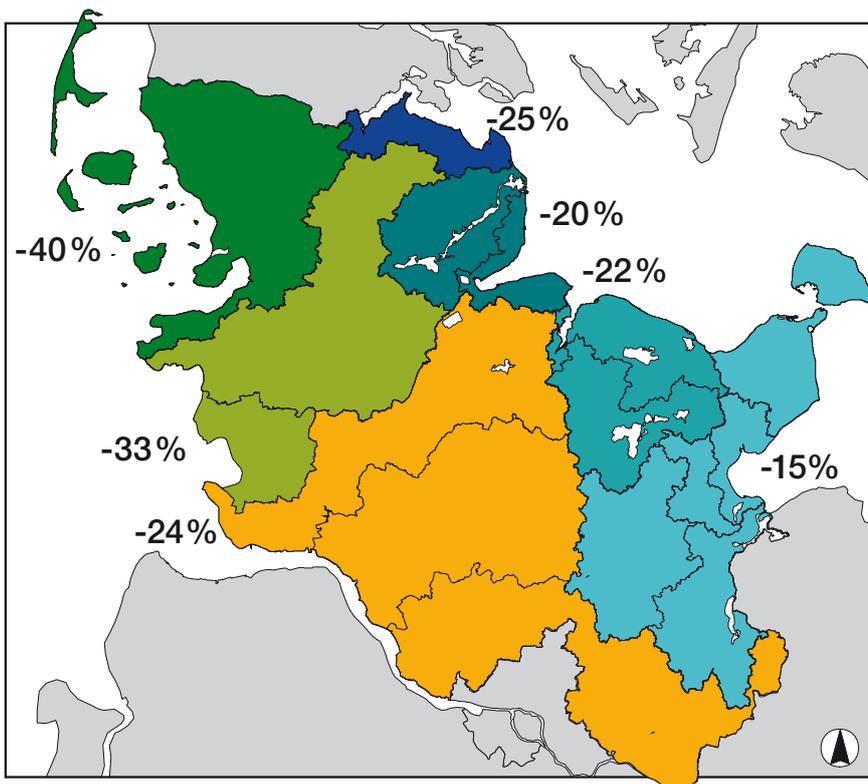
Langfristige Ziele zur Verringerung der Stickstoff- und Phosphoreinträge in Nord- und Ostsee

Die erhöhten Nährstoffkonzentrationen führen in den Küstengewässern von Nord- und Ostsee zu einer Reihe von Eutrophierungsphänomenen, wie z.B. erhöhten Mikroalgenkonzentrationen und -blüten. Bei den Makrophyten kommt es zu einer starken Verschiebung von ökologisch wertvollen mehrjährigen Formen von Seegras und Blasentang hin zu unerwünschten kurzlebigen Arten opportunistischer Makroalgen, die durch ihre großen Biomassen und ihr Absterben im Herbst zur Sauerstoffzehrung beitragen und Lebensräume von nur minderer Qualität für assoziierte Organismen wie zum Beispiel Fische bilden.

In der westlichen Ostsee treten alljährlich saisonale Sauerstoffmangelsituationen als sekundäre Eutrophierungseffekte auf, die im Spätsommer oft ein Bodentier- und Fischsterben zur Folge haben.

## Ziel

Der hocheutrophe Zustand der inneren Küstengewässer der Nord- und Ostsee zeigt sich besonders deutlich an der erheblichen Überschreitung der bundesweit abgestimmten Orientierungswerte für die Nährstoffparameter. Die Orientierungswerte definieren den Nährstoffzustand an der Klassengrenze „gut“ zu „mäßig“. Im Hinblick auf die Erreichung des „guten ökologischen Zustands“ der Wasserkörper ist daher die Verringerung der Nährstoffeinträge die dringlichste Maßnahme.





(l.) Wattwurm im Watt,  
(r.) Segeln auf der Kieler Förde

In den Küstenwasserkörpern der **Ostsee** werden die Chlorophyll-a-Zielwerte deutlich überschritten. Daher wurden im Ostsee-Einzugsgebiet regional unterschiedliche Nährstoffreduzierungsziele zwischen 15 Prozent und 25 Prozent abgeleitet.

Für den ersten Bewirtschaftungszeitraum wurde prognostiziert, durch Maßnahmen in der **FGE Schlei/Trave** bis 2015 die Stickstoffbelastung um 13 Prozent und die Phosphorbelastung um 23 Prozent gegenüber den Abfluss normierten Nährstofffrachten des Jahres 2006 zu vermindern.

Auch in den Küstenwasserkörpern der **Nordsee** verfehlen die Chlorophyllkonzentrationen die Zielwerte, sodass in der **FGE Eider** langfristig die Stickstoff- und Phosphoreinträge vor Nordfriesland um 40 Prozent und vor Dithmarschen um 33 Prozent verringert werden müssen. Für den ersten Bewirtschaftungsplan war geplant, durch Maßnahmen eine Verminderung der Stickstoffbelastung um etwa 11 Prozent und der Phosphorbelastung um etwa 14 Prozent zu erzielen.

In den der **Elbe** vorgelagerten Küstengewässern der Nordsee ist eine Verringerung der Nährstoffeinträge um etwa 24 Prozent notwendig, um die ökologischen Ziele der Wasserrahmenrichtlinie in den Küstengewässern zu erreichen. Es wurde geschätzt, dass durch Maßnahmen die Stickstoff- und Phosphorfracht jeweils um 12 Prozent bis 2015 vermindert werden kann.

Da trotz erheblicher Anstrengungen die Reduktionsziele im ersten Bewirtschaftungszeitraum nicht erreicht werden, müssen die Maßnahmen in den folgenden Bewirtschaftungszeiträumen fortgesetzt werden.

### Umsetzung

In den Küstengewässern selbst sind nur wenige Maßnahmen zur Verringerung der Belastungen umsetzbar, denn Nähr- und Schadstoffe werden zum größten Teil durch die einmündenden Fließgewässer eingetragen. Zur Verringerung der Einträge kommen daher nur Maßnahmen im Einzugsgebiet in Frage. Dazu gehört vor allem die Verringerung der diffusen Einträge, die von landwirtschaftlichen Flächen zum Beispiel über Dränagen oder Abschwemmung in die Gewässer gelangen.

Dieses kann durch Verringerung der Nährstoffüberschüsse, Extensivierung von Flächen oder Wiederherstellung von Feuchtgebieten erfolgen.

Unterstützt werden die Anstrengungen zur Herstellung eines guten Gewässerzustandes in Nord- und Ostsee seit 2008 auch durch die Anforderungen der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL). In den national festgelegten sieben Umweltzielen zur Erreichung und Bewahrung des guten Umweltzustandes wurde unter anderem beschlossen, dass die deutschen Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Eutrophierung sein sollen. Dieses Ziel muss bis 2020 erreicht und darüber hinaus bewahrt werden.



Blasentang (*Fucus vesiculosus*)  
in der westlichen Ostsee

Begleitung des WRRL-Monitoringprogramms für die Qualitätskomponente Fische: Elektrische Befischung in Restaurationsstrecke als Erfolgskontrolle



## Konzeptionelle Maßnahmen

Um einen guten ökologischen und chemischen Zustand in den Gewässern zu erreichen, ist häufig eine Veränderung bisheriger Handlungsweisen notwendig. Daher werden in Schleswig-Holstein neben ergänzenden Maßnahmen auch Schulungs- und Beratungsmaßnahmen – sogenannte konzeptionelle Maßnahmen – angeboten.

### Optimierung der Gewässerunterhaltung

Bei häufiger und intensiver Gewässerunterhaltung ist der ökologische Zustand der Gewässer meist nicht gut. Bei einer schonenden Gewässerunterhaltung wird so viel wie nötig und so wenig wie möglich unterhalten, um den Wasserabfluss zu sichern und gleichzeitig das Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu entwickeln. Um die Wasser- und Bodenverbände bei der Optimie-

rung der Gewässerunterhaltung zu unterstützen, wurde mit folgenden Aktivitäten begonnen:

An **fünf Modellstrecken** wurde die Gewässerunterhaltung von vorher intensiv auf seit 2010 schonend mit einer Stromstrichmähd umgestellt. Die Wirkung dieser Umstellung auf den Zustand der Wasserpflanzen, der Wirbellosen und die Gewässerstruktur wird mit wissenschaftlichen Methoden begleitet. Erste Ergebnisse zeigen, dass sich durch die Stromstrichmähd die Gewässerstruktur an den Ufern verbessert, weil nur 2/3 der Gewässerbreite gemäht werden. In den nicht gemähten Bereichen am Ufer entwickeln sich wertvolle Lebensräume für Wasserpflanzen und Wirbellose.

Aufbauend auf diesen positiven Erfahrungen wird seit Sommer 2011 zusammen mit dem Landesverband der Wasser- und Bodenverbände eine **Beratung** angeboten, um die

### Konzeptionelle Maßnahmen in Schleswig-Holstein

Konzeptionelle Maßnahme	Kulisse
Optimierung der Gewässerunterhaltung	603 Wasserkörper (Fließgewässer)
Optimierung der nicht gewerblichen Fischerei	175 Wasserkörper (Fließgewässer)
Betrieboptimierung der kommunalen Kläranlagen	339 Wasserkörper (Fließgewässer)
Maßnahmen zur Vermeidung unfallbedingter Einträge	719 Wasserkörper (Fließgewässer, Seen und Küstengewässer)



Wasser- und Bodenverbände über die Umstellung auf eine schonende Gewässerunterhaltung zu informieren und bei Interesse durch **Schulungen der Lohnunternehmer** zu unterstützen.

Weiterhin wurde ein **Musterleistungsverzeichnis** als Arbeitshilfe für die Wasser- und Bodenverbände erstellt, um bereits bei der Ausschreibung von Unterhaltungsarbeiten die Anforderungen des Gewässer- und Artenschutzes zu berücksichtigen und die nötigen Arbeiten nachvollziehbar auszuschreiben.

Die Einführung einer schonenden Gewässerunterhaltung in Schleswig-Holstein stößt bei den Wasser- und Bodenverbänden auf großes Interesse, aber auch auf Ängste. Es wird befürchtet, dass der ordnungsgemäße Abfluss gefährdet sei. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass diese Sorgen meist unbegründet sind und durch ausreichende Information der Verbände ausgeräumt werden können. Daher ist es erforderlich, die Beratung im zweiten Bewirtschaftungszeitraum fortzuführen.

### Optimierung der nicht gewerblichen Fischerei

Die Fischfauna ist eine biologische Qualitätskomponente, die maßgeblich für die Bewertung des Gewässerzustands ist. Die berufliche und freizeitliche Binnenfischerei in Schleswig-Holstein erhebt über Fangstatistiken fischbiologische

Daten und beeinflusst den Fischbestand durch Besatzmaßnahmen. Fast alle Fischereiausübungsberechtigten sind verpflichtet, Hegepläne zu erstellen, die Informationen über Gewässer, Fänge und Besatz enthalten. Die Fischereiausübungsberechtigten wirken in den Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete bei der konkreten Maßnahmenplanung zur Gewässerentwicklung mit.

Als konzeptionelle Maßnahme erfolgt eine **Fischereiberatung**, die die Fischereiausübungsberechtigten bei der Erstellung der Hegepläne unterstützt, über das WRRL-Monitoring und über die Bewertungsergebnisse informiert und die Fischereiausübungsberechtigten bezüglich geeigneter Besatz- und Restaurationsmaßnahmen berät. Diese dienen dazu, den artenreichen, heimischen und gesunden Fischbestand in den Wasserkörpern aufzubauen und zu erhalten und damit den Zustand der Qualitätskomponente Fische zu erhalten oder zu verbessern.

Die Fischerei hat ein hohes Interesse an der Herstellung der Durchgängigkeit der Gewässer und an Maßnahmen, mit denen Fischbestände gefördert werden können. Beispielsweise werden die Ergebnisse der Fischuntersuchungen des Landes genutzt, um Besatzmaßnahmen zu optimieren. Dadurch können lokal verschollene Arten wieder eingeführt werden und die Populationen seltener oder gefährdeter Arten gefördert werden.

(l.) Beratung der Wasser- und Bodenverbände zur Optimierung der Gewässerunterhaltung  
(r.) Gewässerunterhaltung



Fischereiberatung



(l.) Probenahme am Ablauf  
einer Kläranlage  
(r.) Ölfallübung in der Ostsee

### Betriebsoptimierung der kommunalen Kläranlagen

Schleswig-Holstein hat bereits einen hohen technischen Standard bei der Abwasserbehandlung erreicht. Um diesen Standard zu halten und zu verbessern, wird die 2005 von der Landeshauptstadt Kiel, dem Abwasserzweckverband Südholstein, der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (Landesverband Nord) und dem Land Schleswig-Holstein aufgelegte **Qualifizierungsinitiative** und die schon vorher eingeführte Klärwärtterfortbildung fortgeführt. Sie richtet sich an das **Kläranlagenpersonal** und folgt der Erkenntnis, dass nur qualifiziertes Personal in der Lage ist, das Reinigungspotenzial einer Anlage auszuschöpfen.

Die Qualifizierungsinitiative richtet sich in erster Linie an die Betreiber kleinerer Anlagen. Dabei steht die praktische Aus- und Fortbildung des Personals im Vordergrund. Damit sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Optimierung des Kläranlagenbetriebes, um dauerhaft einen stabilen und sicheren Betrieb auf hohem Reinigungsniveau zu gewährleisten,
- Erhöhung der Sicherheit für das Personal auf den Anlagen,
- Sicherung des baulichen Bestandes der Kläranlagen.

Weiterhin wird ein **Sonderprogramm Saprobie** durchgeführt. An Wasserkörpern mit schlechten Saprobiewerten wurden Mischrechnungen für Ammonium und Sauerstoffbedarf (BSB5) durchgeführt.

Wenn bei dieser theoretischen Mischrechnung die Orientierungswerte für Ammonium und BSB5 überschritten werden, erfolgen Sonderuntersuchungen im betroffenen Gewässersystem, um einen signifikanten Einfluss der Kläranlage auf die Gewässerbeschaffenheit nachzuweisen. Hieraus können unter Umständen Anforderungen an die Verbesserung der Reinigungsleistung erwachsen. In diesen Fällen werden die Monitoringergebnisse über die Wasserbehörde an den Anlagenbetreiber weitergeleitet und dieser aufgefordert, seine Anlage zu ertüchtigen oder andere Lösungen zur Entlastung der Gewässer zu finden.

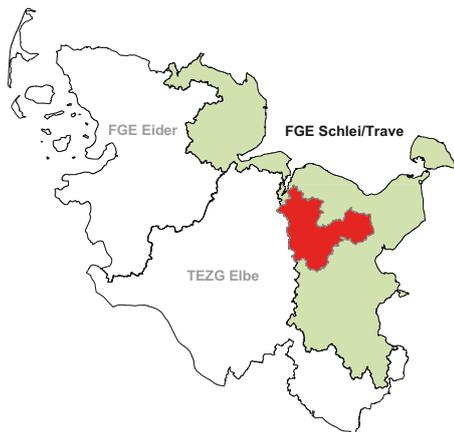
### Maßnahmen zur Vermeidung unfallbedingter Einträge an Fließgewässern, Seen und Küstengewässern

Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen sind generell eine Gefahr für den Zustand aller Gewässer. In Schleswig-Holstein ist die Gefahrensituation für Gewässerverunreinigungen aufgrund der Lage zwischen den beiden Meeren und angesichts der stark befahrenen Schifffahrtsstraßen und der Verkehrsknotenpunkte im Land hoch. Daneben besteht ein ständiges Risiko kleinerer Unfälle.

Mit dieser Maßnahme wird sichergestellt, dass die Zuständigkeiten bei kleineren und größeren Unfällen klar geregelt, die notwendige technische Ausstattung bei den Zuständigen vorhanden und die dann notwendigen Arbeitsabläufe erprobt sind. Diese Anforderungen werden regelmäßig überprüft. Das Verhalten bei Unfällen wird geübt.



# Projektbeispiele



## Herstellung der Durchgängigkeit der Schwentine (FGE Schlei/Trave)

### Steckbrief

#### Gewässer/Ortsangabe

Die Schwentine befindet sich im östlichen Hügelland des Landes Schleswig-Holstein. Sie entspringt am Bungsborg und mündet in Kiel in die Ostsee.

#### Wasserkörper

sw\_09\_g (Spitzenort),  
sw\_13\_b (Raisdorf)

#### Gewässertyp

21 N, seeausflussgeprägte Fließgewässer des Norddt. Tieflandes und 17, kiesgeprägter Tieflandfluss

#### Einstufung

natürlicher Wasserkörper

#### Umsetzungszeitraum

2004 bis 2012

#### Kosten

Gesamtkosten aller Maßnahmen:  
ca. 4 Mio. €  
Kosten für Plön und Raisdorf  
900.000 €

#### Träger

Raisdorf: GUV Schwentinegebiet,  
Plön: Stadt Plön

#### Weitere Informationen

Teilprojekt Schlei/Trave  
Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt und  
ländliche Räume

c/o Landesbetriebes für  
Küstenschutz, Nationalpark und  
Meeresschutz  
Betriebsstätte Kiel  
Eckard Kuberski  
E-Mail:  
eckard.kuberski@lkn.landsh.de

### Die Ausgangssituation

Die Schwentine fließt in der FGE Schlei/Trave, besitzt ein Einzugsgebiet von 714 km<sup>2</sup> und mündet nach 70 km Lauflänge in die Kieler Förde. Das Gewässer ist durch zahlreiche Seen und künstliche Stauanlagen geprägt. Zum Schwentinesystem gehört rund ein Drittel der größten Seen in Schleswig-Holstein. Von der Quelle bis zur Mündung überwindet der Fluss einen Höhenunterschied von 110 m.

Die vielen Staubauwerke stellen Hindernisse für die Wanderung von Lebewesen im Gewässer sowie in und auf der Sohle dar. Um die Durchgängigkeit wiederherzustellen, wurden deshalb seit 2004 mehrere Maßnahmen entlang der Schwentine umgesetzt. Solche künstlichen Stauanlagen befanden sich beispielsweise in Plön und Schwentinental, im Ortsteil Raisdorf und Kiel. Das ehemalige Aalwehr Spitzenort in Plön wies eine Absturzhöhe von 1,50 m auf. Die Wehranlage regelte den Wasserstand im Großen Plöner See. Im Zulauf zum Wasserkraftwerk I in Raisdorf befand sich eine weitere Wehranlage. Diese wurde für die Wasserhaltung und Hochwasserentlastung vor gut 100 Jahren errichtet. Die Höhendifferenz zwischen Oberwasser und Unterwasser betrug hier ca. 2,50 m. Beide Wehranlagen waren für Fische und Wirbellose unüberwindbar.

### Das Ziel

Ein wesentlicher Schwerpunkt der EU-WRRRL ist die Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer. Die ökologische Passierbarkeit zu ermöglichen, war auch das Hauptziel der Maßnahmen bei den Bauwerken in Plön und Raisdorf. In Plön waren bei der Umsetzung auch touristische Aspekte zu berücksichtigen.

### Die Umsetzung

Die **Wehranlage Spitzenort** in Plön wurde komplett beseitigt und durch eine naturnahe Lösung ersetzt. Angelegt wurden eine rund 100 m lange Sohlgleite aus geschütteten Natursteinen und ein so genannter Borsten-Fischpass. Sowohl Fische als auch die Wirbellosenfauna können die Anlage nun aufgrund der flachen Neigung problemlos auf der gesamten Breite überwinden. Die Wasserwanderer benutzen dagegen ausschließlich den Borsten-Pass, um mit ihren Booten nach unten zu „rutschen“ oder zum Treideln stromauf- oder stromabwärts. Mit dieser Anlage hat nicht nur die Natur ein Stück Lebensraum zurückerhalten, sondern auch der Tourismus und die Naherholung haben seit 2010 an Attraktivität gewonnen.



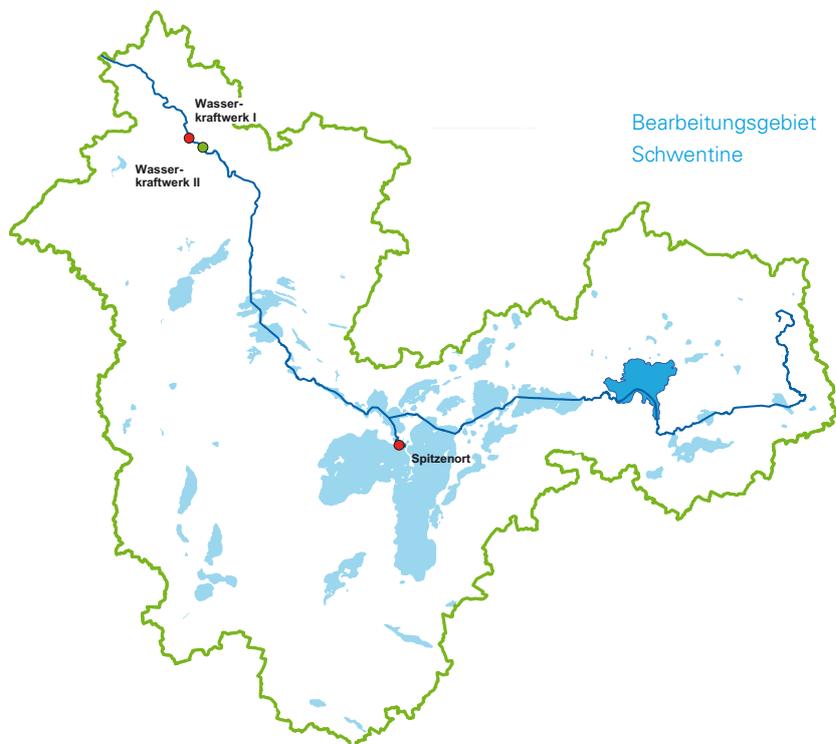
(S. 28) Bau eines Mäander-Fischpasses an der sanierten Wehranlage zum Wasserkraftwerk I  
(S. 29) Umbau der ehemaligen Wehranlage in Spitzenort in eine Sohlgleite in 2009



Die über ein Jahrhundert alte **Wehranlage Wasserkraftwerk I** in Raisdorf konnte aufgrund wasserwirtschaftlicher Erfordernisse nicht beseitigt werden. Stattdessen wurde die Wehranlage saniert und für die Fischdurchgängigkeit eine technische Lösung gewählt. Neben der Wehranlage entstand 2012 ein Mäander®-Fischpass. Das Prinzip dieses Fischpasses beruht darauf, dass das von oben einströmende Wasser durch abgerundete senkrechte Schlitze von Becken zu Becken nach unten fließt. Der schräge Betonboden in den Becken ist stufenlos mit Kies und einer Gewebematte ausgekleidet, so dass sich Fische und Kleinsttiere barrierefrei durch die Anlage bewegen können. Außerdem entsteht in jeder Beckenmitte eine strömungsberuhigte Zone, in der die Tiere pausieren können. Die Gesamtmaßnahme ist ein gelungenes Beispiel dafür, dass Altes (alte Wehranlage) und Neues (moderner Fischpass) mit unterschiedlicher Aufgabenstellung nebeneinander harmonisieren können.

### Ergebnis

Mit der Umsetzung dieser Maßnahmen ist die Schwentine von ihrer Mündung in die Ostsee bis zum Kellersee für Fische und Kleinstlebewesen durchgängig.





## Naturnahe Umgestaltung der Stör durch Initialmaßnahmen (FGE Elbe)

### Steckbrief

#### Gewässer/Ortsangabe

Die Stör zwischen Zusammenfluss von Stör und Schwale und der Einmündung der Bünzau

#### Wasserkörper

ost\_05\_f

#### Gewässertyp

14, sandgeprägter Tieflandbach

#### Einstufung

natürlicher Wasserkörper

#### Umsetzungszeitraum

2005 bis November 2010

#### Kosten

rd. 1.570.000 €

#### Träger

Bearbeitungsgebietsverband  
Oberlauf Stör

#### Weitere Informationen

Teilprojekt Teileinzugsgebiet Elbe  
Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt und  
ländliche Räume

c/o Landesbetriebes für  
Küstenschutz, Nationalpark und  
Meeresschutz  
Betriebsstätte Itzehoe  
Andreas Fischer  
E-Mail:  
andreas.fischer@lkn.landsh.de

### Die Ausgangssituation

Oberhalb von Kellinghusen wurde das Gewässer Stör um 1900 in seiner Linienführung durch Ausbaumaßnahmen (Begradigung) stark verändert. In den 50er Jahren wurde im Rahmen des Vorflutausbaus noch einmal das Profil in Breite und Tiefe angepasst. Dabei entstanden für die Durchgängigkeit der Fauna Hindernisse in Form von Sohlabstürzen (zum Abfangen der Gefällesprünge) und eine strukturarme Gewässer- sohle.

Die Anbindung der Talaue (häufiges Ausufernd) ist seit dem Ausbau nur noch sehr eingeschränkt vorhanden und die Gewässersohle wird durch einen starken Sedimenttrieb überprägt.

### Das Ziel

Neben der Herstellung der Durchgängigkeit wird durch die initiierten Verschwenkungen die Laufform der Stör verbessert. Die dabei verwendeten Strömunglenker aus Steinen und Kiesen sowie Totholz bewirken morphodynamische Prozesse und erhöhen dabei die Habitatvielfalt. So werden Laich-, Aufwuchs- und Standplätze für Fische, Hartsubstrate für wirbellose Tiere und Verankerungsmöglichkeiten für strömungsliebende Wasserpflanzen geschaffen. Die schnelle Neubesiedlung der Strecke durch Fluss- und Meerneungen weist auf eine aussichtsreiche Strategie für die Renaturierung von ausgebauten sandgeprägten Tieflandflüssen hin. Über eine große Streckenlänge werden verschiedene impulsgebende Maßnahmen kombiniert, um die Laufform, Tiefenvarianz sowie die Sohl- und Uferstrukturen zu verbessern.

Die morphodynamische Initiierung von Furten, Kolken, Prall- und Gleithängen führt zu einer naturnahen Entwicklung als Grundlage für die ökologische Funktionsfähigkeit des Tieflandfließgewässers.



## Die Umsetzung

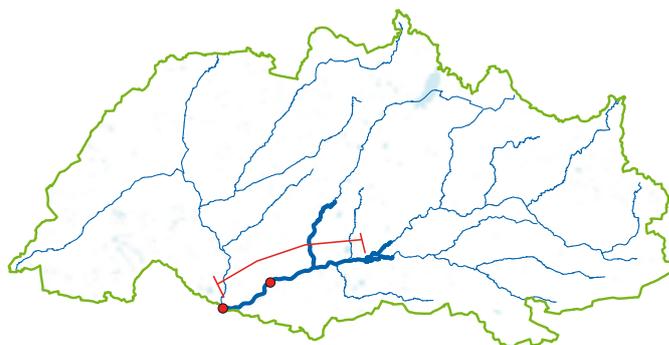
In dem Abschnitt der Stör, westlich von Neumünster bis zur Einmündung der Bünzau, wurde auf rund 9,6 km Länge eine naturnahe Entwicklung eingeleitet. Dazu wurden neun Sohlabstürze zugunsten der Wiederansiedlung und Durchgängigkeit aquatischer Fauna entfernt.

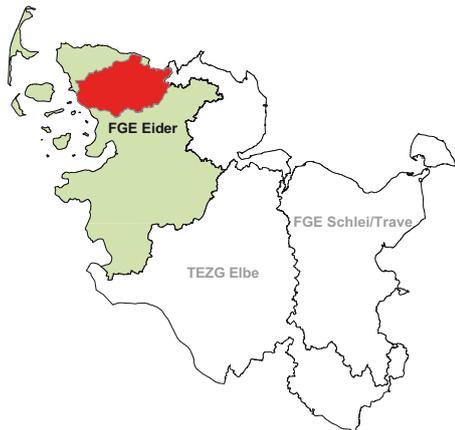
Sechs Sohlabstürze im oberen Abschnitt wurden durch langgestreckte Sohlgleiten ersetzt. Zusätzlich konnten drei große Initialmaßnahmen umgesetzt werden. Die drei Sohlabstürze im unteren Abschnitt wurden entfernt. Hier wurden eine Laufverlegung sowie zwölf große und 17 kleine Initialmaßnahmen zur Einleitung der eigendynamischen Entwicklung eingebaut. Bei einer großen Initialmaßnahme wurde eine Verschwenkung bis zur doppelten, bei einer kleinen bis zu einer Gewässer-

breite vorgenommen. Die Profile dieser Verschwenkungen wurden mit Strukturelementen (Totholz und Kies) ergänzt. Die Entwicklung soll langfristig zu einem natürlichen Gewässerverlauf mit einer strukturreichen Sohle mit Tiefen- und Breitenvarianz führen. Zur Verbesserung des Sedimentregimes wurden zwei naturnahe Sandfänge (Volumen ca. 4.000 m<sup>3</sup>) am Anfang und Ende des unteren Abschnitts angelegt.

Durch den Einbau strömunglenkender Tothölzer wird die eigendynamische Entwicklung der Stör initiiert, der einst begradigte Fluss mäandert wieder.

Bearbeitungsgebiet  
Oberlauf Stör





### Steckbrief

#### Gewässer/Ortsangabe

Der Schafflunder Mühlenstrom oberhalb der Ortslage Hörup im Kreis Schleswig-Flensburg

#### Wasserkörper

bo\_01

#### Gewässertyp

14, sandgeprägter Tieflandbach

#### Einstufung

natürlicher Wasserkörper

#### Umsetzungszeitraum

Anfang August 2008 bis

Ende September 2008

#### Kosten

rd. 270.000 €

#### Träger

Wasser- und Bodenverband  
Stadum-Hörup

#### Weitere Informationen

Teilprojekt Eider

Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt und  
ländliche Räume

c/o Landesbetriebes für  
Küstenschutz, Nationalpark und  
Meeresschutz  
Betriebssitz Husum  
Werner Marxen  
E-Mail:  
werner.marxen@lkn.landsh.de

## Laufverlängerung im Schafflunder Mühlenstrom bei Hörup (FGE Eider)

### Die Ausgangssituation

Der Schafflunder Mühlenstrom wurde im Bereich der Maßnahme und unterhalb davon bis zur Einmündung in die Soholmer Au bei Spölbek in den 1960er Jahren in seiner Linienführung durch Ausbaumaßnahmen begradigt. Dabei wurde das Gewässerprofil für die Verbesserung der Vorflut auch in der Breite und Tiefe angepasst. Bei der Gewässerregulierung entstanden somit vergrößerte Abflusskapazitäten und eine Laufverkürzung. Zur Regulierung der Strömungsgeschwindigkeiten wurden Sohlabstürze eingebaut. Damit wurden Wanderhindernisse für die Wassertiere und eine strukturalarme Gewässersohle geschaffen, die infolge der durch den Ausbau initiierten Tiefenerosion fortwährend übersandeten. Ein Ausufer des Schafflunder Mühlenstroms ist durch die Vertiefung der Sohle und die vergrößerte Abflusskapazität seit dem Ausbau nur noch sehr selten zu beobachten.

Bei Altneukrug in der Gemeinde Hörup befinden sich auf einer Strecke von ca. 1.200 Metern die gewässerbegleitenden Flächen am Nordufer des Schafflunder Mühlenstroms im Eigentum der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein.

### Das Ziel

Für die Verbesserung des ökologischen Zustands wurden die Wiederherstellung der Durchgängigkeit durch zwei Laufverlängerungen, die Entwicklung eines naturnahen Gewässers sowie die Reduzierung des Sedimentaustrags und -transports benannt.

In Abstimmung mit dem LLUR wurden erstmals in der Flussgebietseinheit Eider Furt-Kolk-Sequenzen geplant. Für die Entwicklung von Habitaten für Fische und Wirbellose sind abwechslungsreiche Gewässerstrukturen wie Vertiefungen (Kolke) und Furten (Erhöhungen der Sohle) von hoher Bedeutung. Mit den Furt-Kolk-Sequenzen kann sich infolge verschiedener Fließgeschwindigkeiten, Wassertiefen, Sohlsubstraten, Nahrungsressourcen und Schutzräumen eine große Habitatvielfalt entwickeln.



## Die Umsetzung

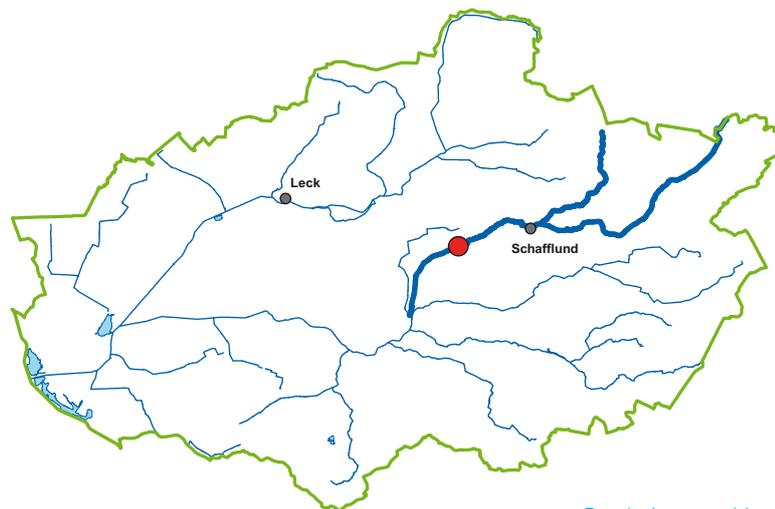
Bei der Umsetzung mussten die Sohlhöhen der einmündenden Gewässer berücksichtigt werden. Aufgrund der Höhenlage des Geländes war eine vollständige Neutrassierung für die erste Laufverlängerung nicht möglich. Die zweite Laufverlängerung wurde auf ca. 500 Metern neu trassiert. Vor der Einmündung in den alten Verlauf wurde ein Sandfang im Nebenschluss hergestellt, der erodiertes Bodenmaterial aufnehmen soll.

Das Längsgefälle der Laufverlängerungen beträgt im Mittel ca. 0,4 Promille. Die acht Furten weisen ein unterschiedliches Gefälle auf. Das Profil der Furten wurde asymmetrisch eingebaut, um ein pendelndes Strömungsmuster zu bewirken und damit auch die eigendynamische Entwicklung von Kolken zu befördern. Wegen der ungünstigen Bodenverhältnisse wurden die Böschungen im Bereich der Furten bis zur MW-Linie mit Geröll gesichert. Unterhalb der Furten wurden für die Lagestabilität der Furten im Sohlenbereich Steinblöcke und Buschkisten eingebaut. Auf Bepflanzungen der Ufer wurde verzichtet. Eine üppige Selbstaussaat von Schwarzerlen lässt kurze Zeit nach Fertigstellung auf eine gute Gehölzentwicklung schließen.

## Ergebnis

Die Entwicklung des Schafflunder Mühlenstroms in dem Abschnitt bei Altneukrug entspricht weitgehend den Erwartungen. Die Ergebnisse der fischereibiologischen Untersuchungen kurz nach Fertigstellung des Projekts zeigen den schnellen Erfolg der Maßnahme. Dabei wurden diverse Laichplätze von Meerneunaugen festgestellt. Zukünftig können durch Totholzeinbau und weitere in-stream-Maßnahmen Verbesserungen für die Entwicklung erfolgen.

(S. 32 l.) Querbauwerke dieser Art sind für die meisten Wassertiere nicht passierbar.  
 (S. 32 r.) Mit dem Einbau der Furten wurde dem neuen Gewässer Harts substrat zugeführt, das im anstehenden Boden und im Oberlauf in dieser Menge fehlte. Die Furten wurden so angelegt, dass die Strömung in eigendynamischer Weise neue Kolke schaffen kann.  
 (S. 33 l.) 20 Monate nach dem Bau sind deutliche Bodenumlagerungen sichtbar.  
 (S. 33 r.) Auch mit dem Erlenbewuchs bekommt das Gewässer zunehmend eine naturnähere Gestalt.



Bearbeitungsgebiet  
 Bongsieler Kanal



Während des Sandfangbaus



## Verbesserung des Sedimentmanagements in der Jevenau (FGE Elbe)

### Steckbrief

#### Gewässer/Ortsangabe

Die Jevenau liegt in der Vorgeest und mündet westlich von Jevenstedt in den Nord-Ostsee-Kanal.

#### Wasserkörper

we\_09

#### Gewässertyp

14, sandgeprägter Tieflandbach

#### Einstufung

natürlicher Wasserkörper

#### Umsetzungszeitraum

2008 bis Mai 2010

#### Kosten

rd. 150.000 €

#### Träger

Wasser- und Bodenverband

Untere Bokeler Au

#### Weitere Informationen

Teilprojekt Teileinzugsgebiet Elbe  
Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt und  
ländliche Räume

c/o Landesbetriebes für  
Küstenschutz, Nationalpark und  
Meeresschutz  
Betriebsstätte Itzehoe  
Sönke Hartnack  
E-Mail:  
soenke.hartnack@lkn.landsh.de

### Die Ausgangssituation

Ehemals war die Jevenau ein Nebenfluss der Eider und wurde durch den Bau des Nord-Ostsee-Kanals von der Eider abgetrennt. Im Zuge der Flurbereinigung wurde die Jevenau weitestgehend technisch ausgebaut. Dadurch sind die Entwicklungsmöglichkeiten des Gewässers bzw. der gewässertypischen Organismen stark eingeschränkt. Durch den Ausbau und die Entwässerung teilweise intensiv genutzter Flächen im Einzugsgebiet über Drainagen kommt es im Jevenau-System zu einem erhöhten Sedimenttransport.

### Das Ziel

Um den guten ökologischen Gewässerzustand zu erreichen, müssen Maßnahmen zur Unterbindung des massiven Sandtransportes unternommen werden. Durch den Bau eines Sandfanges soll – bei Gewährleistung der Durchgängigkeit – der Sandtrieb im Gewässersystem reduziert werden. Durch das

Zurückhalten der Sedimente im Sandfang verbessern sich die Überlebenschancen für Forelleneier an ihren Laichplätzen erheblich.

Im Oberlauf des Gewässersystems befinden sich bereits sechs kleinere Sandfänge, jedoch werden im Unterlauf der Jevenau jährlich noch etliche Tonnen Sand entnommen. Aus diesem Grunde wurde in der Jevenau unterhalb des Zusammenflusses von Jevenau und Kattbek und oberhalb der B 77 ein naturnaher Sandfang geplant. Da der Wasser- und Bodenverband oberhalb des Sandfanges auch die Umsetzung von Initialmaßnahmen plant, ist gleichzeitig gewährleistet, dass aus diesem Abschnitt freigesetztes Sediment nicht weiter in den Unterlauf der Jevenau eingetragen wird. Insofern ist davon auszugehen, dass durch die Maßnahme auch der Umfang der Unterhaltung reduziert werden kann, da der Sand nun gezielt im Sandfang entnommen werden kann.



Sandfang,  
ca. 2 Jahre später

## Die Umsetzung

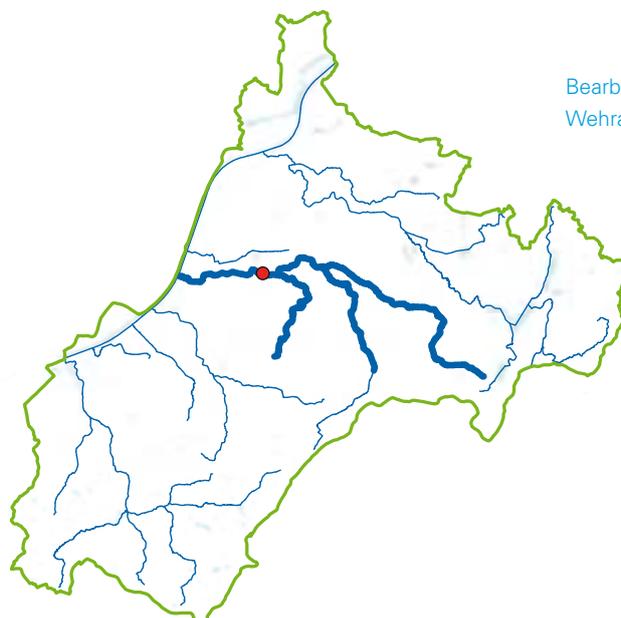
Der Sandfang wird als sogenannter „Mäandersandfang“ hergestellt und besteht aus zwei Sandfangtaschen mit einem Gesamtvolumen von rund 1.200 m<sup>3</sup> und jeweils einer Tiefe von 1,20 m. Die Sammelbecken werden bei überhöhter Wasserführung überströmt und nehmen das mittransportierte Erosionsmaterial auf. Sand und Schwebstoffe lagern sich in den Becken ab.

Die Herstellung erfolgt über einen neuen Gewässerverlauf in Form einer mäandrierenden Niedrigwasserrinne (Laufverlängerung) mit einer Länge von rund 235 m und einem Gefälle von 0,5%. In diesem Bereich wird der alte Verlauf auf einer Länge von ca. 200 m verfüllt.

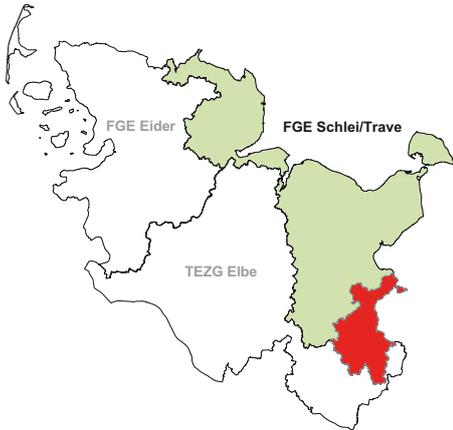
Im Zulaufbereich erfolgt die Führung des Wassers über Strömunglenker. Die Strömunglenker besitzen eine Höhe von rund 1,0 m über Gewässersohle. Da die Gewässersohle von dem Durchlass unter der Bundesstraße B 77 bis zur Einmündung der Kattbek in die Jevenua praktisch kein Gefälle hat, im Teilbereich sogar im Rückstau liegt, d.h. dass hier ein

entgegen geneigtes Gefälle besteht, muss die neue Sohle des Sandfanges einschließlich der vorgesehenen Niedrigwasserrinne angehoben werden. Andernfalls würde sich der Sand unkontrolliert, auch in der Fließrinne, absetzen.

Für die Fauna wird der Bereich vor der geplanten Sohlerrhöhung mit einer Rampe versehen. Ca. 200 m oberhalb des Durchlasses unter der B 77 geht die Rampe in die vorhandene Gewässersohle über.



Bearbeitungsgebiet  
Wehrau, Haaler Au



Östliches Nordufer: Bis 2 m Wassertiefe treten seeseits des Röhrichts punktuell lockere Bestände des Durchwachsenen Laichkrauts (*Potamogeton perfoliatus*) auf.

## Interne Phosphatfällung im Behlendorfer See (FGE Schlei/Trave)

### Steckbrief

#### Gewässer/Ortsangabe

Der Behlendorfer See befindet sich im Kreis Herzogtum Lauenburg, westlich von Ratzeburg.

#### Wasserkörper

0019

#### Gewässertyp

13, kalkreicher, geschichteter Tieflandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet

#### Einstufung

natürlicher Wasserkörper

#### Umsetzungszeitraum

2008 bis Mai 2010

#### Kosten

Gesamtkosten: 580.000 €

#### Träger

Gewässerunterhaltungsverband Göldenitz-Pirschbach

#### Weitere Informationen

Teilprojekt Teileinzugsgebiet Schlei/Trave

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein  
Gudrun Plambeck  
E-Mail:  
gudrun.plambeck@llur.landsh.de

### Die Ausgangssituation

Der 63 ha große und 15 m tiefe Behlendorfer See war seit vielen Jahren mit Nährstoffen übersorgt. Daher war der natürlicherweise artenreiche klare See (Seetyp 13) im Sommer durch Blaualgen getrübt. Die Unterwasservegetation war relativ schlecht entwickelt. In diesem Zustand konnte der See nicht die Ziele der WRRL erreichen.

Eine Analyse des Einzugsgebietes zeigte, dass die Belastungen des Sees durch externe Einträge mit ca. 160 kg Phosphor jährlich relativ gering waren. Die Hauptnährstoffquellen waren nicht mehr im Einzugsgebiet des Sees zu finden, sondern – als Folge der früheren Belastung – im See selbst. Jährlich wurden ca. 300 kg Phosphor wieder aus dem Sediment in das Wasser freigesetzt.

### Das Ziel

Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung des Behlendorfer Sees zum guten ökologischen Zustand. Voraussetzung dafür ist, die Phosphorkonzentration nachhaltig im See zu senken, um das Algenwachstum zu reduzieren und das Wachstum der Unterwasservegetation durch verbesserte Lichtverhältnisse zu stärken.

### Die Umsetzung

Vor der P-Fällung wurden 3,5 Tonnen Weißfische, überwiegend Brassen, abgefischt. Die Dezimierung der planktonfressenden Fische sollte neben einer Artenverschiebung von Karpfenfischen (Cyprinidae) in Richtung der Flussbarsche eine Phosphorentnahme und eine Nahrungsnetzoptimierung durch Förderung des Zooplanktons im Behlendorfer See bewirken.

Um das aus dem Sediment regelmäßig rückgelöste Phosphat zu binden und dem Stoffkreislauf des Sees zu entziehen, wurde im Dezember 2009 der See mit Bentophos® (95 Prozent Tonmineral (Bentonit), 5 Prozent Lanthan (seltene Erde) versetzt. Die in Bentonit elektrostatisch fest gebundenen Lanthanionen sind in der Lage, Phosphationen, mit denen sie in Kontakt kommen, chemisch zu binden und somit dem Wasserkörper zu entziehen. Die zugeführten 214 Tonnen haben dabei eine Bindungskapazität von 2.140 kg Phosphor.

Erste Erfolge konnten bereits 2010 festgestellt werden. Die **Phosphorkonzentration** hatte stark abgenommen. Eine Konzentration von 0,03 mg/l P wurde in 1 m Tiefe nicht überschritten. Eine messbare Phosphorrücklösung aus dem Sediment wurde gestoppt. 2011 hielt dieser Zustand an.



Ausbringung von Bentophos® in den Behlendorfer See im November 2009

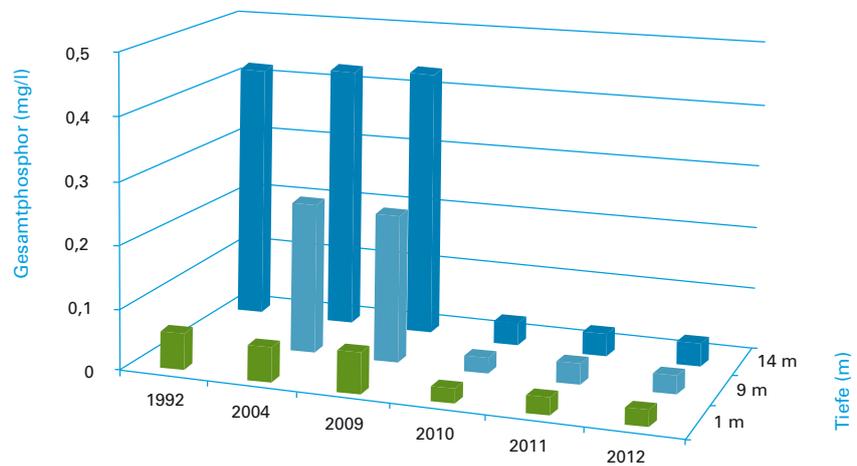
## Ergebnis

Das Ziel, den guten ökologischen Zustand zu erreichen, ist beim Behlendorfer See trotz der durchgeführten internen Phosphatfällung noch nicht erreicht. Aber einige Etappenziele wurden bewältigt:

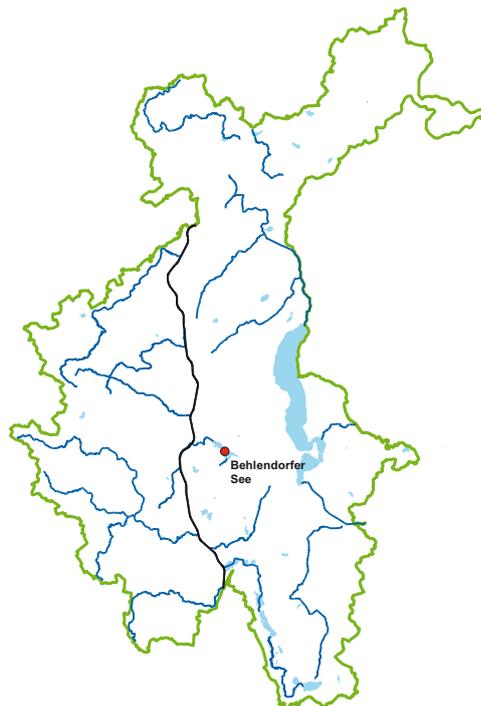
- ab 2010 lag die Phosphorkonzentration maximal noch bei 0,03 mg/l,
- die Nährstoffrücklösung aus dem Sediment hat stark abgenommen,
- der Trophiezustand hat sich um zwei Stufen verbessert: Reduzierung des Algenwachstums, Bewertung des Phytoplanktons mit „gut“,
- die Ansiedlung von Armleuchteralgen und bestimmten Laichkrautarten ist unbefriedigend.

Der Zustand der Unterwasserwasservegetation entspricht noch nicht den Ansprüchen der EG-WRRL. Hier heißt es abwarten. Aber damit die durchgeführte Seenrestaurierung zum nachhaltigen Erfolg führt, ist es wichtig, mögliche Nährstoffpfade weiter im Auge zu behalten. Die landwirtschaftliche Nutzung sollte nicht intensiviert werden. Außerdem müssen ausreichend breite Pufferstreifen am See langfristig gesichert sein. Auch die veränderte Bewirtschaftung des Sees ohne Karpfenbesatz durch den Angelverein ist ein wichtiger Schritt für die weitere Entwicklung des Sees.

## Gesamtphosphor-Konzentration in drei Seetiefen



Mittlere jährliche Gesamtphosphorkonzentration in drei Seetiefen in den Jahren 1992, 2004 und 2009 bis 2012. Die Fällung mit Bentophos® erfolgte im Dezember 2009.



Bearbeitungsgebiet Untere Trave



Optimierung des  
Düngemanagements im  
Laufe der Vegetation

## Landwirtschaftliche Beratung in gefährdeten Grundwasserkörpern

### Steckbrief

#### Gewässer/Ortsangabe

Grundwasser im Bereich des schleswig-holsteinischen Mittelrückens (Geest und Vorgeest) in den [Grundwasser-Wasserkörpern](#):  
FGE Eider:  
Ei23, Ei11, Ei14  
FGE Elbe:  
EI03, EI04, EI08, EI09, EI14, EI19  
FGE Schlei/Trave:  
ST11, ST15, ST17

#### Umsetzungszeitraum

1.8.2008 – 31.7.2014

#### Kosten

rd. 5,4 Mio. €

#### Träger

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein

#### Weitere Informationen

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume  
Jürgen Schrey;  
E-Mail:  
juergen.schrey@llur.landsh.de.

### Die Ausgangssituation

Die Grundwasserkörper im oberen Grundwasserleiter (Hauptgrundwasserleiter) sind gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) auf etwa der Hälfte der schleswig-holsteinischen Landesfläche und hier insbesondere im Bereich der Geest und Vorgeest in einem schlechten chemischen Zustand. Überwiegend treten hohe Nitratbelastungen auf, die auf Austräge aus der landwirtschaftlichen Flächennutzung zurückzuführen sind, die sich in Schleswig-Holstein auf rund 70 Prozent der Landesfläche erstreckt.

### Das Ziel

Um langfristig den guten Zustand des Grundwassers in diesen Gebieten wieder herzustellen, ist es erforderlich, die Nitratgehalte des Grundwassers zu verringern. Dazu sind die Nährstoffausträge aus der landwirtschaftlichen Bodennutzung zu reduzieren. Als eine Maßnahme wurde 2008 die landwirtschaftliche Beratung begonnen.

### Die Umsetzung

Die landwirtschaftliche Beratung erfolgt in den Gebieten der **Grundwasserkörper im schlechten chemischen Zustand**. Es gibt entsprechend der Lage und Ausdehnung der Grundwasserkörper insgesamt **sechs Beratungsgebiete**, wobei ein Beratungsgebiet einen bis drei Grundwasserkörper umfasst. In jedem Beratungsgebiet erfolgt die landwirtschaftliche Beratung als freiwillige und für die Landwirte kostenfreie Zusatzberatung durch eine private Beratungsinstitution oder die Landwirtschaftskammer.

Die Berater haben jeweils 20 repräsentative landwirtschaftliche Betriebe für eine einzelbetriebliche Beratung ausgewählt. Mit Hilfe der beratungsbegleitenden Instrumente (z.B. Nitrachek (Nitratgehalte der Pflanzen), Spätfrühjahrs-N<sub>min</sub> (pflanzenverfügbarer, mineralisierter Stickstoff im Boden), Wirtschaftsdünger-Analysen) und den Erfolgsparametern Herbst-N<sub>min</sub> und Nährstoffbilanzen zeigt die Beratung den Betriebsleitern Optimierungspotentiale hinsichtlich der Reduzierung von Nährstoffausträgen auf.

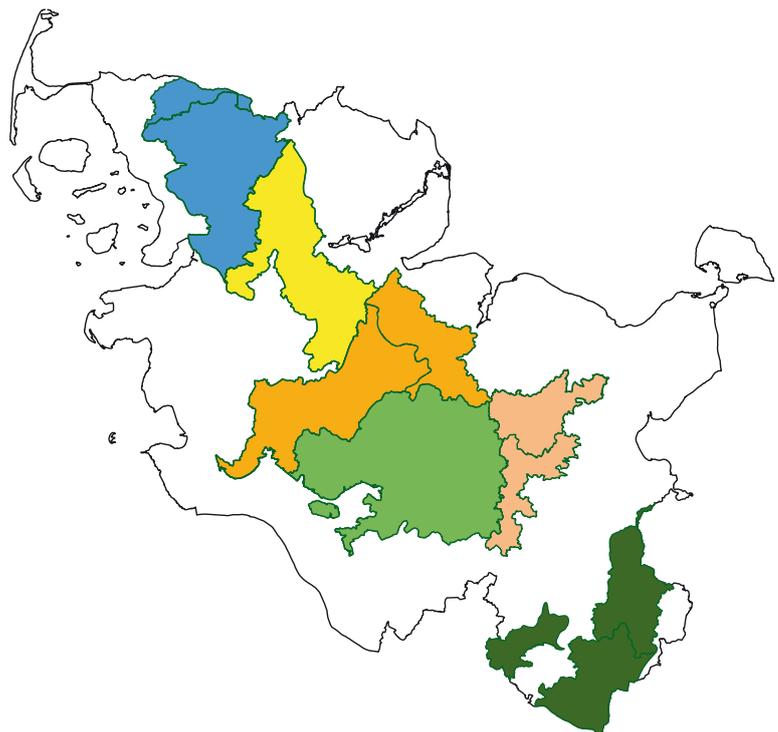
Ausgehend von den praktischen Erfahrungen der beratenen Betriebsleiter werden zunehmend auch Betriebe erreicht, die bislang weitergehenden Maßnahmen des Gewässerschutzes kritisch gegenüberstanden.



Neben der einzelbetrieblichen Beratung werden Veranstaltungen z. B. in Form von Gruppenberatungen, Präsentationen auf Bauerntagen, Feldtagen oder Versuchsbesichtigungen organisiert. Außerdem werden regelmäßig Rundschreiben mit aktuellen Beratungsempfehlungen versandt und Fachartikel im Bauernblatt veröffentlicht.

Über die Pilotmaßnahmen (praktische Maßnahmen zur Düngung und Produktionstechnik, die dem Gewässerschutz dienen) sollen einerseits grundwasserschonende Wirtschaftsweisen unter Praxisbedingungen erprobt und andererseits weitere landwirtschaftliche Betriebe an Grundwasserschutzmaßnahmen herangeführt werden. In jedem Beratungsgebiet wurde außerdem ein Gewässerschutzforum eingerichtet, das bis zu zweimal jährlich dem fachlichen Austausch der Landwirte zum Thema Grundwasserschutz dient.

Fachlicher Austausch am Praxisbeispiel für grundwasserschonende Wirtschaftsweisen  
Minimierung von Nährstoffverlusten in das Grundwasser



Landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung in den Gebieten mit Grundwasserkörpern im schlechten chemischen Zustand



# Anhörung der Öffentlichkeit und die nächsten Schritte

Gemäß § 131 Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz, LWG) und gemäß Artikel 13 der Wasserrahmenrichtlinie ist für die Flussgebietseinheiten jeweils ein Bewirtschaftungsplan aufzustellen. Im Abstand von jeweils sechs Jahren ist der Bewirtschaftungsplan zu überprüfen und zu aktualisieren.

Gemäß § 132 LWG, Absatz 1 werden der Zeitplan und das Arbeitsprogramm für die Erstellung der Bewirtschaftungspläne spätestens drei Jahre vor Beginn des Zeitraums, auf den sich der Bewirtschaftungsplan bezieht, veröffentlicht und allen Interessenten zugänglich gemacht, damit diese Stellung nehmen können. Zuständige Flussgebietsbehörde ist das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.

Die Auslegung erfolgt vom 22.12.2012 bis zum 22.06.2013 im Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Mercatorstraße 3, 24106 Kiel und im Internet unter **www.wasser.schleswig-holstein.de**.

Die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit müssen schriftlich erfolgen, d.h. entweder in Papierform, per Post, per E-Mail (WRRRL@melur.landsh.de) oder zur Niederschrift bei der Flussgebietsbehörde und sind zu richten an das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Stichwort „Anhörung WRRRL“, Mercatorstraße 3, 24106 Kiel.

## Weitere Schritte

Die weiteren formalen Umsetzungsschritte aus der WRRRL sind folgende:

Bearbeitungsschritt	Termin
Veröffentlichung von Zeitplan und Arbeitsprogramm zum 2. Bewirtschaftungsplan	bis 22.12.2012
Stellungnahme der Öffentlichkeit zu Zeitplan und Arbeitsprogramm	bis 22.06.2013
Veröffentlichung wichtiger Bewirtschaftungsfragen für den 2. Bewirtschaftungsplan	bis 22.12.2013
Stellungnahme der Öffentlichkeit zu den Bewirtschaftungsfragen	bis 22.06.2014
Veröffentlichung des Entwurfes des 2. Bewirtschaftungsplanes	bis 22.12.2014
Stellungnahme der Öffentlichkeit zum 2. Bewirtschaftungsplan	bis 22.06.2015
Veröffentlichung des 2. Bewirtschaftungsplans	bis 22.12.2015

## Fazit und Ausblick

### Erfolge bei der Maßnahmenumsetzung

Mit der Umsetzung des Maßnahmenprogramms hat eine der wichtigsten Etappen bei der Durchführung der Wasserrahmenrichtlinie begonnen. Es wurde bis Ende 2012 etwa die Hälfte der im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen begonnen oder fertiggestellt. Viele Fließgewässer wurden für Fische durchgängig gemacht und Gewässerstrukturen verbessert, so dass Wanderfische wieder in den Kiesbetten der Oberläufe laichen können, um danach ohne große Behinderung zu den Nahrungsquellen in das Meer schwimmen zu können. Die Verbesserungen wirken also nicht nur dort, wo die Maßnahmen umgesetzt werden, sondern sind für das gesamte Einzugsgebiet von Bedeutung.

Mit den Beratungsprogrammen für die Landwirtschaft konnte in der bisherigen Projektlaufzeit die Optimierung des Düngemanagements, eine Verbesserung der Fruchtfolgegestaltung, die Reduzierung der Bodenbearbeitung sowie die Vermeidung von Umbrüchen bei Grünland mit den teilnehmenden Betrieben erreicht werden. Weiterhin wird mit der Beratung zunehmend der flächenhafte Ansatz verfolgt, und es werden jährlich mehr Betriebe angesprochen.



Herstellung der Durchgängigkeit am Wehr des Wasserkraftwerks an der Schwentine

### Verzögerungen bei der Maßnahmenumsetzung

Die Auswertung der Berichtsdaten lässt erkennen, dass sich die Umsetzung bereits verzögert hat und nach derzeitiger Einschätzung nicht alle im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen bis 2015 wie geplant umgesetzt werden können. Erhebliche Verzögerungen bei der Umsetzung werden bei 22 Prozent der Maßnahmen erwartet. Dies sind Maßnahmen an Fließgewässern und Seen aus dem Maßnahmenprogramm, die voraussichtlich erst nach dem Ende des ersten Bewirtschaftungszeitraums 2015 abgeschlossen werden können. Die Gründe hierfür sind überwiegend:

- Schwierigkeiten bei der Bereitstellung erforderlicher Flächen an Fließgewässern und Seen, die für Entwicklungsmaßnahmen und zur Reduzierung der Nährstoffeinträge benötigt werden und
- fehlende Akzeptanz bei potenziellen Maßnahmenträgern, die erforderlichen Verbesserungsmaßnahmen umzusetzen.

Bei Erstellung des Maßnahmenprogramms in 2008 waren die inzwischen eingetretenen zusätzlichen Flächenkonkurrenzen durch Infrastrukturmaßnahmen, die wachsende Größe der landwirtschaftlichen Betriebe sowie die durch den Bau von Biogasanlagen hervorgerufenen Veränderungen im Hinblick auf den Flächenbedarf und zusätzliche Nährstoffausträge noch nicht absehbar, so dass viele Planungen nicht mehr realisierbar sind.

Daneben führen lange Planungsphasen, aufwändige Genehmigungsverfahren sowie die Förderbedingungen der EU, aber auch die eingeschränkte Personalausstattung der beteiligten Landes- und Kreisdienststellen zu Verzögerungen bei der Maßnahmenumsetzung.



(l.) Naturnaher Gewässerverlauf  
(m.) Initialmaßnahmen an der Steinau  
(r.) Stoffeintrag in Gewässer

## Wie geht es weiter?

**Belastungsschwerpunkte** werden in Schleswig-Holstein auch über 2015 hinaus die hohen landnutzungsbedingten Nährstoffeinträge in die Fließgewässer, Seen, Küstengewässer und in das Grundwasser sowie die Strukturdefizite in den Fließgewässern bleiben. Um die Belastungen zu vermindern, müssen mehr Maßnahmen umgesetzt werden.

## Reduzierung der Nährstoffeinträge

Die Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge basieren bislang auf Freiwilligkeit. Trotz bisher umgesetzter Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge ist aufgrund agrarstruktureller Veränderungen eher eine Zunahme der Belastungen im Grundwasser und den Oberflächengewässern zu erwarten. Solange die Düngung nicht an den tatsächlichen Pflanzenbedarf angepasst wird, werden die Belastungen im Grundwasser und in den Oberflächengewässern anhalten und die Umweltziele verfehlt. Unabhängig davon, ob ein Wasserkörper als natürlich oder erheblich verändert eingestuft ist, müssen die chemisch-physikalischen Parameter eingehalten werden, um die Umweltziele erreichen zu können. In etwa 70–80 Prozent der Oberflächenwasserkörper besteht Handlungsbedarf, weil sonst die Qualitätsnormen verfehlt werden. Eine Reduzierung der diffusen Nährstoffeinträge ist bis 2015 nicht zu erwarten, so dass in den belasteten Wasserkörper die Bewirtschaftungsziele voraussichtlich nicht erreicht werden.

## Verbesserung der Hydromorphologie

Die Umsetzung von Strukturverbesserungsmaßnahmen erfolgt bislang ebenfalls freiwillig, hauptsächlich durch die Wasser- und Bodenverbände vor Ort. Durch die verschiedenen Flächenansprüche ist jedoch eine sehr hohe Konkurrenz um Flächen entstanden, so dass für die WRRL nur noch selten Flächen bereitgestellt werden. Daher ist damit zu rechnen, dass allgemein weniger Maßnahmen zur Strukturverbesserung umgesetzt werden können. Daraus folgt, dass bis 2015 der „gute Zustand“, beziehungsweise das „gute ökologische Potenzial“, voraussichtlich an weniger Gewässern erreicht werden kann als ursprünglich erwartet. Notwendig wäre, dass zumindest an Fließgewässern und Seen Gewässerrandstreifen festgelegt werden, auf denen die direkten Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträge vermieden werden, um eigendynamische Entwicklungen zu ermöglichen.

## Fazit

Bereits jetzt wird deutlich, dass die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie bis 2015 in weiten Teilen des Grundwassers und der Oberflächengewässer verfehlt werden. Alle für die Gewässer Verantwortlichen sind aufgerufen, in der verbleibenden Zeit bis zum Ende des ersten Bewirtschaftungszeitraums in 2015 noch messbare Fortschritte bei der Umsetzung des Maßnahmenprogramms zu erreichen. Dazu gehören weiterhin die freiwillige Umsetzung von

Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen sowie die Verringerung der Nährstoffeinträge in Grund- und Oberflächengewässern. Anderenfalls wird die EU-Kommission voraussichtlich verlangen, dass verstärkt verpflichtende Maßnahmen ergriffen werden, um die Umweltziele zu erreichen.

Viele an Gewässern geplante Maßnahmen dienen nicht nur allein dem Fließgewässerschutz. Flächen, die für die Gewässerentwicklung bereitgestellt werden, dienen häufig auch dem Meeresschutz, den Zielen des vorbeugenden Hochwasserschutzes, dem Klimaschutz oder dem Natur- und Artenschutz. Diese Synergien sollten in der zweiten Hälfte des Bewirtschaftungszeitraums verstärkt genutzt werden.

Doch der Schutz der Gewässer dient noch weiteren Zielen: Durch den Schutz des Grundwassers soll die Versorgung mit sauberem Trinkwasser gesichert werden. Natürliche und klare Fließgewässer, Seen und Küstengewässer dienen der Lebensqualität der Bürger im Land und fördern den Tourismus.

Deshalb sind alle gefordert, das erste Maßnahmenprogramm erfolgreich abzuschließen und viele geeignete Maßnahmen für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum vorzuschlagen.





Flutender Hahnenfuß  
(*Ranunculus peltatus*) in Blüte

## Anhang

### **Kosten und Indikatoren zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein**

Die folgende Auswertung enthält Angaben zum Stand der Umsetzung des Maßnahmenprogramms für die von der EU-Kommission vorgegebenen Schlüsselmaßnahmen und Indikatoren über alle Gewässerkategorien. Die Auswertung beinhaltet ergänzende Einzelmaßnahmen ohne konzeptionelle Maßnahmen und Agrarumweltmaßnahmen. Als Datenbasis dient die Maßnahmen-datenbank des Landes Schleswig-Holstein mit Datenstand 24.09.2012.

Die Kostenangaben basieren auf Schätzungen der Gesamtkosten einer Maßnahme.

In der **Flussgebietseinheit Eider** wurden im Zeitraum 2010–2012 Maßnahmen zur Reduzierung der Verschmutzung durch diffuse Quellen mit mehr als 2,3 Mio. Euro, Maßnahmen zur Verbesserung der linearen Durchgängigkeit mit 1,1 Mio. Euro und Maßnahmen zur Verbesserung des hydromorphologischen Zustands mit 1,6 Mio. Euro finanziert.

In der **Flussgebietseinheit Schlei-Trave** wurden in Schleswig-Holstein im Zeitraum 2010–2012 Maßnahmen zur Reduzierung der Verschmutzung durch diffuse Quellen mit mehr als 1,4 Mio. Euro, Maßnahmen zur Verbesserung der linearen Durchgängigkeit mit 5,5 Mio. Euro und Maßnahmen zur Verbesserung des hydromorphologischen Zustands mit 4 Mio. Euro finanziert.

Im **schleswig-holsteinischen Einzugsgebiet der Elbe** wurden in Schleswig-Holstein im Zeitraum 2010 – 2012 Maßnahmen zur Reduzierung der Verschmutzung durch diffuse Quellen mit mehr als 4,6 Mio. Euro, Maßnahmen zur Verbesserung der linearen Durchgängigkeit mit 6,9 Mio. Euro und Maßnahmen zur Verbesserung des hydromorphologischen Zustands mit 8,7 Mio. Euro finanziert.

## Schlüsselmaßnahme 1: Reduzierung der Verschmutzung durch Punktquellen

<b>Indikator: Zahl der Projekte/Maßnahmen</b>				
<b>Gegen Ende 2012 erwarteter Status</b>				
	nicht begonnen	Planung/Ausführung begonnen	Bau begonnen	abgeschlossen
Tideelbe SH	1	1		1
Eider		1		1
Schlei/Trave	4	2		

<b>Indikator: Geschätzte Gesamtkosten der Maßnahmen (in €)</b>				
<b>Gegen Ende 2012 erwarteter Status</b>				
	nicht begonnen	Planung/Ausführung begonnen	Bau begonnen	abgeschlossen
Tideelbe SH	20.000	126.000		153.860
Eider		1.410		0
Schlei/Trave	335.000	0		

## Schlüsselmaßnahme 2: Reduzierung der Verschmutzung durch diffuse Quellen

<b>Indikator: Zahl der Projekte/Maßnahmen</b>				
<b>Gegen Ende 2012 erwarteter Status</b>				
	nicht begonnen	laufend	abgeschlossen	
Tideelbe SH	14	60	21	
Eider	8	53	23	
Schlei/Trave	59	43	23	

<b>Indikator: Geschätzte Gesamtkosten der Maßnahmen (in €)</b>				
<b>Gegen Ende 2012 erwarteter Status</b>				
	nicht begonnen	laufend	abgeschlossen	
Tideelbe SH	2.108.760	4.597.318	26.000	
Eider	3.472.000	2.289.906	16.931	
Schlei/Trave	11.150.000	1.191.634	196.984	

<b>Davon Kosten für Grundwasserschutzberatung</b>				
Tideelbe SH			1.687.500	
Eider			1.350.000	
Schlei/Trave			1.012.500	

<b>Zusätzlich dazu Kosten für Agrarumweltmaßnahmen</b>				
Tideelbe SH			12.325.053	
Eider			11.361.354	
Schlei/Trave			16.984.269	

## Schlüsselmaßnahme 5: Verbesserung der linearen Durchgängigkeit

### Indikator: Zahl der Projekte/Maßnahmen zur Verbesserung der linearen Durchgängigkeit

#### Gegen Ende 2012 erwarteter Status

	nicht begonnen	Planung/Ausführung begonnen	Bau begonnen	abgeschlossen
Tideelbe SH	144	83		125
Eider	94	2		23
Schlei/Trave	193	26	3	40

### Indikator: Geschätzte Gesamtkosten der Maßnahmen (in €)

#### Gegen Ende 2012 erwarteter Status

	nicht begonnen	Planung/Ausführung begonnen	Bau begonnen	abgeschlossen
Tideelbe SH	4.005.105	6.135.396		766.323
Eider	1.953.440	90.529		1.004.183
Schlei/Trave	4.479.850	4.623.406	269.999	591.392

## Schlüsselmaßnahme 6: Verbesserung des hydromorphologischen Zustands

### Indikator: Zahl der Projekte/Maßnahmen zur Verbesserung des hydromorphologischen Zustands

#### Gegen Ende 2012 erwarteter Status

	nicht begonnen	Planung/Ausführung begonnen	Bau begonnen	abgeschlossen
Tideelbe SH	199	74	4	73
Eider	178	27		17
Schlei/Trave	136	30	1	50

### Indikator: Geschätzte Gesamtkosten der Maßnahmen (in €)

#### Gegen Ende 2012 erwarteter Status

	nicht begonnen	Planung/Ausführung begonnen	Bau begonnen	abgeschlossen
Tideelbe SH	11.936.029	7.724.126	89.347	848.421
Eider	2.787.380	1.451.218		174.577
Schlei/Trave	7.029.672	2.976.369	124.000	821.253



Gemeinsam für naturnahe  
Gewässer und Lebensqualität  
in Schleswig-Holstein