

Bewirtschaftungsplan

(gem. Art. 13 EG-WRRL bzw. § 83 WHG)

FGE Eider

2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021



Bewirtschaftungsplan

(gem. Art. 13 EG-WRRL bzw. § 83 WHG)

FGE Eider

2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021

Stand: 22.12.2015

Herausgeber:

Ministerium für Energiewende,
Landwirtschaft, Umwelt und
ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 3
D-24106 Kiel

Titelbild: Treene, Foto: M. Trepel, MELUR

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|--------------|
| Abbildungsverzeichnis..... | VII |
| Tabellenverzeichnis..... | XI |
| Verzeichnis der Anhänge | XVI |
| Abkürzungsverzeichnis..... | XVIII |
| Einführung | 1 |
| | |
| Teil A gemäß Anhang VII WRRL | 5 |
| | |
| 1 Allgemeine Beschreibung der Merkmale der Flussgebietseinheit Eider | 6 |
| 1.1 Oberflächengewässer | 10 |
| 1.1.1 Lage und Grenzen der Wasserkörper | 10 |
| 1.1.2 Ökoregionen und Oberflächenwasserkörpertypen im Einzugsgebiet/Ermittlung von Bezugsbedingungen für die Oberflächenwasserkörpertypen | 11 |
| 1.2 Grundwasser | 13 |
| | |
| 2 Zusammenfassung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen auf den Zustand von Oberflächengewässern und Grundwasser | 17 |
| 2.1 Oberflächengewässer | 17 |
| 2.1.1 Kriterien für die Signifikanz von Belastungen | 18 |
| 2.1.2 Punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 1.4) | 22 |
| 2.1.3 Signifikante diffuse Stoffeinträge..... | 24 |
| 2.1.4 Signifikante Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen | 28 |
| 2.1.5 Signifikante Abflussregulierungen/hydromorphologische Veränderungen | 28 |
| 2.1.6 Wassermangel und Dürren | 31 |
| 2.1.7 Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen..... | 32 |
| 2.1.8 Bestandsaufnahme prioritäre Stoffe | 32 |
| 2.2 Grundwasser | 32 |
| 2.2.1 Diffuse Quellen | 34 |
| 2.2.2 Punktquellen | 34 |
| 2.2.3 Grundwasserentnahmen..... | 35 |
| 2.2.4 Intrusionen..... | 37 |
| 2.2.5 Unbekannte Belastungen..... | 37 |
| | |
| 3 Ermittlung und Kartierung der Schutzgebiete (gemäß Artikel 6 und Anhang IV 1 WRRL) | 39 |
| 3.1 Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anh. IV 1 i)..... | 39 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 3.2 | Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anh. IV 1 ii) | 39 |
| 3.3 | Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV 1 iii)..... | 39 |
| 3.4 | Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie) (Anh. IV 1 iv) | 40 |
| 3.5 | Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Anh. IV 1 v) | 40 |
| 3.6 | Fischgewässer und Muschelgewässer..... | 40 |
| 4 | Überwachungsnetze und Ergebnisse der Zustandsbewertung der Wasserkörper und der Zustand der Schutzgebiete | 41 |
| 4.1 | Überwachungsnetze im 2. Bewirtschaftungszeitraum | 41 |
| 4.1.1 | Überblicksweise Überwachung | 43 |
| 4.1.2 | Operative Überwachung | 45 |
| 4.1.3 | Überwachung zu Ermittlungszwecken..... | 48 |
| 4.1.4 | Überwachungsnetz Grundwasserstand..... | 49 |
| 4.2 | Zustand Oberflächengewässer | 50 |
| 4.2.1 | Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Oberflächengewässer | 50 |
| 4.2.1.1 | Fließgewässer | 54 |
| 4.2.1.2 | Seen | 67 |
| 4.2.1.3 | Übergangsgewässer | 70 |
| 4.2.1.4 | Küstengewässer | 70 |
| 4.2.2 | Chemischer Zustand der Oberflächengewässer | 75 |
| 4.3 | Zustand Grundwasser..... | 79 |
| 4.3.1 | Chemischer Zustand des Grundwassers | 80 |
| 4.3.2 | Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers..... | 84 |
| 4.3.3 | Zustand von Grundwasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Art. 7 WRRL..... | 85 |
| 4.4 | Darstellung des Zustands der Schutzgebiete | 86 |
| 4.4.1 | Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Art. 7.... | 86 |
| 4.4.2 | Zustand der Erholungs- und Badegewässer | 86 |
| 5 | Liste der Bewirtschaftungsziele gem. Artikel 4 | 90 |
| 5.1 | Bewirtschaftungsziele Oberflächengewässer | 91 |
| 5.1.1 | Überregionale Bewirtschaftungsziele | 92 |
| 5.1.1.1 | Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit der Fließgewässer | 92 |
| 5.1.1.2 | Reduzierung der Belastungen der Oberflächengewässer durch Nähr- und Schadstoffe..... | 93 |
| 5.1.1.3 | Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels | 97 |
| 5.1.2 | Strategien für das Erreichen der Bewirtschaftungsziele | 97 |
| 5.1.2.1 | Einstufung der Fließgewässerwasserkörper..... | 99 |
| 5.1.2.2 | Kosteneffizienz und Verhältnismäßigkeit von Kosten | 104 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 5.1.2.3 | Prioritäten bei den Fließgewässern in Schleswig-Holstein | 106 |
| 5.1.2.4 | Prioritätensetzung bei den Seen | 112 |
| 5.1.2.5 | Prioritätensetzung bei den Küstengewässern | 114 |
| 5.1.2.6 | Hochwasserschutz..... | 114 |
| 5.1.2.7 | Klimawandel | 117 |
| 5.1.2.8 | Finanzierung von Maßnahmen in Oberflächenwasserkörpern..... | 118 |
| 5.1.3 | Ausnahmen..... | 124 |
| 5.1.3.1 | Inanspruchnahme einer Fristverlängerung..... | 124 |
| 5.1.3.2 | Weniger strenge Bewirtschaftungsziele (Art. 4 Abs. 5)..... | 131 |
| 5.1.3.3 | Vorübergehende Verschlechterung (Art. 4 Abs. 6)..... | 132 |
| 5.1.3.4 | Änderung der physischen Eigenschaften der Oberflächengewässer/Verschlechterung vom sehr guten zum guten Zustand als Folge einer neuen nachhaltigen anthropogenen Entwicklungstätigkeit (Art. 4 Abs. 7)..... | 132 |
| 5.1.3.5 | Auswertung der Ausnahmen für Oberflächengewässer..... | 132 |
| 5.1.4 | Risikoanalyse zur Zielerreichung 2021..... | 135 |
| 5.1.4.1 | Methode der Risikoabschätzung | 135 |
| 5.1.4.2 | Ergebnis der Risikoabschätzung Oberflächengewässer..... | 136 |
| 5.2 | Bewirtschaftungsziele Grundwasser | 138 |
| 5.2.1 | Bewirtschaftungsziel guter Zustand | 138 |
| 5.2.2 | Prioritätensetzung und Kosteneffizienz der ergänzenden Maßnahmen..... | 140 |
| 5.2.3 | Finanzierung ergänzender Maßnahmen zum Grundwasserschutz..... | 141 |
| 5.2.4 | Ausnahmen für Grundwasserkörper..... | 142 |
| 5.2.4.1 | Fristverlängerungen | 143 |
| 5.2.4.2 | Weniger strenge Bewirtschaftungsziele | 144 |
| 5.2.4.3 | Vorübergehende Verschlechterungen (Art. 4 Abs. 6 WRRL, § 31 WHG) | 144 |
| 5.2.4.4 | Nichterreichen eines guten Grundwasserzustands oder Verschlechterung des Zustands eines Grundwasserkörpers als Folge von Änderungen des Pegels von Grundwasserkörpern (Art. 4 Abs. 7 WRRL, § 31 Abs. 2 WHG).... | 144 |
| 5.2.5 | Risikoanalyse zur Zielerreichung 2021..... | 144 |
| 5.2.5.1 | Methode der Risikoabschätzung | 144 |
| 5.2.5.2 | Ergebnisse der Risikoabschätzung Grundwasserkörper | 149 |
| 5.3 | Bewirtschaftungsziele Schutzgebiete | 150 |
| 6 | Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung (gemäß Art. 5 und Anhang III WRRL)..... | 155 |
| 6.1 | Einführung | 155 |
| 6.2 | Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen | 156 |
| 6.2.1 | Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen | 156 |
| 6.2.2 | Art und Umfang der Wasserdienstleistungen | 156 |
| 6.2.2.1 | Wirtschaftliche Bedeutung der Wasserversorgung..... | 156 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 6.2.2.2 | Wirtschaftliche Bedeutung der Abwasserbeseitigung..... | 159 |
| 6.2.3 | Bedeutung sonstiger Wassernutzungen..... | 161 |
| 6.2.3.1 | Nichtöffentliche Wasserversorgung..... | 161 |
| 6.2.3.2 | Nutzungen der Land- u. Forstwirtschaft | 163 |
| 6.2.3.3 | Nutzungen der Energiewirtschaft | 163 |
| 6.2.3.4 | Nutzung der Schifffahrt | 163 |
| 6.2.3.5 | Nutzungen für den Küsten- und Hochwasserschutz..... | 164 |
| 6.3 | Baseline-Szenario..... | 166 |
| 6.3.1 | Einleitung..... | 166 |
| 6.3.2 | Demografischer Wandel..... | 167 |
| 6.3.3 | Klimawandel | 168 |
| 6.3.4 | Entwicklung der Wassernachfrage | 169 |
| 6.3.5 | Entwicklung der Abwasserbeseitigung..... | 170 |
| 6.3.6 | Entwicklung der Landwirtschaft..... | 171 |
| 6.3.7 | Entwicklung des Hochwasser- und Küstenschutzes..... | 173 |
| 6.3.8 | Entwicklung der Schifffahrt..... | 174 |
| 6.4 | Kostendeckung der Wasserdienstleistungen..... | 175 |
| 6.4.1 | Gesetzlichen Vorgaben zur Gebührenerhebung von Wasserdienstleistungen | 175 |
| 6.4.2 | Einbeziehung von Umwelt- und Ressourcenkosten in die Kostendeckung..... | 176 |
| 6.4.3 | Bedeutung der Instrumente Abwasserabgabe und Wasserentnahmeentgelt . | 177 |
| 6.4.4 | Beiträge von sonstigen Wassernutzungen zur Deckung der Kosten | 178 |
| 6.4.5 | Anreize in der Wassergebührenpolitik..... | 180 |
| 6.5 | Kosteneffizienz von Maßnahmen/Maßnahmenkombinationen | 182 |
| 7 | Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms gem. Artikel 11 (§ 82 WHG), einschließlich Angaben dazu, wie die Ziele gemäß Artikel 4 (§§ 27, 44, 47 WHG) dadurch zu erreichen sind | 184 |
| 7.1 | Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften .. | 186 |
| 7.2 | Praktische Schritte und Maßnahmen zur Anwendung des Grundsatzes der Kostendeckung der Wassernutzung | 189 |
| 7.3 | Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen des Art. 7 | 189 |
| 7.4 | Begrenzungen in Bezug auf die Entnahme oder Aufstauung von Wasser..... | 190 |
| 7.4.1 | Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 8 WHG | 190 |
| 7.4.2 | Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme oder Aufstauung von Oberflächenwasser | 191 |
| 7.4.3 | Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme und künstlicher Anreicherung von Grundwasser..... | 191 |
| 7.5 | Begrenzungen für Einleitungen über Punktquellen und sonstige Tätigkeiten mit Auswirkungen auf den Zustand des Grundwassers..... | 192 |
| 7.6 | Direkte Einleitungen in das Grundwasser | 192 |

| | | |
|---|---|------------|
| 7.7 | Maßnahmen im Hinblick auf prioritäre Stoffe..... | 193 |
| 7.8 | Maßnahmen zur Verhinderung oder Verringerung der Folgen unbeabsichtigter Verschmutzungen | 193 |
| 7.9 | Maßnahmen für Wasserkörper, die die Bewirtschaftungsziele möglicherweise nicht erreichen | 195 |
| 7.10 | Ergänzende Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele..... | 196 |
| 7.11 | Maßnahmen zur Vermeidung einer Zunahme der Verschmutzung der Meeresgewässer..... | 198 |
| 7.12 | Zusammenfassung der festgelegten Maßnahmen | 200 |
| 8 | Verzeichnis detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne..... | 207 |
| 9 | Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit (deren Ergebnisse und darauf zurückgehende Änderungen des Plans) | 208 |
| 9.1 | Beteiligung der Öffentlichkeit | 208 |
| 9.2 | Information der Öffentlichkeit | 210 |
| 9.2.1 | Internet | 211 |
| 9.2.2 | Printmedien speziell für die Fachöffentlichkeit..... | 211 |
| 9.2.3 | Infotafeln | 212 |
| 9.2.4 | Kooperationsprojekte | 212 |
| 9.2.5 | Weitere Instrumente..... | 212 |
| 9.3 | Anhörung der Öffentlichkeit..... | 213 |
| 9.3.1 | Ergebnis der Anhörung zu den Zeitplänen und zu den Arbeitsprogrammen...213 | |
| 9.3.2 | Ergebnis der Anhörung zu den für die Flussgebietseinheiten festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen | 213 |
| 9.3.3 | Ergebnis der Anhörung zum Bewirtschaftungsplan | 213 |
| 10 | Liste der zuständigen Behörden (gemäß Anhang I EG-WRRL) | 215 |
| 11 | Anlaufstellen für die Beschaffung der Hintergrunddokumente und - informationen (gem. Art. 14 Absatz 1 EG-WRRL) | 216 |
| 12 | Zusammenfassung und Schlussfolgerungen | 217 |
| Teil B gemäß Anhang VII WRRL | | 225 |
| 13 | Zusammenfassung der Änderungen und Aktualisierungen gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009 | 226 |
| 13.1 | Änderungen Wasserkörperzuschnitt, Gewässertypen, Aktualisierung Schutzgebiete | 226 |
| 13.1.1 | Änderungen von Wasserkörpern..... | 226 |
| 13.1.2 | Änderungen der Gewässertypen..... | 226 |
| 13.1.3 | Änderungen der Einstufungen..... | 226 |
| 13.1.4 | Aktualisierung der Schutzgebiete | 227 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 13.2 | Änderungen der signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen | 228 |
| 13.3 | Aktualisierung der Risikoanalyse zur Zielerreichung | 230 |
| 13.4 | Ergänzung/Fortschreibung von Bewertungsmethoden und Überwachungsprogramm, Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen | 232 |
| 13.4.1 | Ergänzung/Fortschreibung von Bewertungsmethoden | 232 |
| 13.4.2 | Ergänzung/Fortschreibung der Überwachungsprogramme | 234 |
| 13.4.3 | Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen..... | 235 |
| 13.5 | Änderungen von Strategien zur Erfüllung der Umweltziele und bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen..... | 244 |
| 13.6 | Veränderungen der Wassernutzungen und ihre Auswirkungen auf die wirtschaftliche Analyse..... | 245 |
| 14 | Umsetzung des ersten Maßnahmenprogramms und Stand der Umweltzielerreichung | 247 |
| 14.1 | Bewertung der Fortschritte zur Erfüllung der Umweltziele | 247 |
| 14.1.1 | Grundlegende Maßnahmen | 247 |
| 14.1.2 | Maßnahmen zur Verbesserung der Fließgewässer | 247 |
| 14.1.3 | Maßnahmen zur Verbesserung der Seen | 252 |
| 14.1.4 | Maßnahmen zur Verbesserung der Grundwasserbeschaffenheit..... | 252 |
| 14.2 | Nicht umgesetzte Maßnahmen und Begründung | 253 |
| 14.3 | Zusätzliche Maßnahmen | 254 |
| | Literaturverzeichnis..... | 255 |
| | Glossar | 261 |
| | Anhang Tabellen | 269 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|----------|---|----|
| Abb. 1: | Übersichtskarte der Flussgebietseinheit Eider mit Angabe der Planungseinheiten. | 6 |
| Abb. 2: | Topografische Übersichtskarte der FGE Eider. | 7 |
| Abb. 3: | Bodennutzungsstruktur im dt. Einzugsgebiet der FGE Eider (anhand ALK-Daten aus 2010) | 9 |
| Abb. 4: | Grundwasserkörper und Bearbeitungsgebiete | 15 |
| Abb. 5: | Signifikanzbewertungsschema für Abwassereinleitungen in Fließgewässer..... | 21 |
| Abb. 6: | Relative Anteile von Stickstoff- und Phosphoreinträgen (Emissionen) in der FGE Eider differenziert nach Eintragspfaden für den Bilanzierungszeitraum 2006 – 2010 (Daten: FZ Jülich 2014) | 25 |
| Abb. 7: | Stickstoffeinträge über künstliche Entwässerungssysteme in Schleswig-Holstein. Dies ist der dominierende Eintragspfad für die Nährstoffbelastung der Küstengewässer in der FGE Eider (Daten: FZ Jülich 2014) | 25 |
| Abb. 8: | Entwicklung der Stickstoff- und Phosphorfrachten in der FGE Eider nach Daten des Frachtmonitorings des LLUR im Zeitraum 1976 – 2014 (Daten: LLUR) | 26 |
| Abb. 9: | Landesschutzdeich mit Eidersperrwerk..... | 29 |
| Abb. 10: | Eider, Schleuse bei Nordfeld..... | 30 |
| Abb. 11: | Begradigtes und querschnittsverändertes Gewässer | 30 |
| Abb. 12: | Zwecke der Grundwasserentnahmen und ihr Anteil | 36 |
| Abb. 13: | Zustands- und Potenzialbewertung Fließgewässer | 52 |
| Abb. 14: | Zustands- und Potenzialbewertung Seen..... | 53 |
| Abb. 15: | Zustands- und Potenzialbewertung Küstengewässer..... | 53 |
| Abb. 16: | Anzahl untersuchter und bewertbarer Wasserkörper für die jeweiligen biologischen Qualitätskomponenten (Stand 2012), mit Unterteilung nach Indikationswert..... | 55 |
| Abb. 17: | Biologischer Zustand der natürlichen Wasserkörper dargestellt anhand der einzelnen Qualitätskomponenten | 55 |
| Abb. 18: | Anzahl der natürlichen Wasserkörper, in denen biologische Qualitätskomponenten gut (0) und schlechter als gut bewertet werden, unterschieden nach der Menge der nicht guten Qualitätskomponenten (1 bis 3)..... | 56 |
| Abb. 19: | Ergebnisse der Wirbellosenuntersuchungen an der Treene nördl. von Sandhof (Wasserkörper tr_08_a) von 2010 (vor Maßnahmenumsetzung) bis 2012. (a) Ökologischer Zustand der Wirbellosen Fauna. (b) Bewertungsparameter „Allgemeine Degradation“ | 57 |
| Abb. 20: | Anteil der untersuchten Wasserkörper (N = 111) mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für einzelne Parameter sowie für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC) gesamt | 60 |
| Abb. 21: | Anteil der untersuchten Wasserkörper (N = 111) aufgeteilt nach der Anzahl der Parameter mit Überschreitungen der Orientierungswerte | 60 |
| Abb. 22: | Messstellen mit Orientierungswertüberschreitungen bei den Parametern Ortho-Phosphat-P (oben) und Gesamtphosphor (unten)..... | 61 |

| | | |
|----------|--|-----|
| Abb. 23: | Mittlere jährliche Gesamtstickstoffkonzentrationen im Zeitraum 2009 – 2013 an den Frachtmessstellen im Nordsee-Einzugsgebiet und Darstellung des LAWA-Zielwertes von 2,8 mg Nges l ⁻¹ | 62 |
| Abb. 24: | Einstufung des ökologischen Zustands in der FGE Eider nach den Bestimmungen in Anhang V 1.2 WRRL | 63 |
| Abb. 25: | Schrittweise Festlegung des guten ökologischen Potenzials erheblich veränderter und künstlicher Wasserkörper gemäß EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 4..... | 65 |
| Abb. 26: | Ableitung des ökologischen Potenzials gemäß EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 4..... | 66 |
| Abb. 27: | Ökologischer Zustand der natürlichen See-Wasserkörper dargestellt anhand der einzelnen Qualitätskomponenten | 69 |
| Abb. 28: | Rückgang der Vegetationsbedeckung anhand der summierten mittleren Häufigkeiten und der relativen Zunahme der Störzeiger (rot, orange) am Bistensee in drei Untersuchungsjahren..... | 70 |
| Abb. 29: | Ökologischer Zustand der Küstengewässer in der FGE Eider dargestellt anhand der biologischen Qualitätskomponenten..... | 72 |
| Abb. 30: | Defizitanalyse: Anteil der untersuchten Wasserkörper (N = 9 d.h. 90% aller WK in der FGE Eider) mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für einzelne Nährstoffparameter sowie für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC) insgesamt | 73 |
| Abb. 31: | Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für Gesamtstickstoff | 74 |
| Abb. 32: | Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für Gesamtphosphor | 75 |
| Abb. 33: | Anzahl der Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe in der FGE Eider nach OGewV 2011 und nach RL 2013/39 getrennt für alle prioritären Stoffe, ubiquitäre Stoffe und nicht ubiquitäre Stoffe | 77 |
| Abb. 34: | Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen im Grundwasserkörper Ei14 | 81 |
| Abb. 35: | Überblick der Trends für Nitrat einzelner Messstellen des GWK Ei23 (+ = steigender Trend; 0 = kein Trend; X = nicht genügend Daten um den entsprechenden Trend zu berechnen) | 83 |
| Abb. 36: | Bewertung der Badegewässerqualität gemäß Richtlinie 2006/7/EG über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung | 88 |
| Abb. 37: | Ziele der WRRL | 90 |
| Abb. 38: | Verfahrensschritte zur Ableitung der Umweltziele | 98 |
| Abb. 39: | Ablauf der Ermittlung der Wasserkörper, die im zweiten Bewirtschaftungsplan ihre Umweltziele erreichen oder schrittweise dahin entwickelt werden sollen | 99 |
| Abb. 40: | Einzelschritte des Verfahrens zur Einstufung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern (gemäß EU-CIS-Leitfaden Nr. 4) | 100 |
| Abb. 41: | Ablaufschema zur Bereitstellung der erforderlichen Flächen zur Gewässerentwicklung | 102 |
| Abb. 42: | Ergebnis der Einstufung der Fließgewässer-Wasserkörper für den 2. Bewirtschaftungsplan | 103 |
| Abb. 43: | Vorranggewässer der FGE Eider | 107 |

| | | |
|----------|---|-----|
| Abb. 44: | Elektrische Befischung zum Monitoring der Fischfauna an einer Sohlgleite in der Treene (Foto: M. Brunke) | 108 |
| Abb. 45: | Wanderfischgewässer in der Flussgebietseinheit Eider | 109 |
| Abb. 46: | Zuwendungsvolumen für Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung von Oberflächengewässern zwischen 1989 und 2015 | 119 |
| Abb. 47: | Zuwendungsanteile im 1. Bewirtschaftungszeitraum (SH)..... | 123 |
| Abb. 48: | Zuwendungsanteile im 2. Bewirtschaftungszeitraum (SH)..... | 123 |
| Abb. 49: | Schrittweise Vorgehensweise bei der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen | 125 |
| Abb. 50: | Vorgehensweise bei der Risikoabschätzung gemäß LAWA PDB 2.1.2 | 136 |
| Abb. 51: | Abschätzung der Zielerreichung chemischer, ökologischer Zustand beziehungsweise Potenzial bis 2021 (Datenstand: Juni 2014, Datenquelle: LLUR) | 137 |
| Abb. 52: | Abschätzung der Zielerreichung ökologischer Zustand/Potenzial (Potenzial schraffiert dargestellt) bis 2021 (Datenstand: Juni 2014, Datenquelle: LLUR) | 137 |
| Abb. 53: | Abschätzung der Zielerreichung chemischer Zustand bis 2021 (Datenstand: Juni 2014, Datenquelle: LLUR) | 138 |
| Abb. 54: | Zuwendungsanteile für Grundwasserschutzmaßnahmen 2015 – 2021 in der Flussgebietseinheit Eider und in Schleswig-Holstein..... | 142 |
| Abb. 55: | Schema der Risikobeurteilung Grundwasser (LAWA 2013) | 145 |
| Abb. 56: | Ermittlung des Risikos in SH, dass der gute Zustand bis 2021 durch diffuse Quellen verfehlt wird (LAWA 2013) | 146 |
| Abb. 57: | Fließschema zur Risikobewertung punktueller Belastungen (LAWA 2013) | 148 |
| Abb. 58: | Zielerreichung Grundwasser | 150 |
| Abb. 59: | Hochwasserrisikogebiete in der FGE Eider | 166 |
| Abb. 60: | Demografischer Wandel in Schleswig-Holstein | 168 |
| Abb. 61: | Einwohnerspezifische Schmutzwassermenge in Schleswig-Holstein | 171 |
| Abb. 62: | Entwicklung der Maisanbaufläche zwischen 2006 und 2013 am Beispiel Schleswig-Holstein..... | 172 |
| Abb. 63: | Entwicklung des Wassergebrauchs in Deutschland | 181 |
| Abb. 64: | Ölwehrübung auf der Insel Föhr (Quelle: LKN-SH, FB 41) | 195 |
| Abb. 65: | Übersicht über die Verteilung der Schlüsselmaßnahmen in der FGE Eider.... | 197 |
| Abb. 66: | Anzahl der Oberflächengewässer- Wasserkörper mit signifikanten Belastungen in der FGE Eider..... | 201 |
| Abb. 67: | Anzahl Einzelmaßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) in Fließgewässern, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 11.09.2015..... | 201 |
| Abb. 68: | Sohlgleite bei Treia | 202 |
| Abb. 69: | Gewässerrandstreifen am Wasserkörper hu_01 bei Rosendahlfeld | 203 |
| Abb. 70: | Anzahl Einzelmaßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) in Seen, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 11.09.2015 | 204 |

| | |
|--|-----|
| Abb. 71: Anzahl Einzelmaßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) in Übergangsgewässern, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 11.09.2015..... | 204 |
| Abb. 72: Anzahl Einzelmaßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) für das Grundwasser, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 11.09.2015..... | 205 |
| Abb. 73: Zusammensetzung der Arbeitsgruppen in den Bearbeitungsgebieten..... | 209 |
| Abb. 74: Regelmäßige Infobriefe für die Fachöffentlichkeit..... | 211 |
| Abb. 75: Ausstellung im Multimar Wattforum..... | 212 |
| Abb. 76: Jerrisbek vor (2009) und nach (2010) Bau einer Sohlgleite..... | 247 |
| Abb. 77: Mühlenbach vor (2009) und nach (2010) Bau eines Sandfangs..... | 248 |
| Abb. 78: Trendentwicklung für Gesamt-Stickstoff (mg/l) an der Arlau (Messstelle 123028; an der Arlauschleuse) | 249 |
| Abb. 79: Trendentwicklung für Gesamt-Phosphor (mg/l) an der Arlau (Messstelle 123028; an der Arlauschleuse) | 250 |
| Abb. 80: Trendentwicklung für Gesamt-Stickstoff (mg/l) an der der Treene (Messstelle 123016; bei Friedrichstadt)..... | 250 |
| Abb. 81: Trendentwicklung für Gesamt-Phosphor (mg/l) an der Treene (Messstelle 123016; bei Friedrichstadt) | 251 |
| Abb. 82: Positives Beispiel: Freiwilliger Uferrandstreifen am Seezulauf zum Bistensee (Foto: Büro INGUS)..... | 252 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|----------|--|----|
| Tab. 1: | Darstellung der Koordinierung wesentlicher Aufgaben des 2. Bewirtschaftungsplans und der Koordinierungsebenen innerhalb der Flussgebietseinheit Eider | 4 |
| Tab. 2: | Daten der FGE Eider mit Planungseinheiten..... | 8 |
| Tab. 3: | Hydrologische Daten bedeutender Gewässer in der FGE Eider | 10 |
| Tab. 4: | Vergleich der ausgewiesenen Oberflächenwasserkörper 2009/2015 | 11 |
| Tab. 5: | Fließgewässertypen im Schleswig-Holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Eider | 12 |
| Tab. 6: | Seentypen in der FGE Eider | 13 |
| Tab. 7: | Küstengewässertypen in der FGE Eider | 13 |
| Tab. 8: | Vergleich der abgegrenzten Grundwasserkörper 2009/2015 | 16 |
| Tab. 9: | Anzahl der ausgewiesenen Grundwasserkörper | 16 |
| Tab. 10: | Übersicht über Belastungen nach Anhang II 1.4 WRRL und deren Relevanz für die Flussgebietseinheit Eider | 17 |
| Tab. 11: | Übersicht über signifikante Feinbelastungen und deren Zuordnung zu Grobbelastungen für Fließgewässer, Seen und Küstengewässer in der FGE Eider (Datenstand: 11. 09. 2015, Quelle: LLUR)..... | 18 |
| Tab. 12: | Größenklassen und Anzahl der potenziell signifikanten Kläranlagen in der FGE Eider (Quelle: LLUR, Stand 03/2014)..... | 21 |
| Tab. 13: | Signifikante Belastungen in den Planungseinheiten (Datenstand: 11. 09. 2015, wasserblick) | 22 |
| Tab. 14: | Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen in der FGE Eider (Quelle: LLUR 2014)* | 23 |
| Tab. 15: | Ergebnisse der aktualisierten Analyse der Belastungen und Auswirkungen auf den Grundwasserzustand | 33 |
| Tab. 16: | Ergebnis der aktualisierten Belastungsaufnahme in SH..... | 35 |
| Tab. 17: | Genehmigte Grundwasserentnahmemengen, Grundwasserentnahmen und -neubildung | 38 |
| Tab. 18: | Übersicht des Überwachungsnetzes der FGE Eider | 42 |
| Tab. 19: | Messnetz zur überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers | 44 |
| Tab. 20: | Messnetz zur operativen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers..... | 48 |
| Tab. 21: | Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers..... | 49 |
| Tab. 22: | Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial natürlicher, erheblich veränderter und künstlicher Oberflächenwasserkörper | 52 |
| Tab. 23: | Bewertung des Wasserhaushalts eines Wasserkörpers..... | 58 |
| Tab. 24: | Bewertung der Durchgängigkeit für einen Wasserkörper | 58 |
| Tab. 25: | Ergebnisse der Gewässerstruktur in den Jahren 2013 und 2009 (S.-H. Anteil) | 58 |
| Tab. 26: | Bewertung der flussgebietsspezifischen Schadstoffe von 135 Wasserkörpern der FGE Eider im Zeitraum 2008 bis 2012 in den | |

| | | |
|----------|--|-----|
| | Kompartimenten Wasser, Schwebstoff oder Sediment (Überschreitung >UQN und <2UQN (ökologischer Zustand mit teilweiser Berücksichtigung von Daten aus 2007)) | 64 |
| Tab. 27: | Anzahl und Anteil (%) der natürlichen Wasserkörper im guten bzw. schlechter als guten Zustand in der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten (gesamt) und ökologischen Zustand (einschließlich der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter und der flussgebietspezifischen Schadstoffe)..... | 64 |
| Tab. 28: | Anzahl und Anteil (%) der Wasserkörper in der FGE Eider (Daten Wasserblick 12.09.2014), die ein gutes/mäßiges ökologisches Potenzial aufweisen | 67 |
| Tab. 29: | Messstellen und WK, in denen Prioritäre Stoffe überschritten sind | 77 |
| Tab. 30: | Differenzierte chemische Bewertung aufgrund der Verschärfung im zukünftigen Recht (Bewertung: grün: UQN eingehalten; rot: UQN überschritten)..... | 78 |
| Tab. 31: | Ergebnisse der Zustandsbewertung der Grundwasserkörper - Anzahl der Grundwasserkörper, deren Zustand als schlecht bewertet wurde | 80 |
| Tab. 32: | Auswertung des Zustands von Grundwasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Art. 7 WRRL..... | 85 |
| Tab. 33: | Richt- und Grenzwerte zur Beurteilung der Badegewässerqualität der einzelnen Probenahme | 87 |
| Tab. 34: | Qualitätsnormen zur Einstufung der Badegewässer in Binnen-, Küsten- und Übergangsgewässern nach 4-jähriger Untersuchung gemäß Anlage 1 (§ 3) Badegewässerverordnung SH | 88 |
| Tab. 35: | Bewertung der Badegewässerqualität, getrennt nach Gewässerkategorien, für den Zeitraum 2010 bis 2013 | 89 |
| Tab. 36: | Geschätzte Entwicklung der Stickstoff- und Phosphorkonzentrationen der in die Nordsee mündenden Fließgewässer mit Bilanzpegeln (Mittelwerte der Jahre 2009 – 2013)..... | 95 |
| Tab. 37: | Zeitplan und Nährstoffminderungskonzept zur Verringerung der Nährstoffeinträge in die Küstengewässer der FGE Eider. | 95 |
| Tab. 38: | Anzahl der durchgängigen / nicht durchgängigen Wasserkörper in der FGE Eider | 109 |
| Tab. 39: | Priorisierung Fließgewässer in Schleswig-Holstein | 111 |
| Tab. 40: | Priorisierung der im 2. Bewirtschaftungszeitraum berücksichtigten 73 Seen in Schleswig-Holstein und der Seen im Schleswig-Holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Eider | 113 |
| Tab. 41: | Kosten für Gewässerschutz- und -entwicklungsmaßnahmen der Abteilung Wasserwirtschaft in SH in Mio. €..... | 120 |
| Tab. 42: | Ergänzende gewässerbezogene Maßnahmen der Abteilung Naturschutz | 121 |
| Tab. 43: | Kosten der WRRL im 1. und 2. Bewirtschaftungszeitraum in SH..... | 121 |
| Tab. 44: | Inanspruchnahme und Begründungen für Ausnahmen für den ökologischen Zustand..... | 134 |
| Tab. 45: | Inanspruchnahme und Begründungen für Ausnahmen für den chemischen Zustand..... | 135 |
| Tab. 46: | Ausnahmen (Fristverlängerung) für den chemischen Zustand | 144 |
| Tab. 47: | Einschätzung des Risikos diffuser Belastungen durch Nitrat..... | 147 |

| | | |
|----------|---|-----|
| Tab. 48: | Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen | 156 |
| Tab. 49: | Daten zur öffentlichen Wasserversorgung | 157 |
| Tab. 50: | Daten zur öffentlichen Abwasserbeseitigung..... | 159 |
| Tab. 51: | Daten zu stofflichen Abwasser-Restfrachten..... | 159 |
| Tab. 52: | Daten zur öffentlichen Abwassersammlung | 160 |
| Tab. 53: | Daten zur privaten Abwasserbeseitigung ¹ | 161 |
| Tab. 54: | Nichtöffentliche Wasserversorgung..... | 162 |
| Tab. 55: | Land- und Forstwirtschaft..... | 163 |
| Tab. 56: | Abwassermengen und -frachten | 171 |
| Tab. 57: | Belastungs- und Auswirkungsanalyse nach dem DPSIR-Ansatz..... | 185 |
| Tab. 58: | Reduzierte Nährstofffrachten gemäß der Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG) zur Verbesserung der Reinigungsleistung (Betrachtungszeitraum 2001 bis 2012)..... | 188 |
| Tab. 59: | Zahl der AG-Sitzungen in den Bearbeitungsgebieten der FGE Eider | 210 |
| Tab. 60: | Interessengruppen der Stellungnahmen zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans | 214 |
| Tab. 61: | Liste der zuständigen Behörden..... | 215 |
| Tab. 62: | Anzahl der Wasserkörper 2009 und 2015 | 226 |
| Tab. 63: | Anzahl der Wasserkörper und deren Einstufung 2009 und 2015..... | 227 |
| Tab. 64: | Anzahl der Wasserkörper und deren Einstufung 2009 und 2015..... | 227 |
| Tab. 65: | Vergleich der aktuell signifikant belasteten Fließgewässer-Wasserkörper (aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten) mit den Belastungen im 1. BWP | 229 |
| Tab. 66: | Vergleich der aktuell signifikant belasteten Übergangsgewässer- Wasserkörper (aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten) mit den Belastungen im 1. BWP | 229 |
| Tab. 67: | Vergleich der aktuell signifikant belasteten Seen-Wasserkörper (natürlich und künstlich), aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten 2009 und 2015..... | 230 |
| Tab. 68: | Vergleich der aktuell signifikant belasteten Grundwasser-Wasserkörper, aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten, mit den Belastungen im 1. BWP .. | 230 |
| Tab. 69: | Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der natürlichen Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung im Jahr 2009..... | 231 |
| Tab. 70: | Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der als HMWB und AWB eingestuftten Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials mit der Einschätzung im Jahr 2009..... | 231 |
| Tab. 71: | Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung im Jahr 2009 | 231 |
| Tab. 72: | Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der als HMWB und AWB eingestuftten Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials mit der Einschätzung im Jahr 2009..... | 231 |
| Tab. 73: | Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung im Jahr 2009 | 232 |
| Tab. 74: | Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten Zustands mit der Einschätzung im Jahr 2009..... | 232 |

| | | |
|----------|---|-----|
| Tab. 75: | Aktuelle Anzahl der Fließgewässer-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber 2009..... | 234 |
| Tab. 76: | Aktuelle Anzahl der See-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber 2009 | 234 |
| Tab. 77: | Aktuelle Anzahl der See-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber 2009 | 235 |
| Tab. 78: | Aktuelle Anzahl der Grundwasser-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber 2009..... | 235 |
| Tab. 79: | Veränderungen der Anzahl natürlicher Wasserkörper, die schlechter als gut bewertet wurden, im Vergleich von 2009 und 2015..... | 238 |
| Tab. 80: | Änderungen im ökologischen Zustand (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im 1. BWP bezogen auf die Wasserkörper, die 2009 und auch 2015 als natürlich eingestuft wurden..... | 238 |
| Tab. 81: | Anzahl und Anteil (%) der Fließgewässerwasserkörper deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) nach gegenwärtigem Recht OGewV 2011 nicht gut ist, aufgeteilt nach den Einstufungen NWB, HMWB und AWB mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern | 239 |
| Tab. 82: | Anzahl und Anteil (%) der Fließgewässerwasserkörper deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) nach gegenwärtigem Recht OGewV 2011 nicht gut ist, aufgeteilt nach den einzelnen chemischen Qualitätselementen mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern | 239 |
| Tab. 83: | Veränderungen der Anzahl natürlicher See-Wasserkörper, die den guten Zustand verfehlen, im Vergleich von 2009 und 2015..... | 240 |
| Tab. 84: | Änderungen der Bewertung des ökologischen Zustands (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im 1. BWP bezogen auf die natürlichen See-Wasserkörper..... | 240 |
| Tab. 85: | Anzahl und Anteil (%) der Seewasserkörper deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) nach gegenwärtigem Recht OGewV 2011 nicht gut ist, aufgeteilt nach den einzelnen chemischen Qualitätselementen mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern..... | 240 |
| Tab. 86: | Veränderungen beim ökologischen Zustand der Küstengewässer-Wasserkörper im Vergleich von 2009 und 2015. Verfehlen des guten Zustands der Wasserkörper und der drei biologischen Qualitätskomponenten | 241 |
| Tab. 87: | Änderungen der Bewertung des ökologischen Zustands (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im 1. BWP bezogen auf die natürlichen See-Wasserkörper..... | 241 |
| Tab. 88: | Anzahl und Anteil (%) der Küstengewässer-Wasserkörper deren chemischer Zustand nicht gut ist, aufgeteilt nach den Einstufungen NWB, HMWB und AWB mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern | 242 |
| Tab. 89: | Anzahl und Anteil (%) der Küstengewässer-Wasserkörper deren chemischer Zustand nicht gut ist, aufgeteilt nach den einzelnen chemischen Qualitätselementen mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern..... | 242 |
| Tab. 90: | Anzahl der Grundwasserkörper, deren chemischer Zustand gut / schlecht ist..... | 243 |
| Tab. 91: | Anzahl der Grundwasserkörper, deren mengenmäßiger Zustand gut / schlecht ist..... | 243 |

| | |
|---|-----|
| Tab. 92: Stand der Maßnahmenumsetzung des ersten Maßnahmenprogramms (Datenstand: 11.9.2015) | 253 |
| Tab. 93: Begründungen für die Nicht-Umsetzung von Maßnahmen des ersten Maßnahmenprogramms (Datenstand: 11.9.2015)..... | 254 |
| Tab. 94: Zusätzliche Maßnahmen im ersten Bewirtschaftungszeitraum in der FGE Eider (Datenstand: 11.09.2015) | 254 |

Verzeichnis der Anhänge

Karten

| | | | |
|----------|-------------------|-------------|---------------|
| Bereiche | Oberflächenwasser | Grundwasser | Schutzgebiete |
|----------|-------------------|-------------|---------------|

| Kap. Nr. | Titel |
|---|---|
| Teil A | |
| 1. Allgemeine Beschreibung der Merkmale der Flussgebietseinheit Eider | |
| 1.1 | Flussgebietseinheit – Überblick |
| 1.2 | Typen der Oberflächenwasserkörper |
| 1.3 | Lage, Grenzen und Kategorien von Oberflächenwasserkörpern |
| 1.4 | Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern |
| 2. Signifikante Belastungen | |
| 2.1 | Signifikante Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen |
| 2.2 | Signifikante diffuse Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch landwirtschaftliche Aktivitäten |
| 3. Ermittlung und Kartierung der Schutzgebiete | |
| 3.1 | Schutzgebiete I: Wasserkörper für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Art. 7 WRRL |
| 3.2 | Schutzgebiete II: Badegewässer, Nährstoffsensible Gebiete |
| 3.3 | Schutzgebiete III: Habitatschutzgebiete (FFH), Vogelschutzgebiete |
| 4. Überwachungsnetze und Ergebnisse der Zustandsbewertung der Wasserkörper und der Zustand der Schutzgebiete | |
| 4.1 | Überwachungsnetz der Oberflächengewässer |
| 4.2 | Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper |
| 4.3 | Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper |
| 4.3.1 | Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper – nichtubiquitäre Stoffe (UQN 2013 entspricht UQN 2008) |
| 4.3.2 | Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper – nichtubiquitäre Stoffe (UQN 2013 geändert zu UQN 2008), bewertet nach RL 2008/105/EG |
| 4.3.3 | Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper – nichtubiquitäre Stoffe (UQN 2013 geändert zu UQN 2008), bewertet nach RL 2013/39/EG |
| 4.3.4 | entfällt |
| 4.3.5 | Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Pestizide in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht |
| 4.3.6 | Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für industrielle Schadstoffe in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht |
| 4.3.7 | Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für andere Schadstoffe in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht |

| | |
|---|---|
| 4.4 | Überwachungsnetz des Grundwassers – Menge |
| 4.5 | Überwachungsnetz des Grundwassers – Chemie |
| 4.6 | Chemischer Zustand der Grundwasserkörper und Identifikation von Grundwasserkörpern mit signifikant zunehmendem Schadstofftrend |
| 4.6.1 | Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich Nitrat |
| 4.6.2 | Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich Pestiziden |
| 4.6.3 | Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich der Schadstoffe nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und anderer Schadstoffe |
| 4.7 | Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper |
| 4.8 | Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Art. 7 EG-WRRL |
| 5. Liste der Umweltziele | |
| 5.1 | Umweltziele der Oberflächenwasserkörper – Ökologie |
| 5.2 | Umweltziele der Oberflächenwasserkörper – Chemie (nach national geltendem Recht) |
| 5.3 | Umweltziele der Grundwasserkörper – Menge |
| 5.4 | Umweltziele der Grundwasserkörper – Chemie |
| 10. Liste der zuständigen Behörden | |
| 10.1 | Zuständige Behörden |
| Teil B | |
| 13.1 | Fortschritte zur Erfüllung der Umweltziele der Oberflächenwasserkörper – Ökologie |
| 13.2 | Chemischer Zustand der Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern hinsichtlich Nitrat Vergleich der Ergebnisse für den 1. und 2. Bewirtschaftungszeitraum |
| 13.3 | Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern Vergleich der Ergebnisse für den 1. und 2. Bewirtschaftungszeitraum |

Anhang Tabellen

| | |
|--------------|--|
| Anhang A1-1: | Änderungen der Fließgewässer-Wasserkörper und Typen |
| Anhang A2: | Hintergrund- und Orientierungswerte |
| Anhang A3-1: | Wasserkörper für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch |
| Anhang A3-2: | Trinkwasserschutzgebiete |
| Anhang A3-3: | Erholungsgewässer (Badegewässer) |
| Anhang A3-4: | EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete |
| Anhang A3-5: | Fischgewässer |
| Anhang A4: | entfällt |
| Anhang A5: | Liste der Umweltziele und Begründungen |
| Anhang A6: | Begründungen für Fristverlängerungen (LAWA) |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|------------------|---|
| A _{Eo} | Oberirdisches Einzugsgebiet |
| APC | allgemein physikalisch-chemische Parameter |
| AUM | Agrar-Umwelt-Maßnahme |
| AWB | künstlicher Wasserkörper (artificial waterbody) |
| BfG | Bundesanstalt für Gewässerkunde |
| BfR | Bundesinstitut für Risikobewertung |
| BLANO | Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee |
| BLMP | Bund Länder Messprogramm |
| BMUB | Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit |
| BSB ₅ | Biochemischer Sauerstoffbedarf (nach fünf Tagen) |
| BWP | Bewirtschaftungsplan |
| Cd | Cadmium |
| CIS | Common Implementation Strategy (gemeinsame Umsetzungsstrategie) |
| CLC | CORINE Landcover |
| CSB | Chemischer Sauerstoffbedarf |
| EDTA | Ethylendiamintetraessigsäure |
| EG | Europäische Gemeinschaft |
| EPER | European Pollutant Emission Register Europäisches Verschmutzungs- und Emissions-Register |
| EU | Europäische Union |
| EW | Einwohnerwerte als Bemessungsgröße für Kläranlagen |
| FFH | Fauna Flora Habitat-Richtlinie |
| FG | Fließgewässer |
| FGE | Flussgebietseinheit |
| Hg | Quecksilber |
| HMWB | erheblich veränderter Wasserkörper (heavily modified waterbody) |
| HWRL | EG-Hochwasserrichtlinie |
| IMO | International Maritime Organisation (Int. Schifffahrtsorganisation) |
| JD-UQN | Jahresdurchschnitt UQN |
| KG | Küstengewässer |
| LAWA | Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser |
| LKN | Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz |
| LLUR | Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume |
| LWG | Landeswassergesetz-SH |
| MEP | sehr gutes ökologisches Potenzial |
| MELUR | Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume |
| MNP | Maßnahmenprogramm |
| Mq | mittlere Abflusspende bezogen auf die Einzugsgebietsfläche in l/s km ² |

2. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

| | |
|--------------------|---|
| MQ | mittlerer Abfluss |
| MSRL | EG-Meeressstrategie-Rahmenrichtlinie |
| n.e. | nicht ermittelt |
| N _{ges} | Gesamtstickstoff |
| NH ₄ -N | Ammoniumstickstoff |
| Ni | Nickel |
| NN | Normal-Null |
| NWB | natürlicher Wasserkörper |
| OGewV | Oberflächengewässerverordnung |
| OSPAR | Oslo-Paris Konvention |
| OWK | Oberflächenwasserkörper |
| P | Phosphor |
| Pb | Blei |
| PCB | Polychlorierte Biphenyle |
| PDB | LAWA-Produktdatenblatt |
| PE | Planungseinheit |
| P _{ges} | Gesamtphosphor |
| PSM | Pflanzenschutzmittel |
| PSU | Practical Salinity Units (Salzgehaltseinheiten) |
| QK | Qualitätskomponente |
| SH | Schleswig-Holstein |
| SW | Schwellenwert |
| TBT | Tributylzinn |
| TMAP | Trilateral Monitoring and Assessment Program |
| TOC | Total Organic Carbon, gesamtorganischer Kohlenstoff |
| TW | Trinkwasser |
| TWRL | Trinkwasserrichtlinie |
| TrinkwV | Trinkwasser-Verordnung |
| UQN | Umweltqualitätsnorm |
| VAwS | Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen |
| VO | Verordnung |
| WBV | Wasser- und Bodenverband |
| WGE | Wassergütestelle Elbe |
| WHG | Wasserhaushaltsgesetz des Bundes |
| WK | Wasserkörper |
| WRRL | Wasserrahmenrichtlinie |
| ZHK-UQN | Zulässige Höchstkonzentration Umweltqualitätsnorm |

Einführung

Anforderungen und Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Am 22.12.2000 wurden mit dem Inkrafttreten der „Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ („Richtlinie 2000/60/EG“, im Folgenden als EG-WRRL bezeichnet) umfangreiche Neuregelungen für den Gewässerschutz und die Wasserwirtschaft in Europa geschaffen. Mit der neuen Richtlinie wurde ein Großteil der bisherigen europäischen Regelungen zum Gewässerschutz gebündelt und um moderne Aspekte des Gewässerschutzes ergänzt. Ein wichtiger Ansatz der Richtlinie ist, die Gewässerschutzanstrengungen innerhalb von Flussgebietseinheiten durch die an einer Flussgebietseinheit beteiligten Staaten koordiniert durchzuführen.

Ziel der EG-WRRL ist es, dass alle Gewässer (Oberflächengewässer und das Grundwasser) bis 2015 einen guten ökologischen und chemischen Zustand oder ein gutes ökologisches Potenzial und einen guten chemischen Zustand erreichen (Artikel 4 Abs. 1 der EG-WRRL). Dazu wird ein flusseinzugsgebietsbezogener Bewirtschaftungsplan (BWP) erstellt. Dieser umfasst Beschreibungen der Flussgebietsgemeinschaft, Angaben zu Belastungen der Wasserkörper, zu Schutzgebieten, zu Überwachungsnetzen, zum Zustand der Wasserkörper und der dort zu erreichenden Ziele sowie eine Zusammenfassung der erforderlichen Maßnahmen zur Zielerreichung. Schwerpunkt bilden die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietseinheit Eider (FGE Eider) und die mit den Betroffenen abgestimmten Bewirtschaftungsziele.

Der erste Bewirtschaftungsplan wurde gemäß Artikel 13 EG-WRRL bis Ende 2009 veröffentlicht. Das erste Maßnahmenprogramm befindet sich noch in der Umsetzung. Ein Zwischenbericht an die EU-Kommission mit einer Darstellung der Fortschritte, die bei der Durchführung des geplanten Maßnahmenprogramms erzielt wurden, erfolgte Ende 2012. Der zweite Bewirtschaftungsplan mit seinem Maßnahmenprogramm wird bis Ende 2015 erarbeitet und veröffentlicht.

Die Koordinierung der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie und die Harmonisierung der Vorgehensweise bedürfen besonders bei Föderalstaaten einer klaren Struktur und Hierarchie für die rechtlichen Regelungen sowie einer Abstimmung bei der folgenden Vorgehensweise.

Die Umsetzung wird durch folgende Werke geregelt:

- EU-Wasserrahmenrichtlinie (Grundlage)
- EU-CIS Leitlinien für die allgemeine Umsetzung (Konkretisierung)
- Wasserrecht (Bundesgesetz und Landesgesetze)

Für den Harmonisierungsprozess wurden folgende Hierarchieebenen vereinbart:

- Umweltministerkonferenz
- Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)
- Flussgebietsgemeinschaft (Länderabstimmung)
- Bundesland, zuständige Behörde.

Im Zuge des Harmonisierungsprozesses der LAWA wurden in den letzten Jahren Produktdatenblätter (PDB) entwickelt und bei der Erstellung der Berichte berücksichtigt.

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie ist durch Übernahme der Regelungen in das national geltende Wasserhaushaltsgesetz und in die Wassergesetze der Länder vollständig in deutsches Recht umgesetzt worden. Wegen der Abstimmungen auf internationaler Ebene und der Berichterstattung an die Kommission wird im Bewirtschaftungsplan auf die

Regelungen in der Wasserrahmenrichtlinie und auf die deutschen Rechtsgrundlagen Bezug genommen.

Aufbau des Bewirtschaftungsplanes

Bei dem Bewirtschaftungsplan für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum handelt es sich um eine Aktualisierung und Fortschreibung des ersten Bewirtschaftungsplans. Dieser ist deshalb auch in zwei Teile (Teil A und Teil B gemäß Anhang VII WRRL) gegliedert. Im Teil A finden sich die aktualisierten Kapitel aus dem ersten BWP. Teil B ist neu im BWP und gemäß Anhang VII EU-WRRL für die Darstellung der Veränderungen gegenüber dem ersten BWP vorgesehen.

Teil A

Der 2. Bewirtschaftungsplan beschreibt im ersten Kapitel die allgemeinen Merkmale der Flussgebietseinheit. Anschließend erfolgt eine Zusammenfassung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen auf den Zustand der Wasserkörper sowie der Schutzgebiete und dokumentiert die Überwachungsnetze. Der Hauptteil des 2. Bewirtschaftungsplans der FGE Eider beschreibt die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und die Umweltziele und fasst die Inhalte des Maßnahmenprogramms zusammen. Zudem werden die Ausnahmefälle entsprechend Artikel 4 EG-WRRL definiert und begründet. Vervollständigt wird diese Bestandsaufnahme und Bewertung durch eine aktualisierte wirtschaftliche Analyse des Wassergebrauchs entsprechend Artikel 5 und Anhang III EG-WRRL.

Der Bewirtschaftungsplan beinhaltet darüber hinaus ein Verzeichnis detaillierterer Programme. Der Bewirtschaftungsplan beschreibt, wie in der FGE die Hauptbetroffenen bei der Planung beteiligt wurden und die Öffentlichkeit von den Zielen und Planungen zur Entwicklung der Gewässer informiert wird. Abschließend werden die zuständigen Behörden und Anlaufstellen zur Beschaffung von Hintergrundinformationen aufgelistet. Detaillierte Informationen sind den Dokumenten zu entnehmen, die in der Liste der Hintergrunddokumente aufgeführt sind.

Eine wichtige Rolle im Zusammenhang mit den zukünftigen Prozessen in der Wasserwirtschaftsplanung spielen auch das Hochwasserrisikomanagement, der Meeresschutz sowie die möglichen Folgen des Klimawandels. Die bestehende Aufgabe, künftige Veränderungen des Wasserhaushalts als Folge von möglichen Klimaveränderungen aufzuzeigen und den Wasserwirtschaftsverwaltungen Hinweise über damit verbundene Auswirkungen auf die quantitativen und qualitativen hydrologischen Verhältnisse Grundlagen zu geben sowie nachhaltige Handlungsstrategien für die Umsetzung im Sinne des Vorsorgeprinzips zu entwickeln, kann nur in einem mittel- bis längerfristigen Programm geplant und umgesetzt werden. Die einzelnen Arbeits- und Untersuchungsbereiche wurden dabei fachlich aufeinander abgestimmt und in ihrem Gesamtzusammenhang dargestellt.

Zur Vermeidung von Wiederholungen aus vorhergehenden Berichten der FGE Eider im Zuge der Umsetzung der EG-WRRL wurden die einführenden Kapitel des vorliegenden 2. Berichtes in gestraffter Form dargestellt, da 2009 bereits der erste Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider erstellt und veröffentlicht wurde. Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme (Bericht nach Art. 5 EG-WRRL) und die Überwachungsprogramme (Bericht nach Artikel 8) wurden in aktualisierter Form in den 2. BWP aufgenommen. Die Anhörungsdokumente zum Zeitplan und Arbeitsprogramm und den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen wurden auf den Webseiten des Landes Schleswig-Holstein (www.wrrl.schleswig-holstein.de/) zur Verfügung gestellt.

Teil B

Das erste Kapitel des Teil B des 2. BWP beinhaltet eine Zusammenfassung der Änderungen und Aktualisierungen gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009. In den folgenden

Kapiteln werden die Fortschritte bei der Erfüllung der Umweltziele bewertet, zusätzliche Maßnahmen und nicht umgesetzte Maßnahmen beschrieben.

Insgesamt folgt die Struktur des vorgelegten Bewirtschaftungsplans dem DPSIR-Ansatz (von engl.: Driver – Pressure – State – Impact – Response). Bei diesem handelt es sich um ein 1993 von der OECD entworfenes und später von der Europäischen Umweltagentur (EEA 2007) weiterentwickeltes Modell zur Veranschaulichung von Umweltbelastungen und Umweltschutzmaßnahmen (Beschreibung des DPSIR-Ansatzes s. Kap. 7 sowie Kapitel 4 im Maßnahmenprogramm).

Abstimmung und Koordinierung bei der Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans

Die Flussgebietseinheit Eider erstreckt sich über die Bundesländer Schleswig-Holstein (SH) und in geringen Teilen bis in das Hoheitsgebiet des Königreiches Dänemark (DK) und ist damit eine **internationale Flussgebietseinheit**. Federführend bei der Koordinierung ist das Land Schleswig-Holstein, weil es den weitaus größeren Flächenanteil an der Flussgebietseinheit umfasst. Der vorliegende Entwurf des 2. Bewirtschaftungsplans beschränkt sich bei der Berichterstattung auf den deutschen Anteil der Flussgebietseinheit.

Koordinierung mit Dänemark

Im Januar 2005 hat die Bundesrepublik Deutschland mit dem Königreich Dänemark eine Vereinbarung gem. Art. 3 (2) WRRL (§ 7 Abs. 3 WHG) getroffen, in der die Koordinierung und Zusammenarbeit bei der Bewirtschaftung des Einzugsgebietes der Wiedau (dänisch: Vidaa) unter den beiden Mitgliedstaaten geregelt wurde. Die südlichste dänische Flussgebietseinheit besitzt ein grenzüberschreitendes Einzugsgebiet mit dem deutschen Einzugsgebiet der Wiedau. Um der Berichtspflicht der Bundesrepublik Deutschland vollständig nachzukommen, wurde der deutsche Anteil des Wiedau-Einzugsgebietes der Flussgebietseinheit Eider zugeordnet. Abstimmungen mit der dänischen Flussgebietsbehörde wurden auf Grundlage einer gemeinsamen Erklärung der beiden Mitgliedstaaten über die Zusammenarbeit bei der Koordinierung der WRRL-Umsetzung in der FGE Eider vorgenommen.

Koordinierung in der Flussgebietseinheit Eider

In der Flussgebietseinheit Eider erfolgt die Koordinierung der Aufgaben auf verschiedenen Ebenen (Flussgebietseinheit (FGE), den Planungseinheiten (PE) und den grenzüberschreitenden Wasserkörpern (WK) gemäß Tabelle 1).

In der FGE Eider wurden die 135 Fließgewässer-Wasserkörper in drei Planungseinheiten zusammengefasst, die jeweils das Einzugsgebiet eines größeren Gewässers (Arlau/Bongsieler Kanal; Eider/Treene; Miele) zusammenfassen und denen bestimmte Küstenwasserkörper zugeordnet sind. In den Planungseinheiten werden insbesondere die Lage der Messstellen, die Maßnahmenplanungen zur Herstellung der Durchgängigkeit der Gewässer und zur Reduzierung der Nährstoffe in den Küstenwasserkörpern unter den dort zuständigen Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete abgestimmt, vom Fachbereich des LKN koordiniert und von der federführenden Behörde festgelegt.

Die Entwürfe des 2. Bewirtschaftungsplans und des 2. Maßnahmenprogramms beschränken sich vereinbarungsgemäß in der Darstellung auf den deutschen Anteil der FGE Eider. Der dänische Anteil, der sich auf einen Teil eines Einzugsgebiets der Wiedau beschränkt (Anteil Wiedau Einzugsgebiet in Deutschland an Flussgebietseinheit Eider: 5,5 %), wird im angrenzenden dänischen Bewirtschaftungsplan mit dargestellt.

Tab. 1: Darstellung der Koordinierung wesentlicher Aufgaben des 2. Bewirtschaftungsplans und der Koordinierungsebenen innerhalb der Flussgebietseinheit Eider

| Aufgaben | Grundlagen und Verfahren | Ebene der Koordinierung (Angabe der Beteiligten) |
|---|--|---|
| Monitoring Lage der Messstellen und Messumfang | Anhang V WRRL | Ebenen: FGE, PE, WK Koordinierung: SH, DK |
| Bewertungsverfahren | Anhang V WRRL LAWA Bewertungsverfahren | Ebene: DE, DK (Verfahren mit vergleichbaren Ergebnissen) |
| Zielsetzung grenzüberschreitende WK | Art. 3 (4) WRRL, § 7 Abs. 3 WHG | Ebenen: FGE, PE, WK Koordinierung: SH, DK |
| überregionale Ziele Nordseeküste Nährstoffe, | EU-CIS-Guidance Dokument Eutrophierung Phytoplankton/Chlorophyll-a | Ebenen: FGE, PE Koordinierung: SH, DK |
| Durchgängigkeit für Wanderfische | Prioritätensetzung für FGE | Ebenen: FGE, PE Koordinierung: SH, DK |
| Maßnahmenplanung grenzüberschreitende WK | Maßnahmenprogramm | Ebenen: WK Koordinierung: SH, DK |
| Reduzierung Nährstoffe in Küstengewässern Nordsee | Art. 3 (4) WRRL, § 7 Abs. 3 WHG Art. 4 (6) WRRL, § 31 Abs. 1 WHG | Ebenen: FGE, PE Koordinierung: SH, DK |
| Ausweisung HMWB Verfahren | EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 4 | Ebenen: FGE, PE, WK Koordinierung: SH, DK |
| einvernehmliche Einstufung grenzüberschreitender WK | | |
| Ausnahmen Verfahren | EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 20, LAWA Empfehlung | Ebenen: FGE, PE, WK Koordinierung: SH, DK (DK vergleichbare Ergebnisse) |
| einvernehmliche Einstufung grenzüberschreitender WK | Art. 3 (4) WRRL, § 7 Abs. 3 WHG | |
| Ökonomische Analyse Verfahren | LAWA-Empfehlungen, Gutachten UfZ bzw. ISW (SH) | Ebene: FGE Koordinierung: SH, DK (DK vergleichbare Ergebnisse) |
| Abstimmung des Bewirtschaftungsplans | Art. 13 (2) WRRL, § 7 Abs. 3 WHG, LAWA-Empfehlung | Ebene: FGE Koordinierung: SH, DK |
| Öffentlichkeitsarbeit WRRL Information, Anhörung der Öffentlichkeit | Art. 14 WRRL, § 85 WHG | Ebene: FGE Koordinierung: SH, DK |

Teil A

gemäß Anhang VII WRRL

1 Allgemeine Beschreibung der Merkmale der Flussgebietseinheit Eider

Geographisch-administrativer Überblick

Die Bundesrepublik Deutschland hat gemäß Artikel 3 EG-WRRL (§ 7 WHG) alle Haupt-einzugsgebiete innerhalb ihres Hoheitsgebiets bestimmt und nationalen wie auch internationalen Flussgebietseinheiten (FGE) zugeordnet.

Die Flussgebietseinheit Eider umfasst den westlichen Teil Schleswig-Holsteins. Die Größe des Gesamteinzugsgebiets der FGE Eider beträgt 9.337 km², davon 4.730 km² Landfläche inklusive Fließgewässer und Seen sowie 4.607 km² Küstengewässerfläche. Um eine effektive und koordinierte Vorgehensweise zu gewährleisten, sind neben der Eider selbst in der Flussgebietseinheit weitere Einzugsgebiete von Fließgewässern, die von Schleswig-Holsteinischem Gebiet aus in die Nordsee entwässern, zu drei Planungseinheiten zusammengefasst worden. Die drei Planungseinheiten sind in Abb. 1 dargestellt. Weitere Informationen zu den Planungseinheiten sind in Tab. 2 zusammengestellt.

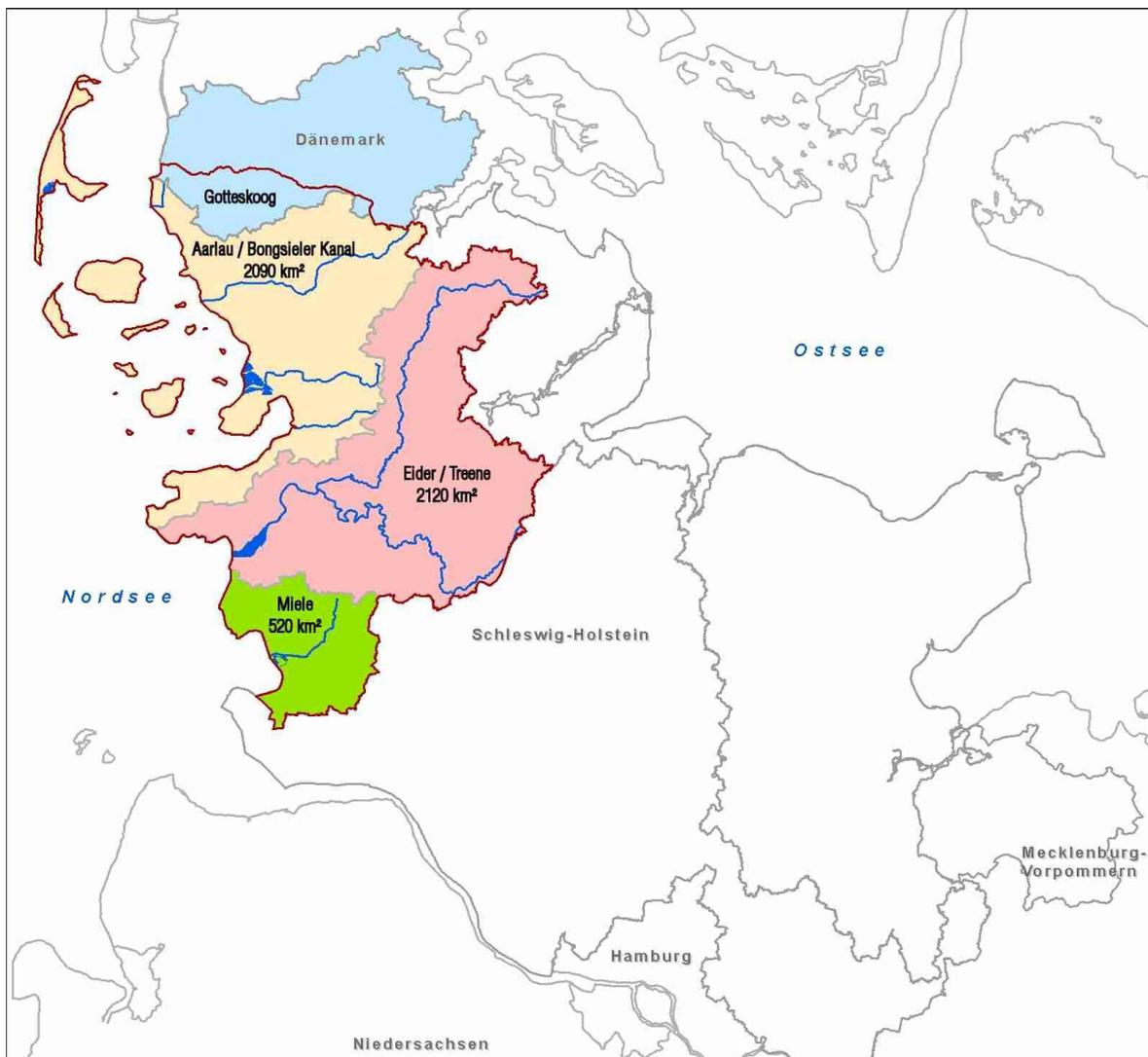


Abb. 1: Übersichtskarte der Flussgebietseinheit Eider mit Angabe der Planungseinheiten.

Die Planungseinheiten umfassen jeweils ein oder mehrere hydrologische Teileinzugsgebiete der FGE Eider. Damit kann den wasserwirtschaftlichen Gegebenheiten in der Flussgebietseinheit Eider Rechnung getragen werden.

Tab. 2: Daten der FGE Eider mit Planungseinheiten

| Planungseinheit (PE) | Arlau/ Bongsieler Kanal | Eider/ Treene | Miele | Gesamt |
|--|---|---|---|---|
| Landfläche incl. Fließgewässer und Seen* | 2.090 km ² | 2.120 km ² | 520 km ² | 4.730 km ² |
| Fläche der Küstengewässer* | 1.748 km ² | 2.278 km ² | 581 km ² | 4.607 km ² |
| Gesamtfläche (Land- und Küstenflächen)* ¹ | 3.838 km ² | 4.398 km ² | 1.101 km ² | 9.337 km ² |
| Bearbeitungsgebiete | Nordfriesische Inseln, Halligen u. Südwesthörn, Gotteskoog, Bongsieler Kanal, Arlau, Husumer Au und Nördliches Eiderstedt | Treene, Mittellauf-Eider, Tideeider | Miele | |
| wichtige Hauptgewässer | Alter Sielzug, Bongsieler Kanal, Arlau, Husumer Mühlenau | Eider, Treene | Miele | |
| bedeutende stehende Gewässer | Rantumbecken, Lagune Beltringhar-der Koog, Holmer See, Lüttmoorsee | Sankelmarker See, Bistensee, Hohner See | Kronenloch, Speicherbecken Miele | |
| Einwohner | 0,4 Mio. | | | |
| Niederschlag | 716 mm/a (Uelvesbüll) bis 928 mm/a (Medelby) | | | Ø 823 mm/a (1981 – 2010) ² |
| bebaute Fläche ³ | 71,7 km ² (3,6 % d. PE) | 70,9 km ² (3,4 % d. PE) | 20,8 km ² (4,1 % d. PE) | 163,3 km ² (3,5 % FGE) |
| landwirtschaftliche Nutzung | 1.568,0 km ² (78,7 % d. PE) | 1.667,9 km ² (79,1 % d. PE) | 402,0 km ² (79,3 % d. PE) | 3.637,9 km ² (78,9 % FGE) |
| Ackerflächen | 902,3 km ² (45,3 % d. PE) | 842,8 km ² (40,0 % d. PE) | 239,5 km ² (47,3 % d. PE) | 1.984,6 km ² (43,1 % FGE) |
| Grünlandflächen | 661,6 km ² (33,2 % d. PE) | 814,0 km ² (38,6 % d. PE) | 143,8 km ² (28,4 % d. PE) | 1.619,4 km ² (35,1 % FGE) |

Naturräumlicher Überblick

Das Gesamteinzugsgebiet der FGE Eider erstreckt sich von der Grenze zu Dänemark bis zu dem im Süden gelegenen Nord-Ostsee-Kanal.

Geomorphologisch wird die Flussgebietseinheit durch die Hauptnaturräume Marsch und Geest sowie zu kleinen Anteilen durch den Hauptnaturraum östliches Hügelland geprägt (Abb. 2).

Wichtige Hauptgewässer der FGE Eider sind die Miele, Eider, Treene, Husumer Mühlenau, Arlau, Bongsieler Kanal und der Alte Sielzug.

Bedeutende natürliche stehende Gewässer sind der Bistensee, der Sankelmarker See und der Hohner See.

Zur FGE Eider gehört außerdem das Küstengewässer der Nordsee von der Grenze zum Küstengewässer der Wiedau bis zum südlich angrenzenden Küstengewässer der Flussgebietseinheit Elbe. Seewärtig reicht das Küstengewässer der FGE Eider bis eine See-

* Die Differenz zu der im vorangehenden Bewirtschaftungszeitraum angegebenen Flächengröße ist datentechnisch durch Verwendung unterschiedlicher Kartengrundlagen bedingt. Flächenermittlung im Jan. 2014 durch das LLUR, 422, im aktuellen Bezugssystem (UTM Zone 32 auf ETRS89).

² Datenermittlung durch LLUR, 421, im Januar 2014

³ Datenermittlung anhand ALK 2010 durch MELUR, V443, im Januar 2014

meile seewärts der Basislinie und umschließt damit die Nordfriesischen Inseln und Halligen.

Bevölkerung und Industrie

Im Einzugsgebiet der Flussgebietseinheit leben 0,4 Mio. Einwohner (Stand 2010). Dies entspricht einer Bevölkerungsdichte von 84 Einwohnern pro km². Größere Städte in der FGE sind Husum und Heide.

In der FGE Eider gibt es keine Industrieanlagen, die zu erheblichen Gewässerbelastungen führen.

Klima und Bodenverhältnisse

Das Einzugsgebiet der FGE Eider befindet sich in der gemäßigten Klimazone und ist dem Tiefland (Höhen kleiner 200 m NN) zugeordnet, das zur norddeutschen Tiefebene gehört (Abb. 2). Einige Gebiete liegen unter Normal Null.

Das Klima der FGE Eider wird durch die Nähe zur Nordsee bestimmt. Die mittleren jährlichen Niederschläge steigen vom Bereich der nordfriesischen Inseln zum Bereich der Hohen Geest/Vorgeest hin kontinuierlich an. Die höchsten Werte werden im Bereich Medelby erreicht.

Daten zum Klima sowie zur Landnutzung sind der Tab. 2 zu entnehmen.

Die Bodenbedeckung hat einen großen Einfluss auf das Wasserrückhaltevermögen eines Gebiets, welches sich auf das Abflussverhalten der Flüsse auswirkt. Die FGE Eider wird durch den hohen Grünlandanteil charakterisiert (Abb. 3). Änderungen bei der Landnutzung gegenüber dem 1. Bewirtschaftungsplan haben sich ergeben, weil die ursprünglich verwendete Quelle (CORINE Landcover) nicht in einer aktualisierten Version vorliegt. Die verwendeten Daten der Landwirtschaftsverwaltung in Kombination mit Daten des Amtlichen Liegenschaftskatasters zeigen eine etwas genauere Verteilung der Landnutzungen. Durch die Daten wird die vor allem im Norden der Flussgebietseinheit zu beobachtende Nutzungsintensivierung, zum Beispiel durch Zunahme der Maisanbaufläche, nicht deutlich.

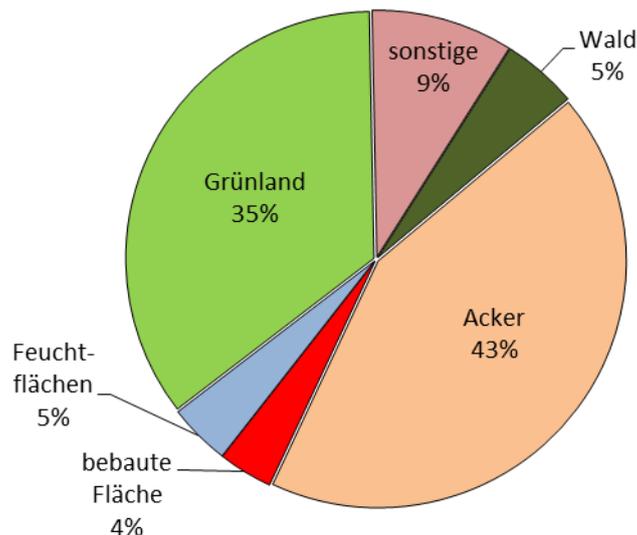


Abb. 3: Bodennutzungsstruktur im dt. Einzugsgebiet der FGE Eider (anhand ALK-Daten aus 2010)

Hydrologische Verhältnisse

Alle in die Nordsee mündenden Flussläufe sind dem Einfluss der Gezeiten unterworfen. Unmittelbar im Bereich von Sielen werden die Wasserstände und die Entwässerungsmöglichkeit durch die Höhe und Dauer des Tideniedrigwassers bestimmt. Eine lang anhalten-

de Erhöhung des Nordseewasserstandes bei Sturmfluten kann auch bei weit oberhalb liegenden Gewässerabschnitten eine staubedingte Erhöhung des Wasserstandes bewirken.

Wo der natürliche Abfluss über Siele die notwendige Entwässerung der Flächen im Einzugsgebiet nicht mehr gewährleisten kann, wurden Schöpfwerke errichtet, die eine entsprechende Vorflut ermöglichen.

Tab. 3: Hydrologische Daten bedeutender Gewässer in der FGE Eider

| Planungseinheit | Gewässer | Pegel | Zeitreihe | mittlerer Abfluss | EZG | mittlere Abfluss-Spende |
|-------------------------------|---------------------|------------------------------------|------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| [-] | [-] | [-] | [-] | [m ³ /s] | [km ²] | [l/s*km ²] |
| Arlau/ Bongsieler Kanal | Bongsieler Kanal | Schlüttsiel | 1999-2012* | 10,2 | 732 | 13,91 |
| | Arlau | Arlau- Schleuse BP | 2001-2012 | 3,72 | 286 | 13,01 |
| Eider/ Treene | Eider | Nordfeld | 2004-2012 | 13,2 | 905 | 14,53 |
| | Treene | Friedrich- stadt, Eidermühle | 2000-2012 | 9,69 | 797 | 12,16 |
| Miele | Miele | Meldorf | 1997-2012* | 3,03 | 256 | 11,84 |

* mehrere größere Datenlücken. Daten ermittelt durch LKN, 2114, im Januar 2014

1.1 Oberflächengewässer

Oberflächengewässer bilden in der Landschaft stehende und fließende Gewässer ab. Diese werden nach Fließgewässer, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer unterschieden.

1.1.1 Lage und Grenzen der Wasserkörper

Ein Oberflächenwasserkörper (OWK) im Sinne der EG-WRRL ist ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers, z. B. ein See, ein Speicherbecken, ein Fließgewässer oder ein Kanal oder jeweils Teile davon. Die Wasserkörper bilden die kleinste Bewirtschaftungseinheit im Oberflächengewässer, auf die sich die Aussagen der Bestandsaufnahme, Zustandsbeschreibung, Zielfestlegung sowie der Überwachungs- und Maßnahmenprogramme beziehen. Die Festlegung der Wasserkörper erfolgte gemäß EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 2 „Identifikation von Wasserkörpern“ (2003). Ein Wechsel des Wasserkörpers erfolgt bei einem

- Kategoriewechsel,
- Typwechsel oder einem
- deutlichen Belastungs- oder Strukturwechsel,

sofern die verbleibenden Gewässerabschnitte eine Mindestlänge von zwei Kilometern, behalten, bzw. über ein Eigeneinzugsgebiet von ≥ 10 km² verfügen. Damit können die Zustände eines Wasserkörpers typbezogen beschrieben und bewirtschaftet werden. Mit Festlegung einer Mindestlänge, bzw. -einzugsgebietsgröße wird einer unverhältnismäßigen Kleinräumigkeit mit der Folge einer sehr hohen Anzahl von Wasserkörpern begegnet.

In der FGE Eider wurden für den 2. Bewirtschaftungsplan 135 Fließgewässer-Wasserkörper, 16 Seen-Wasserkörper, ein Übergangsgewässer-Wasserkörper und elf Küstengewässer-Wasserkörper ausgewiesen (Tab. 4).

Tab. 4: Vergleich der ausgewiesenen Oberflächenwasserkörper 2009/2015

| Oberflächenwasserkörper | Anzahl 2009 | Anzahl 2015 |
|-------------------------|-------------|-------------|
| Fließgewässer | 135 | 135 |
| Seen | 16 | 16 |
| Übergangsgewässer | 1 | 1 |
| Küstengewässer | 11 | 11 |
| FGE Eider Gesamt | 163 | 163 |

Die Fließgewässer-Wasserkörper wurden zum Zweck der Bewirtschaftungsplanung zu Planungseinheiten (PE) zusammengefasst, die nach hydrologischen Gesichtspunkten abgegrenzt wurden und ganze Einzugsgebiete umfassen. Die Planungseinheiten der FGE Eider sind in Abb. 1 dargestellt.

1.1.2 Ökoregionen und Oberflächenwasserkörpertypen im Einzugsgebiet/Ermittlung von Bezugsbedingungen für die Oberflächenwasserkörpertypen

Die Gewässertypisierung ist die Grundlage für eine sich an naturräumlichen Gegebenheiten orientierende Bewertung und Bewirtschaftung der Gewässer nach EG-WRRL. In Deutschland wurde nach Anhang II WRRL, System B typisiert.

Maßstab der Bewertung und Bewirtschaftung ist neben anderen Kenngrößen grundsätzlich der ökologische Zustand. Die Ermittlung des ökologischen Zustands erfolgt anhand der Qualitätskomponenten, die in Anhang V, Abschnitt 1.1 EG-WRRL aufgeführt sind. Als biologische Qualitätskomponenten für die Bewertung der vier Oberflächengewässerkategorien Flüsse, Seen, Übergangs- und Küstengewässer werden gemäß Anhang V der EG-WRRL

- Phytoplankton,
- Makrophyten und Phytobenthos,
- Großalgen und Angiospermen,
- Benthische wirbellose Fauna,
- Fischfauna

verwendet.

Die Erarbeitung einer Gewässertypologie, die die verschiedenen biologischen Besiedlungsmuster widerspiegelt (biozönotische Typen), stellt daher eine wesentliche Grundlage für die Bewertung dar. Die Referenzbedingungen wurden dabei soweit möglich an noch weitgehend naturnahen Gewässern erhoben oder für Gewässertypen, wo dies nicht möglich war, aus historischen Daten abgeleitet. Soweit möglich, wurde das CIS-Guidance Dokument 10 „Referenzbedingungen für Binnengewässer“ berücksichtigt. Referenzgewässer sind für viele Gewässertypen in Norddeutschland nicht mehr vorhanden. Die bundesdeutschen Gewässertypen wurden in „Steckbriefen“ abiotisch und biotisch charakterisiert. Zur Einstufung des ökologischen Zustands enthalten sie die Klassengrenzen für die biologischen Qualitätskomponenten und Richtwerte für unterstützende Komponenten.

Details zur Typisierung sind im Internet unter dem Link www.wasserblick.net unter dem Suchbegriff „Fließgewässertypen“ zu finden.

Sind Oberflächengewässerkörper durch physikalische Veränderungen des Menschen in ihrem Wesen erheblich verändert entsprechend der Ausweisung gemäß Anhang II WRRL, werden diese als „erheblich verändert“ (**heavily modified waterbody**, HMWB) eingestuft.

Wurde ein Oberflächenwasserkörper von Menschenhand neu geschaffen, wird dieser als „künstlich“ (**artificial waterbody**, AWB) eingestuft.

Die in der FGE Eider ausgewiesenen erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper sind in der Karte 1.3 dargestellt.

Fließgewässer

Insgesamt sind für die Bundesrepublik Deutschland aktuell 25 Fließgewässertypen definiert. In der Flussgebietseinheit Eider sind davon sechs Fließgewässertypen vertreten. Die Fließgewässertypisierung erfolgt nach System B der WRRL. Die Fließgewässer im Schleswig-Holsteinischen Teil sind der Ökoregion 14 „zentrales Flachland“ und der Ökoregion „unabhängige Typen“ zuzuordnen (Tab. 5).

Tab. 5: Fließgewässertypen im Schleswig-Holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Eider

| Ökoregion | Typ | Bezeichnung | %-Anteil der Fließlänge | Anzahl der WK |
|---------------------------------------|------|--|-------------------------|---------------|
| 14: zentrales Flachland, Höhe < 200 m | 14 | sandgeprägte Tieflandbäche | 33 % | 39 |
| | 15 | sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse | 1 % | 2 |
| | 16 | kiesgeprägte Tieflandbäche | 8 % | 19 |
| | 22.1 | Gewässer der Marschen | 35 % | 44 |
| | 22.2 | Flüsse der Marschen | 6 % | 5 |
| Ökoregion-unabhängige Typen | 19 | kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern | 17 % | 26 |

83 % der Fließstrecke werden der Ökoregion „Zentrales Flachland Höhe < 200 m“ und 17 % sind der „Ökoregion unabhängiger Typen“ zugeordnet.

Seen

Die Seentypisierung [Mathes et al. 2002] folgt den Vorgaben der WRRL in Anlehnung an System A, ergänzt durch weitere Kriterien nach System B. Es ergaben sich für die Bundesrepublik Deutschland 14 Seentypen, von denen zwei in der FGE Eider vertreten sind. Weitere vereinzelt auftretende Seentypen (z. B. Strandseen, huminstoffgeprägte Seen und elektrolytreiche Seen) lassen sich mit dem vorliegenden Typisierungssystem bisher nicht erfassen und werden in der Rubrik „Sondertypen“ geführt.

In der FGE Eider wurden viele Seen als künstlich eingestuft, die bei der Vordeichung entstanden sind. Diese Seen können bisher keinem Typ zugeordnet werden und sind daher als „Sondertyp künstlicher See“ ausgewiesen worden (Tab. 6).

Tab. 6: Seentypen in der FGE Eider

| Ökoregion | Typ | Bezeichnung | %-Anteil der Seen | Anzahl der WK |
|-----------------------------|-----|---|-------------------|---------------|
| 14: Tiefland | 10 | kalkreicher*, geschichteter*** Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet** | 0 | 0 |
| | 11 | kalkreicher*, ungeschichteter** Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet** und einer Verweilzeit > 30 d | 12,4 % | 4 |
| Ökoregion-unabhängige Typen | 99 | Sondertypen künstlicher Seen | 85,1 % | 11 |
| | 88 | Sondertyp | 2,5 % | 1 |

* kalkreiche Seen: $\text{Ca}^{2+} \geq 15 \text{ mg/l}$; kalkarme Seen: $\text{Ca}^{2+} < 15 \text{ mg/l}$

** relativ großes Einzugsgebiet: Verhältnis der Fläche des oberirdischen Einzugsgebietes (mit Seefläche) zum Seevolumen (Volumenquotient VQ) $> 1,5 \text{ m}^2/\text{m}^3$ relativ kleines Einzugsgebiet: $\text{VQ} \leq 1,5 \text{ m}^2/\text{m}^3$

*** ein See wird als geschichtet eingeordnet, wenn die thermische Schichtung an der tiefsten Stelle des Sees über mindestens drei Monate stabil bleibt

Übergangsgewässer

In der FGE Eider befindet sich ein Übergangsgewässer-Wasserkörper des Typs T2 „Übergangsgewässer Tideeider“.

Küstengewässer

In der FGE Eider sind elf Küstengewässer-Wasserkörper ausgewiesen. Die Zuordnung zu den Küstengewässertypen kann der Tab. 7 entnommen werden. Die Typisierung erfolgte gemäß WRRL Anhang II, Nr. 1.2.4, System B.

Tab. 7: Küstengewässertypen in der FGE Eider

| Räumliche Zuordnung | Typ | Bezeichnung | Anzahl der WK |
|----------------------------|-----|------------------------------------|---------------|
| Küstengewässer der Nordsee | N0 | ohne (Küstenmeer Eider) | 1 |
| | N1 | euhalines offenes Küstengewässer | 2 |
| | N2 | euhalines Wattenmeer | 4 |
| | N3 | polyhalines offenes Küstengewässer | 2 |
| | N4 | polyhalines Wattenmeer | 2 |

1.2 Grundwasser

Grundwasser ist entsprechend den Begriffsbestimmungen der WRRL alles unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht. Da flächendeckend oberflächennah Grundwasserleiter vorhanden sind, wurde für die Abgrenzung von Grundwasserkörpern die gesamte Fläche des Einzugsgebietes der Eider abzüglich der Fläche der Übergangs- und Küstengewässer einbezogen. Damit beträgt die Grundwasserkörpergesamtfläche der Grundwasserkörper des Hauptgrundwasserleiters rund 4.730 km^2 , die Änderung ist Folge des Überganges vom Berichtsmaßstab auf den Arbeitsmaßstab und der Einbeziehung einiger Vorlandflächen in die Grundwasserkörper. Diese wird von einem tiefen Grundwasserkörper unterlagert, der eine Fläche von 614 km^2 einnimmt.

Beim Grundwasser bildet der Grundwasserkörper die kleinste Bewertungs- und Bewirtschaftungseinheit. Hierbei handelt es sich um ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter. Die Abgrenzung der Grundwasserkör-

per erfolgte auf Basis des EU-CIS-Guidance-Dokuments Nr. 2 „Identifikation von Wasserkörpern“ (2003). Es wurden die hydraulischen und geologisch-hydrogeologischen Verhältnisse, untergeordnet auch die anthropogenen Einwirkungen, soweit berücksichtigt, dass es möglich wurde, die Grundwasserkörper hinsichtlich ihres Zustands als relativ homogene Einheiten zu bewerten.

Die Beschreibung der Grundwasserkörper und Grundwasserkörpergruppen anhand der wesentlichen Eigenschaften in Hinblick auf die vorherrschenden Grundwasserleitertypen und deren geochemischen Eigenschaften erfolgte mit der Bestandsaufnahme und ist über den Bericht an die Europäische Kommission von 2005 nachzuvollziehen.

Die Grundwasserkörper wurden aufgrund geologischer und hydraulischer Informationen sowie Landnutzungsdaten (entsprechend Anhang II zur Richtlinie 2000/60/EG) abgegrenzt. Hierbei ging vor allem die Bewertung der Schutzwirkung der Deckschichten in die Abgrenzung ein, so entstanden Grundwasserkörper, die jeweils durch eine günstige, mittlere oder ungünstige Beschaffenheit der Deckschichten charakterisiert sind. Ein weiteres Abgrenzungskriterium im Bereich der Planungsraumgrenzen bzw. der Grenzen der Flussgebietseinheiten war die Ermittlung hydraulischer Grenzen im Hauptgrundwasserleiter. Die tiefen Grundwasserkörper wurden anhand hydrogeologischer Kriterien wie Vorkommen wasserdurchlässiger Ablagerungen und Salzgehalt des Grundwassers abgegrenzt.

Der Bericht ist auf den Webseiten des Landes Schleswig-Holstein (www.wrrl.schleswig-holstein.de/) eingestellt und enthält auch detaillierte Angaben zur Abgrenzung der Grundwasserkörper aufgrund geologischer, hydraulischer und Landnutzungsdaten (entsprechend Anhang II zur Richtlinie 2000/60/EG).

Gründe für Änderungen der Wasserkörpergrenzen

Seit dem Jahr 2010 wurden folgende Änderungen an den Abgrenzungen vorgenommen: Die Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter bedurften als Folge des Übergangs vom Berichtsmaßstab, in dem 2010 an die EU berichtet wurde, auf den höher auflösenden Arbeitsmaßstab als Darstellungsgrundlage für den 2. Bewirtschaftungsplan im Bereich der Geest-Marsch-Grenze und an der Küstenlinie der Anpassung, außerdem ergaben sich einige Änderungen als Folge von Änderungen oberirdischer Wasserscheiden, die zum Teil bei der Abgrenzung von Grundwasserkörpern Berücksichtigung fanden (Abb. 4).



Abb. 4: Grundwasserkörper und Bearbeitungsgebiete

Durch die neue Abgrenzung auf verbesserter Datengrundlage haben sich Veränderungen der Flächengrößen ergeben, die Anzahl der Grundwasserkörper hat sich jedoch nicht geändert, auch die Anzahl der tiefen Grundwasserkörper blieb unverändert. Die grundlegende Vorgehensweise bei der Abgrenzung wurde ebenfalls nicht geändert. Bei der Gruppierung fanden auch die im EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 15 „Grundwassermonitoring“ gegebenen diesbezüglichen Hinweise Berücksichtigung.

Beschreibung der Grundwasserkörper

In der Flussgebietseinheit Eider sind weiterhin 23 Grundwasserkörper (von denen 13 in drei Grundwasserkörpergruppen zusammengefasst wurden) abgegrenzt. Sie liegen in zwei verschiedenen Tiefenniveaus:

- Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern, flächendeckend,
- tiefe Grundwasserkörper des norddeutschen Tertiärs, nur regional verbreitet.

Die abgegrenzten Grundwasserkörper variieren in der Fläche von rund 6 km² (Hallig Hooge) bis 921 km² (Ei11: Arlau/Bongsieler Kanal – Geest). Insbesondere die unterschiedlichen natürlichen Gegebenheiten begründen die zum Teil erheblichen Unterschiede der Flächengrößen der Grundwasserkörper. Die Lage sowie die Grenzen der aktuellen Grundwasserkörper in der Flussgebietseinheit Eider sind der Karte 1.4 zu entnehmen.

Tab. 8 dokumentiert, dass es keine Veränderungen bei der Abgrenzung von Grundwasserkörpern gegenüber dem im Bericht 2009 dargestellten Stand gab.

Tab. 8: Vergleich der abgegrenzten Grundwasserkörper 2009/2015

| Anzahl der Grundwasserkörper | Anzahl 2009 | Anzahl 2015 |
|--|----------------|----------------|
| Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern | 22 (12) | 22 (12) |
| Tiefe Grundwasserkörper | 1 (1) | 1 (1) |
| Gesamt | 23 (13) | 23 (13) |

In Klammern: (Anzahl der Grundwasserkörpergruppen)

Die Tab. 9 enthält die aktualisierten Angaben für Anzahl und Fläche der Grundwasserkörper.

Tab. 9: Anzahl der ausgewiesenen Grundwasserkörper

| Gesamt | | davon in Hauptgrundwasserleitern | | davon tiefe Grundwasserkörper | |
|---------------|---------------------------|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Anzahl [Stck] | Fläche [km ²] | Anzahl [Stck] | Fläche [km ²] | Anzahl [Stck] | Fläche [km ²] |
| 23 | 5.345 | 22 | 4.730 | 1 | 614 |

2 Zusammenfassung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen auf den Zustand von Oberflächengewässern und Grundwasser

2.1 Oberflächengewässer

Bei der Ermittlung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen wurde

- das EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 3 „Belastungen und Auswirkungen“ und
- das LAWA Produktdatenblatt 2.1.2

angewendet. Das LAWA-Produktdatenblatt 2.1.2 wurde 2012 verabschiedet und enthält bundesweit abgestimmte Kriterien zur Ermittlung signifikanter anthropogener Belastungen in Oberflächengewässern, Beurteilung ihrer Auswirkungen und Abschätzung der Zielerreichung bis 2021. Die Ermittlung der Belastungen erfolgte im Rahmen der Aktualisierung der Bestandsaufnahme. Dabei werden die Belastungen der Wasserkörper erstmals Feinbelastungen (p8-p89 aus WFD-Codelist) zugeordnet, um ein detailliertes Bild der Belastungssituation zu erhalten und entsprechend dem DPSIR-Ansatz zielgerichteter Maßnahmen planen zu können. Der DPSIR-Ansatz wird ausführlich in Kapitel 4 im Maßnahmenprogramm beschrieben.

Die Wasserkörper werden im Allgemeinen durch mehrere Belastungsarten beeinträchtigt, die sich unterschiedlich stark auf verschiedene Qualitätskomponenten auswirken können. Durch die Überlagerung der verschiedenen Einflüsse bestehen gewisse Unsicherheiten bei der Ermittlung der Hauptbelastungsarten. Es wurden daher generelle Kriterien festgelegt, nach denen die Signifikanz bewertet werden soll, um ein möglichst einheitliches Vorgehen in der FGE zu gewährleisten.

Tab. 10: Übersicht über Belastungen nach Anhang II 1.4 WRRL und deren Relevanz für die Flussgebietseinheit Eider

| Belastung nach Anhang II 1.4 | Bedeutung für FGE Eider |
|--|-------------------------|
| signifikante Verschmutzung durch Punktquellen | nicht relevant |
| signifikante Verschmutzung durch diffuse Quellen | relevant |
| signifikante Wasserentnahmen | nicht relevant |
| signifikante Abflussregulierung | relevant |
| signifikante morphologische Veränderungen | relevant |
| andere signifikante anthropogene Auswirkungen | nicht relevant |

Die Belastungskategorie „andere anthropogene Auswirkungen“ beinhaltet auch **Dürren oder Wasserknappheit**; diese werden als nicht signifikant belastend für die Oberflächengewässer der Flussgebietseinheit Eider eingeschätzt (s. 2.1.6 Wassermangel und Dürren, S. 31).

Eine Belastung wird als **signifikant** bewertet, wenn sie **wesentlich** zur Verfehlung des „guten Zustands“ im Wasserkörper führt und sich daraus ein Erfordernis zur Durchführung von gezielten Maßnahmen ergibt. Für die FGE Eider wurden zu bestimmten Hauptbelastungsarten zusätzlich noch spezielle Kriterien festgelegt, nach denen die Signifikanz beurteilt wird (s. Kapitel 2.1.1 „Kriterien für die Signifikanz von Belastungen“, S. 18).

Zur besseren Übersicht werden die Verteilungen der signifikanten Belastungen bei Fließgewässern, Seen und Küstengewässern in Tab. 11 dargestellt. Verursacher der Belastungen durch diffuse Stoffeinträge und Abfluss- und hydromorphologische Veränderungen ist meist die Landwirtschaft.

Aufgrund der ubiquitären Belastung durch Quecksilber (s. Kapitel 4, S. 41) gibt es in der FGE Eider keinen Oberflächenwasserkörper, der ohne signifikante Belastung ist.

Tab. 11: Übersicht über signifikante Feinbelastungen und deren Zuordnung zu Grobbelastungen für Fließgewässer, Seen und Küstengewässer in der FGE Eider (Datenstand: 11. 09. 2015, Quelle: LLUR)

| Feinbelastungen | Grobbelastungen | | | | |
|--|------------------|---------------------|---------------------|---|------------------------|
| Angegeben ist die Anzahl der Wasserkörper je Feinbelastungen | p1: Punktquellen | p2: Diffuse Quellen | p3: Wasserentnahmen | p4: Abfluss- und hydro-morphologische Veränderungen | p7: andere Belastungen |
| Fließgewässer (Anzahl WK: 135) | | | | | |
| durch kommunale Kläranlagen (p8) | 1 | | | | |
| aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (p21) | | 117 | | | |
| andere diffuse Quellen (spezifizieren) (p26) | | 135 | | | |
| Dämme für Wasserkraftwerke (p51) | | | | 1 | |
| Hochwasserschutzdeiche (p53) | | | | 16 | |
| Wehre (p55) | | | | 29 | |
| Veränderung/Verlust von Ufer- und Aueflächen (p58) | | | | 131 | |
| Gewässerausbau (p57) | | | | 133 | |
| Staubauwerke (p72) | | | | 41 | |
| Seen (Anzahl WK: 16) | | | | | |
| durch kommunale Kläranlagen (p8) | 1 | | | | |
| aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (p21) | | 5 | | | |
| Andere diffuse Quellen (p26) | | 16 | | | |
| sonstige Belastungen (P-Rücklösung und PCB-Altlast) (p89) | | | | | 1 |
| Übergangsgewässer (Anzahl WK: 1) | | | | | |
| aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (p21) | | 1 | | | |
| andere diffuse Quellen (spezifizieren) (p26) | | 1 | | | |
| Hochwasserschutzdeiche (p53) | | | | 1 | |
| Veränderung/Verlust von Ufer- und Aueflächen (p58) | | | | 1 | |
| Gewässerausbau (p57) | | | | 1 | |
| Küstengewässer (Anzahl WK: 10 + 1) | | | | | |
| aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (p21) | | 10 | | | |

Nach der Aufstellung der Überwachungsprogramme für Oberflächen- und Grundwasserkörper und dem Vorliegen vorhandener und ab 2007 ergänzter Messdaten wurde die Analyse der Belastungen und Auswirkungen vor allem mit Daten aus dem Zeitraum 2010 – 2012 im Rahmen der Bestandsaufnahme in der Flussgebietseinheit Eider fortgeschrieben. Die sich daraus ergebenden Änderungen werden im Folgenden dargestellt und begründet.

2.1.1 Kriterien für die Signifikanz von Belastungen

Die Kriterien für die Beurteilung einer Signifikanz werden nachfolgend nach Emissions- und Immissionsansätzen unterschieden. Z. B. bei der formalen Erlaubnis einer Einleitung aus einer Punktquelle wird sowohl eine Emissionsanforderung (Einhaltung des Stands der Technik für Abwasseranlagen) als auch eine Immissionsanforderung (Auswirkung der Einleitung auf das Gewässer) gestellt (kombinierter Ansatz gemäß Art. 10 WRRL). Das

Verfehlen dieser Anforderungen oder die Überschreitung von Werten gilt als signifikante Belastung. Im Einzelnen stellt sich das wie folgt dar:

Signifikante Belastungen aus Punktquellen:

Emissionsbetrachtung:

- das Verfehlen der Anforderungen europäischer Richtlinien (Kommunalabwasser-richtlinie 91/271/EWG; IE-Richtlinie 2010/75/EU) zu kommunalen, gewerblichen und industriellen Punktquellen,
- die Überschreitung der Bescheidwerte aus wasserrechtlichen Erlaubnissen

Immissionsbetrachtung:

- der Zustand bei biologischen oder chemischen Qualitätskomponenten im Wasserkörper ist schlechter als gut,
- die Überschreitung der Orientierungswerte der physikalisch-chemischen Bedingungen nach LAWA (s. www.wasserblick.net unter dem Suchwort RAKON Teil B) oder
- das Verfehlen von regionalen und überregionalen Bewirtschaftungszielen (insbes. bei Stickstoff und Phosphor)

soweit die vorgenannten Kriterien **wesentlich** auf stofflichen Belastungen aus den zu betrachtenden Punktquellen beruhen und dadurch die Umweltziele verfehlt werden.

Signifikante Belastungen aus diffusen Quellen:

- der Zustand bei biologischen oder chemischen Qualitätskomponenten im Wasserkörper ist schlechter als gut,
- die Überschreitung der Orientierungswerte der physikalisch-chemischen Bedingungen nach LAWA oder
- das Verfehlen von überregionalen Bewirtschaftungszielen (insbes. Stickstoff und Phosphor)

soweit die vorgenannten Kriterien **wesentlich** auf stofflichen Belastungen aus diffusen Quellen beruhen und dadurch die Umweltziele verfehlt werden.

Signifikante Belastungen aus Abflussregulierungen und hydromorphologischen Veränderungen:

- der Zustand bei biologischen Qualitätskomponenten (insbesondere Makrozoobenthos mit dem Modul allgemeine Degradation) im Wasserkörper ist schlechter als gut oder
- das Verfehlen von überregionalen Bewirtschaftungszielen (insbes. Durchgängigkeit)

soweit die vorgenannten Kriterien **wesentlich** auf Abflussregulierungen und hydromorphologischen Veränderungen beruhen.

Hydromorphologische Belastungen sind dann als signifikant einzuschätzen, wenn die Gewässerstruktur eines Wasserkörpers (mit-)ursächlich für die Verfehlung der Umweltziele eines Wasserkörpers ist. Der Zustand bzw. die ökologische Qualität von Gewässerstrukturen wird in Deutschland mit verschiedenen Verfahren der Strukturgütekartierung ermittelt. Hier lassen sich vor allem Übersichtsverfahren auf Basis von Luftbild- und Kartenauswertungen sowie Vor-Ort-Kartierverfahren unterscheiden. In Deutschland werden für Fließgewässer vor allem – ggf. länderspezifisch modifiziert – die Verfahren der LAWA angewandt.

In Deutschland werden für Fließgewässer vor allem – ggf. länderspezifisch modifiziert – die Verfahren der LAWA angewandt. Die Parameter der LAWA-Verfahrensempfehlungen umfassen alle von der WRRL geforderten Merkmale zur Beurteilung der Gewässerstruktur (Laufentwicklung, Variation von Breite und Tiefe, Strömungsgeschwindigkeit, Substratbedingungen, Struktur und Bedingungen der Uferbereiche). Richtwerte für eine signifikante Belastung sind

- „mäßige“ bis „ungenügende“ Indexdotierungen von 5 bis 7 auf der 7-stufigen Skala für einzelne Strukturparameter (z. B. gestreckte Laufkrümmung, fehlende oder nur in Ansätzen vorhandene Längs-/Querbänke, fehlende besondere Laufstrukturen, geringe bzw. fehlende Strömungs-/Substratdiversität und geringe bzw. fehlende Tiefen-/Breitenvarianz, Sohlen- und Uferverbau, Trapez- und Kastenprofile) (In Schleswig-Holstein wird eine fünf-stufige Skala bei der Strukturkartierung verwendet.),
- die Gesamtbewertung eines Wasserkörpers mit einer Strukturklasse „schlechter“ als 3/„mäßig beeinträchtigt“ (entspricht einem Mittelwert der indexdotierten Strukturparameter von $> 3,5$),
- und/oder vergleichbare Erhebungen/Auswertungen (LAWA PDB 2.1.2 und LAWA PDB 2.2.6).

Signifikante Belastungen aus Wasserentnahmen und Wiedereinleitungen:

Emissionsbetrachtung:

- die Überschreitung zulässiger Entnahmemengen aus den wasserrechtlichen Zulassungen bzw. die Unterschreitung der im Bescheid definierten Mindestrestwassermenge eines Gewässers (i. d. R. 1/3 des mittleren Niedrigwasserabflusses)
- bei Kühlwassereinleitungen zusätzliches Kriterium: die Überschreitung der im Bescheid festgelegten zulässigen Aufwärmspannen und Maximaltemperaturen im Gewässer sowie Mindestsauerstoffgehalte.

Immissionsbetrachtung:

- der Zustand bei biologischen Qualitätskomponenten im Wasserkörper ist schlechter als gut und beruht **wesentlich** auf den Wasserentnahmen und Wiedereinleitungen.

Als **wesentlich** werden bei den stofflichen Belastungen durch Nährstoffe nach Immissionsbetrachtung generell solche angesehen, die mehr als 20 % Anteil an der Gesamtfracht des Gewässers oder einer Planungseinheit haben.

Nach diesen Kriterien sind generell keine signifikanten Belastungen aus kommunalen und industriellen Direkteinleitungen auf Ebene der Planungseinheiten identifiziert worden. Der Schwerpunkt der Nährstoffbelastungen liegt mit mehr als 80 % Anteil an den Einträgen eindeutig bei den diffusen Quellen. Sie sind daher signifikant.

In Einzelfällen können allerdings lokal auch signifikante Belastungen durch Punktquellen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Dazu sind in kleinen Fließgewässern mit verhältnismäßig hohen Abwasseranteilen am Gesamtabfluss weitergehende wasserkörperbezogene Detailuntersuchungen vorgesehen, mit denen die Signifikanz dieser Abwassereinleitungen nochmals im Einzelfall geprüft wird und bei Bedarf entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden können. Dabei werden die Orientierungswerte der LAWA für Fließgewässer berücksichtigt.

Im folgenden Ablaufschema werden die Prüfungsschritte für die Beurteilung der Signifikanz der Kläranlagen in den Wasserkörpern der FGE Eider beschrieben:

Signifikanz von Kläranlagen

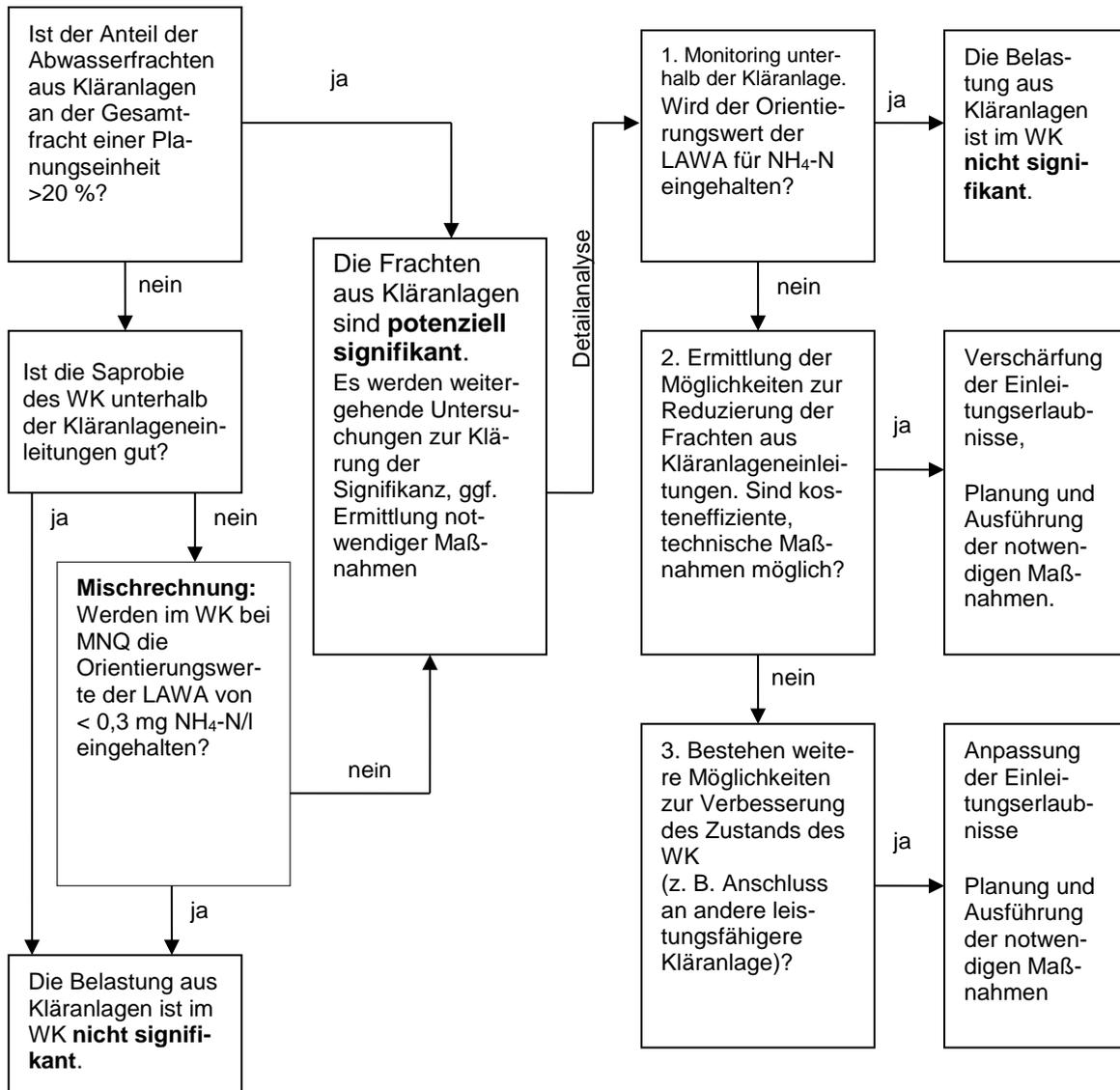


Abb. 5: Signifikanzbewertungsschema für Abwassereinleitungen in Fließgewässer

Nach diesen Kriterien werden für den 2. Bewirtschaftungszeitraum 13 Einleitungen aus Kläranlagen als potenziell signifikant eingeschätzt.

Tab. 12: Größenklassen und Anzahl der potenziell signifikanten Kläranlagen in der FGE Eider (Quelle: LLUR, Stand 03/2014)

| Größenklasse nach Abwasserverordnung | Anzahl potenziell signifikanter Kläranlagen |
|--------------------------------------|---|
| GK 1 < 1.000 Einwohnerwerte | 10 |
| GK 2 1.001 – 5.000 Einwohnerwerte | 3 |
| GK 3 5.001 – 10.000 Einwohnerwerte | 0 |
| GK 4 10.001 – 100.000 Einwohnerwerte | 0 |
| GK 5 > 100.00 Einwohnerwerte | 0 |

Die Tab. 12 zeigt, dass als potenziell signifikant vor allem sehr kleine Kläranlagen identifiziert wurden, die an den Oberläufen von Fließgewässern oder an sehr kleinen Gewässern liegen. Diese erfüllen die Emissionsanforderungen nach der Abwasserverordnung, haben aber einen relativ großen Anteil am Gewässerabfluss. Sie sind von der Gesamtstofffracht her relativ unbedeutend.

Im ersten Monitoringdurchlauf erwies sich eine Kläranlagen im Einzugsgebiet der Miele als signifikant. Entsprechende Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung (Ammoniumstickstoff und Phosphor) werden durch die zuständige Wasserbehörde geprüft.

Liegen aus dem biologischen Monitoring neue Ergebnisse zur Saprobie vor, wird jeweils das oben dargestellte Prüfverfahren abgearbeitet. Für die Seen und Küstengewässer gelten grundsätzlich dieselben Signifikanzkriterien wie für die Fließgewässer.

Tab. 13: Signifikante Belastungen in den Planungseinheiten (Datenstand: 11. 09. 2015, wasserblick)

| Planungseinheiten | Anzahl OWK gesamt | Zustand / Potenzial | | | Hauptbelastungsarten (Anzahl Wasserkörper je Planungseinheit) | | | | |
|---------------------------|-------------------|---------------------|------------|-----------------|--|------------------------------------|--|--|-------------------------|
| | | schlechter als gut | davon HMWB | davon künstlich | Belastung aus Punktquellen (p1) | Belastung aus Diffuse Quellen (p2) | Belastung aus Wasserentnahmen und/oder Wiedereinleitungen (p3) | Belastung aus Abflussregulierungen und/oder Hydromorphologische Veränderungen (p4) | Andere Belastungen (p7) |
| Fließgewässer | | | | | | | | | |
| 1: Arlau/Bongsieler Kanal | 51 | 46 | 21 | 21 | 0 | 51 | 0 | 51 | 0 |
| 2: Eider/Treene | 65 | 64 | 43 | 17 | 0 | 65 | 0 | 63 | 0 |
| 3: Miele | 19 | 19 | 11 | 7 | 1 | 19 | 0 | 19 | 0 |
| FGE Eider | 135 | 129 | 77 | 45 | 1 | 135 | 0 | 133 | 0 |
| Seen | | | | | | | | | |
| 1: Arlau/Bongsieler Kanal | 9 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 |
| 2: Eider/Treene | 5 | 5 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 1 |
| 3: Miele | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| FGE Eider | 16 | 5 | 0 | 11 | 1 | 16 | 0 | 0 | 1 |
| Übergangsgewässer | | | | | | | | | |
| 2: Eider/Treene | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| FGE Eider | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Küstengewässer | | | | | | | | | |
| 1: Arlau/Bongsieler Kanal | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| 2: Eider/Treene | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 3: Miele | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| FGE Eider | 11 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 |

2.1.2 Punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)

Die Ermittlung der Belastungen aus punktuellen Schadstoffquellen erfolgt differenziert nach kommunalen und gewerblichen oder industriellen Einleitungen. Die Ermittlung wird vorgenommen, auch wenn eine Kläranlage als nicht signifikant für den Zustand des einzelnen Wasserkörpers bewertet worden ist, in den die Kläranlage einleitet. Gründe dafür sind, dass alle Kläranlagen einen gewissen Anteil an der Gesamtfracht eines Gewässers haben können. Dieser gelangt über die Fließgewässer in die Seen oder Küstengewässer. Die Abwassereinleitung ist als eine Belastung des Gewässers anzusehen, die für die Bilanzierung der Nährstoffproblematik von Bedeutung ist. Sie stellt aber auch eine Nutzung des Gewässers dar, für das die Verursacher einen angemessenen Beitrag leisten müssen (s. Kapitel 6, S. 155).

Fließgewässer

Einleitungen kommunaler Kläranlagen

In der FGE Eider gibt es 43 Einleitungen von Abwasser aus kommunalen Kläranlagen mit einer Anschlussgröße von mehr als 2.000 EW. Insgesamt sind darüber 439.000 Einwohnerwerte erfasst. Über diese Einleitungen werden jährlich Frachten von etwa 661 t CSB, 115 t Stickstoff und 18 t Phosphor in die Gewässer der FGE eingebracht.

Eine Zusammenfassung der erhobenen Daten ist in nachfolgender Tab. 14 dargestellt.

Tab. 14: Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen in der FGE Eider (Quelle: LLUR 2014)*

| Planungseinheit | Anzahl kommunaler Kläranlagen >2.000 EW | EW x1.000 | Jahresabwasser-menge [Mio.m³/a] | CSB [t/a] | N _{ges} [t/a] | P _{ges} [t/a] |
|------------------------|---|------------|---------------------------------|------------|------------------------|------------------------|
| Arlau/Bongsieler Kanal | 18 | 261 | 11,4 | 346 | 40 | 9 |
| Eider/Treene | 21 | 98 | 5,0 | 191 | 55 | 8 |
| Miele | 4 | 80 | 3,9 | 124 | 20 | 1 |
| Gesamt | 43 | 439 | 20,3 | 661 | 115 | 18 |

* einschließlich Direkteinleitungen in Küstengewässer

Gewerbliche oder industrielle Einleitungen

Im Einzugsgebiet Eider befinden sich vier direkt einleitende Gewerbebetriebe und drei Lebensmittelbetriebe (> 4.000 Einwohnerwerte), deren Abwasseremissionen nach europäischem Recht (Industrieemissionsrichtlinie-IED⁴) berichtspflichtig sind.

Ein Betrieb gehört zur Branche der Mineralöl verarbeitenden Industrie, aus der einzelne Prioritäre Stoffe stammen können.

Insgesamt befinden sich nur wenige Gewerbe- und Industriestandorte in den größeren Städten. Daher sind die Gewässer dem Eintrag von Schadstoffen aus Punktquellen weit weniger ausgesetzt als in anderen Bundesländern.

Der Abgleich der Messergebnisse mit den Umweltqualitätsnormen hat keine Hinweise auf signifikante Belastungen ergeben.

Seen

Insgesamt wurden nach den oben angegebenen Kriterien an einem See (Südensee) signifikante Punktbelastungen durch kommunale Kläranlagen identifiziert.

Bei der Prüfung der verbleibenden Belastungsquellen werden vergleichbar mit der Vorgehensweise an den Fließgewässern auch die Nährstoffeinträge aus Kleinkläranlagen berücksichtigt. Dabei wird überprüft, ob ein Anschluss der betroffenen Grundstücke mit Kleinkläranlagen an eine kommunale Kläranlage kosteneffizient möglich ist und eine signifikante Verbesserung der Gewässerbelastung bringen kann.

In der Flussgebietseinheit Eider liegt in keinem See-Einzugsgebiet der Anteil der Phosphorbelastung aus Regenwasser von besiedelten Flächen bei über 20 %.

⁴ IED: Richtlinie 2010/75/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)

Übergangsgewässer

Die Identifizierung signifikanter Belastungen erfolgt auf der Grundlage der Bestandsaufnahme mit Ergänzung und Aktualisierung aus den Folgejahren 2005/2006.

Insgesamt sind nach den oben angegebenen Kriterien **keine** signifikanten Punktbelastungen (kommunale und industrielle Direkteinleiter) identifiziert worden, weil der Anteil der Kläranlagen im Übergangsgewässer weniger als 20 % der stofflichen Gesamtbelastung der Eider ausmacht.

Küstengewässer

Die Identifizierung signifikanter Belastungen aus Punktquellen erfolgt auf der Grundlage der Bestandsaufnahme mit Ergänzung und Aktualisierung aus den Folgejahren 2005/2006.

Insgesamt sind nach oben angegebenen Kriterien **keine** signifikanten Punktbelastungen (kommunale und industrielle Direkteinleiter) identifiziert worden.

2.1.3 Signifikante diffuse Stoffeinträge

Fließgewässer

Diffuse Belastungen durch Nährstoffe

Die Nährstoffe Stickstoff und Phosphor gelangen über punktuelle und diffuse Eintragspfade in die Oberflächengewässer. Die gegenüber den natürlichen Verhältnissen erhöhte Nährstoffverfügbarkeit wird als Eutrophierung bezeichnet. Sie bewirkt in langsam fließenden und stehenden Gewässern ein verstärktes Algenwachstum und einen Rückgang konkurrenzschwacher, lichtbedürftiger Ufer- und Unterwasservegetation und verhindert so das Erreichen des guten ökologischen Zustands. Besonders sensibel auf erhöhte Stickstoff- und Phosphoreinträge reagieren die Qualitätskomponenten Phytoplankton und Makrophyten/Phytobenthos.

Die Belastung aus diffusen Schadstoffquellen übersteigt insbesondere bei den Nährstoffen die Belastung aus punktuellen Schadstoffquellen deutlich.

In der Flussgebietseinheit Eider gelangen mehr als 90 % der Stickstoffeinträge und mehr als 75 % der Phosphoreinträge über diffuse Eintragspfade in die Oberflächengewässer. Sie sind damit entsprechend der vorgenannten Kriterien als signifikant einzustufen. Verursacher der diffusen Nährstoffeinträge ist in den meisten Fällen die Landwirtschaft. Indirekt führen Nährstoffeinträge und Entwässerung in Teilen der Flussgebietseinheit zu erheblichen Belastungen durch Ocker, die die Wirbellosenfauna schädigen.

Untersuchungsergebnisse haben gezeigt, dass an zahlreichen Fließgewässerwasserkörpern der FGE Eider die allgemein physikalisch-chemischen Bedingungen, gemessen an den Hintergrund- und Orientierungswerten der LAWA, einzelner Werte überschritten werden. Diese Überschreitungen führen zu einer Abstufung des Gewässerzustands. Die Überschreitungen der Orientierungswerte sind ein Hinweis auf mögliche Ursachen ökologischer Defizite. Die Ergebnisse werden daher vor allem dazu genutzt, die Ursachen für eine Verfehlung der Umweltziele herauszufinden und entsprechende Maßnahmen einleiten zu können, mit denen die biologische Qualität verbessert werden kann.

Aus Abb. 6 sind die relativen Anteile der diffusen Belastungsquellen ersichtlich.

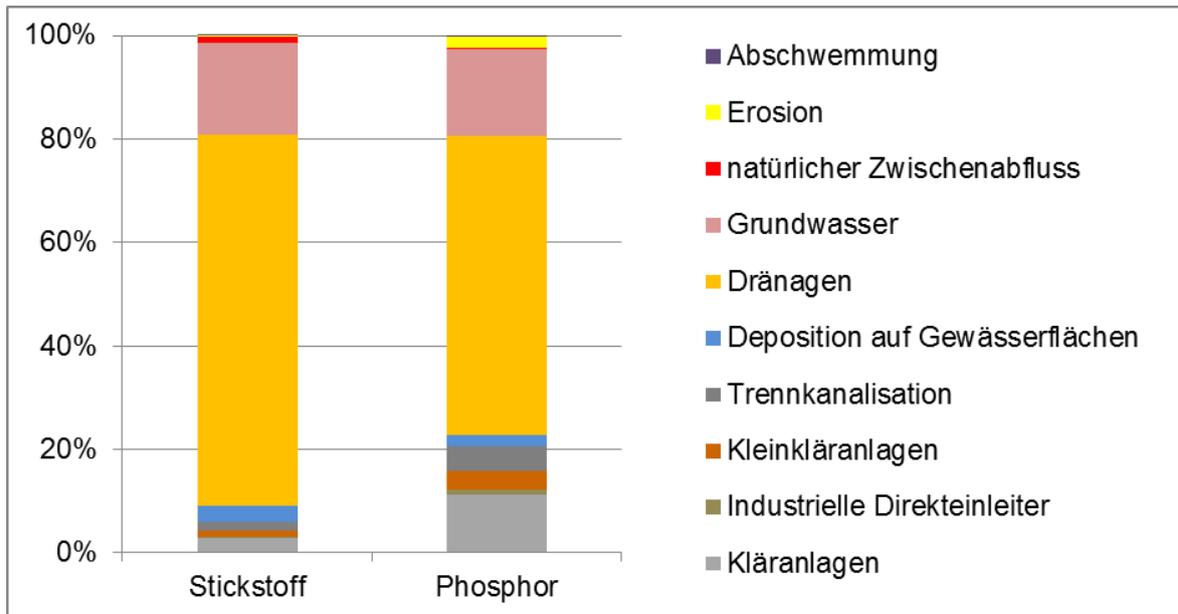


Abb. 6: Relative Anteile von Stickstoff- und Phosphoreinträgen (Emissionen) in der FGE Eider differenziert nach Eintragspfaden für den Bilanzierungszeitraum 2006 – 2010 (Daten: FZ Jülich 2014)

Haupteintragspfade sind beim Stickstoff Einträge über Dränagen und aus dem Grundwasser sowie beim Phosphor Erosion, Einträge über das Grundwasser und den Oberflächenabfluss. Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Nährstoffeinträge in Fließgewässern sind flächenhaft erforderlich.

Die folgende Abb. 7 zeigt die Stickstoffeinträge über Dränagen in Oberflächengewässer in Schleswig-Holstein. Dies sind die Hauptbelastungsregionen für Stickstoffeinträge in der FGE Eider (Daten: FZ Jülich 2014).

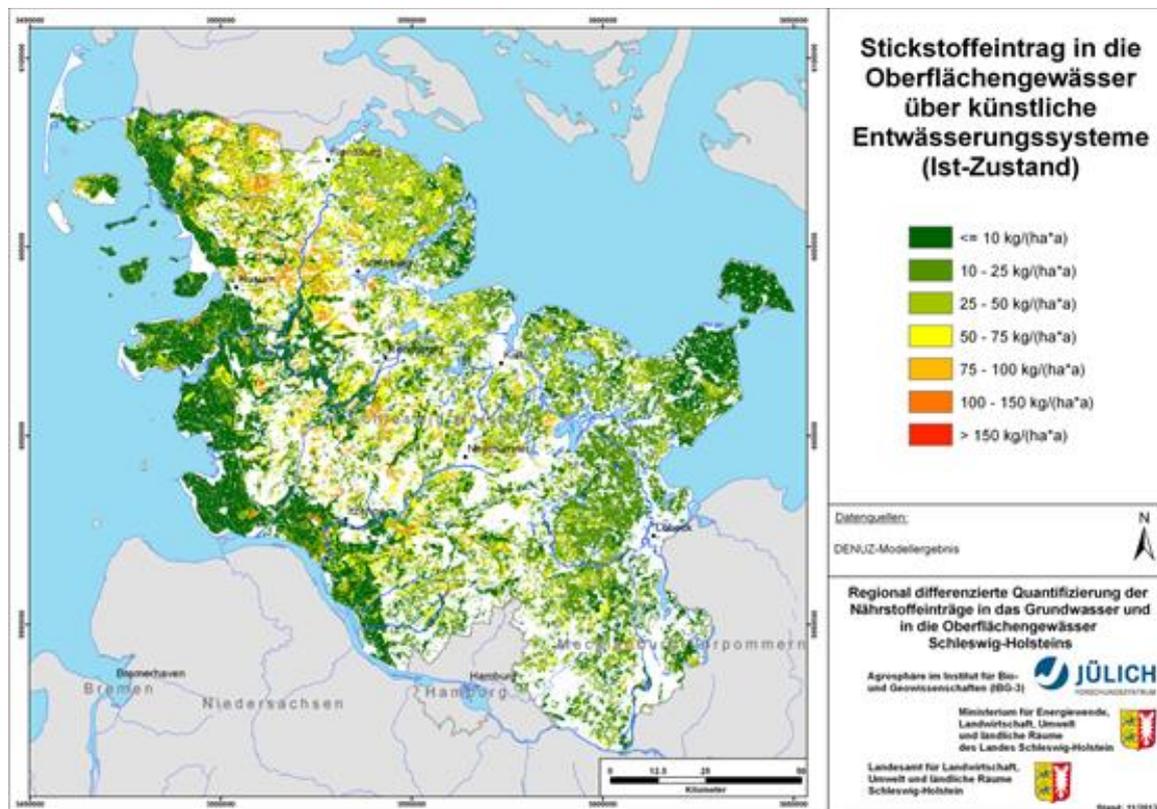


Abb. 7: Stickstoffeinträge über künstliche Entwässerungssysteme in Schleswig-Holstein. Dies ist der dominierende Eintragspfad für die Nährstoffbelastung der Küstengewässer in der FGE Eider (Daten: FZ Jülich 2014)

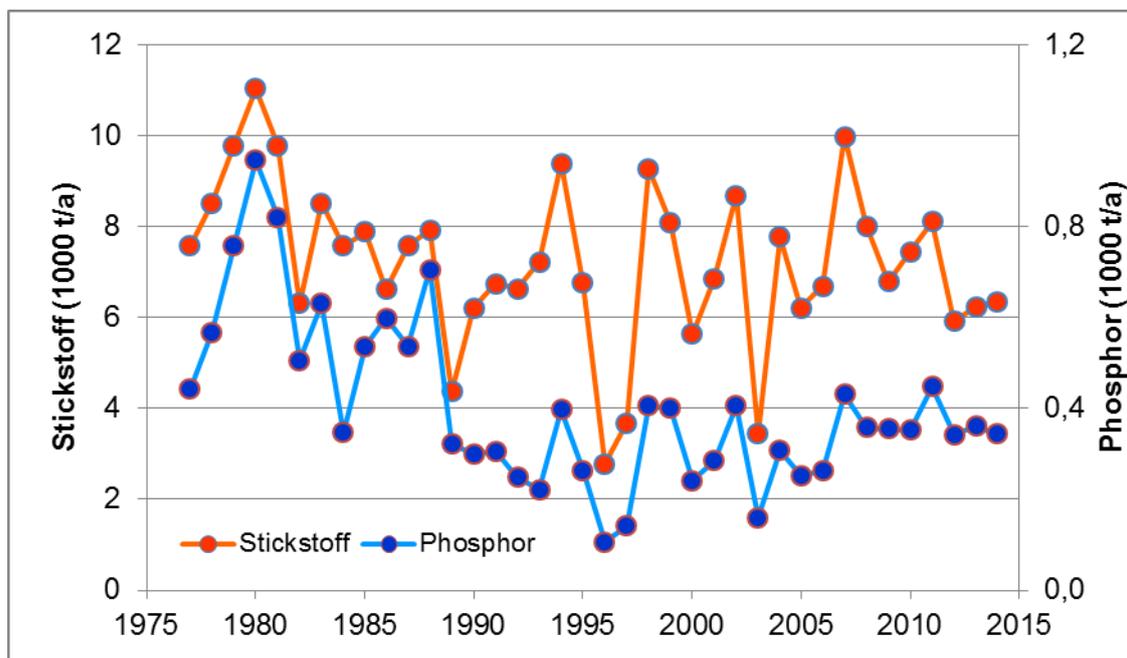


Abb. 8: Entwicklung der Stickstoff- und Phosphorfrachten in der FGE Eider nach Daten des Frachtmonitorings des LLUR im Zeitraum 1976 – 2014 (Daten: LLUR)

In der Flussgebietseinheit Eider sind die Nährstoffstoffeinträge in den letzten Jahren bei Stickstoff und bei Phosphor deutlich zurückgegangen (Abb. 8). Das ist im Wesentlichen auf Maßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft durch den Bau von Abwasserbehandlungsanlagen mit einer Nährstoffeliminierung zurückzuführen. Die 38 größten Kläranlagen in SH sind mit einer noch weitergehenden Reinigungsleistung ausgestattet als dies nach der EU-Kommunalabwasserrichtlinie und der deutschen Abwasseranlagenverordnung vorgeschrieben ist:

- Stickstoff: < 10 mg/l N_{ges} ,
- Phosphor: < 0,5 mg/l P_{ges} ,
- abfiltrierbare Stoffe: < 5,0 mg/l TS.

Der aktuelle Stand der Abwasserbeseitigung in SH ist in der „Bilanz der Abwasserbehandlung in SH“ (unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum) dargestellt.

Belastungen durch Schadstoffe

Schadstoffe können in Oberflächengewässern bereits in Spurenkonzentrationen toxische Wirkungen auf Tiere und Pflanzen haben und mittelbar über verschiedene Nutzungspfade die menschliche Gesundheit beeinträchtigen. Die Einstufung des ökologischen Zustands oder Potenzials der Wasserkörper erfolgt gemäß OGeWV vom 20.7.2011, Anlage 5. Die Einstufung des chemischen Zustands wird gemäß Anlage 7 vorgenommen. Die OGeWV wird aktualisiert, um die von der EU-Kommission ergänzten oder geänderten prioritären chemischen Stoffe und die in der LAWA vereinbarten Änderungen hinsichtlich der flussgebietspezifischen Stoffe für Deutschland rechtlich einführen zu können. Dies erfolgt über die digitale Berichterstattung entsprechend der EU-Berichts-Leitlinie für 2016. In Schleswig-Holstein werden aufgrund der vergleichsweise geringen Ansiedlung von Industrie- und Gewerbebetrieben, die mit chemischen Stoffen umgehen, in den Gewässern nur wenige Schadstoffe gefunden. Die Schwerpunkte betreffen überwiegend Stoffe aus dem landwirtschaftlichen Bereich.

Bei den **flussgebietspezifischen Schadstoffen** spielen im Wasser der Fließgewässer noch immer Pflanzenschutzmittelwirkstoffe (PSM) die Hauptrolle. In Schwebstoff und Sediment werden in einigen Fließgewässern Schwermetalle und PCB nachgewiesen. Bei

den **prioritären Schadstoffen** sind bei einigen Wasserkörpern neben PSM auch ubiquitäre Schadstoffe überschritten. Bei Biota-Untersuchungen in Fischen sind an den Überblicksmessstellen der Fließgewässer die Umweltqualitätsnormen für Quecksilber überschritten, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung mit der Folge eines nicht guten chemischen Zustands ausgegangen wird. Dieses Bewertungsergebnis gilt bundesweit.

Ein Vergleich der Messergebnisse mit den Daten aus dem 1. BP ist nicht sinnvoll, da für den Bewirtschaftungsplan 2009 noch keine Untersuchungen des LLUR von Schadstoffen in Biota vorlagen und auch nicht erforderlich waren.

Seen

Die Seen der FGE Eider werden maßgeblich durch diffuse Nährstoffeinträge beeinträchtigt. Dabei können insbesondere Starkregenereignisse erhebliche Stoffeinträge verursachen. 70 bis 90 % der Phosphorbelastung gelangt aus der Fläche durch Erosion, Abschwemmungen, Dränagen, Phosphorrücklösung aus dem Sediment oder durch einmündende Fließgewässer in die Seen. Die daraus resultierenden Eutrophierungserscheinungen, wie das verstärkte Wachstum von Mikroalgen, der Rückgang der Ufer- und Unterwasservegetation, die Verschiebung des Artengefüges in Richtung der toleranten Pflanzen- und Tierarten und verschlechterte Lebensbedingungen in den tieferen Bereichen durch Sauerstoffmangelsituationen verhindern bei den meisten Seen das Erreichen des guten ökologischen Zustands (weitere Hintergrundinformationen in den „Erläuterungen zur Regeneration von Seen“, unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum).

Eine Besonderheit der FGE Eider sind die künstlichen Seen der Marsch. Dort sind vor allen Dingen die als Speicherbecken vor Schöpfwerken fungierenden Seen einer hohen diffusen Nährstofffracht ausgesetzt. Der Nährstoffeintrag der Marsch-Seen ist jedoch aufgrund des nährstoffreichen Wattbodens sehr hoch, so dass die Nährstofffracht aus dem oberirdischen Einzugsgebiet als nicht signifikant eingestuft wird.

Signifikante Belastungen durch diffuse Nährstoffeinträge liegen in 5 natürlichen Seen vor. Im Mittelpunkt der Betrachtungen steht hierbei der Phosphor, da dieser Nährstoff in den meisten Seen als limitierender Faktor für das Algenwachstum wirkt. Als sensibelste Qualitätskomponenten zur Identifizierung dieser Belastung sind das Phytoplankton und die Makrophyten zu nennen. Die Maßnahmen zur Reduzierung der Phosphoreinträge konzentrieren sich auf die Reduzierung des Eintrags durch Erosion, Auswaschung und über Dränagen aus den Flächen des Einzugsgebietes. Im 2. Bewirtschaftungszeitraum wird hierzu u.a. das Instrument der landwirtschaftlichen Beratung vermehrt herangezogen.

Einträge von Pflanzenschutzmitteln stellen bei Seen im Wasser keine signifikante Belastung dar. Jedoch werden bei Biota-Untersuchungen in Fischen auch in Seen die Umweltqualitätsnormen für Quecksilber überschritten, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung mit der Folge eines nicht guten chemischen Zustands ausgegangen wird.

Übergangsgewässer

Auch das Übergangsgewässer Eider weist Überschreitungen der allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter aufgrund diffuser stofflicher Einträge, insbesondere Nährstoffe, auf, die überwiegend aus dem Einzugsgebiet der Eider oberhalb des Übergangsgewässers stammen.

Hinsichtlich der **Schadstoffe** wurde gemäß WRRLVO, Anlage 4 Nr. 2 die Einstufung des ökologischen Zustands und gemäß WRRLVO, Anlage 5 der chemische Zustand beurteilt.

Aufgrund der Messungen ergeben sich für das Übergangsgewässer Eider keine Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen (UQN).

Küstengewässer

Die Küstengewässer-WK der FGE Eider werden hauptsächlich durch Nährstoffeinträge aus der küstenparallelen nördlich gerichteten Meeresströmung beeinflusst, die auch stoffliche Belastungen aus der Elbe in die Küstenwasserkörper einträgt. Darüber hinaus tragen auch die Fließgewässer der FGE Eider sowie in geringem Umfang auch Einträge aus der Atmosphäre (so genannte „nasse Deposition“) zur Nährstoffbelastung bei.

Überhöhte Nährstoffkonzentrationen von Stickstoff und Phosphor, insbesondere aus diffusen Quellen, führen in den Küstengewässern der FGE Eider zu einer Reihe von Eutrophierungserscheinungen, wie erhöhten Mikroalgenkonzentrationen und -blüten, Grünalgenmatten, schwarzen Flecken im Wattenmeer und Abnahme des Seegrases (weitere Hintergrundinformationen in den „Erläuterungen zur Reduzierung der Nährstoffe in Küstengewässern“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum).

2.1.4 Signifikante Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen

Wasserentnahmen und Wiedereinleitungen werden für industrielle, gewerbliche, energetische, landwirtschaftliche und fischereiliche Nutzungen vorgenommen. Problematisch können dabei die abflussreduzierten Fließstrecken zwischen Wasserentnahme und Einleitung sein. Bedeutende Entnahmen sind Kühlwasserentnahmen und Wiedereinleitungen für den Wärmekraftwerksbetrieb. In Wasserkörpern der Fließgewässer, Seen und Küstengewässer der FGE Eider wurden wie auch im 1. BWP keine signifikanten Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen festgestellt. Wassermengenmäßig entstehen dabei keine signifikanten Belastungen. Im Rahmen der Genehmigungsverfahren für die Kraftwerke ist geprüft worden, ob ggf. die Temperaturerhöhungen die Küstengewässer belasten könnten. Das hat sich nicht bestätigt.

2.1.5 Signifikante Abflussregulierungen/hydromorphologische Veränderungen

Fließgewässerausbau

Neben der stofflichen Wasserbeschaffenheit und der Durchgängigkeit ist die Gewässerstruktur ein wichtiger Baustein für die Entwicklung einer naturnahen Fauna und Flora in und an den Fließgewässern in Schleswig-Holstein.

Seit dem Mittelalter wurden an der Westküste Schleswig-Holsteins intensive Anstrengungen unternommen, die Marschen einzudeichen und zu entwässern, um sie landwirtschaftlich nutzen zu können. Mit dem Bau von Deichsielen erfolgte eine Abtrennung vom Tideinfluss der Nordsee und somit ein erheblicher Eingriff in die Hydrologie der Gewässer der Flussgebietseinheit Eider.



Abb. 9: Landesschutzdeich mit Eidersperrwerk

Im Eider-Treene-Sorge-Gebiet wurden seit vielen Jahrhunderten Maßnahmen durchgeführt, die niedrig gelegenen Flächen zu entwässern, um sie landwirtschaftlich nutzbar zu machen. Der Bau von Deichen und Dämmen, die Umleitung der „Sorge“ und die damit verbundene Trockenlegung vieler Seen wirkten sich zunächst nur geringfügig auf die Hydrologie dieses Raumes aus. Mit dem Bau des Nord-Ostsee-Kanals (1887 bis 1895) und der Eider-Schleuse bei Nordfeld (1934 bis 1936) wurde signifikant in die gesamte Hydrologie des Eider-Einzugsgebietes eingegriffen (Abb. 10). Der Bau des Nord-Ostsee-Kanals trennte den Oberlauf der Eider bei Rendsburg ab. Seitdem entwässert dieses Gebiet in den Nord-Ostsee-Kanal. Der Unterlauf der Eider mündet südwestlich der Stadt Tönning in die Nordsee. Dort wurde mit dem Bau eines Sperrwerkes⁵ (1967 bis 1973) ein regulierbarer Tidebetrieb geschaffen (Abb. 9). Aus Hochwasserschutzgründen sind neben der Eider auch die Miele und die Husumer Mühlenau im Mündungsbereich durch Sturmflutsperrwerke gesichert. Die Mündungen der übrigen Hauptgewässer wie Bongsieler Kanal und Arlau sind als Deichsiele ausgebildet. An den Unterläufen der Flüsse Bongsieler Kanal, Arlau, Eider, Treene und Miele wurden zum Schutz vor Überschwemmungen Flussdeiche gebaut.

Im Zuge der allgemeinen Landschaftsveränderung durch den Menschen in den vergangenen Jahrhunderten sind auch auf den höher gelegenen Geestflächen die Fließgewässer und der Charakter ihrer Einzugsgebiete stark verändert worden. Insbesondere wegen ihrer entwässernden Funktion wurden sie in Schleswig-Holstein in einem sehr hohen Maße begradigt, befestigt und vertieft, um die landwirtschaftliche Nutzung zunächst überhaupt zu ermöglichen und nach und nach weiter zu optimieren. In den Niederungsgebieten der Marsch und Geest war die künstliche Entwässerung der Flächen Voraussetzung für eine landwirtschaftliche Nutzung. Eine hinreichende Vorflut war vielfach nur durch den Bau von Schöpfwerken zu erreichen.

⁵ Eidersperrwerk



Abb. 10: Eider, Schleuse bei Nordfeld

Der Gewässerausbau und die stetige Gewässerunterhaltung hatten allerdings zur Folge, dass die Qualität der Fließgewässer als Lebensraum für spezialisierte Tier- und Pflanzenlebensgemeinschaften drastisch abnahm (Abb. 11). Zurzeit sind die meisten Fließgewässer als biologisch verarmt zu bezeichnen.



Abb. 11: Begradigtes und querschnittsverändertes Gewässer

Hintergrundinformationen zu den bestehenden Defiziten und den Entwicklungsmöglichkeiten von Fließgewässern sind in den „Erläuterungen zur Regeneration von Fließgewässern“ (unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum) zu finden.

Seit 2005 werden in Schleswig-Holstein die Gewässerstrukturen der berichtspflichtigen Fließgewässer („reduziertes Gewässernetz“) mit einem oberirdischen Einzugsgebiet von mehr als 10 km² kartiert. Die Bewertung ergibt für Schleswig-Holstein überwiegend mäßige bis schlechte Gewässerstrukturen. Die Fließgewässer werden häufig im Sohlbereich durch untypisches Substrat, Sanddrift und wenig oder keine Tiefen- und Breitenvarianz belastet. Die Ufer sind teilweise verbaut. Anstelle des typischen Bewuchses erfolgt die Landwirtschaft vielfach bis an die Oberkante des Ufers. Der Ausbauzustand der Fließgewässer muss regelmäßig unterhalten werden, um die nutzungsbedingte Entwäs-

serung zu gewährleisten. In Bundeswasserstraßen werden nur Maßnahmen umgesetzt, wenn diese mit der Schifffahrt und dem Hochwasserschutz vereinbar sind.

Die ökologische Durchgängigkeit von der Mündung bis zur Quelle eines Fließgewässersystems ist neben einer natürlichen Gewässermorphologie eine wesentliche Voraussetzung für eine standortgerechte Fischbiozönose. Sind diese Bedingungen gestört, zum Beispiel durch Querbauwerke, kann das Gewässer einen Teil seiner Funktion für den Naturhaushalt verlieren. Das Spektrum der Querbauwerke reicht von großen Wehren und Schleusen über Sperrwerke, Schöpfwerke, Deichsiele, Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken und Stauteiche bis hin zu kleinen Wehren und Mühlenstauen. Aufgrund von Veränderungen der Lichtverhältnisse, Temperatur, Gewässerstruktur sowie weiterer abiotischer Faktoren können je nach Größe u. a. auch Verrohrungen und Durchlässe zu Einschränkungen der aquatischen Lebensgemeinschaft führen. Die Durchgängigkeit wirkt sich daher in der Regel auf die Erreichung des guten ökologischen Zustandes aus.

Seen

Die künstlichen Seen an der Westküste fungieren als Speicher vor den Schöpfwerken oder Sielen der Küstenschutzdeiche und sind aufgrund ihrer Funktion einer Abflussregulierung ausgesetzt. Auch der Wasserhaushalt der Lagune im Beltringharder Koog bzw. des Kronenlochs wird durch Siele gesteuert. Die Steuerung des Tideinflusses bewirkt eine Veränderung des Salinitätsgradienten und hat somit einen Einfluss auf die Biozönosen dieses Lebensraumes. Diese Belastung wird jedoch bei der Bewertung des ökologischen Potenzials dieser künstlichen Gewässer berücksichtigt, da die Abflussregulierung bedingt durch den Hochwasserschutz notwendig ist (weitere Hinweise in den „Erläuterungen zur Regeneration von Seen“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum).

Veränderungen der Uferstruktur, beispielsweise durch Uferbefestigungen und Bauwerke, sind für den Lebensraum See von Bedeutung, wenn sie wesentliche Anteile der Uferlänge betreffen. Ein bundesweit geltendes Klassifizierungsverfahren der Seeuferstruktur befindet sich im Praxistest. Die Seeufer werden daher derzeit noch nach Experteneinschätzung bewertet. Für die Seen der FGE Eider wurden Veränderungen der Uferstruktur nicht als signifikante Belastung eingestuft.

Übergangsgewässer

Die Salinitätsbedingungen in einem Ästuar beeinflussen maßgeblich die faunistische Besiedlung. Als Folge des Betriebs des Eidersperrwerks und der damit verbundenen Tidebeeinflussung kann eine Aufteilung des ästuarinen Salinitätsgradienten entstehen. Dabei wird der mesohaline Bereich bei einem Tideweg von ca. 10 km durch die Tide verschoben, was zu extremen Salzgehaltsschwankungen in diesem Abschnitt führt. Dadurch können die Lebensbedingungen und Reproduktion von Wanderfischarten wie der Finte beeinträchtigt werden.

Küstengewässer

Obwohl seit Besiedlung der Region Bauwerke zum Schutz vor Sturmfluten errichtet wurden, die bis heute durch eine massive Deichlinie ersetzt wurden, sind die Küstengewässer der FGE Eider morphologisch überwiegend nicht signifikant verändert worden, so dass zur Zielerreichung auch **keine** hydromorphologischen Veränderungen erforderlich sind.

2.1.6 Wassermangel und Dürren

In der FGE Eider bestehen keine Belastungen, die von Dürren ausgehen. Es herrscht ein humides Klima. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge beträgt rund 820 mm/a. Wasserentnahmen für die Trinkwasserversorgung und die industrielle Wasserversorgung erfolgen ausschließlich aus dem Grundwasser. Das verfügbare Dargebot be-

trägt für Schleswig-Holstein etwa 600 Mio. m³/a, die aktuelle Entnahmemenge aus dem Grundwasser umfasst lediglich rund 265 Mio. m³/a. Kühlwasserentnahmen für Kraftwerke belasten die Flüsse der FGE Eider nicht mengenmäßig, weil i. d. R. eine Durchlaufkühlung eingesetzt und das genutzte Wasser wieder eingeleitet wird.

Wassermangel besteht in der FGE Eider **nicht**.

2.1.7 Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen

Sonstige anthropogene Belastungen sind regionalspezifisch und einzelfallbezogen zu betrachten. Sie sind so vielfältig wie die mit ihnen verbundenen Nutzungen.

Belastungen sonstiger Art können u. a. in Wärme- und Stoff-/Salzeinleitungen, Schifffahrt und mit ihr zusammenhängenden Ausbaumaßnahmen, die den Bau von Häfen und anderen Verkehrseinrichtungen betreffen oder dem Tourismus dienen, bestehen.

Als „sonstige anthropogene Belastung“ ist bei Seen die Phosphorrücklösung aus dem Sediment bei anaeroben Bedingungen zu nennen. Als signifikant wurde diese ausgewiesen, wenn die interne P-Belastung mindestens so hoch ist wie der externe Eintrag und möglicherweise eine entsprechende interne Maßnahme sinnvoll ist. Dieses war bei einem See, dem Arenholzer See, der Fall.

2.1.8 Bestandsaufnahme prioritäre Stoffe

Mit der UQN-Richtlinie (2008/105/EG) wurde durch die Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste der prioritären Stoffe im Jahr 2008 ein neues Instrument eingeführt, um zu überprüfen, ob die genannten Ziele der Beendigung oder schrittweisen Einstellung bzw. der Reduzierung der Stoffeinträge eingehalten werden (Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe a der Richtlinie 2000/60/EG). Die Bewertung der Erfüllung dieser Verpflichtungen muss, insbesondere in Bezug auf die signifikanten Emissionen, erfolgen. Anhand der Bestandsaufnahme kann überprüft werden, ob bei den in der Bestandsaufnahme erfassten Einträgen Fortschritte im Hinblick auf die Erreichung der festgelegten Ziele gemacht werden.

Die Bestandsaufnahme wurde erstmals im Jahre 2013 bezogen auf den Zeitraum 2007 bis 2011 durchgeführt. Das Vorgehen in Deutschland basiert auf den Empfehlungen des Technischen Leitfadens der EU. Darüber hinaus wurden das grundsätzliche methodische Vorgehen sowie eine Reihe von Spezifikationen zum Vorgehen bundesweit harmonisiert und in einer übergeordneten Handlungsanleitung sowie insgesamt fünf Arbeitspapieren dargestellt.

Die Ergebnisse sind in einem bundesweiten Abschlussbericht für Deutschland zusammenfassend beschrieben. Es ist geplant, diesen Abschlussbericht in 2016 als UBA Text zu veröffentlichen. Danach ergibt sich in der Flussgebietseinheit Eider kein zusätzlicher Handlungsbedarf an die Verringerung von Einträgen prioritärer Stoffe.

2.2 Grundwasser

Bei der Ermittlung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen wurden die Vorgaben und Hinweise

- der Grundwasserverordnung (GrwV vom 09.11.2010, die die EU GWRL 2006/118/EG umsetzt),
- der EU-CIS-Guidance-Dokumente Nr. 3 „Belastungen und Auswirkungen“ und Nr. 26 „Risk Assessment and the Use of Conceptual Models for groundwater“ sowie

- des LAWA Produktdatenblatts 2.1.6 und des Sachstandsberichts der LAWA zur Fachlichen Umsetzung der EG-WRRRL, Teil 5, Bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands vom 25.08.2011

zu Grunde gelegt. Das LAWA-Produktdatenblatt 2.1.6 enthält bundesweit abgestimmte Kriterien zur Ermittlung anthropogener Belastungen, Beurteilung ihrer Auswirkungen und Abschätzung der Zielerreichung bis 2021. Die Ermittlung der Belastungen erfolgte im Rahmen der Aktualisierung der Bestandsaufnahme. Im Unterschied zu den Oberflächengewässern wird beim Grundwasser nicht von *signifikanten* Belastungen, sondern nur von Belastungen bzw. anthropogenen Einwirkungen gesprochen. Signifikanz- oder „Abschneidekriterien“ sind nicht vorgegeben und müssen auch nicht zwingend formuliert werden. Grundsätzlich müssen alle Belastungen, von denen tatsächliche Einwirkungen auf den Grundwasserkörper ausgehen, erfasst werden und in die Analyse eingehen.

Maßgeblich sind Belastungen dann, wenn sie dazu führen können, dass die nach § 47 WHG festgelegten Bewirtschaftungsziele nicht erreicht werden.

Die Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit einschließlich der Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand des Grundwassers im Jahr 2004 stellte in erster Linie eine Bestandsaufnahme der ökologischen Ausgangssituation dar, die im Jahr 2013 zu aktualisieren war. Im Zuge dessen wurden auch die bisher festgestellten Belastungen und ihre Auswirkungen überprüft und dabei die Ergebnisse der Überwachungsprogramme für das Grundwasser einbezogen.

Als maßgeblich wurde die Belastungsart **diffuse Quellen** bestätigt, die sich auf den chemischen Zustand auswirken. Neben den diffusen Quellen wurden auch **Punktquellen**, **Grundwasserentnahmen** und **Intrusionen** näher betrachtet, sie sind jedoch keine maßgeblichen Belastungsarten. Auch **Grundwasseranreicherungen** spielen in der FGE Eider als Belastung nach wie vor keine Rolle.

Tab. 15 zeigt die Häufigkeit, mit der die einzelnen Belastungsarten zu einem Risiko führten, dass der gute Zustand nicht erreicht wurde. Auf die Auswirkungen der Belastungen auf den Zustand der Grundwasserkörper wird in Kapitel 4.3 „Zustand Grundwasser“, S. 79 eingegangen.

Wegen ihrer besonderen Bedeutung für die FGE Eider wurden die Belastungen mit Nährstoffen aus diffusen Quellen den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für die nächste Bewirtschaftungsperiode 2015 – 2021 zugeordnet. Häufig wirken diese Belastungsarten a priori zunächst nur auf die Grundwasserkörper, bevor sie über den Basisabfluss die ökologische und chemische Qualität der mit den Grundwasserkörpern in Verbindung stehenden Oberflächengewässer beeinflussen.

Tab. 15: Ergebnisse der aktualisierten Analyse der Belastungen und Auswirkungen auf den Grundwasserzustand

| FGE und Planungseinheiten | GWK gesamt | GWK mit dem Risiko, den guten mengenmäßigen Zustand nicht zu erreichen | | | | GWK mit dem Risiko, den guten chemischen Zustand nicht zu erreichen | | | |
|---------------------------|------------|--|------------------------------------|----------|-------------|---|------------------------------------|--------------|----------|
| | | Anzahl | davon aufgrund folgender Belastung | | | Anzahl | davon aufgrund folgender Belastung | | |
| | | | Entnahme | Bergbau | Intrusionen | | Diffuse Quellen | Punktquellen | Bergbau |
| Gotteskoog | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Arlau/Bongsieler Kanal | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 |
| Eider/Treene | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 |
| Miele | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Nordsee* | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FGE | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 0 | 0 |

* tiefer Grundwasserkörper, der zur Nordsee entwässert

2.2.1 Diffuse Quellen

Diffuse Quellen sind dann für das Grundwasser relevant, wenn ihre Stoffemissionen in der Summe dazu führen, dass die nach § 47 WHG festgelegten Bewirtschaftungsziele im betreffenden Grundwasserkörper nicht erreicht werden.

Landwirtschaftliche und urbane Flächennutzungen, ausgedehnte Industriegebiete und Verkehrsanlagen sowie Luftschadstoffe aus Industrie, Verkehr, Haushalt und Landwirtschaft liefern wesentliche diffuse Schadstoffeinträge in das Grundwasser. Daher wurde zumeist ausgehend von der Landnutzung eine Emissionsbetrachtung durchgeführt, wobei der Parameter Nitrat als Leitparameter für Belastungen aus der Landwirtschaft und Sulfat als Leitparameter für Belastungen aus der urbanen Flächennutzung betrachtet wurden. Im Ergebnis erwiesen sich nur einige der untersuchten diffusen Quellen als relevant:

Landwirtschaftliche Flächennutzung

Die Grundwasserkörper der FGE Eider werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt, der Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen liegt bei allen Grundwasserkörpern über 35 %. In der Flussgebietseinheit Eider ist der diffuse Eintrag von Stickstoff in das Grundwasser eine Folge der landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung. Zwar sind die Nährstoffeinträge über die landwirtschaftliche Düngung nach den sehr hohen Belastungen Mitte der 1980er Jahre wieder zurückgegangen, nach wie vor sind jedoch immer noch erhebliche Nährstoffüberschüsse festzustellen, die insbesondere auf leichten Böden immer noch zu Einträgen in das Grundwasser führen. Aktuelle Auswertungen⁶ haben ergeben, dass in der Flussgebietseinheit Eider rund 1.800 t N/a aus dem Grundwasser und rund 7.200 t N/a über Drainagen in die Oberflächengewässer emittiert werden.

Urbane Flächennutzung

Nur der Grundwasserkörpergruppe Ei-a und Grundwasserkörper Ei21 der FGE Eider erreichen die Siedlungsflächen mehr als 10 % (Ei-a: 18 %; Ei21: 12 %). Diffuse Belastungen in urbanen Regionen können durch undichte Abwasserkanalisationen, durch den Straßenverkehr oder durch umfangreiche Bautätigkeiten bedingt sein, haben in der FGE Eider jedoch ausschließlich lokale Bedeutung.

Weitere diffuse Quellen

Einträge von Stickstoff aus der Atmosphäre, deren Quelle im Straßenverkehr, Hausbrand und Emissionen aus der Landwirtschaft liegt, treten untergeordnet auf. An öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen nicht angeschlossene Einwohner oder sonstige diffuse Quellen haben in der FGE Eider keinen wesentlichen Anteil an diffusen Schadstoffeinträgen ins Grundwasser.

2.2.2 Punktquellen

Maßgeblich sind Punktquellen dann, wenn ihre Stoffemissionen – einzeln oder durch Überlagerung – dazu führen können, dass die nach § 47 WHG festgelegten Bewirtschaftungsziele nicht erreicht werden. Die maßgeblichen Punktquellen wurden anhand der nachstehenden, in Kapitel 5.2.5, S. 144 näher erläuterten Kriterien ermittelt:

- Schadstoffpotential der Quelle bzw. Stoffkonzentrationen im Grundwasser
- Fläche, die von bekannten oder prognostizierten Überschreitungen der Grundwasserqualitätsnormen/Schwellenwerte betroffen ist/sein kann.

⁶ Quelle: FZ Jülich: „Räumlich differenzierte Quantifizierung der Nährstoffeinträge in das Grundwasser und in die Oberflächengewässer Schleswig-Holsteins“

Altlasten

In der FGE Eider stellen Altlasten (Altablagerungen und Altstandorte) nach wie vor keine maßgebliche punktuelle Belastung für das Grundwasser dar.

Insgesamt sind nach der landesweiten Erfassung der punktuellen Schadstoffquellen bei den Unteren Bodenschutzbehörden der Kreise und kreisfreien Städte bis März 2013 in der FGE Eider 5 Altstandorte und keine Altablagerung mit Grundwasserrelevanz bekannt. Betroffen sind hauptsächlich städtisch geprägte Bereiche. Nähere Angaben sind in Tab. 16 zusammengestellt.

Tab. 16: Ergebnis der aktualisierten Belastungsaufnahme in SH

| Grundwasserkörper mit Altablagerungen und Altstandorten | Signifikanzfläche in km ² für Gefährdungsabschätzung (25 km ² bzw. 10 %) | Anzahl Altablagerungen und Altstandorte | theoretische Fläche in km ² (*1 km ²) | ermittelte Fläche in km ² | Anzahl Altlasten mit bekannter Flächenausdehnung |
|---|--|---|--|--------------------------------------|--|
| Ei01 | 7,6 | 1 | 1 | 0,02 | 1 |
| Ei11 | 25,0 | 1 | 1 | 0,001 | 1 |
| Ei14 | 25,0 | 3 | 3 | 0,08 | 3 |

* die tatsächlich bekannte verunreinigte Fläche von 8 der 10 Altablagerungen und Altstandorte beträgt 0,339 km²; legt man diese Fläche zugrunde, wird das Signifikanzkriterium von 3,1 km² deutlich unterschritten.

Deponien

Betriebene Deponien stellen in der FGE Eider keine maßgebliche Belastung der Grundwasserkörper dar, da die abfallrechtlichen Regelungen vorgeben, dass Abfälle so zu beseitigen sind, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Darunter ist u. a. auch zu verstehen, dass Gewässer nicht schädlich beeinflusst werden dürfen. Ein entsprechendes Überwachungssystem stellt sicher, dass die gesetzlichen Vorgaben sowohl für kommunale als auch betriebliche Deponien eingehalten werden.

Bergbau/Grubenwassereinleitungen

In der FGE Eider gibt es keinen Bergbau, somit gibt es auch keine Grubenwassereinleitungen.

Direkteinleitungen

Direkte Einleitungen als Ursache für Grundwasserverschmutzungen sind in der FGE Eider nicht zulässig und nicht bekannt.

Andere maßgebliche Punktquellen

Andere maßgebliche Punktquellen wurden nicht identifiziert.

2.2.3 Grundwasserentnahmen

Bei der Analyse der Belastung wurden alle Entnahmepunkte mit Grundwasserentnahmen > 10 m³/Tag ermittelt und unabhängig vom Verwendungszweck des entnommenen Wassers berücksichtigt. Wie in Abb. 12 erkennbar ist, dient das entnommene Grundwasser in erster Linie der Versorgung der Bevölkerung mit Trink- und Brauchwasser, die anderen Nutzungszwecke spielen mit ca. 19 % nur eine untergeordnete Rolle.

In allen Grundwasserkörpern im Hauptgrundwasserleiter außer den meisten Grundwasserkörpern der Marsch (Ei02, Ei04, Ei06, Ei07, Ei08, Ei10, Ei22) und dem Grundwasserkörper N3 im tiefen Grundwasserleiter sind Grundwasserentnahmen zugelassen (Tab. 17). Im Vergleich von genehmigter Entnahmemenge mit der Grundwasserneubildung der Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter liegt der Anteil der zulässigen Entnahmen im Mittel bei knapp 7 %. Im Einzelfall beträgt er jedoch auch bis zu 39 % bei den Grundwasserkörpern Ei18 und Ei21, die keine hydraulischen sondern hydrogeologische Einheiten sind. Dies bedeutet, dass deren Grenzen keine Wasserscheiden sind und Grundwasser diese i. d. R. durchströmt, diese Grundwasserkörper sind also für eine Bilanzbetrachtung ungeeignet. Hier zeigt die Bilanzbetrachtung der nächst größeren hydraulischen Einheit der Planungsräume, dass der jeweilige Anteil unter rd. 13 % liegt und damit als unproblematisch zu klassifizieren ist. Im Geestkern der Insel Sylt liegt der Anteil der Förderung an der Neubildung bei rd. 38 %; in detaillierten Wasserhaushalts-Untersuchungen, die für die Insel Sylt vorliegen, wurde die Leistungsfähigkeit des genutzten Grundwasservorkommens nachgewiesen.

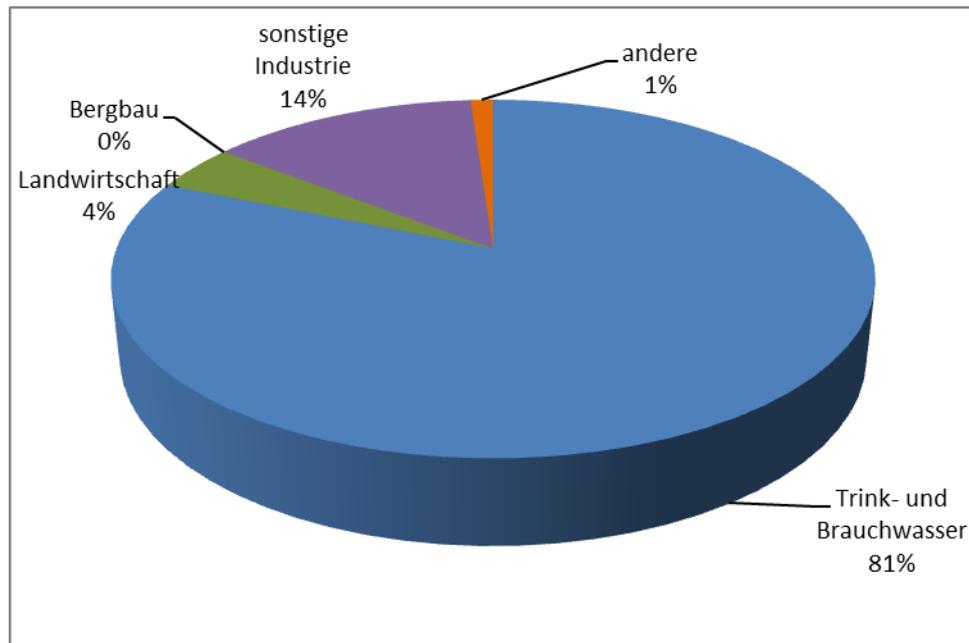


Abb. 12: Zwecke der Grundwasserentnahmen und ihr Anteil

Entnahmen für die Landwirtschaft

Grundwasserentnahmen für die Landwirtschaft sind in der FGE Eider nur von untergeordneter Bedeutung, sie machen nur rd. 4 % der Grundwasserentnahmen aus (Abb. 12); sie stellen keine Ursache für eine maßgebliche Belastung dar.

Entnahmen für die öffentliche Wasserversorgung

Grundwasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung zählen in der FGE Eider zu den maßgeblichen Belastungen, sie machen rd. 81 % der Grundwasserentnahmen aus (Abb. 12). Aufgrund der detaillierten Prüfungen, die in den zugehörigen Wasserrechtsverfahren vorgenommen werden, führen diese jedoch in keinem Fall zu einem Risiko für die Erreichung des guten mengenmäßigen Zustands.

Industrielle Entnahmen

Industrielle Grundwasserentnahmen zu Zwecken der Kühlung z. B. bei Raffinerien oder für die Betonherstellung stellen mit rd. 14 % der Grundwasserentnahmen in keinem Grundwasserkörper eine maßgebliche Belastung dar (Abb. 12).

Entnahmen durch den Bergbau

In der FGE Eider gibt es keine dem Bergbau zuzuordnenden Grundwasserentnahmen, da es keinen Bergbau gibt (Abb. 12).

Sonstige Grundwasserentnahmen

Es gibt zwar andere Grundwasserentnahmen, diese stellen jedoch mit einem Anteil von weniger als 1 % in keinem Grundwasserkörper eine maßgebliche Belastung dar (Abb. 12).

2.2.4 Intrusionen

In der FGE Eider gibt es keine Grundwasserkörper, in denen Salzwasserintrusionen eine Belastung ist.

2.2.5 Unbekannte Belastungen

Weitere signifikante Belastungen des Grundwassers sind in der FGE Eider nicht bekannt.

Tab. 17: Genehmigte Grundwasserentnahmemengen, Grundwasserentnahmen und -neubildung

| Zr. des Körpers | Menge GW-Neubildung* | Anlagenanzahl* | Trinkwasser | weit. f. d. menschl. Gebrauch | Landwirtschaft | Bergbau | sonstige Industrie, ohne Rückführung | sonstige Industrie, mit Rückführung | andere | Gesamtentnahme [beschrieben] | Verhältnis genehmigte Menge zu Neubildg. [%] |
|-----------------|----------------------|----------------|-------------|-------------------------------|----------------|---------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------|------------------------------|--|
| | [m³/a] | | [m³/a] | [m³/a] | [m³/a] | [m³/a] | [m³/a] | [m³/a] | [m³/a] | [m³/a] | [%] |
| Ei01 | 10.079.000 | 9 | 3.600.500 | 51.000 | 140.000 | | | | | 3.791.500 | 38 |
| Ei02 | 2.249.000 | | | | | | | | | 0 | 0 |
| Ei03 | 5.932.000 | 4 | 1.350.000 | | 70.000 | | | | | 1.420.000 | 24 |
| Ei04 | 4.947.000 | | | | | | | | | 0 | 0 |
| Ei05 | 6.691.000 | 4 | 484.260 | | 25.560 | | | | | 509.820 | 8 |
| Ei06 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 |
| Ei07 | 451.000 | | | | | | | | | 0 | 0 |
| Ei08 | 3.896.000 | | | | | | | | | 0 | 0 |
| Ei09 | 42.713.000 | 2 | | 170.280 | | | | | | 170.280 | 0 |
| Ei10 | 23.309.000 | | | | | | | | | 0 | 0 |
| Ei11 | 199.736.000 | 28 | 2.870.000 | 541.750 | 474.451 | | 14.500 | | | 3.900.701 | 2 |
| Ei12 | 15.788.000 | 2 | 1.300.000 | | | | 500.000 | | | 1.800.000 | 11 |
| Ei13 | 25.571.000 | 2 | 250.000 | | | | | | | 250.000 | 1 |
| Ei14 | 189.143.000 | 70 | 18.620.942 | 9.125 | 1.407.604 | | 528.108 | | | 20.565.779 | 11 |
| Ei15 | 111.649.000 | 2 | 26.000 | | 6.667 | | | | | 32.667 | 0 |
| Ei16 | 3.819.000 | 1 | 190.000 | | | | | | | 190.000 | 5 |
| Ei17 | 4.242.000 | 1 | 1.650.000 | | | | | | | 1.650.000 | 39 |
| Ei18 | 35.732.000 | 9 | 4.500.000 | 150.000 | 114.000 | | 3.775.000 | | | 8.539.000 | 24 |
| Ei20 | 44.608.000 | 1 | | | 14.000 | | | | | 14.000 | 0 |
| Ei21 | 29.592.000 | 11 | 6.254.804 | 16.000 | 7.000 | | 2.541.500 | | 615.000 | 9.434.304 | 32 |
| Ei22 | 15.102.000 | | | | | | | | | 0 | 0 |
| Ei23 | 27.549.000 | 3 | 2.750.000 | | 27.000 | | | | | 2.777.000 | 10 |
| Ei01 | 24.524.000 | 12 | 338.100 | 5.000 | 35.750 | | | | | 378.850 | 2 |
| N3 | | | | | | | | | | 0 | |

3 Ermittlung und Kartierung der Schutzgebiete (gemäß Artikel 6 und Anhang IV 1 WRRL)

Gemäß Artikel 6 Abs. 1 und Anhang IV der EG-WRRL wurde ein Verzeichnis aller Schutzgebiete innerhalb der FGE Eider erstellt. Das Verzeichnis der Schutzgebiete für die FGE Eider war bereits 2005 Bestandteil des Berichts der FGE Eider zur Bestandsaufnahme (Art. 5 WRRL). Für den vorliegenden Bewirtschaftungsplan wurde das Verzeichnis aktualisiert, der Berichtsstand entspricht Juni 2014.

Das Verzeichnis umfasst diejenigen Gebiete, für die nach den gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von wasserabhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde. Es wird regelmäßig überarbeitet und ist ein obligatorischer Bestandteil des Bewirtschaftungsplans.

Folgende Schutzgebietsarten sind im Verzeichnis enthalten:

- Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anh. IV i EG-WRRL),
- Erholungs- und Badegewässer (Anh. IV iii EG-WRRL),
- Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete (Anh. IV iv EG-WRRL),
- Vogelschutz- und FFH-Gebiete (NATURA 2000) (Anh. IV v EG-WRRL).

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Rechtsvorschriften genannt, auf deren Grundlage die Gebiete ausgewiesen wurden. Die Gebiete in der FGE Eider werden im Überblick dargestellt und es wird auf die jeweiligen Tabellen- und Kartendarstellungen verwiesen. Besondere Anforderungen an die Überwachung in Schutzgebieten werden in Kapitel 4, S. 41 benannt. Die Schutzgebiete werden auch im Hinblick auf die Bewirtschaftungsziele nach Art. 4 EG-WRRL betrachtet (s. Kapitel 5.3, S. 150).

3.1 Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anh. IV 1 i)

Für das Schutzgebietsverzeichnis wurden alle Wasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und mehr als 10 m³ täglich liefern oder 50 Personen bedienen, sowie die für eine solche Nutzung künftig bestimmten Wasserkörper ermittelt (Art. 7 Abs. 1 EG-WRRL/EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 16 „Grundwasser in Trinkwasserschutzgebieten“, 2007). Sie sind im Anhang A3-1, Tabelle 1, S. 269 bis Tabelle 3, S. 270 und Karte 3.1 dargestellt.

In zwölf von 23 Grundwasserkörpern (52 %) befinden sich Entnahmen, die die genannten Entnahmegrenzen überschreiten, und die demzufolge als Schutzgebiete im Sinne des Anh. IV i) anzusehen sind. Entnahmen aus Oberflächenwasserkörpern sind in der FGE Eider nicht vorhanden.

3.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anh. IV1 ii)

Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten sind in der FGE Eider nicht ausgewiesen worden. Damit entfällt eine tabellarische und kartographische Darstellung dieser Schutzgebiete.

3.3 Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV 1 iii)

Erholungsgewässer in der FGE Eider sind die EU-Badestellen an Gewässern, die nach der Badegewässerrichtlinie 2006/67/EG jährlich aktualisiert werden und vor der Beginn der Badesaison am 01.06. ausgewiesen und der KOM gemeldet werden. In der Karte 3.2

und im Anhang A3-3, Tabelle 1, S. 271 sind die in der FGE Eider ausgewiesenen 61 EU-Badestellen an Gewässern dargestellt.

3.4 Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie) (Anh. IV 1 iv)

Hinsichtlich der Ausweisung von gefährdeten Gebieten nach Richtlinie 91/676/EWG zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen hat die Bundesrepublik Deutschland von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, keine gefährdeten Gebiete auszuweisen, da die Aktionsprogramme für ihr gesamtes Gebiet durchgeführt werden. Zudem umfassen die nach der Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) als empfindlich eingestuft Gebiete ebenfalls flächendeckend das Gebiet der FGE Eider (s. Karte 3.2). Eine tabellarische Auflistung entfällt daher.

3.5 Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Anh. IV 1 v)

Im Schutzgebietsverzeichnis enthalten sind die Gebiete, die der Europäischen Kommission zur Aufnahme in das europäische ökologische Netz „Natura 2000“ vorgeschlagen wurden, d. h. die ihr als FFH-Gebiete nach der Richtlinie 92/43/EWG oder als EG-Vogelschutzgebiete nach der Richtlinie 79/409/EWG benannt wurden. Für das vorliegende Verzeichnis wurden diejenigen Schutzgebiete ausgewählt, in denen die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustands ein wichtiger Faktor für das jeweilige Gebiet ist.

In der FGE Eider sind insgesamt 63 wasserabhängige flächenhafte FFH-Gebiete mit einer Gesamtfläche von 4.340 km² gemeldet worden. Darüber hinaus sind insgesamt sieben wasserabhängige Vogelschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 5.114 km² gemeldet worden (s. Anhang A3-4, Tabelle 1 (FFH), S. 273 bis Tabelle 2 (Vogelschutz), S. 275 und Karte 3.3). Die Flächen der gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebiete überschneiden sich in einigen Fällen.

3.6 Fischgewässer und Muschelgewässer

Die ehemaligen EG-Richtlinien zum Schutz der Fischgewässer (78/659/EWG) und Muschelgewässer (79/923/EWG) sind am 22.12.2013 außer Kraft getreten. Fisch- und Muschelgewässer sind daher nicht mehr in den Verzeichnissen und Karten des Bewirtschaftungsplans enthalten.

Durch die Umsetzung in nationales Recht gelten die Regelungen gemäß der Fisch- und Muschelgewässerverordnung-SH und der Schutz der Gebiete besteht weiterhin; die Fischgewässer sind in Anhang A3-5, S. 275 aufgeführt.

4 Überwachungsnetze und Ergebnisse der Zustandsbewertung der Wasserkörper und der Zustand der Schutzgebiete

Seit dem 22.12.2006 sind die nach Art. 8 WRRL geforderten Programme für die Überwachung des Zustands der Gewässer (Oberflächengewässer, Grundwasser und Schutzgebiete) in Betrieb, die einen zusammenhängenden und umfassenden Überblick über den Zustand der Gewässer ermöglichen sollen. Sie sind ausführlich in dem „Bericht der Flussgebietseinheit Schlei/Trave zum Überwachungsprogramm nach Artikel 8 EG-WRRL“ (Februar 2007) beschrieben und berücksichtigen die EU-CIS-Guidance Dokumente Nr. 7 „Monitoring“ (2004) und Nr. 15 „Grundwassermonitoring“ (2007).

Nachfolgend erfolgt eine zusammenfassende Darstellung des Überwachungsprogramms und der Ergebnisse der Zustandsbewertung der Wasserkörper und Schutzgebiete unter Anwendung von:

- LAWA-Produktdatenblatt PDB 2.2.1-2.2.4 RaKon A
- LAWA-Produktdatenblatt PDB 2.2.2 (mit Ausnahme von RaKonVI)
- LAWA-Produktdatenblatt PDB 2.2.3 RaKon II
- LAWA-Produktdatenblatt PDB 2.2.6
- LAWA-Produktionsblatt PDB 2.7.8: Interkalibrierung
- LAWA-Produktdatenblatt PDB 2.2.7: Handlungsempfehlungen GWALÖS
- LAWA, 25.8.2011: Bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands.

4.1 Überwachungsnetze im 2. Bewirtschaftungszeitraum

Die Überwachung – auch Monitoring genannt – dient der Zustandsbewertung der Gewässer und ist zugleich ein Instrument zur Planung und Erfolgskontrolle von Maßnahmen, die zum Schutz und zur Verbesserung des Gewässerzustands ergriffen werden. Die Ergebnisse der Überwachung fließen darüber hinaus in die zukünftige Berichterstattung zum Bewirtschaftungsplan an die europäische Kommission ein.

Bei der Überwachung der Gewässer nach Art. 8 der EG-WRRL und seit 2011 nach den Vorgaben der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) wird in den Oberflächengewässern, im Grundwasser und in den wasserabhängigen Schutzgebieten weiterhin eine Vielzahl von Parametern untersucht. Im Ergebnis sollen bei den Oberflächengewässern der ökologische und der chemische Zustand und beim Grundwasser der mengenmäßige und der chemische Zustand erfasst und dargestellt werden (Tab. 18).

Tab. 18: Übersicht des Überwachungsnetzes der FGE Eider

| Art der Überwachung | Oberflächengewässer Fließgewässer – Seen – Übergangsgewässer – Küstengewässer | Grundwasser |
|--|--|--|
| Überblicksüberwachung | Ökologischer Zustand (Intervall und Frequenz abhängig von der Qualitätskomponente – entsprechend der Oberflächengewässerverordnung) Chemischer Zustand (4-12x pro Jahr bei Einleitungen, 2x pro Jahr in den Küstengewässern) Messstellen Fließgewässer: 3 Seen: 0 Übergangsgewässer: 1 Küstengewässer: 7 | Chemischer Zustand (im Hauptgrundwasserleiter alle 1 bis 3 Jahre an 76 Messstellen; in den tiefen GWK alle 6 Jahre an 8 Messstellen) |
| Operative Überwachung | Ökologischer Zustand (abhängig vom Parameter – genauere Angaben im Bericht zum Überwachungsprogramm der FGE Eider) Chemischer Zustand (Frequenzen der Messungen sind unterschiedlich in Abhängigkeit vom Gewässertyp bis zu 12x pro Jahr) Messstellen Fließgewässer: variable <i>Frachten, industrielle Direkteinleiter, Vorranggewässer</i> Seen: 4 Übergangsgewässer: 1 Küstengewässer: 14 | Chemischer Zustand (mindestens 1x jährlich an 61 Messstellen) |
| Überwachung zu Ermittlungszwecken | Ökologischer Zustand Chemischer Zustand (Messungen bei Beeinträchtigungen der Gewässer je nach Bedarf) | – |
| Überwachungsnetz-Grundwasserspiegel | – | Mengenmäßiger Zustand (mindestens 1x täglich an 170 Messstellen und mindestens 1x monatlich an 42 Infopunkten) |

Die Überwachung des Zustands der Oberflächenwasserkörper basiert auf den Vorgaben des Anhangs V der Wasserrahmenrichtlinie. Sie ist so ausgelegt, dass sich umfassende und kohärente Erkenntnisse zum ökologischen und chemischen Zustand der Wasserkörper gewinnen lassen. Die Messverfahren, -programme und -netze sind in den kommenden Jahren nach Auswertung der Ergebnisse fortlaufend fortzuschreiben und zu optimieren. Das Überwachungsprogramm unterscheidet dabei:

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

Die Grundwasserüberwachung umfasst alle Komponenten der Grundwasserüberwachung nach Wasserrahmenrichtlinie und schließt die Überwachung von Schutzgebieten ein, soweit eine Verbindung zum Grundwasser besteht. Bei der Einrichtung der Überwachungsprogramme kamen international abgestimmte Grundsätze zur Überwachung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers und von Trends der Schadstoffkonzentrationen sowie Grundsätze der Qualitätssicherung zur Anwendung. Die Hinweise des EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 15 „Grundwassermonitoring“ (2007) wurden berücksichtigt.

Auch für das Grundwasser basieren die Überwachungsprogramme konsequent auf den Vorgaben des Anhangs V der Wasserrahmenrichtlinie.

Die für die Überwachung eingesetzten Grundwassermessstellen werden in der Regel sowohl für die Überwachung des chemischen als auch des mengenmäßigen Zustands benutzt. Die Anordnung von Messstellen und die Messnetzdicke sind abhängig vom Zweck des Messnetzes, von der Schutzwirkung der Deckschichten des zu untersuchenden Grundwasserleiters, regionalen Besonderheiten im hydrogeologischen Bau und der Nutzungsintensität, so dass die Messnetzdicke variieren kann. Der chemische Zustand wird seit dem 1. Bewirtschaftungsplan an 9 zusätzlichen Messstellen, der mengenmäßige Zustand an 3 weniger, allerdings 15 neuen Informationspunkten, überwacht.

Die Überwachung der für die Trinkwasserversorgung genutzten Grundwasserkörper geht nicht über die beschriebenen Untersuchungen hinaus; in diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die Trinkwassergewinnungsanlagen entsprechend der EU-Trinkwasser-Richtlinie und der Trinkwasserverordnung des Bundes sowie des Wasserhaushaltsgesetzes des Bundes und des Wassergesetzes des Landes Schleswig-Holstein überwacht werden. In der FGE Eider werden die im Rahmen der Eigenüberwachung der Grundwasserstände von den Wasserversorgern erhobenen Daten jeweils an einem Informationspunkt aggregiert und für die mengenmäßige Überwachung verwendet. An den Informationspunkten können damit die Daten aus einem lokalen Messstellennetz mit hoher Messstellendichte berücksichtigt werden.

Auch in den kommenden Jahren ist nach Auswertung der Ergebnisse eine Fortschreibung und Optimierung der Überwachung vorgesehen. Die Messprogramme der einzelnen Messstellen sind in den Datenbanken des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein in Flintbek dokumentiert. Im folgenden Text werden allgemeine Informationen über die Einrichtung der Überwachungsnetze gegeben.

4.1.1 Überblicksweise Überwachung

Die überblicksweise Überwachung dient der Bewertung des Zustands und langfristiger Veränderungen.

Oberflächengewässer

Für die *Fließgewässer-Wasserkörper* erfolgte die Auswahl der Messstellen nach einheitlichen Kriterien in Abhängigkeit von der Einzugsgebietsgröße und der Bedeutung der Frachten.

Das *Übergangsgewässer* Eider ist stofflich und hydromorphologisch signifikant belastet. Es werden Stoffe gemäß Anlage 7 OGeWV für die Bewertung des chemischen Zustands und Schadstoffe gemäß Anlage 5 für die Bewertung des ökologischen Zustands sowie Nährstoffe, Sauerstoff- und Salzgehaltsparameter untersucht, um das Ausmaß und die Auswirkungen von Stoffeinträgen und morphologischen Belastungen beurteilen zu können.

Biologische Untersuchungen werden für die Makrophyten und die Fischfauna durchgeführt. Die Fischfauna wird mit erhöhter Untersuchungsfrequenz vorgenommen. Begründet ist dieses durch die sich aus den Bewertungsverfahren ergebenden Anforderungen an die Datenerhebung, Größe der Wasserkörper, hydrologische und hydrochemische Dynamik der Übergangsgewässer sowie der anthropogenen Einflüsse.

Anforderungen aus Meeresschutz-Übereinkommen und nationalen Vereinbarungen (OSPAR, BLMP) werden in die operative Überwachung der WRRL einbezogen. Die dort zu erhebenden Daten runden das Ergebnis der operativen Überwachung ab.

In der FGE Eider wird kein *See-Wasserkörper* überblicksweise überwacht.

Für die überblicksweises Überwachung der *Küstengewässer-Wasserkörper* sowie des zugehörigen Küstenmeeres wurden auch überregional repräsentative Überwachungsstellen ausgewählt.

Es werden an jeder Überwachungsstelle Parameter für alle Qualitätskomponenten entsprechend abgestimmter Frequenzen überwacht. Die Messstellen sind in der Karte 4.1 für die FGE Eider und die einzelnen Planungseinheiten dargestellt.

Grundwasser

Bei der *überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers* erfolgte die Auswahl der Messstellen in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Analyse der Belastungen und Auswirkungen unter Berücksichtigung des konzeptionellen Modells des Grundwasserkörpers und der spezifischen Eigenschaften der relevanten Schadstoffe, um so ein repräsentatives Überwachungsnetz zu schaffen. Die Messstellen für die überblicksweises Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers sind in Karte 4.5 dargestellt.

Für die überblicksweises Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers werden insgesamt 84 Messstellen genutzt; die Messstellenanzahl musste erhöht werden, um das Messnetz besser an die spezifischen hydrochemischen Eigenschaften einiger Grundwasserkörper anzupassen. Daraus und aus den geringfügigen Änderungen der Grundwasserkörpergrenzen, die sich aus der Umstellung vom Berichts- auf den Arbeitsmaßstab ergeben, folgen auch geringfügige Änderungen der Messnetzdichte. Weitergehende statistische Angaben zur Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers sind in der Tab. 19 aufgeführt.

Tab. 19: Messnetz zur überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers

| Grundwasserhorizont/Planungseinheit | Gesamtanzahl der Messstellen | Gesamtanzahl der Grundwasserkörper | Gesamtfläche der Grundwasserkörper (km ²) | Anzahl je Grundwasserkörper | Messnetzdichte (km ² pro Messstelle) |
|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------|---|
| Gotteskoog | 4 | 2 | 261 | 2,0 | 65,3 |
| Arlau/Bongsieler Kanal | 32 | 11 | 1.829 | 2,9 | 57,2 |
| Eider/Treene | 33 | 7 | 2.120 | 4,7 | 64,2 |
| Miele | 7 | 2 | 520 | 3,5 | 74,3 |
| Hauptgrundwasserleiter | 76 | 22 | 4.730 | 3,5 | 62,2 |
| Tiefe Grundwasserkörper | 8 | 1 | 614 | 8,0 | 76,8 |
| Gesamt | 84 | 23 | 5.345 | 3,7 | 63,6 |

Die Grundwasserkörper von Langeness (Ei06), Hooge (Ei07) und Pellworm (Ei08), sowie die Marschanteile der Inseln Sylt (Ei02) und Föhr (Ei04) sowie die Marschgrundwasserkörper Ei09 und Ei10 auf dem Festland sind aufgrund ihres ähnlichen hydrogeologischen Baues zur Grundwasserkörpergruppe Ei-b zusammengefasst. In dieser Grundwasserkörpergruppe gibt es in den Grundwasserkörpern Ei09 und Ei10 insgesamt 4 Grundwassermessstellen. Da der hydrogeologische Bau und die Nutzung innerhalb der Gruppe Ei-b vergleichbar ist, werden nicht in allen Grundwasserkörpern Grundwassermessstellen unterhalten. Zudem befinden sich die Messstellen auf dem Festland in intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereichen der Marsch und selbst hier ergeben sich keine Hinweise auf eine anthropogene Beeinträchtigung des Grundwassers, so dass die Grundwasserkörpergruppe Ei-b in gutem Zustand ist. In Marschbereichen ist zu beachten, dass deren Entstehung aus Meeresablagerungen Ursache für z.T. sehr hohe Chlorid- (bis zu 8421 mg/l), Sulfat- (bis zu 709 mg/l), Kalium- (bis zu 116 mg/l) und Ammoniumkonzentrationen (bis zu 20,2 mg/l) im Grundwasser sind.

Die überblicksweises Überwachung des chemischen Zustands sieht in den nicht gefährdeten Grundwasserkörpern im Hauptgrundwasserleiter alle drei Jahre und in den gut ge-

geschützten tiefen Grundwasserkörpern mindestens alle sechs Jahre, hydrochemische Untersuchungen vor, die die Hauptinhaltsstoffe (z.B. Calcium, Magnesium, Natrium, Kalium, Eisen, Mangan, Ammonium, Aluminium, Hydrogenkarbonat, Chlorid, Sulfat, Nitrat, Nitrit, Phosphat), Schwermetalle (z.B. Calcium, Magnesium, Natrium, Kalium, Eisen, Mangan, Ammonium, Aluminium, Hydrogenkarbonat, Chlorid, Sulfat, Nitrat, Nitrit, Phosphat) sowie gefährdungsspezifische Parameter (z.B. Pflanzenschutzmittel und Metabolite, chlorierte Kohlenwasserstoffe) umfassen. Der in Schleswig-Holstein im Hauptgrundwasserleiter umgesetzte 3-jährige Untersuchungszyklus stellt sicher, dass auch bei langsameren Sickergeschwindigkeiten bei den nicht gefährdeten Grundwasserkörpern im Hauptgrundwasserleiter regelmäßige Kontrollen erfolgen und außerdem in kürzerer Zeit hinreichende Untersuchungsbefunde für eine Trendermittlung vorliegen. Die Bewertung der Untersuchungsbefunde umfasst einen Abgleich mit den EU-Qualitätsnormen bzw. Schwellenwerten; darüber hinaus wird bei Vorliegen hinreichend langer Zeitreihen von Untersuchungsbefunden auch die zeitliche Entwicklung der Inhaltsstoffe entsprechend des EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 18 „Grundwasserzustands- und Trenduntersuchung (2009)“ bewertet.

Bei der überblicksweisen Überwachung werden chemische Untersuchungsparameter in Grundwasserproben untersucht. Die für die Analyse der Einzelparameter eingesetzten Probenahme- und Analysemethoden entsprechen bundesweit abgestimmten Mess- und Probenahmeverfahren nach dem Stand der Technik, somit weisen die Untersuchungsbefunde einen hohen Genauigkeitsgrad auf. Die Repräsentativität des Messstellennetzes für jeden Grundwasserkörper bedeutet eine hohe Zuverlässigkeit der ermittelten Werte.

4.1.2 Operative Überwachung

Die operative Überwachung wird gemäß Anhang V Kap. 1.3.2 WRRL an Wasserkörpern oder Wasserkörpergruppen durchgeführt, welche die gemäß Artikel 4 geltenden Umweltziele wahrscheinlich nicht erfüllen, um das Ausmaß und die Auswirkung der Belastung und die Wirkung der durchgeführten Maßnahmen beurteilen zu können, sowie an Wasserkörpern, in die Stoffe der Liste prioritärer Stoffe eingeleitet werden. Dabei werden solche Qualitätskomponenten überwacht, die auf die vorgenommenen Veränderungen am deutlichsten reagieren.

Der Untersuchungsumfang wird während des Bewirtschaftungszeitraums den Erfordernissen angepasst werden. Weitere Anforderungen an die stoffliche Überwachung ergeben sich aus nationalen Vereinbarungen und anderen EU-Regelungen.

Fließgewässer

Bei der operativen Überwachung werden die **biologischen Qualitätskomponenten** untersucht, die am empfindlichsten auf die Belastungen reagieren. Dabei wird auch überprüft, ob signifikante stoffliche oder signifikante hydromorphologische Belastungen vorliegen. Sofern an Wasserkörpern mehrere Belastungsarten bestehen, werden die zu untersuchenden Qualitätskomponenten kombiniert. Der Messumfang der operativen Überwachung richtet sich nach der lokalen Belastungssituation des Wasserkörpers und den durchgeführten Verbesserungsmaßnahmen. Dabei wird darauf abgestellt, dass eine Übertragung der Ergebnisse biologischer Untersuchungen auch auf nicht untersuchte Wasserkörper desselben Typs mit ähnlichen Randbedingungen und Belastungen möglich ist. Nachfolgende Untersuchungen können bei der Zustandsbewertung abweichen.

Untersuchungen bei **mengenmäßigen und stofflichen Belastungen** beinhalten je nach Erfordernis die die *biologischen Qualitätskomponenten unterstützenden* Parameter

- Abflussmenge,
- allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten, darunter
- die Nährstoffe: Nitrat, Gesamtstickstoff, Phosphat und Gesamtphosphor, ferner

- die flussgebietspezifischen Schadstoffe, die zur Bewertung des ökologischen Zustands heranzuziehen sind, soweit sie in signifikanten Mengen eingeleitet werden oder bereits in signifikanten Mengen im Gewässer nachgewiesen werden konnten.

Die Bewertung des chemischen Zustands der Fließgewässer erfolgt auf Grundlage des EU-CIS Guidance Dokuments Nr. 19 „Chemie-Monitoring in Oberflächengewässern“ (2009). Hinsichtlich der Bewertung chemischer Schadstoffe werden flussgebietspezifische Schadstoffe und prioritäre Stoffe operativ überwacht und bewertet, wenn sie in den Wasserkörper eingeleitet werden (Punktquellen) oder wenn Stoffkonzentrationen signifikant sind, also die halbe Qualitätsnorm überschreiten (diffuse Quellen). Die operative Überwachung findet allgemein in einem dreijährigen Rhythmus statt. Untersucht werden Wasserkörper vorrangig im reduzierten Gewässernetz und im nicht reduzierten Gewässernetz.

Insbesondere werden stofflich die mündungsnahen bedeutenden Wasserkörper untersucht, um die durch sie verursachten Frachten zu ermitteln, die in Seen oder in die Küstengewässer gelangen.

Für das operative Messnetz der biologischen Qualitätskomponenten ist ein stufenweises Vorgehen vorgesehen. In erster Priorität werden in Schleswig-Holstein die sogenannten *Vorranggewässer* untersucht, weil dort vorrangig Maßnahmen ergriffen werden.

Seen

In der FGE Eider wurden aufgrund der natürlicherweise geringen Naturraumausstattung nur wenige Seen in die operative Überwachung aufgenommen. Die Auswahl der Wasserkörper erfolgte repräsentativ, so dass alle wichtigen Seetypen und alle Bearbeitungsgebiete, die von Seen geprägt sind, berücksichtigt sind. Weitere Auswahlkriterien waren die Regenerationsvoraussetzungen und das Ausmaß der Abweichung vom guten ökologischen Zustand. Zusätzlich werden auch kleinere Seen und Teiche in FFH-Gebieten untersucht, die die wassergebundenen Ziele nicht erreichen. Vorrangiger Untersuchungsgegenstand ist dabei die Ufer- und Unterwasservegetation, die als Basisparameter für die FFH-RL und zur Ersteinschätzung des ökologischen Zustands dieser Seen dient.

Diffuse Stoffeinträge stellen die Hauptbelastungsquelle der Schleswig-Holsteinischen Seen dar und verursachen in fast allen Fällen die Verfehlung der Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie. Daher konzentriert sich die Auswahl der zu untersuchenden Qualitätskomponenten im operativen Messprogramm im Wesentlichen auf die beiden Lebensgemeinschaften Phytoplankton und Makrophyten, die diese trophische Degradation sowohl im Pelagial als auch im Uferbereich am empfindlichsten und zuverlässigsten indizieren. Begleitend untersucht werden die physikalisch-chemischen Komponenten (u. a. Sauerstoff- und Nährstoffverhältnisse in verschiedenen Wassertiefen) und der Wasserhaushalt sowie in den Seen > 50 ha zusätzlich auch relevante PSM und andere relevante Schadstoffe.

Die Untersuchungen werden für die meisten Parameter an ein bis zwei Messstellen pro See-Wasserkörper durchgeführt. Bei Makrophyten ist der Untersuchungsumfang höher und bewegt sich in Relation zur Seefläche zwischen drei bis sieben Messstellen pro WK.

Phytoplankton und die begleitenden hydromorphologischen und chemischen Parameter werden für alle operativ überwachten Seen in einem Turnus von 6 Jahren untersucht. Hiervon abweichend werden Seen mit wechselnden Schichtungsverhältnissen (z. B. der Bistensee) in einem dreijährigen Turnus untersucht. Makrophyten werden, mit Ausnahme von stark eutrophierten Seen (Intervall 6 Jahre) im dreijährigen Intervall untersucht.

Übergangsgewässer

Das Übergangsgewässer Eider wird im Rahmen des Überblicksmonitorings überwacht.

Küstengewässer

Die signifikanten Belastungen der Küstengewässerwasserkörper stammen aus den einmündenden Fließgewässern und aus diffusen Nährstoffeinträgen aus dem jeweiligen Einzugsgebiet.

Biologische Untersuchungen erfolgen u. a. mittels der Qualitätskomponente Phytoplankton, die auf Nährstoffe besonders empfindlich reagiert. Bewertet wird dabei die Biomasse anhand der Messgröße Chlorophyll-a. Im Wattbereich werden Makrophyten (Seegraswiesen, Grünalgen) jährlich durch Befliegungen aufgenommen, die durch Begehungen am Boden abgesichert werden. Die Gesamtbestände mehrjähriger Formen (Seegras) und nährstoffzeigende Opportunisten werden bewertet. Die Zusammensetzung und die Biomasse des Makrozoobenthos werden als Zeiger für Eutrophierung und weitere Belastungen (z. B. Klimawandel, invasive Arten) untersucht.

Anforderungen aus den Meeresschutz-Übereinkommen (OSPAR) der trilateralen Wattenmeerzusammenarbeit (TWSC) und nationale Vereinbarungen (BLANO) werden in die operative Überwachung einbezogen. Daten aus diesen Programmen runden das Ergebnis der Überwachung ab.

Zur Unterstützung der biologischen Qualitätskomponenten, insbes. des Phytoplanktons, werden die *allgemeinen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten* (Wassertemperatur, Salzgehalt, Sauerstoffgehalt und unterstützt durch Messungen der Sichttiefe und der Nährstoffe Nitrat, gelöster anorganischer Stickstoff, Gesamtstickstoff, Gesamtphosphor und Phosphat) mit untersucht, um die Maßnahmen zur Verminderung der Nährstoffeinträge aus den jeweiligen Einzugsgebieten beurteilen zu können.

Die Morphodynamik im Küstengewässer Eider entspricht mit wenigen Ausnahmen annähernd der natürlichen Variabilität und muss daher nicht operativ überwacht werden.

In der FGE Eider werden insgesamt acht von elf WK operativ überwacht. Die Probenahmehäufigkeit variiert je nach Parameter zwischen 1 – 12 Mal pro Jahr. Einige flächenmäßig sehr große WK werden an mehreren Stationen untersucht.

Grundwasser

Die operative Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers erfolgt in den Zeiträumen zwischen den Programmen für die überblicksweises Überwachung in den Grundwasserkörpern, die gefährdet sind, die Ziele der EG-WRRL zu verfehlen. Die Auswahl der Messstellen berücksichtigt neben den Auswahlkriterien für überblicksweises Messstellen auch die Untersuchungsbefunde der überblicksweisen Überwachung, um so ein repräsentatives Überwachungsnetz zu schaffen. Für die Zwecke der operativen Überwachung werden in vielen Grundwasserkörpern die Messstellen der überblicksweisen Überwachung genutzt; das Messnetz wurde zur Verbesserung der Repräsentativität seit 2009 um 9 Messstellen erweitert. Die Messstellen für die operative Überwachung des chemischen Zustands sind im Anhang in Karte 4.5 dargestellt.

Für die operative Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers werden insgesamt 61 Messstellen genutzt. Der tiefe Grundwasserkörper wird nicht operativ beobachtet, weil er durch mächtige, gering durchlässige Deckschichten gegen anthropogene Beeinträchtigungen geschützt ist. Weitergehende statistische Angaben zur Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers sind in der Tab. 20 aufgeführt.

Die operative Überwachung des chemischen Zustands sieht jedes Jahr hydrochemische Untersuchungen vor, die in erster Linie gefährdungsspezifische Parameter umfassen, aus Gründen der Überprüfbarkeit der Analysen jedoch auch die Hauptinhaltsstoffe. Der jährliche Untersuchungszyklus stellt sicher, dass Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit kurzfristig feststellbar sind und außerdem flächendeckend hinreichende Untersuchungsbefunde für eine Trendermittlung vorliegen. Die Bewertung der Untersuchungsbefunde umfasst einen Abgleich mit den EU-Qualitätsnormen bzw. Schwellenwerten; dar-

über hinaus wurde bei Vorliegen hinreichend langer Zeitreihen von Untersuchungsbefunden auch die Trendentwicklung der Inhaltsstoffe bewertet.

Tab. 20: Messnetz zur operativen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers

| Grundwasserhorizont/Planungseinheit | Gesamtanzahl der Messstellen | Gesamtanzahl der operativ überwachten Grundwasserkörper | operativ überwachte Teilfläche der Grundwasserkörper (km ²) | Anzahl je Grundwasserkörper *1 | Messnetzdichte (km ² pro Messstelle) *1 |
|-------------------------------------|------------------------------|---|---|--------------------------------|--|
| Gotteskoog | 3 | 1 | 131 | 3,0 | 43,8 |
| Arlau/Bongsieler Kanal | 28 | 4 | 1.064 | 7,0 | 38,0 |
| Eider/Treene | 26 | 4 | 1.081 | 6,5 | 41,6 |
| Miele | 4 | 1 | 146 | 4,0 | 36,4 |
| Gesamt | 61 | 10 | 2.422 | 6,1 | 39,7 |

*1: die höhere Anzahl je Grundwasserkörper und die höhere Messnetzdichte im Vergleich mit den Angaben für 2010 kommt dadurch zustande, dass 2014 mehr Messstellen operativ beobachtet werden vor allem aber dadurch, dass die Anzahl der Messstellen nicht mehr auf die Gesamtfläche der Planungseinheit bezogen wurde, sondern nur noch auf die operativ überwachten Grundwasserkörper

Bei der operativen Überwachung werden chemische Untersuchungsparameter in Grundwasserproben untersucht. Die für die Analyse der Einzelparameter eingesetzten Probenahme- und Analysemethoden entsprechen bundesweit abgestimmten Mess- und Probenahmeverfahren nach dem Stand der Technik. Somit weisen die Untersuchungsbefunde einen hohen Genauigkeitsgrad auf. Die Repräsentativität des Messstellennetzes für jeden Grundwasserkörper bedeutet eine hohe Zuverlässigkeit der ermittelten Werte.

4.1.3 Überwachung zu Ermittlungszwecken

Ziel der Überwachung zu Ermittlungszwecken ist es, Informationen zu Ursachen und Möglichkeiten der Beseitigung von Beeinträchtigungen der Gewässer zu erlangen. Dazu zählt beispielsweise die Ermittlung von Eintragspfaden, wenn die Gründe für die Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen unbekannt sind. In Abhängigkeit von der Problemstellung müssen der Untersuchungsumfang und -zeitraum teilweise kurzfristig festgelegt werden.

Fließgewässer

In einem Ermittlungsmessnetz werden auffällige Saprobiesmessstellen in Fließgewässern und ggf. dort einleitende Kläranlagen untersucht. Die Nährstoffeinträge in die Gewässer werden dabei im Hinblick auf ihre Herkunft (diffus/punktuell) differenziert und, sofern erforderlich, Empfehlungen zum Ausbau von Kläranlagen gegeben. Insgesamt sind seit dem Jahr 2010 im Einzugsgebiet Eider 14 Fließgewässer untersucht worden. Bisher sind dabei in der FGE Eider keine auffälligen Kläranlagen gefunden worden.

Seen

Im 1. Bewirtschaftungszeitraum wurde an keinem See der FGE Eider eine solche Überwachung zu Ermittlungszwecken durchgeführt.

Küstengewässer

Im 1. Bewirtschaftungszeitraum wurde in keinem Küstengewässer-Wasserkörper der FGE Eider eine Überwachung zu Ermittlungszwecken durchgeführt.

Grundwasser

In den Grundwasserkörpern erfolgte keine Überwachung zu Ermittlungszwecken.

4.1.4 Überwachungsnetz Grundwasserstand

Bei der Überwachung des **mengenmäßigen Zustands des Grundwassers** kann wegen der unterschiedlichen hydrogeologischen Verhältnisse keine einheitliche Messstellendichte, die für die gesamte Flussgebietseinheit gelten soll, festgelegt werden. Das Messnetz ist in der Karte 4.4 dargestellt.

Für die Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers werden insgesamt 170 Messstellen genutzt; darüber hinaus gibt es noch 42 Informationspunkte. Informationspunkte stehen stellvertretend für eine oder mehrere Grundwassermessstellen, deren Daten von Wasserversorgern aufgrund von Auflagen wasserrechtlicher Zulassungen erhoben werden. Die seit dem ersten Bericht angestiegene Zahl an Informationspunkten ist durch eine Zunahme an überwachten Anlagen zu erklären. Bei den Auswertungen der Wasserstandsbeobachtungen zeigte sich, dass die teilweise hohen Anzahlen zu überwachender Grundwassermessstellen der wasserrechtlichen Zulassungen für eine Beurteilung gemäß EG-WRRL nicht erforderlich sind, so dass eine Verringerung der Messstellenanzahlen je Informationspunkt möglich war. Weitergehende statistische Angaben zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers sind in Tab. 21 aufgeführt.

Die Überwachung des mengenmäßigen Zustands beruht in erster Linie auf der Beobachtung der Entwicklung der Grundwasserstände in Grundwassermessstellen. Sämtliche Grundwassermessstellen des Landes Schleswig-Holstein werden kontinuierlich mittels elektronischer Wasserstandsdatensammler überwacht. Die an den Informationspunkten gesammelten Daten umfassen Grundwasserstandsmessungen an Grundwassermessstellen, die von Betreibern von Wasserversorgungsanlagen unterhalten werden; hier werden mindestens wöchentlich Wasserstände registriert. Darüber hinaus wird das in den Förderbrunnen der Trinkwasserversorgung geförderte Grundwasser nach Maßgabe der jeweiligen wasserrechtlichen Zulassung regelmäßig im Hinblick auf eine Vermeidung von Verschlechterung auch auf den Parameter Chlorid (ergänzend: elektrische Leitfähigkeit) untersucht.

Tab. 21: Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers

| GW-Horizont/ Planungseinheit | Gesamtanzahl Messstellen und Infopunkte* | Anzahl Messstellen | Anzahl Infopunkte* | Gesamtanzahl der GW-Körper | Gesamtfläche der GW-Körper (km ²) | Anzahl** je GW-Körper | Messnetzdichte** (km ² pro Messstelle) |
|---------------------------------|--|--------------------|--------------------|----------------------------|---|-----------------------|---|
| Gotteskoog | 13 | 11 | 2 | 2 | 261 | 6,5 | 20,1 |
| Arlau/Bongsieler Kanal | 53 | 39 | 14 | 11 | 1.829 | 4,8 | 34,5 |
| Eider/Treene | 96 | 81 | 15 | 7 | 2.120 | 13,7 | 22,1 |
| Miele | 34 | 25 | 9 | 2 | 520 | 17,0 | 15,3 |
| Hauptgrundwasserleiter gesamt | 196 | 156 | 40 | 22 | 4.730 | 8,9 | 24,1 |
| Tiefe Grundwasserkörper | 16 | 14 | 2 | 1 | 614 | 16,0 | 38,4 |
| Gesamt | 212 | 170 | 42 | 23 | 5.345 | 9,2 | 25,2 |

*: Infopunkte: Informationspunkte stehen stellvertretend für mehrere Einzelmessstellen

** : bezogen auf die Summe von Messstellen und Informationspunkten

Die Messung der Wasserstände in Grundwassermessstellen erfolgt mit einer Genauigkeit von 1 cm. Die für die Analyse von elektrischer Leitfähigkeit und Chlorid eingesetzten Mess- bzw. Probenahme- und Analysemethoden entsprechen bundesweit abgestimmten Mess- und Probenahmeverfahren nach dem Stand der Technik, somit weisen die Untersuchungsbefunde einen hohen Genauigkeitsgrad auf. Die Repräsentativität des Messstel-

lennetzes für jeden Grundwasserkörper bedeutet eine hohe Zuverlässigkeit der ermittelten Werte.

4.2 Zustand Oberflächengewässer

4.2.1 Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Oberflächengewässer

Die Bewertung des **ökologischen Zustands** eines natürlichen Wasserkörpers (NWB) erfolgt anhand einer fünfstufigen Skala (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht). Die Bewertung des **ökologischen Potenzials** eines erheblich veränderten (HMWB) oder künstlichen (AWB) Wasserkörpers erfolgt maßnahmenbezogen nach einer vierstufigen Skala (gut und besser, mäßig, unbefriedigend, schlecht). Die Bewertungsverfahren werden im RaKon B, Arbeitspapier III beschrieben (LAWA-PDB 2.2.2). Die Einstufung erfolgt gewässertypspezifisch vorrangig unter Betrachtung des schlechtesten Bewertungsteilergebnisses (one-out-all-out-Prinzip) aus den biologischen Qualitätskomponenten (Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos, Makrozoobenthos, Fische⁷). Wurden in einem Wasserkörper mehrere Stellen biologisch untersucht, dann erfolgt die Bewertung für die einzelnen biologischen Qualitätskomponenten entsprechend der Längenanteile im Wasserkörper, die die Messstellen repräsentieren.

Unterstützend werden die hydromorphologischen Qualitätskomponenten sowie die physikalisch-chemischen Orientierungswerte der LAWA hinzugezogen (unter <http://www.wasserblick.net/servlet/is/42489/> unter dem Suchwort RAKON Teil B, Arbeitspapier II bzw. PDB 2.2.3). Für den sehr guten Zustand werden zusätzlich hydromorphologische Komponenten bewertet. Des Weiteren wird der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial höchstens als mäßig bewertet, wenn die Umweltqualitätsnormen für die physikalisch-chemischen Orientierungswerte der LAWA oder spezifische synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe überschritten werden. Sofern an mehreren Messstellen in einem Wasserkörper chemische Parameter gemessen werden, wird die Messstelle mit dem höchsten Jahresmittelwert zur Bewertung herangezogen (worst case).

Die vorliegenden Bewertungsergebnisse für den ökologischen Zustand basieren in der Regel auf Messergebnissen aus einer bis zwei Untersuchungen bei Seen, ein bis drei Untersuchungen bei Fließgewässern und bei Küstengewässern auch mehreren Untersuchungsjahren im ersten Bewirtschaftungszeitraum. Natürliche Schwankungen in dem Vorkommen und der Häufigkeit von Tier- und Pflanzenarten ergeben sich u. a. aus dem Niederschlags- und Temperaturverlauf eines Jahres. Daher können Bewertungsergebnisse zwischen Klassengrenzen wechseln. Auch die Bewertungen der spezifischen synthetischen und nichtsynthetischen Schadstoffe werden vom Abflussgeschehen beeinflusst und können so aufgrund natürlicher Faktoren schwanken.

Grundlage für die Bewertung der Schadstoffe zum ökologischen Zustand bildet Anlage 5 der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer OGewV vom 20. Juli 2011.

In Schleswig-Holstein werden darüber hinaus weitere Schadstoffe untersucht, die in der OGewV aufgenommen werden, beispielsweise Arzneimittel und bestimmte PSM-Wirkstoffe.

Die Umweltqualitätsnormen (UQN) gelten als eingehalten, wenn die Jahresmittelwerte die Umweltqualitätsnormen an den Immissionsmessstellen unterschreiten. Signifikante Einleitungsmengen sind Mengen, die ein mögliches Nichterreichen des guten ökologischen Zustands unmittelbar verursachen, begründen oder befürchten lassen; definitionsgemäß sind das Konzentrationen oberhalb der halben UQN.

⁷ Nicht Küstengewässer

Interkalibrierung

Durch den europaweiten Interkalibrierungsprozess wird sichergestellt, dass die Ergebnisse der nationalen biologischen Bewertungsverfahren mit denen anderer Mitgliedsstaaten vergleichbar sind (EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 14 „Interkalibrierung 2008-2011“ (2011)). Der Interkalibrierungsprozess ist zzt. noch nicht abgeschlossen. In den ersten beiden Interkalibrierungs-Phasen wurden die Verfahren für das Makrozoobenthos und Makrophyten/Phytobenthos bei den natürlichen Fließgewässern und Seen erfolgreich bearbeitet. Dies gilt auch für das Phytoplankton bei den Seen und die Fischfauna in Fließgewässern und Seen. Bei den Küstengewässern wurden die Bewertungssysteme für das Phytoplankton, die Großalgen/Angiospermen und das Makrozoobenthos teilweise interkalibriert. Bei den Übergangsgewässern wurden die Großalgen und Angiospermen (Teilkomponente Angiospermen) und die Fischfauna bearbeitet (<http://www.interkalibrierung.de/mains/ergebnisse.htm>).

In einer nunmehr dritten Runde werden weitere QN ergänzt bzw. die Interkalibrierung optimiert. Eine vollständige EU-weit geltende Liste interkalibrierter biologischer QN wird frühestens 2016 vorliegen.

Bewertung künstlicher und erheblich veränderter Gewässer

Für künstliche Gewässer (AWB) ist die Orientierung am gewässertypischen natürlichen Zustand nur bedingt geeignet, weil sich die künstlich geschaffene Form der Gewässer an den Erfordernissen der Entwicklungstätigkeiten des Menschen wie z. B. der Schifffahrt oder der Entwässerung orientiert und nicht an natürlichen Strukturen.

Für eine Reihe von natürlichen Gewässern kann der gute ökologische Zustand nur bei Aufgabe der bestehenden Nutzungen realisiert werden. Sofern die notwendigen Maßnahmen mit signifikanten Beeinträchtigungen auf die bestehenden Nutzungen verbunden wären, wurden diese Wasserkörper als erheblich verändert (HMWB) ausgewiesen. Für beide (AWB und HMWB) ist es das Ziel, das gute ökologische Potenzial, den guten chemischen Zustand und soweit möglich bis 2027 auch einen guten ökologischen Zustand zu erreichen. Zumindest wird angestrebt in den folgenden Bewirtschaftungszeiträumen den Zustand der Wasserkörper zu verbessern. Die Ausweisung von AWB- und HMWB-Wasserkörpern erfolgte gemäß der im EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 4 (2004).

Die Bewertung des **ökologischen Potenzials** eines erheblich veränderten (HMWB) oder künstlichen (AWB) Wasserkörpers erfolgt in Schleswig-Holstein auf Grundlage aller zielführenden und durchführbaren Verbesserungsmaßnahmen sowie deren zu erwartenden Wirkungen. Das Vorgehen ist im Unterkapitel „Vorgehen zur Ableitung des guten ökologischen Potenzials“, S. 65 und im Hintergrunddokument „Handlungsanleitung zur Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Gewässer sowie zur Ableitung des guten ökologischen Potenzials (GöP) für den 2. Bewirtschaftungszeitraum in Schleswig-Holstein“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum beschrieben.

Wenn die Orientierungswerte der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (etc. Nährstoffe) oder die Qualitätsnormen für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe nicht eingehalten werden, besteht aktuell höchstens das mäßige Potenzial (Details siehe Tab. 22).

Die künstlichen Seen in der Marsch sind weder den derzeit definierten natürlichen Seentypen noch den ausgewiesenen künstlichen Seentypen ohne weiteres zuzuordnen. Die biologischen Bewertungsverfahren lassen daher bei diesen Seen eine Bewertung anhand der Lebensgemeinschaften nicht zu. Zur Einschätzung des ökologischen Potenzials wird deshalb nur die Trophie herangezogen unter Berücksichtigung der natürlichen Nährstoffkonzentration im Boden und bestimmter Nutzungsaspekte (Hochwasserschutz, Naturschutz).

Die Ergebnisse der Bewertung des ökologischen Zustands/ökologischen Potenzials der Oberflächenwasserkörper in der Flussgebietseinheit Eider sind in der Karte 4.2 dargestellt. Eine Übersicht für die Kategorien Flüsse, Seen, Übergangsgewässer und Küsten-

gewässer, differenziert in den Planungseinheiten für die natürlichen (NWB), erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen (AWB) Oberflächenwasserkörper liefert (Tab. 22).

Tab. 22: Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial natürlicher, erheblich veränderter und künstlicher Oberflächenwasserkörper

| Planungseinheit | Anzahl Wasserkörper | Einstufung | | | Zustand/Potenzial | | | | |
|---------------------------|---------------------|------------|---------------------|-----------|-------------------|-----------|------------|----------------|----------|
| | | natürlich | erheblich verändert | künstlich | nicht eingestuft | gut | mäßig | unbefriedigend | schlecht |
| Fließgewässer | | | | | | | | | |
| 1: Arlau/Bongsieler Kanal | 51 | 4 | 26 | 21 | 0 | 5 | 43 | 3 | 0 |
| 2: Eider/Treene | 65 | 4 | 44 | 17 | 0 | 1 | 62 | 2 | 0 |
| 3: Miele | 19 | 1 | 11 | 7 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 |
| FGE Eider | 135 | 9 | 81 | 45 | 0 | 6 | 124 | 5 | 0 |
| Seen | | | | | | | | | |
| 1: Arlau/Bongsieler Kanal | 9 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 |
| 2: Eider/Treene | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| 3: Miele | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| FGE Eider | 16 | 5 | 0 | 11 | 0 | 11 | 1 | 1 | 3 |
| Übergangsgewässer | | | | | | | | | |
| 2: Eider/Treene | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| FGE Eider | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Küstengewässer | | | | | | | | | |
| 1: Arlau/Bongsieler Kanal | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 |
| 2: Eider/Treene | 3 | 3 | 0 | 0 | 1*) | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 3: Miele | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| FGE Eider | 11 | 11 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | 2 | 0 |

*) WK ist das Küstenmeer Eider, das nicht ökologisch, sondern nur chemisch bewertet wird

Die Abb. 13, Abb. 14 und Abb. 15 veranschaulichen die tabellarische Darstellung. Im Ergebnis ist erkennbar, dass sich bei den Fließgewässern der überwiegende Anteil der Wasserkörper in einem mäßigen ökologischen Zustand/Potenzial befindet. Bei den Fließgewässern, Seen und Küstengewässern liegt die Ursache für den mäßigen bis schlechten Zustand in der hohen Nährstoffbelastung.

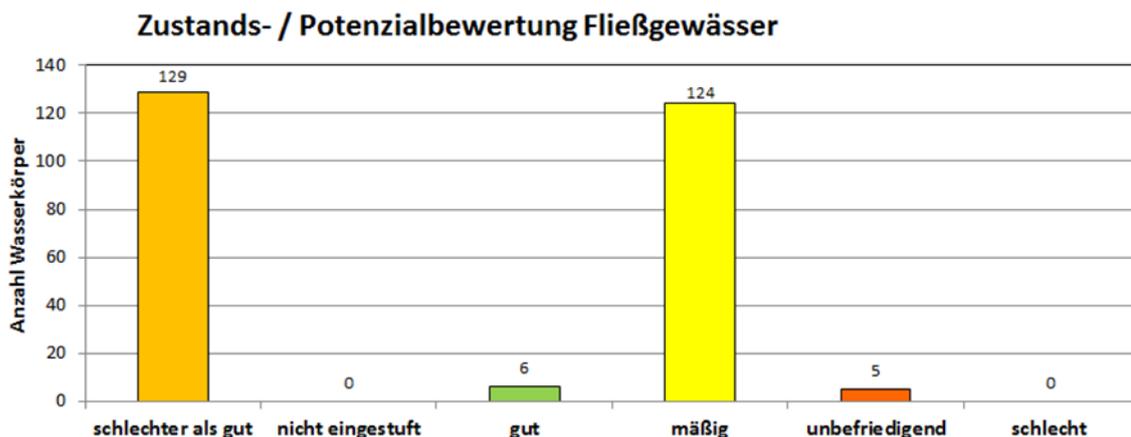


Abb. 13: Zustands- und Potenzialbewertung Fließgewässer

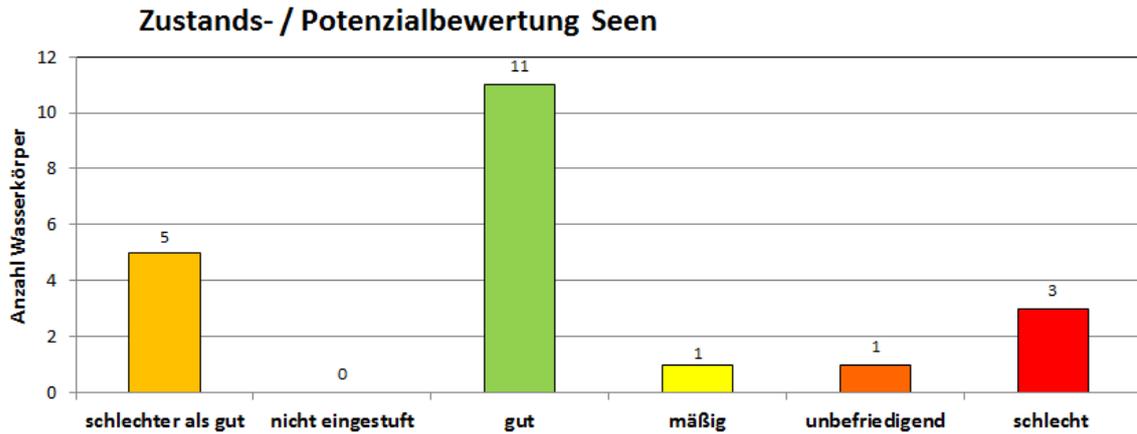


Abb. 14: Zustands- und Potenzialbewertung Seen

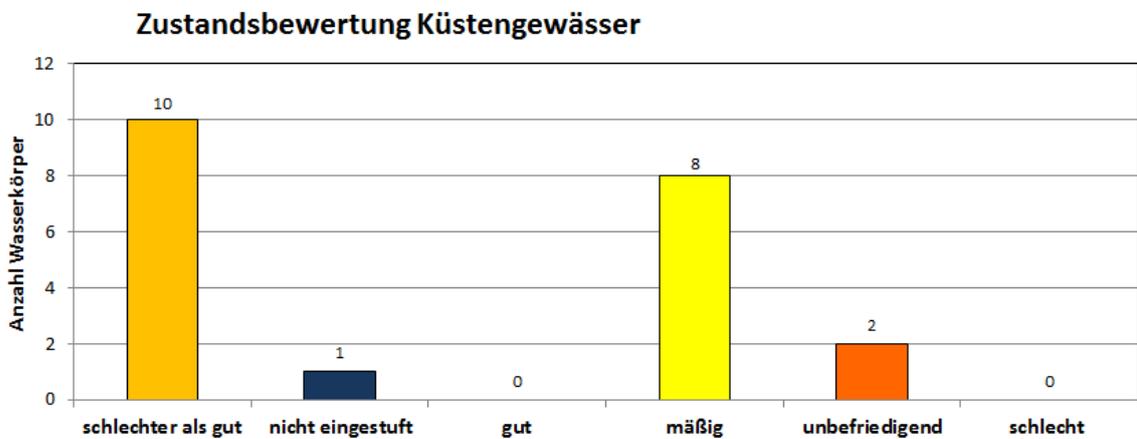


Abb. 15: Zustands- und Potenzialbewertung Küstengewässer

Unsicherheiten bei der Bestimmung des ökologischen Zustands und Potenzials

Bei Aufstellen des 1. BWP waren noch nicht alle Bewertungsverfahren erprobt und interkalibriert, so dass keine gesicherte Zustandsbewertung erfolgen konnte. Insofern sind die Monitoringergebnisse von 2007 nicht mit den Ergebnissen von 2012 vergleichbar. Die Zustandsbewertung der Wasserkörper anhand der einzelnen Qualitätskomponenten unterliegt Unsicherheiten, die verschiedene Ursachen haben können:

- Es können **natürliche Schwankungen** auftreten, die klimatische, hydrologische und populationsbiologische Gründe haben können. Der Zeitraum der Erhebung kann vor dem Hintergrund der Schwankungen zu kurz sein.
- Bewertungen liegen im Bereich der Klassengrenzen.
- Die Entwicklung und **Interkalibrierung von Bewertungsverfahren** war im ersten Bewirtschaftungszeitraum für einige Qualitätskomponenten noch nicht abgeschlossen.
- Die **Mehrdeutigkeit** der Indikation von Qualitätskomponenten für vorliegende Belastungen.
- Große und **heterogene Wasserkörper** erschweren die Auswahl von repräsentativen Messstellen.

- Die große Anzahl an Wasserkörpern lässt nur ein repräsentatives Monitoring zu mit der Folge, dass Bewertungen zeitlich und räumlich übertragen werden müssen.

Daher wird bei der Bewertung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials ein Vertrauensbereich für die Bestimmungssicherheit der Zustandsbewertung angegeben. Dieser unterscheidet zwischen einer niedrigen, einer mittleren und einer hohen Stufe. Die Vertrauensstufen werden nach der von der LAWA verabschiedeten Definition wie folgt ermittelt:

Es wird eine **niedrige Vertrauensstufe** vergeben, wenn die Bewertung des WK durch „Expert judgement“ erfolgt und nicht durch Untersuchungsdaten abgeleitet werden konnte.

Bei der Anwendung des maßnahmenbezogenen Verfahrens der CIS-Leitlinie Nr. 4 kann das „Expert-Judgement“ nach Umsetzung der Maßnahmen und Entfaltung der Wirkungen der Maßnahmen durch das biologische Monitoring überprüft werden. Daher kann die Bewertung des ökologischen Potenzials genau so exakt bewertet werden wie die Bewertung des ökologischen Zustands.

Die **mittlere Stufe** wird vergeben, wenn noch nicht alle Bewertungsergebnisse mit WRRL-konformen und durch die LAWA anerkannten Verfahren zu den relevanten biologischen Qualitätskomponenten vorliegen.

Die **hohe Stufe** wird vergeben, wenn zu den relevanten biologischen Qualitätskomponenten Bewertungsergebnisse mit WRRL-konformen und durch die LAWA anerkannten Verfahren vorliegen.

4.2.1.1 Fließgewässer

Guter ökologischer Zustand

Die Einstufung des ökologischen Zustands erfolgt gemäß Anhang V 1.2 WRRL. Dabei werden die biologischen, hydromorphologischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten berücksichtigt.

Bewertung der biologischen Parameter

Die Bewertung des ökologischen Zustands (Tab. 24) erfolgt anhand der aus den biologischen Untersuchungen gewonnenen Ergebnissen der letzten drei Jahre. Die natürlichen Wasserkörper wurden nach den in bundesweit abgestimmten Bewertungsverfahren der LAWA (s. www.wasserblick.net unter dem Suchbegriff: Bewertungsverfahren) untersucht. Die Bewertungsverfahren wurden für den limnischen Bereich staatenübergreifend interkalibriert gemäß EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 14 „Interkalibrierung 2008 – 2011“ (2011).

Bei den biologischen Untersuchungen wurden alle relevanten Qualitätskomponenten erfasst und bewertet. Die empfindlichste Komponente (schlechtestes Ergebnis) wird als ausschlaggebend bewertet (one-out-all-out-Prinzip). Bei mehreren biologischen Untersuchungen in einem Wasserkörper werden die Ergebnisse der einzelnen Qualitätskomponenten längenanteilig entsprechend den jeweils repräsentativen Bereichen der Messstellen festgelegt.

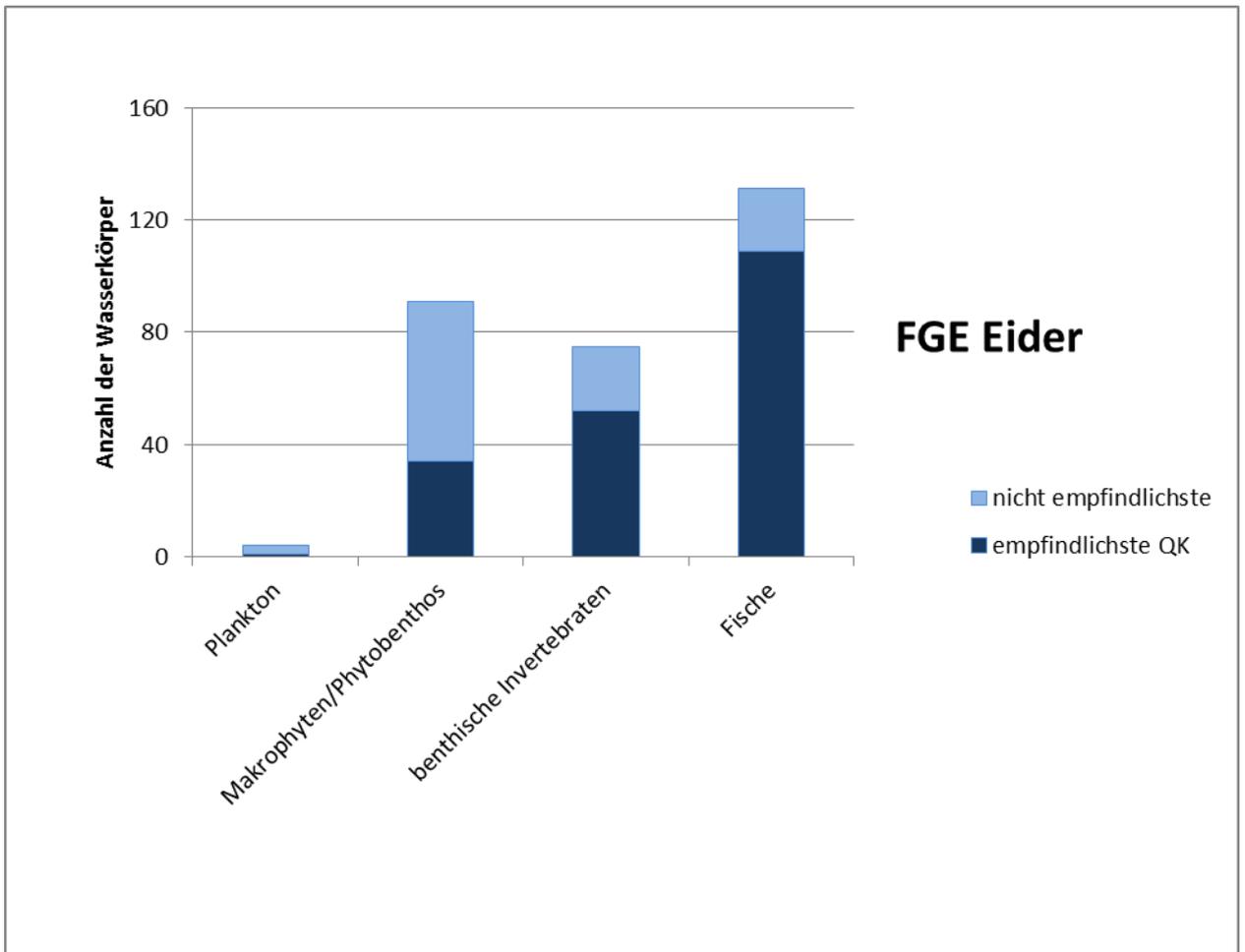


Abb. 16: Anzahl untersuchter und bewertbarer Wasserkörper für die jeweiligen biologischen Qualitätskomponenten (Stand 2012), mit Unterteilung nach Indikationswert

In der FGE Eider wurden alle natürlichen Wasserkörper mit mindestens einer Qualitätskomponente untersucht. Innerhalb der Flora befinden sich ca. 22 % (2 Wasserkörper) der natürlichen Wasserkörper im guten Zustand, für die Wirbellosen ca. 20 % (2 Wasserkörper), für die Qualitätskomponente Fische 30 % (3 Wasserkörper) (Abb. 17). Kein Wasserkörper befindet sich bereits für alle indikativen Qualitätskomponenten im guten Zustand.

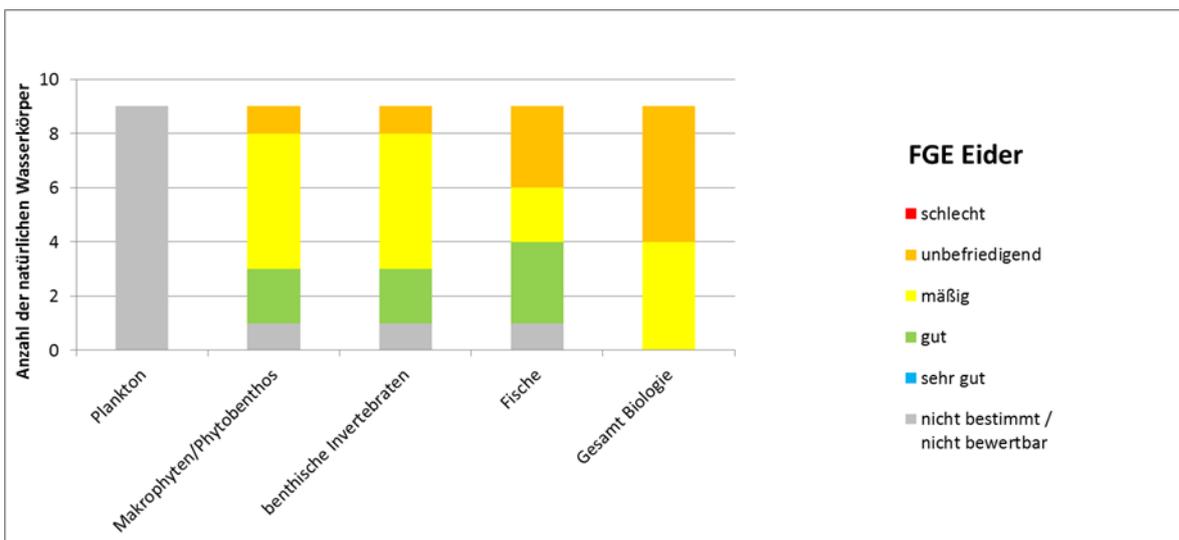


Abb. 17: Biologischer Zustand der natürlichen Wasserkörper dargestellt anhand der einzelnen Qualitätskomponenten

In der FGE Eider befindet sich noch kein Wasserkörper biologisch im guten Zustand. Im überwiegenden Teil der natürlichen Wasserkörper werden die Zielvorgaben mit einer biologischen Qualitätskomponente nicht erreicht (Abb. 18).

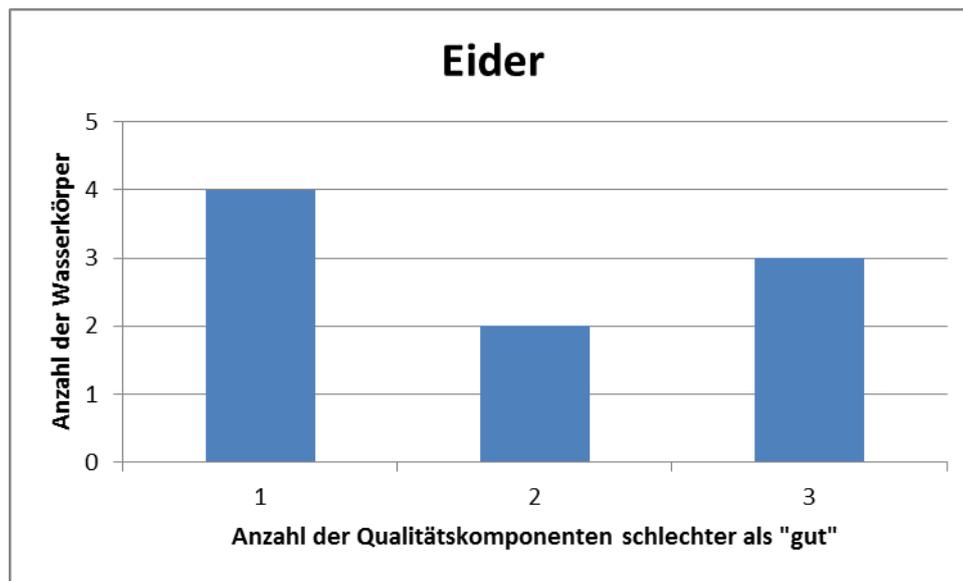


Abb. 18: Anzahl der natürlichen Wasserkörper, in denen biologische Qualitätskomponenten gut (0) und schlechter als gut bewertet werden, unterschieden nach der Menge der nicht guten Qualitätskomponenten (1 bis 3)

Veränderungen gegenüber dem ersten BWP

Ein Vergleich der Zustandsbewertungen mit dem 1. BWP ist in Kapitel 13.4, S. 232 ausführlich dargestellt. In Ergänzung zu den in Kapitel 13, S. 226 dargestellten Bilanzierungen auf Ebene der gesamten Flussgebietseinheit werden im Folgenden exemplarisch Trends über die Zeit dargestellt. Diese exemplarischen Betrachtungen sind besser geeignet, um tatsächliche Veränderungen im ökologischen Zustand darzustellen als summarische Vergleiche auf der Ebene der Flussgebietseinheiten (s. Kapitel 13.4, S. 232). Bei den exemplarischen Betrachtungen können u. a. Wasserkörper ausgewählt werden, für die besonders umfangreiche Monitoringdaten vorliegen. Von besonderem Interesse ist hierbei die Betrachtung der Veränderungen der biologischen Qualitätskomponenten in Folge durchgeführter Maßnahmen.

Fallbeispiel: Wirkung schonender Gewässerunterhaltungsmaßnahmen an der Treene (tr 08 a)

Auf einer 500 Meter langen Gewässerstrecke im Oberlauf der Treene nördl. Sandhof werden seit 2009 die Auswirkungen einer schonenden Gewässerunterhaltung mittels Stromstrichmahd und halbseitiger Böschungsmahd über einen längeren Zeitraum untersucht. Im ersten Jahr wurde der Istzustand von Fauna, Flora und Struktur bei herkömmlicher Unterhaltung erfasst. Die Umstellung auf eine schonende Gewässerunterhaltung erfolgte im Herbst 2010. Mithilfe der Stromstrichmahd wurde das Gewässer nicht mehr komplett sondern in einer Pendelbewegung innerhalb des Profils wechselseitig gekrautet. Dies soll zu unterschiedlichen Strömungsverhältnissen und einer Sedimentsortierung im Gewässerbett führen, d. h. zur Entwicklung gewässertypischer Strukturen. Ab 2011 wurden die Untersuchungen regelmäßig wiederholt, um Veränderungen festzustellen.

Diese konzeptionelle Maßnahme führte bei der Wirbellosenfauna zu einer Verbesserung des ökologischen Zustands um zwei Güteklassen von schlecht in 2010 auf mäßig in 2011. In 2012 ist eine weitere Verbesserung der ökologischen Zustandsklasse nicht festzustellen. Dafür zeigt der für den ökologischen Zustand ausschlaggebende Bewertungsparameter „Allgemeine Degradation“ auch für 2012 eine leichte Verbesserung der ökologischen

Situation an, die aber für einen weiteren Klassenwechsel noch nicht ausreicht (Abb. 19). Die Untersuchungen werden in den kommenden Jahren weitergeführt.

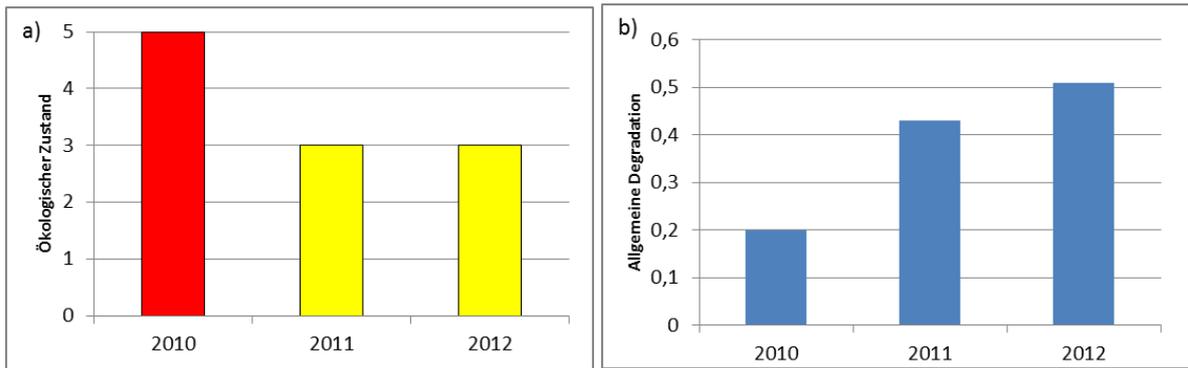


Abb. 19: Ergebnisse der Wirbellosenuntersuchungen an der Treene nördl. von Sandhof (Wasserkörper tr_08_a) von 2010 (vor Maßnahmenumsetzung) bis 2012. (a) Ökologischer Zustand der Wirbellosen Fauna. (b) Bewertungsparameter „Allgemeine Degradation“

Bewertung der hydromorphologischen Parameter

Die hydromorphologischen Parameter dienen zur Unterstützung der biologischen Qualitätskomponenten. Gemäß Anhang V 1.1.1 WRRL wurden dazu an Fließgewässern folgende hydromorphologische Parameter erhoben und bewertet:

- Wasserhaushalt
 - Abfluss und Abflussdynamik,
 - Verbindung zum Grundwasserkörper.
- Durchgängigkeit des Flusses
 - Migration für Wanderfische und andere aquatische Organismen.
- Morphologische Bedingungen
 - Tiefen- und Breitenvariation,
 - Struktur und Substrat des Flussbetts,
 - Struktur der Uferzone.

Die Grundlage für die Bewertung dieser drei hydromorphologischen Parameter ist das Produktdatenblatt 2.2.6 der LAWA.

Teilkomponente Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt der Fließgewässerswasserkörper wird im Hinblick auf die Parameter Abfluss, Abflussdynamik und Verbindung zu Grundwasserkörpern bewertet (Tab. 23). Die Bewertung erfolgt durch Expertenwissen, z. B. auf Grundlage von hydrologischen Messungen, Gewässerstrukturverhältnissen oder Grundwasserständen.

Tab. 23: Bewertung des Wasserhaushalts eines Wasserkörpers

| Bewertungskriterium | Bewertung |
|--|---------------|
| Wasserhaushalt ist nicht signifikant verändert | gut |
| Abfluss ist signifikant negativ verändert (z. B. zeitweise trockenfallend, hydraulischer Stress) | nicht gut |
| Abflusssdynamik ist signifikant negativ verändert (z. B. bei schlechter Gewässerstruktur und fehlender Abflusssdynamik) | nicht gut |
| Verbindung zu Grundwasser ist signifikant gestört (z. B. trockenfallend wg. GW-Absenkung) | nicht gut |
| Keine Erkenntnisse zum Wasserhaushalt | nicht bekannt |

Teilkomponente Durchgängigkeit

Ein bundesweites Verfahren zur Beurteilung der Durchgängigkeit durch die LAWA liegt im Entwurf vor. Die Bewertung erfolgt in der FGE Eider durch eine Einschätzung der Erreichbarkeit des betrachteten Wasserkörpers für Langdistanzwanderfischarten (Verbindung zum Meer) und der Durchgängigkeit für Fische, die innerhalb des Gewässersystems wandern (potamodrome Arten), auf der Basis zu überwindender Wanderhindernisse (Tab. 24). Die Durchgängigkeit für die übrige Fauna wird zunächst nicht bewertet, weil die Wanderfische i. d. R. höhere Anforderungen an die Durchgängigkeit stellen als die übrige Fauna.

Tab. 24: Bewertung der Durchgängigkeit für einen Wasserkörper

| Bewertungskriterium | Bewertung |
|---|---------------|
| WK ist erreichbar und durchgängig für Langdistanz- und potamodrome Wanderfische | gut |
| WK ist nicht erreichbar für Langdistanzwanderfische | nicht gut |
| WK ist nicht hinreichend durchgängig für potamodrome Wanderfische | nicht gut |
| Keine Erkenntnisse über die Durchgängigkeit | nicht bekannt |

Teilkomponente Morphologie

Zur Beurteilung der Gewässerstruktur liegt eine bundesweite Empfehlung der LAWA vor (www.wasserblick.net, LAWA AO, Suchbegriff: Gewässerstrukturbewertung). Sie bewertet u. a. die Struktur der Ufer, die Substrate des Gewässerbettes sowie die Tiefen- und Breitenvarianz. Die Bewertung der Strukturgröße wurde in Schleswig-Holstein für die Bewertung nach WRRL auf die fünfstufige Klassifizierung angepasst. Für den Wasserkörper werden die Ergebnisse der LAWA-Strukturkartierung als längengewichteter Mittelwert der Gesamtbewertung der einzelnen Gewässerabschnitte angegeben (Tab. 25).

Tab. 25: Ergebnisse der Gewässerstruktur in den Jahren 2013 und 2009 (S.-H. Anteil)

| Bewertung | gut | mäßig | unbefriedigend | schlecht | nicht bewertet |
|----------------------------|-----|-------|----------------|----------|----------------|
| Anzahl Wasserkörper (2009) | 0 | 4 | 76 | 1 | 54 |
| Anzahl Wasserkörper (2013) | 0 | 5 | 76 | 9 | 45 |

Die aktuelle Bewertung der Gewässerstruktur zeigt im Vergleich zur Bewertung im Jahr 2009 nur geringfügige Unterschiede (Tab. 25), wobei sich die Anzahl der bewerteten Wasserkörper erhöht hat.

Bewertung der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC)

Bewertet werden gemäß Anhang V WRRL, bzw. § 5 der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) die Komponenten:

- Sichttiefe,
- Temperatur,
- Sauerstoffhaushalt,
- Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC),
- Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB5),
- Salzgehalt, Chlorid, Leitfähigkeit, Sulfat, Salinität,
- Versauerungszustand (pH-Wert),
- Nährstoffverhältnisse: Gesamtphosphor, ortho-Phosphat, Gesamtstickstoff, Ammonium-Stickstoff, Nitrat-Stickstoff.

Die Wertfestlegungen berücksichtigen die Gewässertypen (s. Anhang II Nr. 1.3 WRRL), erfolgten bundeseinheitlich, so einfach wie möglich und so detailliert wie nötig und spiegeln den aktuellen Kenntnisstand wider. Fortschreibungen der Werte erfolgen bei wachsenden Kenntnissen, z. B. durch das biologische Monitoring über ihre Beziehung zu den biologischen Komponenten. Die Empfehlungen der LAWA für die chemisch-physikalischen Hintergrund- und Orientierungswerte für Oberflächengewässer sind unter www.wasserblick.net unter dem Suchwort RAKON Teil B dargestellt und erläutert. Weitere Angaben zu den physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sind in der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung (OGewV)) aufgeführt.

Defizitanalyse

Die Ergebnisse der allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten sind in Abb. 20 und Abb. 21 dargestellt. In 10 % der untersuchten Wasserkörper werden die Orientierungswerte für alle untersuchten Parameter eingehalten. Entsprechend werden in ca. 90 % der Wasserkörper mindestens bei einem Parameter Orientierungswertüberschreitungen festgestellt. Die räumliche Verteilung der Orientierungswertüberschreitungen an den untersuchten Messstellen ist exemplarisch für die Parameter Ortho-Phosphat-P und Gesamtphosphor in Abb. 22 dargestellt

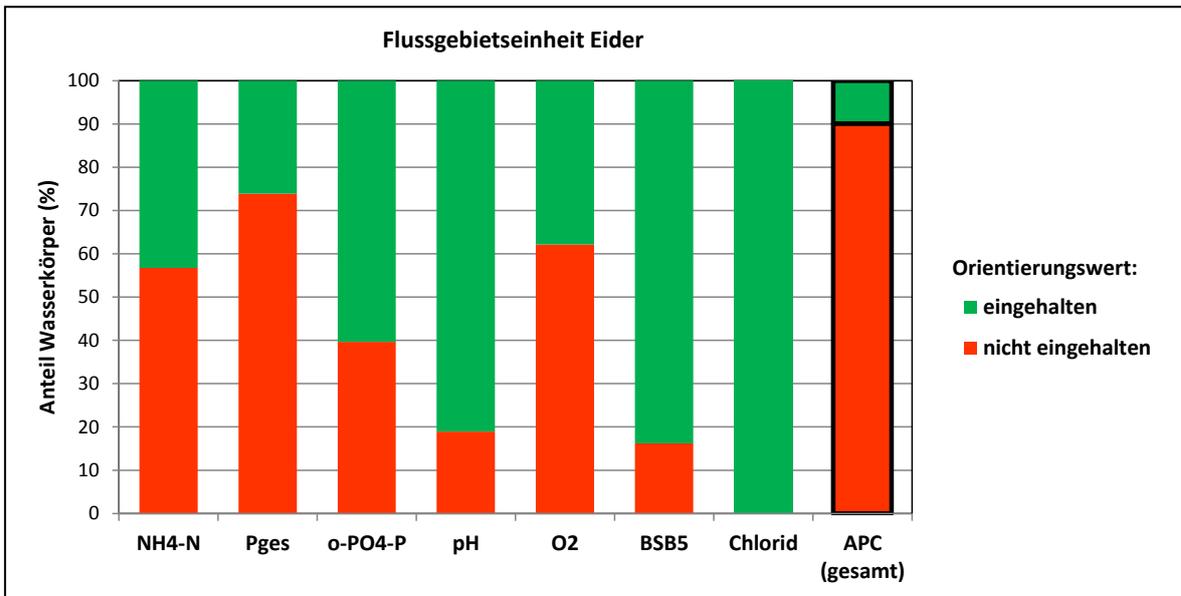


Abb. 20: Anteil der untersuchten Wasserkörper (N = 111) mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für einzelne Parameter sowie für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC) gesamt

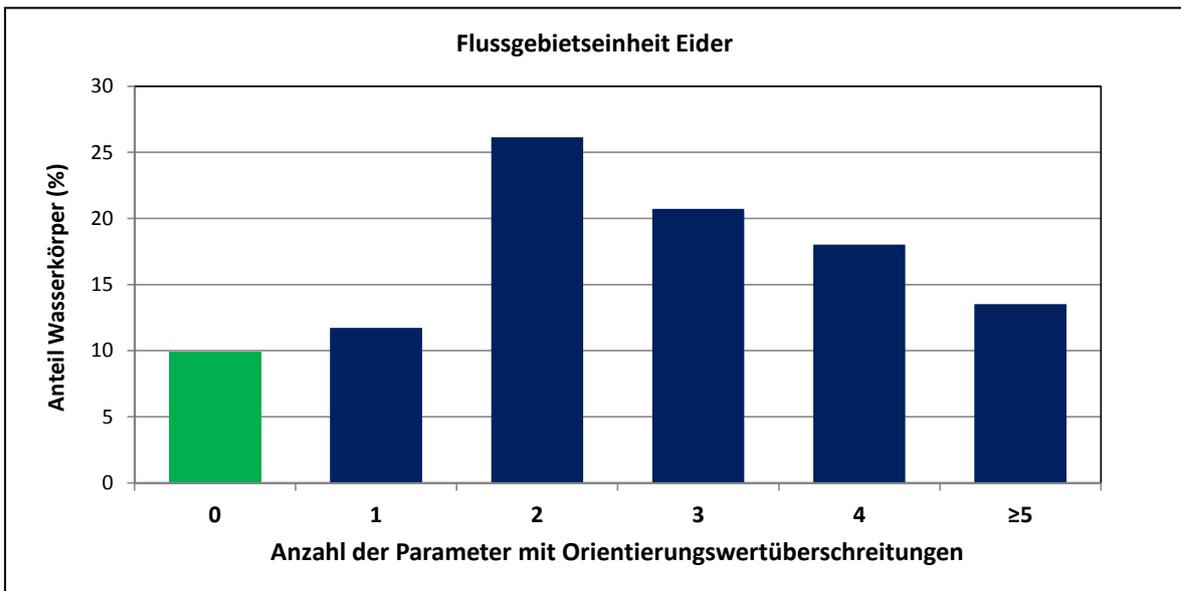


Abb. 21: Anteil der untersuchten Wasserkörper (N = 111) aufgeteilt nach der Anzahl der Parameter mit Überschreitungen der Orientierungswerte

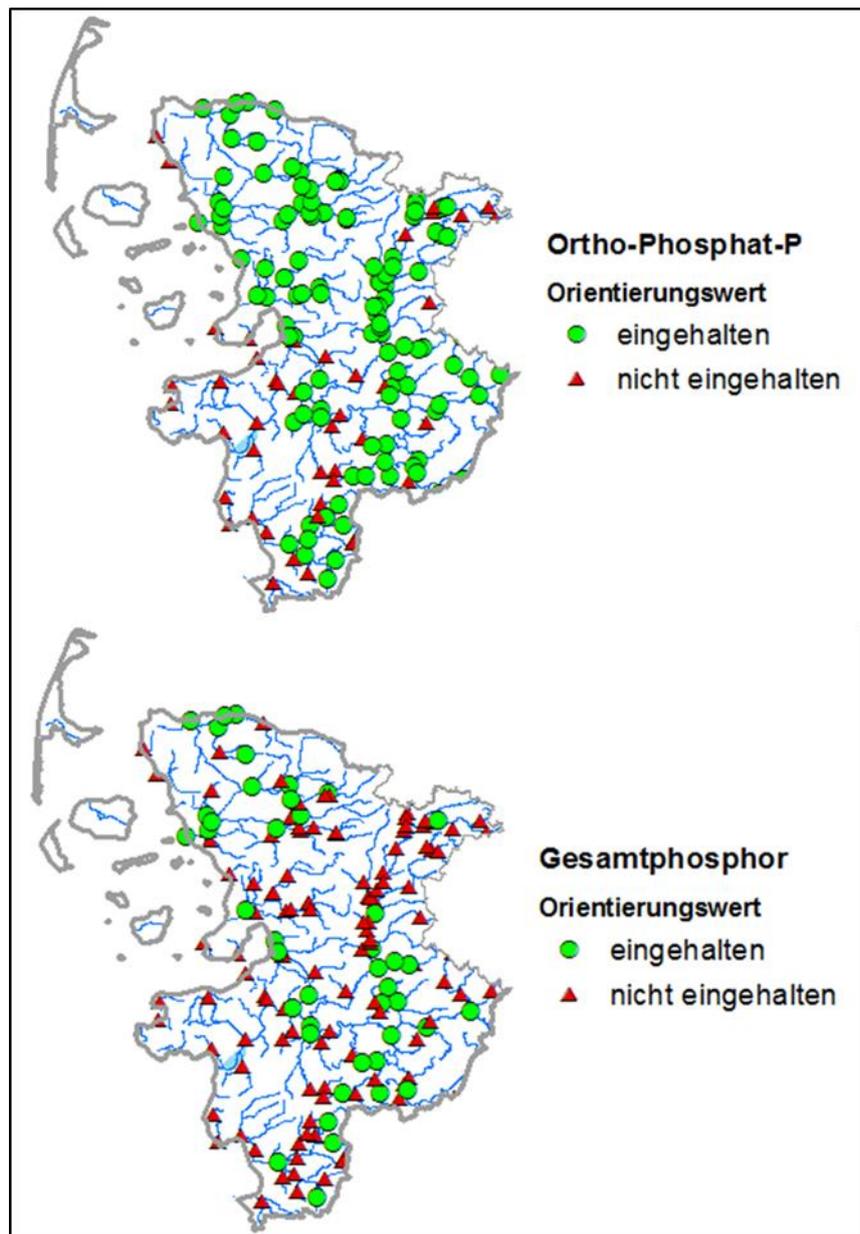


Abb. 22: Messstellen mit Orientierungswertüberschreitungen bei den Parametern Ortho-Phosphat-P (oben) und Gesamtphosphor (unten)

Aufgrund der meeresökologischen Anforderungen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge aus dem Binnenland wurde von der LAWA für die Bewirtschaftungsplanung ein einheitliches Reduzierungsziel von 2,8 mg/l Gesamtstickstoff für alle in die Nordsee mündenden Flüsse am Übergabepunkt limnisch-marin verabschiedet. Die Gesamtstickstoffkonzentrationen an den Frachtmessstellen der Nordsee-Zuflüsse sind in Abb. 23 dargestellt.

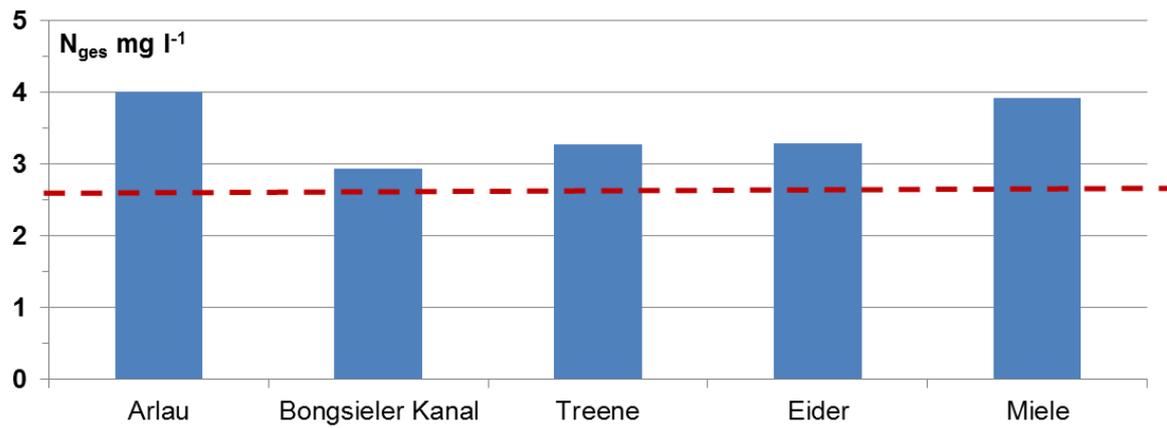


Abb. 23: Mittlere jährliche Gesamtstickstoffkonzentrationen im Zeitraum 2009 – 2013 an den Frachtmessstellen im Nordsee-Einzugsgebiet und Darstellung des LAWA-Zielwertes von 2,8 mg Nges l⁻¹

An den Frachtmessstellen der Fließgewässer der drei Planungseinheiten Arlau/Bongsieler Kanal, Eider/Treene und Miele wird die von der LAWA empfohlene Gesamtstickstoffkonzentration von 2,8 mg/l N zum Teil deutlich überschritten (Mittelwerte des Zeitraums 2009 – 2013).

Ableitung des ökologischen Zustands

Die Ableitung des ökologischen Zustands erfolgt gemäß CIS Leitfaden Nr. 13 bezogen auf den sehr guten Zustand (Referenzbedingungen) nach dem folgenden Ablaufschema:

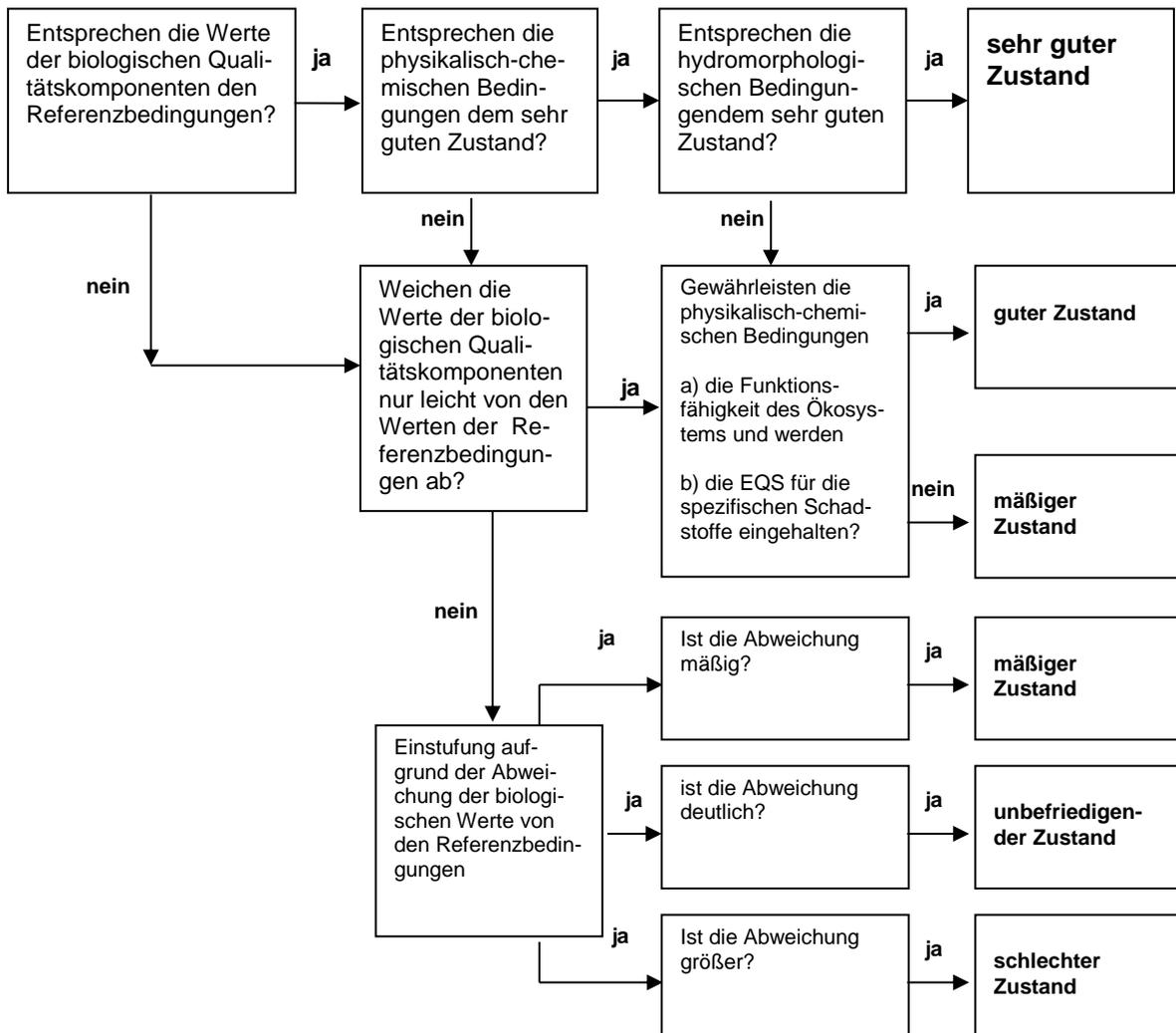


Abb. 24: Einstufung des ökologischen Zustands in der FGE Eider nach den Bestimmungen in Anhang V 1.2 WRRL

Berücksichtigung der chemisch-physikalischen Komponenten

Die chemisch-physikalischen Richtwerte werden in Unterstützung der biologischen Qualitätskomponenten verwendet (Anhang V, 1.1.1 WRRL). Jeder der genannten Parameter weist Bedingungen auf, unter denen die Zielwerte der ökologischen Qualitätskomponenten erreicht werden können.

Bewertung der flussgebietspezifischen Schadstoffe

Für die Bewertung der flussgebietspezifischen Schadstoffe hat Deutschland Umweltqualitätsnormen (UQN) festgelegt. Diese sind in Anlage 5 der deutschen Oberflächengewässerverordnung OGWV vom 20. Juli 2011 aufgeführt. Bei Überschreitung einer UQN wird der gute ökologische Zustand nicht erreicht.

Für flussgebietspezifische Schadstoffe bestehen Umweltqualitätsnormen für Jahresmittelwerte, die eingehalten werden müssen, für die Wasserphase und in Einzelfällen für Schwebstoff oder Sediment. In Schleswig-Holstein werden weitere relevante Schadstoffe untersucht, hierfür liegen von der LAWA Vorschläge für Qualitätsnormen vor. Von den Fließgewässern des Flusseinzugsgebiets Eider sind im Zeitraum 2008 bis 2012 alle 135 Wasserkörper auf flussgebietspezifische Stoffe untersucht worden (Tab. 26).

In der Flussgebietseinheit Eider wurden im Wasser an einigen Messstellen die Grenzwerte für Pflanzenschutzwirkstoffe überschritten, dabei handelt es sich insgesamt um sechs Herbizide. Die PSM-Wirkstoffe werden aktuell aus der Landwirtschaft eingetragen. Im Schwebstoff oder Sediment ist im Bongsieler Kanal der Grenzwert für das Halbmetall Arsen überschritten. In Eider (mit Broklandsau, Tielenu) und Treene wird der Grenzwert für den organischen Schadstoff PCB überschritten. PCB sind Altlasten aus der früheren Verwendung von Transformator- und Hydraulikölen.

Tab. 26: Bewertung der flussgebietspezifischen Schadstoffe von 135 Wasserkörpern der FGE Eider im Zeitraum 2008 bis 2012 in den Kompartimenten Wasser, Schwebstoff oder Sediment (Überschreitung >UQN und <2UQN (ökologischer Zustand mit teilweiser Berücksichtigung von Daten aus 2007))

| Messstellen FG Eider | Wasserkörper | Wasser | Schwebstoff, Sediment |
|-------------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Bongsieler Kanal (Südlicher Arm) | bo_11, _10 | Bentazon (2011) | Arsen (2007) |
| Poppenbüll-Osterhever-Sielzug | hu_08, _09 | Mecoprop (2010) | keine Überschreitungen |
| Eider / UL Broklandsau / UL Tielenu | mei_01 | keine Überschreitungen | PCB 101, 118, 138, 153 180 (2010) |
| Tielenu UL und NG | mei_16 | MCPA (2010) | keine Überschreitungen |
| Elpersbüttler Strom | mi_12 | MCPA, Mecoprop, Metazachlor (2012) | keine Untersuchung |
| Südermiele OL | mi_19 | MCPA, Diflufenican (2010) | keine Untersuchung |
| Möllau bei Sörup | tr_01 | Mecoprop (2010) | keine Untersuchung |
| Kielstau/Bondenau | tr_06 | MCPA, Mecoprop (2008) | keine Überschreitungen |
| Treene UL | tr_27 | keine Überschreitungen | PCB 138, PCB 153, PCB 180 (2010) |
| Schülper Kanal / Rhynschlotstrom | uei_09 | Bentazon (2010) | keine Überschreitungen |

Das Halbmetall Arsen dient als Legierungsbestandteil, beispielsweise in Blei für Flintenschrot, und kann somit als Altlast früherer Metallverarbeitung vorliegen. Auch wurde es in der Vergangenheit zur Schädlingsbekämpfung eingesetzt. Die thermostabilen PCB wurden früher als Isolator in Transformatorenölen und in Hydraulikölen eingesetzt. Im Übergangsgewässer Eider sind keine Überschreitungen flussgebietspezifischer Stoffe festgestellt worden.

Ökologische Zustandsbewertung

Die Bewertung des ökologischen Zustands für die natürlichen Wasserkörper basierend auf den biologischen und den allgemeinen chemisch-physikalischen Komponenten sowie den flussgebietspezifischen Schadstoffen (s. Bewertungsschema in Abb. 24) ist in Tab. 27 dargestellt.

Tab. 27: Anzahl und Anteil (%) der natürlichen Wasserkörper im guten bzw. schlechter als guten Zustand in der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten (gesamt) und ökologischen Zustand (einschließlich der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter und der flussgebietspezifischen Schadstoffe)

| Bewertung (Eider) | biologischer Zustand | | ökologischer Zustand | |
|---------------------|----------------------|------------|----------------------|------------|
| | Wasserkörper | Anteil (%) | Wasserkörper | Anteil (%) |
| gut | 0 | 0 | 0 | 0 |
| schlechter als gut* | 9 | 100 | 9 | 100 |

Vorgehen zur Ableitung des guten ökologischen Potenzials

In der FGE Eider wurde die Bestimmung des guten ökologischen Potenzials (GöP) der erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörper gemäß EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 4 „Erheblich veränderte Gewässer“ durchgeführt. Der dafür vorgesehene Ablauf wird in Schleswig-Holstein ergänzt durch eine Abschätzung zur Potenzialentwicklung; Details dazu in „Handlungsanleitung zur Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Gewässer sowie zur Ableitung des guten ökologischen Potenzials (GöP) für den 2. Bewirtschaftungszeitraum in Schleswig-Holstein“.

Das nachfolgende Ablaufschema beschreibt die Vorgehensweise gemäß CIS Nr. 4:

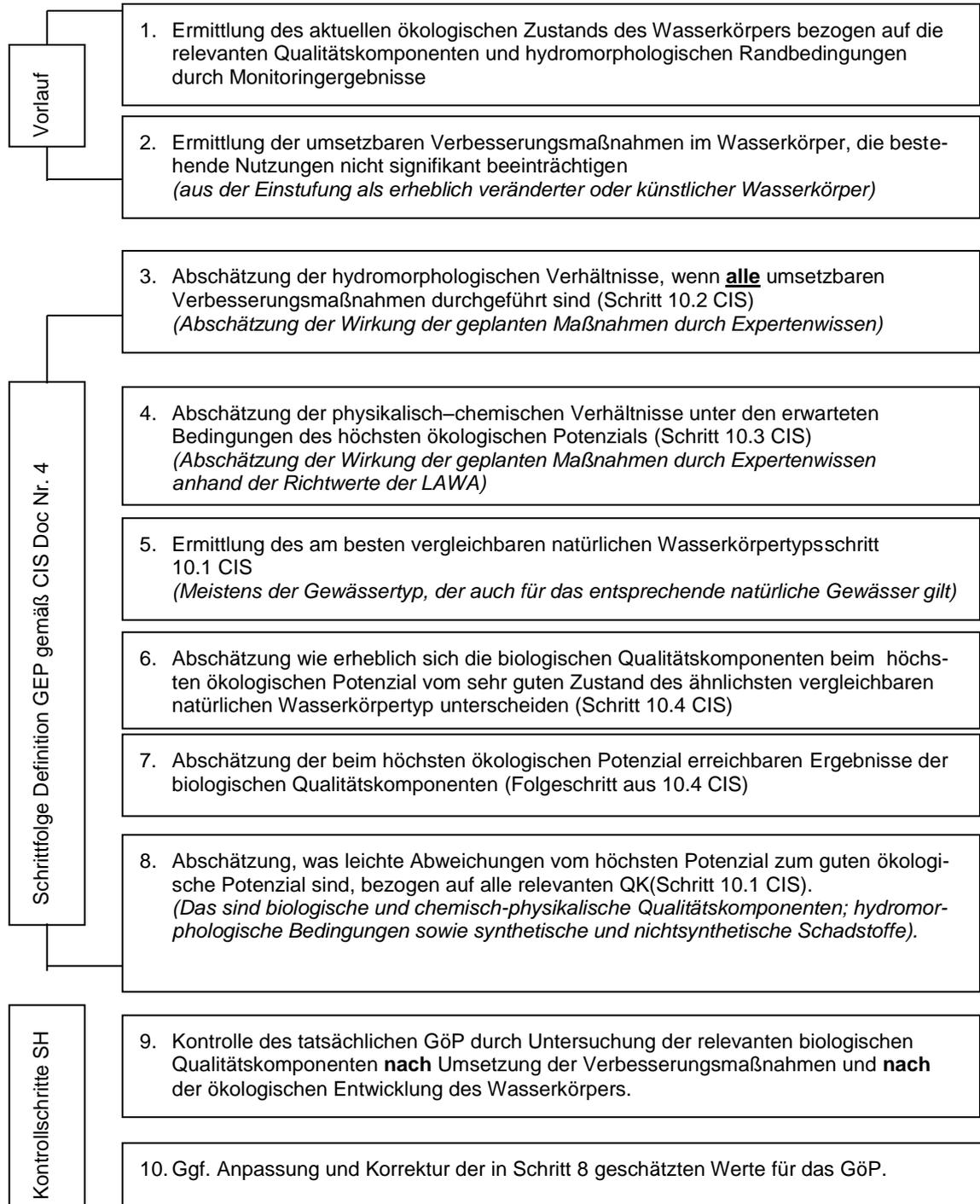


Abb. 25: Schrittweise Festlegung des guten ökologischen Potenzials erheblich veränderter und künstlicher Wasserkörper gemäß EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 4

Für die Bewertung des guten ökologischen Potenzials wird jeweils der ähnlichste natürliche Gewässertyp mit dem dafür vorgesehenen Bewertungsverfahren herangezogen. Dies kann auch einen Kategoriewechsel mit sich bringen. Das gute ökologische Potenzial wird erreicht, wenn alle zielführenden und ohne signifikante Einschränkung bestehender Nutzungen durchführbaren Maßnahmen umgesetzt worden sind. Nach Umsetzung aller durchführbarer Maßnahmen und Abschluss der biologischen Entwicklung wird der sich dann einstellende Gewässerzustand typbezogen ermittelt. Dieser entspricht dann dem guten ökologischen Potenzial. Zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials müssen auch die physikalisch-chemischen Bedingungen erfüllt sein und die Qualitätsziele für die flussgebietspezifischen Schadstoffe eingehalten werden.

Ableitung des ökologischen Potenzials

Die Ableitung des guten ökologischen Potentials erfolgt bezogen auf das sehr gute ökologische Potenzial von erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörpern. Die Referenzbedingungen dafür ergeben sich aus dem Potenzial, das sich einstellt, wenn alle umsetzbaren wirksamen Maßnahmen umgesetzt wurden und sich die biologischen Qualitätskomponenten vollständig entwickelt haben nach dem folgenden Ablaufschema (Abb. 26):

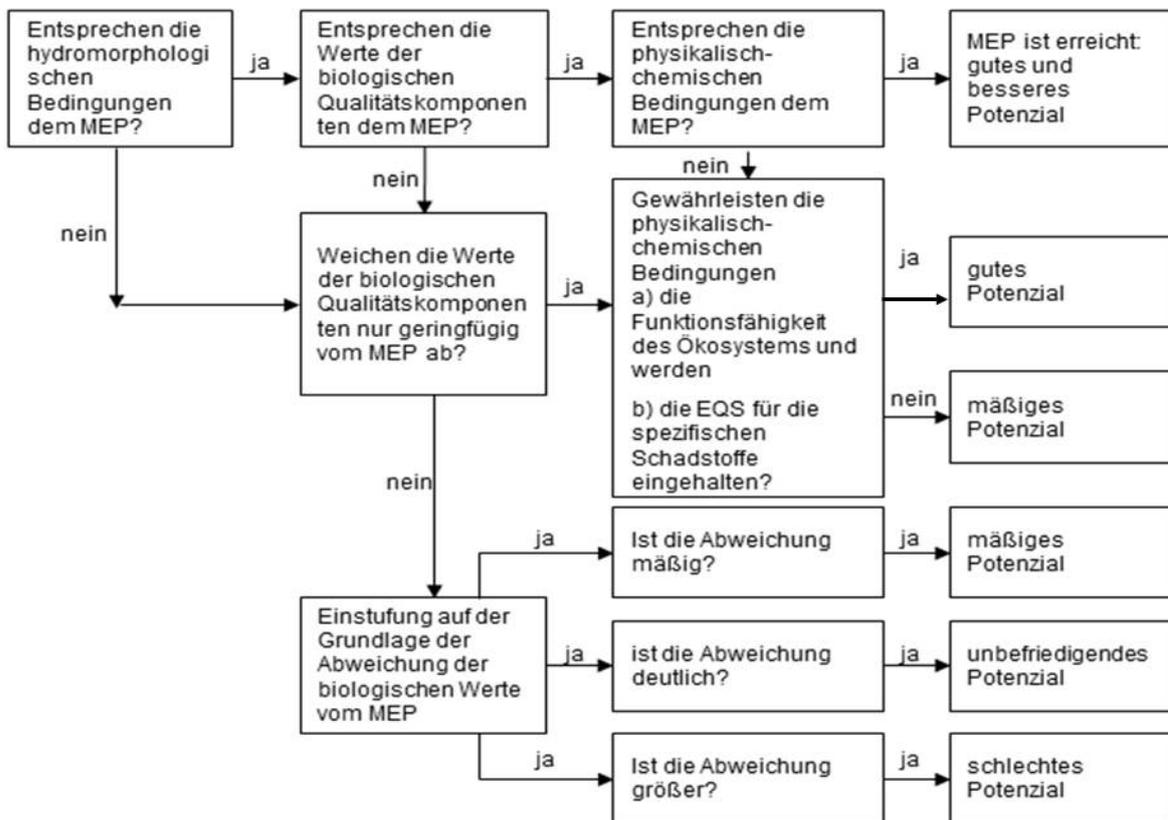


Abb. 26: Ableitung des ökologischen Potenzials gemäß EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 4

Berücksichtigung der chemisch-physikalischen Komponenten

Die chemisch-physikalischen Richtwerte werden in Unterstützung der biologischen Qualitätskomponenten verwendet (Anhang V, 1.1.1 WRRL). Jeder der genannten Parameter soll Bedingungen aufweisen, unter denen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems gewährleistet und die Zielwerte der ökologischen Qualitätskomponenten erreicht werden können.

Bewertung der flussgebietspezifischen Schadstoffe

Für die Bewertung der flussgebietspezifischen Schadstoffe hat Deutschland Umweltqualitätsnormen (UQN) festgelegt. Diese sind in Anlage 5 der deutschen Oberflächengewässer-

serverordnung OGewV vom 20. Juli 2011 aufgeführt. Bei Überschreitung einer UQN wird nur das mäßige ökologische Potenzial erreicht.

Wenn alle umsetzbaren Maßnahmen durchgeführt werden, wird das gute ökologische Potenzial im Wasserkörper erreicht. Wenn viele geplante Maßnahmen nicht umgesetzt werden konnten, wird nur das mäßige Potenzial erreicht. Werden keine oder nur geringfügig wirkende Maßnahmen umgesetzt, wird das unbefriedigende Potenzial erreicht.

Ein **gutes ökologisches Potenzial** besteht für einen Wasserkörper, wenn keine biologisch wirksamen Verbesserungsmaßnahmen im Wasserkörper durchführbar sind und keine stofflichen Belastungen (allgemeine physikalisch-chemische Schadstoffe und flussgebietspezifische Schadstoffe) vorliegen.

Das **gute ökologische Potenzial** ist erst dann erreicht, wenn alle wirkungsvollen, zielgerichteten und durchführbaren Maßnahmen umgesetzt sind und die damit verbundene biologische Entwicklung abgeschlossen ist. Dabei müssen auch die allgemeinen chemisch-physikalischen Bedingungen die Funktionsfähigkeit des ökologischen Systems gewährleisten. Hierzu werden als Maßstab die Orientierungswerte der LAWA (vgl. LAWA AO, Rahmenkonzeption Teil B „Hintergrund- und Orientierungswerte für chemisch-physikalische Komponenten“) verwendet.

Eine Verifizierung der Einschätzung des guten ökologischen Potenzials der Wasserkörper erfolgt durch operative Untersuchungen der biologischen Qualitätskomponenten, der physikalisch-chemischen Bedingungen und bei Bedarf auch der spezifischen Schadstoffe nach Umsetzung aller durchführbaren Maßnahmen.

Die Bewertungen des ökologischen Potenzials der erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörper sind in Tab. 28 zusammengefasst.

Tab. 28: Anzahl und Anteil (%) der Wasserkörper in der FGE Eider (Daten Wasserblick 12.09.2014), die ein gutes/mäßiges ökologisches Potenzial aufweisen

| Ökologisches Potenzial | Wasserkörper | | | Anteil (%) | | |
|------------------------|--------------|-----|--------|------------|-----|--------|
| | HMWB | AWB | gesamt | HMWB | AWB | gesamt |
| gut | 6 | 0 | 6 | 7 | 0 | 5 |
| mäßig | 75 | 45 | 120 | 93 | 100 | 95 |

4.2.1.2 Seen

Die Bewertung der berichtspflichtigen Seen stützt sich hauptsächlich auf die beiden charakteristischsten und trophie-indikativsten Lebensgemeinschaften Phytoplankton und Makrophyten/Phytobenthos. Für diese existieren fundierte, interkalibrierte Bewertungsverfahren (**PHYLIB**, **PhytoSee**). Sie wurden in bundesweiten Praxistests geprüft und validiert, so dass der Großteil der natürlichen Seen anhand dieser beiden Qualitätskomponenten zuverlässig bewertet werden kann.

Bei der QK Makrophyten/Phytobenthos wird nur die Teilkomponente Makrophyten untersucht, da das Bewertungsverfahren für die Teilkomponente Phytobenthos (Diatomeen) für die Schleswig-Holsteinische Region derzeit keine plausiblen Ergebnisse liefert.

Obwohl das Verfahren für Makrozoobenthos bereits EU-weit interkalibriert wurde, sind weitere Anpassungen nötig, um eine plausible Bewertung für die Seen zu gewährleisten. In einem bis 2015 laufenden bundesweiten Projekt sollen entsprechende Feinabstimmungen durchgeführt werden. Daher wird diese Lebensgemeinschaft zurzeit noch nicht bewertet.

Für die Fische gibt es im norddeutschen Tiefland zwei Verfahren, das SIDE- und das TYPE-Verfahren. Das interkalibrierte, aber noch im Praxistest befindliche TYPE-Verfahren wurde für Schleswig-Holstein u. a. aufgrund der vorgegebenen Methode der Stellnetzfischerei als nicht praktikable eingestuft. Das SIDE-Verfahren wurde in Schleswig-Holstein bereits an ca. 40 % der Seen getestet. Die Ergebnisse waren jedoch nicht durchgehend

plausibel und mussten gemäß Experteneinschätzung korrigiert werden. Das Fehlen der Bewertungsergebnisse bei den übrigen 60 % der Seen wird bei dieser Qualitätskomponente als nicht problematisch angesehen. Da der ökologische Zustand der Fischfauna in natürlichen Seen nach ersten Erkenntnissen zu-folge durch den Trophiegrad beeinflusst wird, ist nicht zu erwarten, dass das Bewertungs-ergebnis für den Wasserkörper unter der worst-case (one-out-all-out-Prinzip) Betrachtung anhand der Fische schlechter ausfällt als anhand des Phytoplanktons. Die fünf Seen in MV wurden durch die Komponente Fisch bisher noch nicht bewertet.

Für die Bewertung des Zustands anhand der Hydrologie und der Morphologie befinden sich die derzeit bundesweiten Bewertungsmethoden im Praxistest, so dass die Hydromorphologie der Seen nur nach Experteneinschätzung beurteilt werden kann. Bezüglich der physikalisch-chemischen Bedingungen werden zur Bewertung die Orientierungswerte für Gesamt-Phosphor und Sichttiefe herangezogen.

Größere Unsicherheiten bestehen bezüglich der Bewertung bei den Wasserkörpern, die einem Sondertyp natürlicher Seen angehören (Typen 88). In der Flussgebietseinheit Eider betrifft dies einen Wasserkörper (Hohner See), der dem Sondertyp „huminstoffgeprägter See“ zuzuordnen ist.

Für das ökologische Potenzial der künstlichen Seen existiert deutschlandweit ein abgestimmtes Verfahren (s. LAWA-Produkt 2.6.1⁸).

Für die Ableitung des höchsten ökologischen Potenzials (HÖP) werden in der Regel die Referenzbedingungen desjenigen natürlichen Gewässertyps herangezogen, der am ehesten mit dem künstlich entstandenen oder erheblich veränderten Wasserkörper vergleichbar ist (Anlage 4 OGewV). Bewertet wird das Potenzial mit den biologischen Verfahren, die zunächst für natürliche Seen entwickelt wurden und später für künstliche und erheblich veränderte Seen angepasst wurden.

Die künstlichen Seen an der Nordseeküste sind jedoch nicht ohne weiteres den natürlichen Seen zuzuordnen. Grund dafür ist der sehr nährstoffreiche Wattboden in den relativ jung eingedeichten Gebieten und der Einfluss des Nordseewassers. Salzwassereinfluss und ein hoher natürlicher Nährstoffgehalt ist bei keinem der bisher definierten Seentypen charakteristisch. Es ist daher für diese Seen eine eigene Vorgehensweise, basierend auf der Trophie, entwickelt worden.

Die Referenztrophie der nicht durchflossenen Seen in den Kögen liegt aufgrund der hohen P-Konzentrationen im Grundwasser im hypertrophen Bereich. Für die durchflossenen Westküstenseen werden die Orientierungswerte von den Marsch-Fließgewässern (Typ 22) herangezogen. Diese wurden bei allen durchflossenen See-Wasserkörpern eingehalten.

Eine Übertragung der Untersuchungsergebnisse von den zugeordneten Fließgewässer-Wasserkörpern hinsichtlich der flussspezifischen Schadstoffe ergab bei allen künstlichen Seen der Westküste keine Überschreitung der UQN. Mit diesen Vorgaben und unter Einbeziehung bestimmter Nutzungsaspekte (Hochwasserschutz, Naturschutz) weisen alle elf künstlichen Seen das gute ökologische Potenzial auf (Abb. 26).

Die Orientierungswerte für Phosphor werden von keinem der fünf natürlichen Seen eingehalten. Eine Defizitanalyse ergab, dass der Phosphor-Eintrag in die Seen der FGE Eider insgesamt um ca. 850 kg jährlich verringert werden müsste, um die Orientierungswerte einzuhalten und damit die Voraussetzung für einen guten ökologischen Zustand zu schaffen.

Die Bewertung der natürlichen Seen ergab in der FGE Eider folgendes Ergebnis (Tab. 22, Abb. 27). Von den fünf natürlichen Seen der FGE Eider werden je ein See als mäßig bzw. unbefriedigend sowie drei Seen als schlecht eingestuft (Abb. 26). Im Vergleich der Ergebnisse der einzelnen Qualitätskomponenten zeigt sich, dass die Gewässerflora ausschlag-

⁸ LAWA 2.6.1: Teil A: Konzept für die Ableitung und die Bewertung des ökologischen Potenzials von künstlichen Seen, insbesondere von Tagebaurestseen.

gebend für die Gesamtbewertung ist, wobei häufig die Makrophyten die empfindlichste Lebensgemeinschaft darstellen.

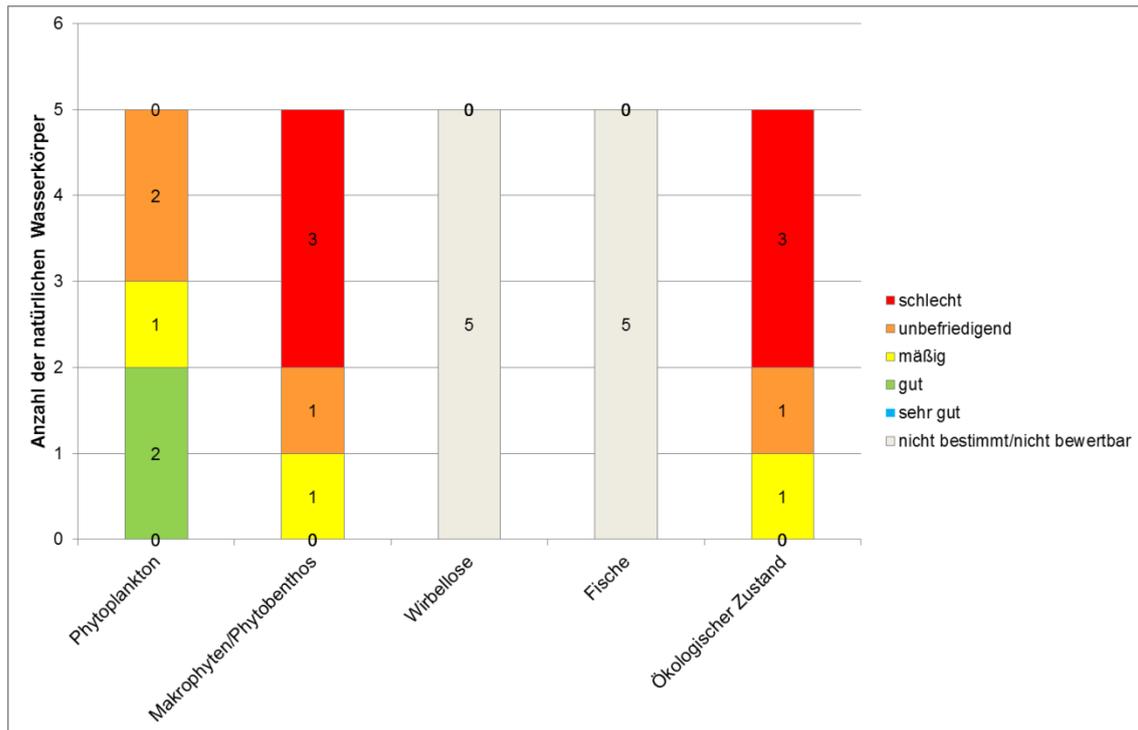


Abb. 27: Ökologischer Zustand der natürlichen See-Wasserkörper dargestellt anhand der einzelnen Qualitätskomponenten

Bei den flussgebietspezifischen Schadstoffen wurden keine Überschreitungen festgestellt.

Die aktuellen Bewertungen sind nicht direkt mit den 2009 ermittelten Werten zu vergleichen, da die Bewertungsverfahren inzwischen weiterentwickelt wurden.

Veränderungen gegenüber dem 1. Bewirtschaftungsplan

Im Folgenden wird anhand von Einzelbeispielen die Entwicklung von Seen im 1. Bewirtschaftungszeitraum dargestellt.

Seen, deren ökologischer Zustand sich im ersten Bewirtschaftungsplan verbessert hat

Im ersten Bewirtschaftungszeitraum konnte an keinem See eine Verbesserung des ökologischen Zustands festgestellt werden.

Seen, deren ökologischer Zustand sich im ersten Bewirtschaftungsplan verschlechtert hat

Der Bistensee liegt im Kreis Rendsburg-Eckernförde am Fuß der Hüttener Berge. Er hat eine Fläche von 1,46 km², die maximale Tiefe beträgt 14,7 m. Sein oberirdisches Einzugsgebiet umfasst 22,39 km². Der Wasseraustausch ist mit einmal in 1,5 Jahren relativ hoch. Da die sommerliche thermische Schichtung des Wasserkörpers instabil ist, wurde der See dem Seetyp 11 zugeordnet.

Untersuchungen im Rahmen des WRRL-Monitorings (2005 und 2011) haben gezeigt, dass sich die Phosphorkonzentrationen im Bistensee sowohl im Frühjahr als auch im Sommermittel verdoppelt haben. Die Gesamt-Phosphorkonzentrationen des Sees lagen im Saisonmittel 2011 (März bis November) bei 119 µg/l (Orientierungswert 0,035 – 0,045 mg/l P). Die Sichttiefen sind leicht von 1,58 auf 1,4 m zurückgegangen.

Nach der aktuellen Gesamtbewertung der Lebensgemeinschaften des Phytoplanktons und der Unterwasservegetation befindet sich der Bistensee insgesamt in einem unbefriedigenden ökologischen Zustand. Bei der Unterwasservegetation ist ein Rückgang der Besiedlungstiefen und der vorhandenen Arten zu verzeichnen, so dass gegenüber 2001 fast 50 % der damals nachgewiesenen Arten ausgefallen sind und die Bewertung nunmehr von mäßig auf unbefriedigend herabgesetzt werden musste. Zudem ist davon auszugehen, dass das Auftreten des Neophyten *Elodea nuttallii* (Schmalblättrige Wasserpest) die Bewertung auch in den nächsten Jahren negativ beeinflussen wird (Abb. 28). Das Phytoplankton wird aktuell nach Experteneinschätzung mit mäßig bewertet.

Die Nutzung seeangrenzender und anderer landwirtschaftlicher Flächen im Einzugsgebiet ist intensiviert worden. Zur Analyse der Belastungssituation und zur Lokalisierung von Nährstoffaustragspfaden im Einzugsgebiet sowie zur Ausarbeitung geeigneter Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffbelastung des Bistensees wurde 2013 eine Vorplanung in Auftrag gegeben.

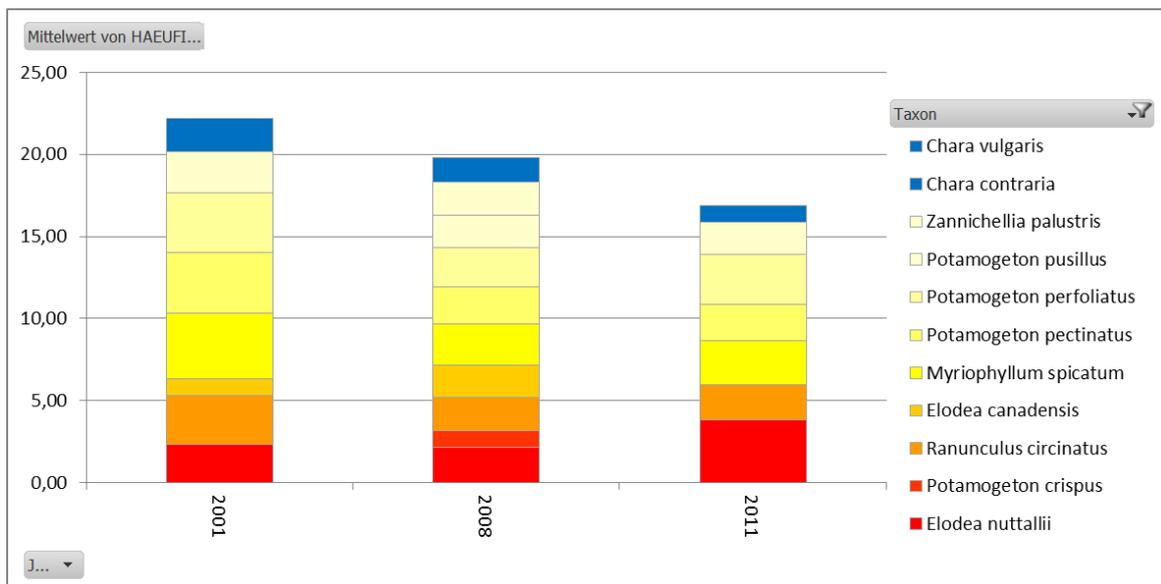


Abb. 28: Rückgang der Vegetationsbedeckung anhand der summierten mittleren Häufigkeiten und der relativen Zunahme der Störzeiger (rot, orange) am Bistensee in drei Untersuchungsjahren

4.2.1.3 Übergangsgewässer

Für die Unterläufe der Fließgewässer liegt ein mit den anderen Bundesländern gemeinsam entwickeltes Bewertungsverfahren der Qualitätskomponente (QK) Makrophyten (Angiospermen) vor, das vergleichbar mit dem Bewertungsverfahren QK Makrophyten für die Tideelbe ist.

Das Übergangsgewässer Eider wurde wegen der Eindeichungen und der Wirkungen des Eidersperrwerks als erheblich verändert eingestuft. Die Untersuchungsergebnisse zur Fischfauna zeigen einen mäßigen, die zu den Makrophyten einen unbefriedigenden Zustand an. Insgesamt ist das ökologische Potenzial des Übergangsgewässers aktuell als mäßig zu bewerten.

Bei den spezifischen synthetischen und nichtsynthetischen Schadstoffen wurden keine Überschreitungen festgestellt.

4.2.1.4 Küstengewässer

Für alle zu bewertenden ökologischen Qualitätskomponenten (QK) liegen inzwischen Bewertungsverfahren vor. Diese wurden vom LLUR bilateral mit anderen Bundesländern, vom Bund oder gemeinsam im Rahmen der Expertengruppe Meer des Bund/Länder-Messprogramms Nord- und Ostsee in der AG „Erfassen und Bewerten“ entwickelt und weitgehend national abgestimmt.

Allerdings wurden noch nicht alle Bewertungsverfahren interkalibriert. Die Bewertung der Küstengewässer erfolgte auf Grundlage des EU-CIS-Guidance-Dokuments Nr. 5 „Charakterisierung von Küstenwasserkörpern“, 2004.

Die Bewertung des Phytoplanktons wird in Deutschland anhand des 90 % Perzentils des Biomasseparameters Chlorophyll-a für den Zeitraum Mai bis September durchgeführt. Für die Festlegung der Bewirtschaftungsziele wurden Werte für die Grenze zwischen mäßigem und gutem Zustand abgeleitet. Diese Klassengrenzen sind für die Wassertyp N1 und N2 interkalibriert (Interkalibrierungstyp NEA 1/26c). Der Phytoplankton-Parameter-Zusammensetzung ist nach bisherigem Untersuchungsstand sowohl auf Artebene als auch für taxonomische Gruppen nicht geeignet. Hier empfiehlt sich eine erneute Überprüfung in den kommenden Jahren. Außerdem wurden von der LAWA Referenz- und Orientierungswerte für Nährstoffe festgelegt.

Für die Festlegung der Bewirtschaftungsziele wurden Werte für die Grenze zwischen mäßigem und gutem Zustand abgeleitet. Diese Klassengrenzen sind für die Wassertypen N1 und N2 interkalibriert (Interkalibrierungstyp NEA 1/26c). Der Phytoplankton-Parameter *Zusammensetzung* ist nach bisherigem Untersuchungsstand sowohl auf Artebene als auch für taxonomische Gruppen nicht geeignet. Hier empfiehlt sich eine erneute Überprüfung in den kommenden Jahren. Außerdem wurden von der LAWA Referenz- und Orientierungswerte für Nährstoffe festgelegt.

Die Parameter Abundanz und Planktonblüte bleiben derzeit noch unberücksichtigt. Hier besteht noch Entwicklungs- und Optimierungsbedarf. Falls in Ausnahmefällen in einem Wasserkörper eine bestimmte Qualitätskomponente nicht vorkommt oder die Datenlage noch unzureichend ist, wurde die Bewertung mit Daten aus benachbarten Wasserkörpern und/oder über die anderen ökologischen Qualitätskomponenten vorgenommen. Die Ableitung der Reduzierungsziele für Nährstoffe in den Küstenwasserkörpern ist in den „Erläuterungen zur Ermittlung der notwendigen Nährstoffreduzierung in den Küstenwasserkörpern“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum im Detail dargestellt.

Die Bewertung der Großalgen und Angiospermen (u. a. Seegras) erfolgt mit neu entwickelten Bewertungssystemen, die seit einigen Jahren in der Praxis getestet werden konnten und ggf. noch leicht angepasst werden müssen.

Für den Typ N4 wurden alle Küstenwasserkörper der FGE Eider gemeinsam bewertet (Abb. 29). In dem exponierten Wasserkörper des Typs N3 gibt es natürlicherweise keine Makrophyten-Vorkommen, daher konnte ihr Zustand nicht mit dieser Qualitätskomponente beurteilt werden.

Die Bewertung der Wasserkörper mittels benthischer wirbelloser Fauna (Makrozoobenthos) erfolgte mit dem international interkalibrierten Verfahren M-AMBI auf der Basis von Proben der letzten sechs Jahre nur aus sandigen Bereichen.

Das der „Basislinie plus 1 Meile“ vorgelagerte Küstenmeer wird gemäß WRRL nur chemisch bewertet. Von den zehn ökologisch zu bewertenden Wasserkörpern wurden acht WK als „mäßig“ und zwei als „unbefriedigend“ bewertet (Abb. 29). Während das Makrozoobenthos überwiegend mit „mäßig“, aber auch mit „gut“ und „sehr gut“ beurteilt wurde, war das Makrophytobenthos im nordfriesischen Wattenmeer aufgrund des vermehrten Seegrasauftritts verbessert gegenüber der Bewertung von 2009 durchweg „gut“, in Dithmarschen allerdings weiterhin „unbefriedigend“. Auch der Zustand des Phytoplanktons war mit meist „mäßigem“ Zustand in Nordfriesland verbessert, während es südlicher vor der Eidermündung und zur Elbe hin weiter einen „mäßigen“ oder „unbefriedigenden“ Zustand aufgrund der hohen Chlorophyllkonzentrationen zeigte. Der WK „Lister Tidebcken“, mit dem größten Abstand zur Elbmündung, erreichte als Einziger ein „gut“ für Phytoplankton. Die „morphologischen Bedingungen“ wurden als „gut“ eingestuft.

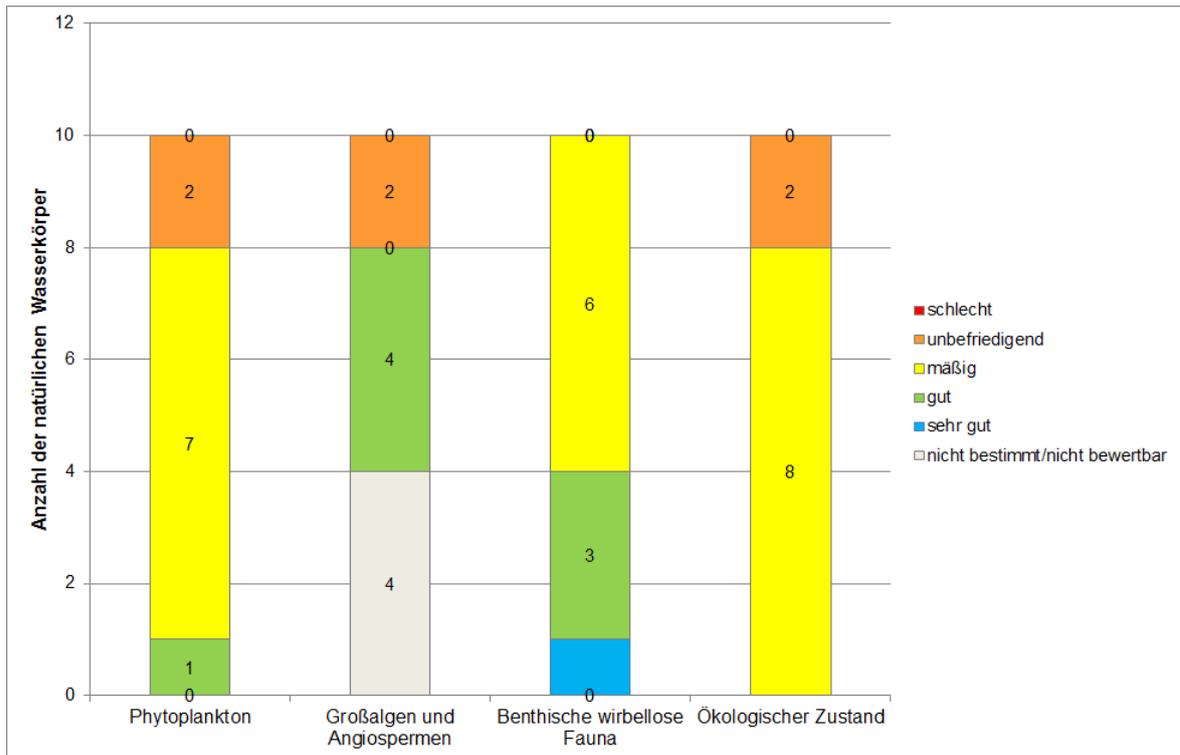


Abb. 29: Ökologischer Zustand der Küstengewässer in der FGE Eider dargestellt anhand der biologischen Qualitätskomponenten

Bewertung der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC)

Bewertet werden gemäß Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Anlage 6 Nr. 1.3 die fünf Nährstoffparameter Gesamtstickstoff, anorganischer Stickstoff (DIN), Nitrat, Gesamtphosphor und ortho-Phosphat (jeweils in elementbezogenen Konzentrationseinheiten). Aus den dort angegebenen Referenzbedingungen werden die Orientierungswerte (Klassengrenze „gut/mäßig“) durch 50% Aufschlag erhalten.

Die Empfehlungen der LAWA für die chemisch-physikalischen Hintergrund- und Orientierungswerte für Oberflächengewässer sind unter www.wasserblick.net unter dem Suchwort RAKON Teil B dargestellt und erläutert. Weitere Angaben zu den allgemeinen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sind in der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV) angegeben.

Ausführliche Informationen zu den Nährstoffgehalten in den Küstengewässern Schleswig-Holsteins sind im Hintergrundpapier „Nährstoffe in Gewässern Schleswig-Holstein – Entwicklung und Bewirtschaftungsziele“ (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Schleswig-Holstein, 2014) zu finden.

Defizitanalyse

Die Ergebnisse des Küstengewässermonitorings 2011 bezüglich der Nährstoffparameter sind in Abb. 30 dargestellt.

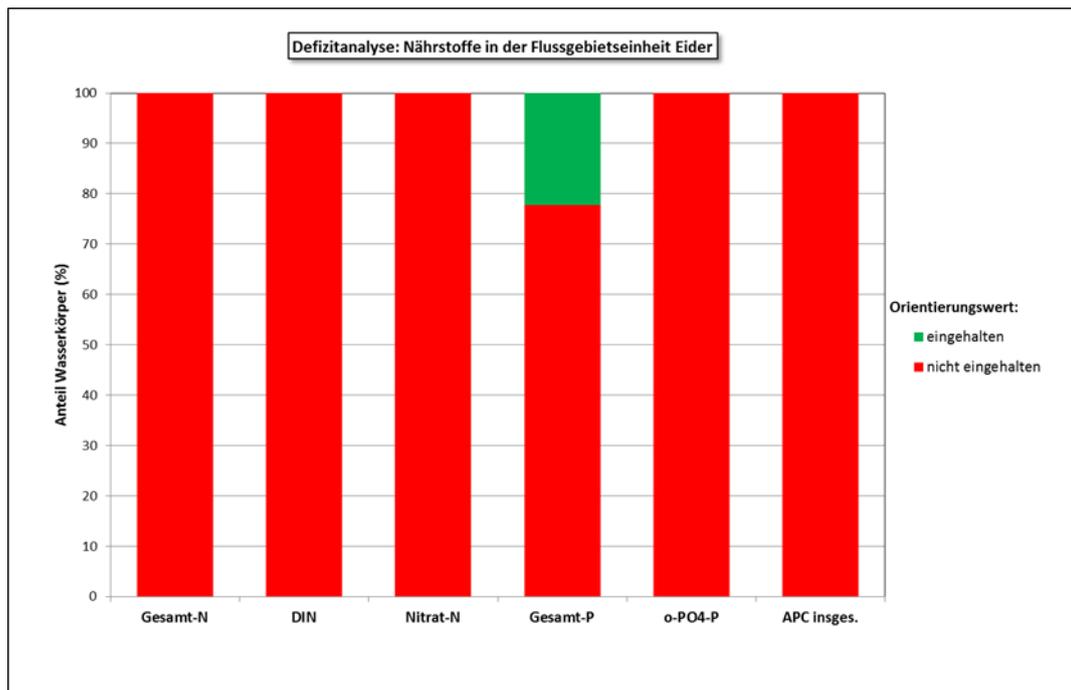


Abb. 30: Defizitanalyse: Anteil der untersuchten Wasserkörper (N = 9 d.h. 90% aller WK in der FGE Eider) mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für einzelne Nährstoffparameter sowie für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC) insgesamt

In keinem der Wasserkörper werden die Orientierungswerte für alle fünf Nährstoffparameter eingehalten. In welchen Wasserkörpern die Orientierungswerte der einzelnen Nährstoffparameter eingehalten oder überschritten werden ist den folgenden Abb. 31 und Abb. 32 dargestellt. Insbesondere in den polyhalinen offenen Küstengewässern (Typ N3) und im polyhalinen Wattenmeer (Typ N4) sind erhebliche Orientierungswertüberschreitungen (>100%) der Nährstoffparameter festzustellen.

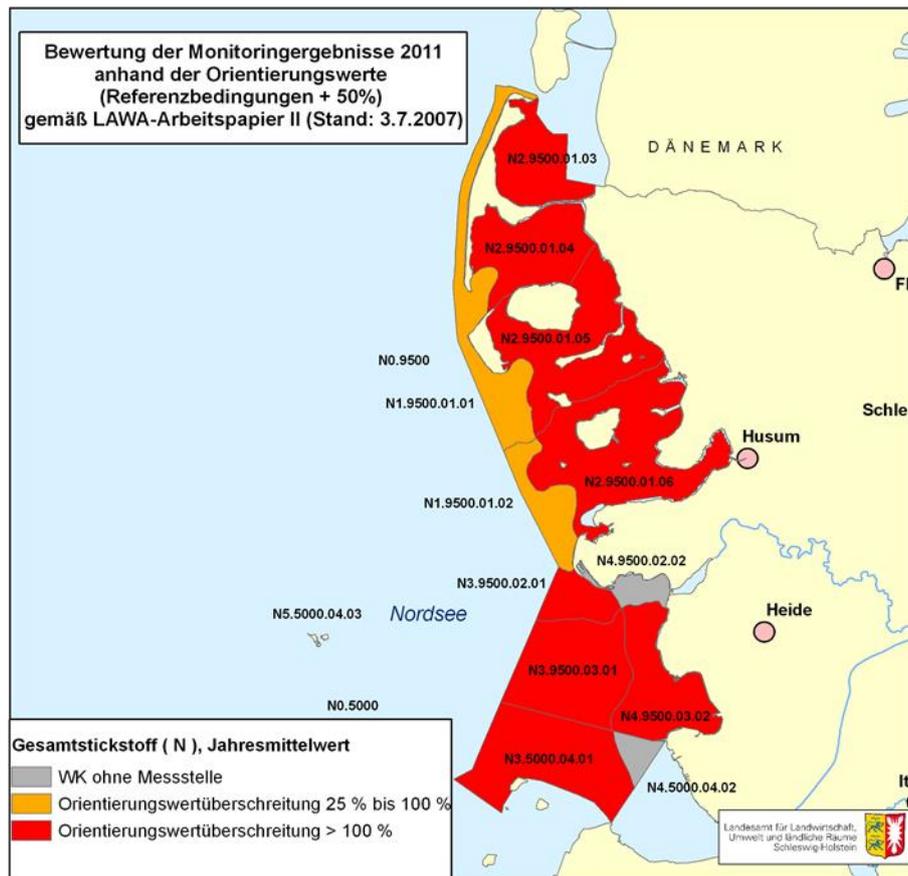


Abb. 31: Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für Gesamtstickstoff

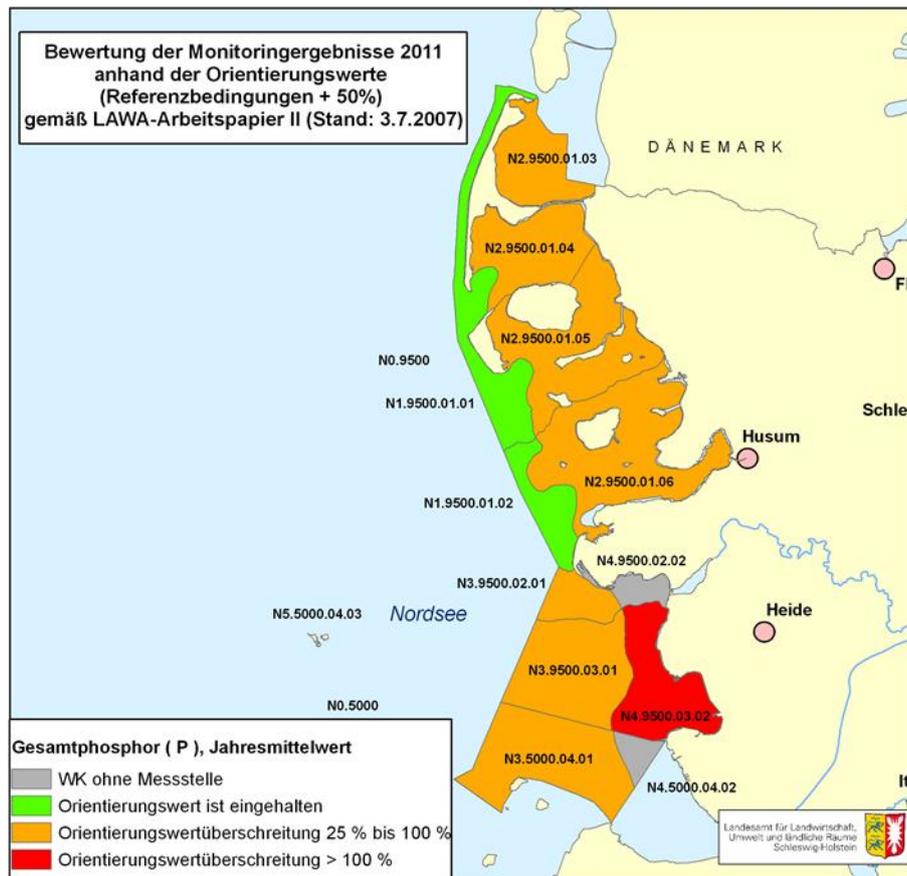


Abb. 32: Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für Gesamtphosphor

4.2.2 Chemischer Zustand der Oberflächengewässer

Für die Bewertung des Chemischen Zustands hat die EU für alle Mitgliedsstaaten gemeinsame Umweltqualitätsnormen (UQN) festgelegt. Diese sind in Anlage 7 der Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juli 2011 (OGewV) als geltendes Recht aufgeführt. Festgelegt sind Jahresmittelwerte, und für einige Stoffe auch Zulässige Höchstkonzentrationen, getrennt nach Oberirdischen Binnengewässern und nach Übergangsgewässern und Küstengewässern für Wasser und für einige prioritäre Stoffe auch für Biota.

In der von der EU schon veröffentlichten zukünftigen Richtlinie 2013/39/EU ist diese Stoffliste erweitert und teilweise verschärft worden. Diese überarbeitete Richtlinie für den chemischen Zustand sollte gemäß Absatz (9) „erstmalig in den Bewirtschaftungsplänen für den Zeitraum 2015 bis 2021 berücksichtigt werden.

Die Untersuchungsergebnisse werden mit zwei Verfahren bewertet:

- nach national geltendem Recht, nämlich nach den Einstufungen der derzeit noch gültigen Tabelle 7 der oben erwähnten OGewV (s. oben).
- Nach der Richtlinie 2013/39/EU vom 12. August 2013. Die dort überarbeiteten Umweltqualitätsnormen für bestehende prioritäre Stoffe sind durch weitere Stoffe ergänzt worden.

Die Beurteilung von Wasserkörpern hinsichtlich ihres Chemischen Zustands erfolgt in Wasserproben und Biota (Fische und Muscheln) und führt zur Bewertung „gut“ oder „nicht gut“. Aufgrund der gemessenen Quecksilberbelastung von Fischen sind alle Binnengewässer mit „nicht gut“ zu bewerten. Dieses Bewertungsergebnis gilt bundesweit. Allerdings gibt es Unterschiede hinsichtlich der überschrittenen Parameter.

Die vorliegenden Bewertungsergebnisse basieren hauptsächlich auf Messergebnissen aus 2008 bis 2013. Die chemische Bewertung der Küstengewässer-WK beruht auf Daten

Bund/Länder-Messprogramm Nord- und Ostsee sowie Überblicksüberwachung gemäß WRRL.

Die chemischen Bewertungen der Fließgewässer können aufgrund natürlicher und anderer Faktoren von Jahr zu Jahr schwanken; das gilt insbesondere für den Eintrag diffuser Stoffe aus der landwirtschaftlichen Anwendung, beispielsweise Pflanzenschutzmittelwirkstoffe, Cadmium und Nitrat. Cadmium wird mit Mineraldünger eingetragen. Für Nitrat besteht eine Qualitätsnorm von 50 mg/l für die Bewertung des chemischen Zustands, die gleichzeitig Überschreitungen nach der Nitratrichtlinie markiert.

Es besteht eine Abhängigkeit der gemessenen Konzentrationen aufgrund der zufälligen zeitlichen Entnahme der Stichproben im Verhältnis zur zeitlichen Einbringung von Schadstoffen. Eine Entkopplung der Auswirkung natürlicher Effekte von anderen Einflussgrößen ist nicht möglich. Die Schwankungsbreite ist abhängig vom Parameter.

Fließgewässer mit Übergangsgewässer Eider

Die chemischen Bewertungen der Fließgewässer können aufgrund natürlicher und anderer Faktoren von Jahr zu Jahr schwanken; das gilt insbesondere für den Eintrag diffuser Stoffe aus der landwirtschaftlichen Anwendung, beispielsweise Pflanzenschutzmittelwirkstoffe, Cadmium und Nitrat. Cadmium wird mit Mineraldünger eingetragen. Für Nitrat besteht eine Qualitätsnorm von 50 mg/l für die Bewertung des chemischen Zustands, die gleichzeitig Überschreitungen nach der Nitratrichtlinie markiert.

Es besteht eine Abhängigkeit der gemessenen Konzentrationen aufgrund der zufälligen zeitlichen Entnahme der Stichproben im Verhältnis zur zeitlichen Einbringung von Schadstoffen. Eine Entkopplung der Auswirkung natürlicher Effekte von anderen Einflussgrößen ist nicht möglich. Die Schwankungsbreite ist abhängig vom Parameter.

Bei Biota-Untersuchungen in Fischen von Fließgewässern sind die Umweltqualitätsnormen für Quecksilber überschritten, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung mit der Folge eines nicht guten chemischen Zustands auch für alle Fließgewässer der FGE Eider ausgegangen wird. Diese Annahme gilt bundesweit. Quecksilber wird zu einem wesentlichen Teil über die Niederschlagsdeposition ubiquitär in die Gewässer eingetragen. Bei Fließgewässern wird die Umweltqualitätsnorm um den Faktor 2 überschritten.

Das Übergangsgewässer Eider bei Tönning wird um den Faktor 10 überschritten, damit liegt die Quecksilberüberschreitung viermal höher als im Übergangsgewässer Elbe.

In einem Bericht des UBA von 2010 (umweltbundesamt.de/themen/luft/emissionen-von-luftschadstoffen) wurde festgestellt, dass die Einhaltung einer Umweltqualitätsnorm (UQN) von 20 µg/kg Nassgewicht für Quecksilber in Fischen äußerst problematisch ist (Wellnitz, J., Vergleich der EU-Umweltqualitätsnorm (UQN) für Quecksilber in biologischen Matrices mit der Belastungssituation in deutschen Oberflächengewässern – Stand der Belastung und Vorschläge für Handlungsoptionen, Bericht des UBA 2010.). Dies zeigte sich nicht nur für Untersuchungen von Fischen in der Elbe und Saale sondern auch in Rhein, Donau und Saar, auch die Quecksilbergehalte in Friedfischen aus abgelegenen Gebieten (Alaska, Kanada, Norwegen) liegen meist im Bereich von 20-100 µg/kg Nassgewicht, abhängig von Alter und Größe der untersuchten Fische, und nur in wenigen Einzelfällen unterhalb 20 µg/kg Nassgewicht. Es wird deshalb eingeschätzt, dass dieses Konzentrationsniveau, wie es auch im Referenzgewässer der Umweltprobenbank vorliegt, als ubiquitäre Grundbelastung in Fischen aus ansonsten anthropogen weitgehend unbelasteten Gewässern angesehen werden kann. Daher wurde bundesweit einheitlich entschieden den chemischen Zustand der Fließgewässer aufgrund von Quecksilber als „nicht gut“ zu bewerten.

Die aktuell in Gewässerorganismen messbaren Quecksilberkonzentrationen werden jedoch nicht nur durch Emissionen aus „aktiven“ Quellen hervorgerufen, sondern auch durch die Aufnahme von Quecksilber aus historischen Kontaminationen oder Depositionen von Quecksilberbelastungen, die sich im globalen Kreislauf befinden. Laut BMUB sind eine Hauptursache für die hohen Quecksilbergehalte in Biota die Quecksilberanrei-

cherungen in den Gewässersedimenten (LAWA.AO, Sachstandsdarstellung und Begründung der flächenhaften Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Quecksilber, PDB WRR 2.1.5, Stand 7. August 2014).

In der folgenden Auswertung wird die Überschreitung durch Quecksilber nicht berücksichtigt. Bewertet wurden in der FGG Eider 136 Wasserkörper im Zeitraum 2008 und 2013. An den drei Wasserkörpern Rhinschlot, Deichsiel Süderhafen und Schülper Neuensielkanal ist das Pflanzenschutzmittel Isoproturon überschritten.

Im Übergangsgewässer Eider bei Tönning ist neben Quecksilber auch eine Überschreitung des PAK Fluoranthen festgestellt worden.

Tab. 29: Messstellen und WK, in denen Prioritäre Stoffe überschritten sind

| Messstellen | Wasserkörper | Wasser |
|-------------------------|--------------|--------------------|
| Rhinschlot | in_02 | Isoproturon (2013) |
| Deichsiel Süderhafen | in_09 | Isoproturon (2013) |
| Schülper Neuensielkanal | uei_09 | Isoproturon (2013) |
| Übergangsgewässer Eider | T2.9500.01 | Fluoranthen (2013) |

Eine Beurteilung der alten prioritären Stoffe nach neuem Recht führt zu keinen weiteren Überschreitungen.

Nach zukünftigem verschärftem Recht ergeben sich Änderungen bei Anwendung der erweiterten Liste der Richtlinie 2013/39/EU (Tab. 30). Untersucht wurden die Überblicksmessstellen der Fließgewässer Eider bei Nordfeld, Bongsieler Kanal bei Schlüttsiel und Treene bei Friedrichstadt sowie das Übergangsgewässer Eider auf die erweiterte Liste der ab 2015 anzuwendenden Richtlinie 2013/39/EU. In allen vier Wasserkörpern wird in Wasserproben die zukünftige Umweltqualitätsnorm für Perfluoroktansulfonsäure (PFOS) und Derivate, einem Tensid mit breiter Anwendung (Feuerlöschschaum, Textilien, wasserfestem Papier, Hydrauliköl in der Luftfahrt usw.) überschritten. Ferner werden in allen vier Wasserkörpern die zukünftigen Umweltqualitätsnormen für den ubiquitär vorkommenden Polycyclischen Kohlenwasserstoff Benzo(a)pyren als Marker für weitere PAK überschritten. Ferner ist im Übergangsgewässer Eider die Umweltqualitätsnorm des PAK Fluoranthen überschritten. In Biotaprobe sind für PFOS, Benzo(a)pyren und Fluoranthen jedoch keine Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen aufgetreten.

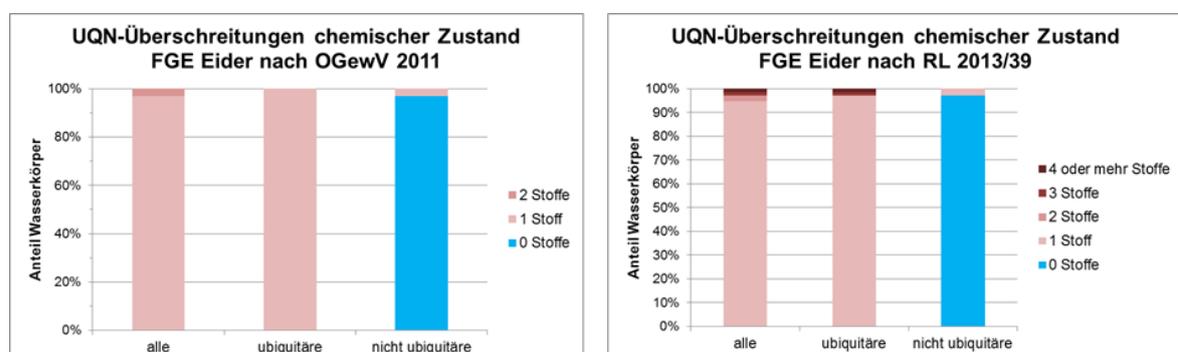


Abb. 33: Anzahl der Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe in der FGE Eider nach OGewV 2011 und nach RL 2013/39 getrennt für alle prioritären Stoffe, ubiquitäre Stoffe und nicht ubiquitäre Stoffe

In der Flussgebietseinheit Eider sind alle Fließgewässer-Wasserkörper aufgrund der Überschreitung von Quecksilber in Biota in einem schlechten chemischen Zustand. An vier weiteren Wasserkörpern werden die Umweltqualitätsnormen für jeweils einen prioritä-

ren Stoff überschritten. 132 Wasserkörper weisen außer der Quecksilberbelastung keine weiteren Überschreitungen auf (Abb. 33). Dieses Bild wird durch die Einführung der Umweltqualitätsnormen nach RL 2013/39 grundsätzlich bestätigt. 132 Wasserkörper weisen keine Überschreitungen von nicht ubiquitären Stoffen auf, vier Wasserkörper weisen Überschreitungen von jeweils einem nicht ubiquitären Schadstoff auf. Neben der ubiquitären Belastung durch Quecksilber an 136 Wasserkörpern werden an vier Wasserkörpern die Umweltqualitätsnormen für jeweils drei und mehr ubiquitäre Stoffe nicht eingehalten.

Tab. 30: Differenzierte chemische Bewertung aufgrund der Verschärfung im zukünftigen Recht (Bewertung: grün: UQN eingehalten; rot: UQN überschritten)

| Binnengewässer | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|---------|-----------|--------------------|---------|-----------|------------------|
| Stoff | Gültig bis 31.12.2014 | | | Gültig ab 1.1.2015 | | | Bemerkung |
| | JD-UQN | ZHK-UQN | Bewertung | JD-UQN | ZHK-UQN | Bewertung | |
| Anthracen | 0,1 | 0,4 | | 0,1 | 0,1 | | |
| Bromierte Diphenylether | 0,0005 | – | | – | 0,14 | | |
| Fluoranthren | 0,1 | 1 | | 0,0063 | 0,12 | | |
| Hexachlorbenzol | 0,01 | 0,05 | | – | 0,05 | | |
| Hexachlorbutadien | 0,1 | 0,6 | | – | 0,6 | | |
| Blei | 7,2 | – | | 1,2 | 14 | | |
| Quecksilber | 0,05 | 0,07 | | – | 0,07 | | |
| Naphthalin | 2,4 | – | | 2 | 130 | | |
| Nickel | 20 | – | | 4 | 34 | | |
| PAK | | | | | | | |
| Benzo(a)pyren | 0,05 | 0,1 | | 0,00017 | 0,27 | | |
| Benzo(b)fluoranthren | Σ0,03 | – | | – | 0,017 | | |
| Benzo(k)fluoranthren | | | | – | 0,017 | | |
| Benzo(g,h,i)perylen | Σ0,002 | – | | – | 0,0082 | | 2008; WK: bo_08 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | | | | – | - | | |
| Übergangsgewässer | | | | | | | |
| Anthracen | 0,1 | 0,4 | | 0,1 | 0,1 | | |
| Bromierte Diphenylether | 0,0002 | – | | – | 0,014 | | |
| Fluoranthren | 0,1 | 1 | | 0,0063 | 0,12 | | |
| Hexachlorbenzol | 0,01 | 0,05 | | – | 0,05 | | |
| Hexachlorbutadien | 0,1 | 0,6 | | – | 0,6 | | |
| Blei | 7,2 | – | | 1,3 | 14 | | |
| Quecksilber | 0,05 | 0,07 | | – | 0,07 | | |
| Naphthalin | 1,2 | – | | 2 | 130 | | |
| Nickel | 20 | – | | 8,6 | 34 | | |
| PAK | | | | | | | |
| Benzo(a)pyren | 0,05 | 0,1 | | 0,00017 | 0,27 | | |
| Benzo(b)fluoranthren | Σ0,03 | – | | – | 0,017 | | |
| Benzo(k)fluoranthren | | | | – | 0,017 | | |
| Benzo(g,h,i)perylen | Σ0,002 | – | | – | 0,00082 | | 2013; T2.9600.01 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | | | | – | – | | |

JD-UQN: Umweltqualitätsnorm bezogen auf den Jahresmittelwert

ZHK-UQN: Umweltqualitätsnorm, ausgedrückt als zulässige Höchstkonzentration eines Jahres

Seen

Die Bewertung der 16 Seewasserkörper der FGE Eider von 2000 bis 2012 führte im Wasser zu keinen Überschreitungen. Jedoch sind bei Biota-Untersuchungen in Fischen von Seen die Umweltqualitätsnormen für Quecksilber überschritten, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung ausgegangen wird. Quecksilber wird zu einem wesentlichen Teil über die Niederschlagsdeposition ubiquitär in die Gewässer eingetragen. Die Umweltqualitätsnorm wird bei Seen um Faktor 5 bis 25 überschritten. Der chemische Zustand ist somit für alle Seen nicht gut.

Küstengewässer

Die Untersuchung der Küstengewässer-Wasserkörper und des Küstenmeeres Eider an insgesamt neun Stationen auf prioritäre Stoffe gemäß Anlage 7 der OGewV ergab im Zeitraum von 2007 bis 2012 keine Überschreitungen der in der Wassermatrix geltenden jeweiligen Umweltqualitätsnormen (UQN). Die Schadstoffgehalte lagen hier stets unter den jeweiligen analytischen Bestimmungsgrenzen. Die Konzentrationen für organische Schadstoffe lagen hier stets unter den jeweiligen analytischen Bestimmungsgrenzen und für Schwermetalle unterhalb der jeweiligen UQN bzw. unter der jeweiligen analytischen Bestimmungsgrenze.

Für Quecksilber erfolgt die Bewertung aber nicht in der Wassermatrix sondern in Fischen. Hier ist eine UQN von 20 µg/kg Nassgewicht festgelegt worden. Das LLUR führt bisher kein solches Monitoring an Fischen durch. Untersuchungen zur Schadstoffbelastung von Fischen in Nord- und Ostsee werden aber regelmäßig vom Thünen-Institut für Fischereiökologie im Rahmen des BLMP-Biota-Monitorings durchgeführt. Die Untersuchungen in der Nordsee ergaben, dass die Biota-UQN für Quecksilber in Klieschen vor Helgoland deutlich überschritten wird, je nach Meeresregion liegen die Konzentrationen zwischen 92,7 und 99 µg/kg Nassgewicht (Medianwerte, der Daten von 2011 und 2012). Aufgrund der verbreitet festgestellten Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber in Fischen in Binnen- und Küstengewässern durch den ubiquitär erfolgenden Eintrag über die Niederschlagsdeposition ist der chemische Zustand für sämtliche Küstengewässer-Wasserkörper der FGE Eider als „nicht gut“ zu bewerten.

4.3 Zustand Grundwasser

Der chemische und der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper wird in allen Grundwasserkörpern durch landeseigene Messstellen und Messstellen Dritter überwacht. Die Überwachungsergebnisse ermöglichen die Beurteilung des chemischen und des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper, sowie eine Einschätzung der künftigen Entwicklung.

Der tiefe Grundwasserkörper (N3) der FGE Eider ist in gutem Gesamtzustand. Die Grundwasserkörper des Hauptgrundwasserleiters sind zu rd. 55 % in gutem Gesamtzustand.

Das bedeutet, dass rd. 45 % der Grundwasserkörper des Hauptgrundwasserleiters in schlechtem Gesamtzustand sind. Da der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper der Flussgebietseinheit Eider gut ist, ist der schlechte chemische Zustand Ursache für diese Gesamtbewertung (s. unten).

Der chemische Zustand ist in der Karte 4.6 dargestellt, der mengenmäßige Zustand in Karte 4.7. Tab. 31 gibt einen Gesamtüberblick über die Zustandsbewertung, die im Einzelnen in Kapiteln 4.3.1, S. 80 und 4.3.2, S. 84 erläutert wird.

Tab. 31: Ergebnisse der Zustandsbewertung der Grundwasserkörper - Anzahl der Grundwasserkörper, deren Zustand als schlecht bewertet wurde

| Grundwasserhorizont/Planungseinheit | Anzahl der Grundwasserkörper | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|-------------|--|------------|--|------------|--------------------------------------|-------------|----------------------------------|------------|--------------------------|-------------|
| | Anzahl Gesamt | Schlechter chemischer Zustand Nitrat | | Schlechter chemischer Zustand Pflanzenschutzmittel | | Schlechter chemischer Zustand Sonstige Schadstoffe | | Schlechter chemischer Zustand gesamt | | Schlechter mengenmäßiger Zustand | | Schlechter Gesamtzustand | |
| | | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % |
| Gotteskoog | 2 | 1 | 50,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 50,0 | 0 | 0,0 | 1 | 50,0 |
| Arlau/Bongsieler Kanal | 11 | 4 | 36,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 36,4 | 0 | 0,0 | 4 | 36,4 |
| Eider/Treene | 7 | 4 | 57,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 57,1 | 0 | 0,0 | 4 | 57,1 |
| Miele | 2 | 1 | 50,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 50,0 | 0 | 0,0 | 1 | 50,0 |
| Hauptgrundwasserleiter gesamt | 22 | 10 | 45,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 10 | 45,5 | 0 | 0,0 | 10 | 45,5 |
| Tiefe Grundwasserkörper | 1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Gesamt | 23 | 10 | 43,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 10 | 43,5 | 0 | 0,0 | 10 | 43,5 |

Bei der Zustandsbeurteilung 2014 zeigte sich, dass sich die Anzahl der Grundwasserkörper in schlechtem Zustand in SH seit dem 1. Bewirtschaftungsplan nicht geändert hat; es handelt sich immer noch um die gleichen Grundwasserkörper, deren Fläche sich als Folge der Anpassung vom Berichts- auf den Arbeitsmaßstab geringfügig geändert hat.

4.3.1 Chemischer Zustand des Grundwassers

Im Vorfeld des 2. Bewirtschaftungsplans wurden die Methoden für die Beurteilung des Zustands durch die Grundwasserverordnung (GrwV vom 09.11.2010, die die EU GWRL 2006/118/EG umsetzt) festgelegt. Darüber hinaus fanden Berücksichtigung:

- das EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 18
- die LAWA Produktdatenblätter 2.1.6 und 2.2.7, sowie der Sachstandsbericht der LAWA zur Fachlichen Umsetzung der EG-WRRRL, Teil 5, Bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands vom 25.08.2011, Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung der LAWA von 2008, unveröffentlicht und
- Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (Dezember 2004): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser; erarbeitet vom Unterausschuss "Geringfügigkeitsschwellen" des Ständigen Ausschusses „Grundwasser und Wasserversorgung“ der LAWA sowie
- Erfahrungen aus den vorangegangenen Arbeiten.

Der chemische Zustand der Grundwasserkörper wurde in seiner aktuellen Beschaffenheit (Grundwasseranalysen 2012/2013) charakterisiert. Eine Bewertung der zeitlichen Entwicklung war für die Grundwasserkörper in schlechtem Zustand möglich, da dort mittlerweile flächendeckend hinreichend langzeitige Beschaffenheitsdaten vorliegen. Ein Beispiel für eine Gangliniendarstellung zeigt Abb. 34.

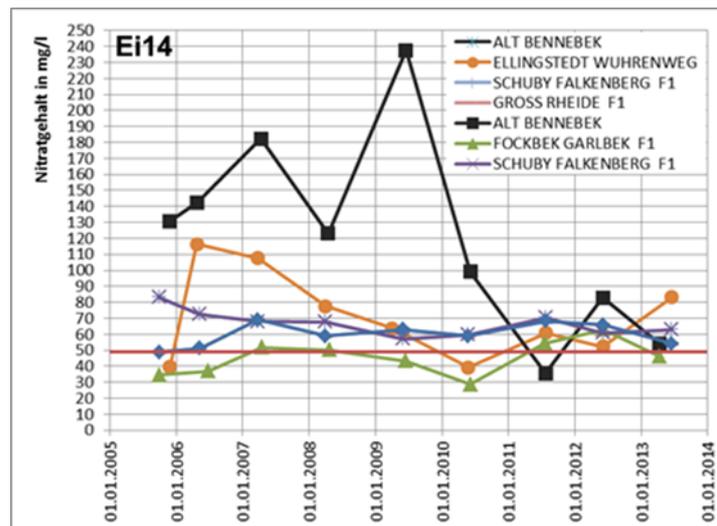


Abb. 34: Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen im Grundwasserkörper Ei14

Analysiert werden mindestens die in der Tochtrichtlinie Grundwasser nach Artikel 17 WRRL (Richtlinie 2006/118/EG vom 12.12.2006) in den Anhängen I und II und in der Grundwasserverordnung (GrwV, BGBl. 15.11.2010) vorgegebenen Beurteilungsparameter. Um den Übergang vom guten zum schlechten Zustand beurteilen zu können, werden für die Bewertung die auf der EU-Ebene vorgegebenen Qualitätsnormen bzw. die in der Grundwasserverordnung (GrwV, BGBl. 15.11.2010) festgelegten Schwellenwerte (bezogen auf die nicht relevanten Metabolite sind es die gesundheitlichen Orientierungswerten (GOW) des Bundesamts für Risikobewertung und des UBA) verwendet und unter Berücksichtigung der Ausdehnung der Belastung sowie im Hinblick auf eine Beeinträchtigung der Oberflächengewässer oder signifikante Schädigung der Landökosysteme bewertet.

Die Grundwasserüberwachung ist in Hinblick auf die natürlichen Eigenschaften und die Belastungssituation des Grundwasserkörpers repräsentativ. Weiterhin liefern die Untersuchungsergebnisse Rückschlüsse über die Auswirkungen der Grundwasserbeschaffenheit auf die in hydraulischem Kontakt stehenden Oberflächengewässer und Landökosysteme. Die Überwachungsmessnetze sind daher so konzipiert, dass der Focus der Überwachung auf den oberen Hauptgrundwasserleiter abzielt und die Verteilung der Messstellen die prägenden hydrogeologischen Gegebenheiten sowie die Belastungs- und damit Gefährdungssituation eines Grundwasserkörpers bzw. der Grundwasserkörpergruppe widerspiegelt.

Der Zustand des Grundwasserkörpers wurde gemäß den Vorschriften des Art. 4.2 der Richtlinie 2006/118/EG unter Berücksichtigung des EU-CIS-Guidance-Dokuments Nr. 18 durch Vergleich mit den Qualitätsnormen und Schwellenwerten und unter Berücksichtigung der Ausdehnung der Belastung sowie im Hinblick auf eine Beeinträchtigung der Oberflächengewässer oder signifikante Schädigung der Landökosysteme bewertet. Die ermittelten Analyseergebnisse wurden innerhalb eines jeden Grundwasserkörpers bzw. jeder Grundwasserkörpergruppe nicht mehr wie noch im 1. Bewirtschaftungsplan nach der Landnutzung (Acker/Grünland/Wald/Siedlung) getrennt bewertet. Dabei gilt weiterhin, dass wenn an keiner Messstelle eine Überschreitung der Schwellenwerte festzustellen ist, der Grundwasserkörper in gutem Zustand ist, wurden jedoch Überschreitungen festgestellt, die nicht natürlich bzw. geogen bedingt sind, dann wurde der Grundwasserkörper als in schlechtem Zustand beurteilt, wenn die belastete Fläche 1/3 oder mehr an der Fläche des Grundwasserkörpers ausmacht. Beim Nitrat wird ergänzend zur beschriebenen Vorgehensweise neben dem Nitratgehalt des Grundwassers auch der Nitratgehalt des Sickerwassers, der mittels der N₂-Argon-Methode⁹ aus dem Verhältnis von Stickstoff zu

⁹ Die N₂/Ar-Methode ist im Rahmen eines Projektes des NLWKN in Niedersachsen intensiv angewendet und hinsichtlich Methodik und Anwendbarkeit untersucht worden. Die Veröffentlichung dazu findet sich unter dem Titel „Messung des Exzess-N₂ im Grundwasser mit der N₂/Ar-Methode als neue Möglichkeit zur Prioritätensetzung und Erfolgskontrolle im Grundwasserschutz“ in dem Band 15 der Reihe Grundwasser des

Argon an einer Grundwasserprobe bestimmt wird, für die Zustandsbeurteilung verwendet; liegt dieser über dem Schwellenwert für Nitrat, ist die betreffende Messstelle in schlechtem Zustand. Demnach ist in der FGE Eider ein schlechter chemischer Zustand auf die Grundwasserkörper des Hauptgrundwasserleiters beschränkt. Hier ist die Überschreitung der Qualitätsnormen für Nitrat maßgeblich für die Einstufung in den schlechten Zustand (s. Karten 4.6.1 – 4.6.3) (weitere landesweite Auswertungen auch zum Nitrat enthält die LLUR-Broschüre vom Juli 2014 „Nährstoffe in Gewässern Schleswig-Holsteins“). Auch in Grundwasserkörpern, denen ein guter chemischer Zustand zugeordnet wurde, können an einzelnen Messstellen Überschreitungen von Qualitätsnormen oder Schwellenwerten vorhanden sein. Einzelne Überschreitungen führen nicht zu einer Einstufung des Grundwasserkörpers in den schlechten Zustand, wenn die festgestellte Überschreitung auf Grundlage einer fachlichen Bewertung als nicht signifikant für den Grundwasserkörper einzustufen ist. Dies ist der Fall bei den im 1. Bewirtschaftungsplan noch als signifikant für einige Grundwasserkörper beurteilten Belastungen durch Ammonium, Cadmium und Nickel. Hinsichtlich der Bewertung von Pflanzenschutzmitteln und deren Abbauprodukten (Metaboliten) legt die Grundwasserverordnung fest, dass die nach Pflanzenschutzgesetz relevanten Metabolite auch ausschlaggebend für die Zustandsbeurteilung sind; die nicht relevanten Metabolite wie z. B. das hier maßgebliche 2,6-Dichlorbenzamid werden in der GrwV nicht mehr genannt, sie werden jedoch anhand der gesundheitlichen Orientierungswerten (GOW) des Bundesamts für Risikobewertung und des UBA bewertet.

Als zusätzliche Information zum chemischen Zustand des Grundwassers verlangt die WRRL die Angabe von Trends bei Schadstoffen. Die Trendbewertung beruht auf Trendberechnungen einzelner Parameter für jede einzelne Messstelle des operativen Messnetzes. Die Trendberechnungen wurden mit dem Mann-Kendall-Test, durchgeführt, zusätzlich wurde ein Signifikanztest nach Kreyszig berechnet. Die Methode ist in dem Papier des LAWA-Ausschusses "Grundwasser und Wasserversorgung (LAWA AG)" Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (2006/118/EG), Teil 4: Bundesweit einheitliche Methode zur Ermittlung signifikanter und anhaltend steigender Schadstofftrends nach Artikel 5 und Anhang IV GWTR" (Grundwasser-Tochtrichtlinie) vom 31.01.2008 festgelegt. Dieses Verfahren berücksichtigt auch die in dem EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 18 dargestellten Anforderungen an eine Trendbewertung. Für eine sichere statistische Bewertung muss eine Mindestanzahl von fünf Messungen aufeinander folgender Jahresmittelwerte vorliegen. Um den Einfluss jahreszeitlicher Schwankungen ausschließen zu können, wird an einer Messstelle immer der annähernd gleiche Messzeitpunkt eingehalten. Die Trendbewertung erfolgt kontinuierlich einmal pro Jahr, um rechtzeitig Trends erkennen und ggf. Maßnahmen einleiten zu können. Das Vorliegen eines signifikanten und anhaltend steigenden Trends löst ab dem Ausgangspunkt für Maßnahmen zur Trendumkehr ebenso wie die Feststellung des schlechten chemischen Zustands Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung aus. Der Zeitpunkt für das Erreichen der Trendumkehr kann nur rückwirkend bestimmt werden, wenn mit statistischer Sicherheit nachgewiesen ist, dass ein fallender Trend zu verzeichnen ist.

Die Ermittlung statistisch abgesicherter Trends erfordert ausreichend lange Zeitreihen, die 2013 für die meisten untersuchten Parameter und Grundwassermessstellen der operativen Überwachung vorliegen, so dass eine Repräsentativität für den Wasserkörper als Bewertungseinheit gegeben ist. Daher sind im zweiten Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider und deren Wasserkörper gesicherte Trendaussagen möglich (s. Karte 4.6). Die Auswertung im Hinblick auf trendhafte Entwicklungen einzelner Parameter an einzelnen Messstellen zeigt kein einheitliches Bild, da es sowohl fallende, gleichbleibende als auch steigende Werte gibt. Ein Grundwasserkörper hat dann einen steigenden Trend hinsichtlich eines Schadstoffs, wenn die durch signifikante steigende Trends gekennzeichnete Fläche 1/3 oder mehr Anteil an der Grundwasserkörperfläche ausmacht. Die Abb. 35 zeigt ein Beispiel für die Trendbetrachtung. Da bei 1 von 3 Messstellen beim Parameter Nitrat

NLWKN vom August 2012. Die Methode unterschätzt den ursprünglichen Nitratreintrat eher als das sie ihn überschätzt.

steigende Trends für den maßgeblichen Zeitraum 2007-2012 ermittelt wurden, ist dem Grundwasserkörper Ei23 ein steigender Trend für Nitrat zuzuordnen.

| Messstelle | 1424 WEST-REFELD F1 | 5559 BRAMSTEDT FELD | 5621 BRADERUP |
|------------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| Mittelwert Nitrat mg/l | 82,25 | 77,30 | 0,87 |
| Nitrat mg/l 2005/2006 | 60,43 | 90,58 | x |
| Nitrat mg/l 2011/2012 | 105,80 | 60,87 | 0,35 |
| Trend 2005/2012 | 0 | 0 | x |
| Trend 2005/2010 | 0 | 0 | x |
| Trend 2006/2011 | + | 0 | x |
| Trend 2007/2012 | + | 0 | x |

Abb. 35: Überblick der Trends für Nitrat einzelner Messstellen des GWK Ei23 (+ = steigender Trend; 0 = kein Trend; X = nicht genügend Daten um den entsprechenden Trend zu berechnen)

Insgesamt weist die Grundwasserkörpergruppe **Ei-c** einen steigenden Trend hinsichtlich der Parameter Ammonium (Mittelwerte 2011/12: 0,03 – 0,30 mg/l), Grundwasserkörper Ei21 hinsichtlich Sulfat (Mittelwerte 2011/12: 42,8 – 88,4 mg/l) und Ei23 hinsichtlich Nitrat (Mittelwert 2011/12: 17,5 mg/l) und Chlorid (Mittelwerte 2011/12: 25,0 – 46,0 mg/l) (s. Karte 4.6) auf. Ursache der steigenden Trends bei Nitrat, Ammonium und Chlorid sind diffuse Nährstoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung. Der steigende Trend von Sulfat kann als eine Zunahme der Denitrifikation interpretiert werden. Da diffuse Nährstoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung auch beim Sulfat Ursache der steigenden Trends sind, wird erwartet, dass die eingeleiteten Maßnahmen (grundlegende gesetzgeberische und ergänzende) in der Landwirtschaft auch das Erreichen einer Trendumkehr bewirken.

Die scheinbare Verschlechterung im Vergleich zum 1. Bewirtschaftungsplan hinsichtlich Nitrat bei der Grundwasserkörpergruppe **Ei-a** ist Folge der Anpassung des Messnetzes. In der Grundwasserkörpergruppe Ei-a sind die Geestkerne der Inseln Sylt, Föhr und Amrum (Ei01, Ei03, Ei05) aufgrund ihres ähnlichen hydrogeologischen Baues als Bewertungseinheit zusammengefasst, aktuell gibt es in dieser Grundwasserkörpergruppe 4 Messstellen. Auf Föhr wurde die bis 2012 beobachtete Messstelle Alkersum Süd F1A durch die schon langjährig beobachtete Messstelle Witsum Beo 50 F1 ersetzt, da diese besser den Nutzungseinfluss widerspiegelt (die Optimierung der Messnetze ist ein kontinuierlich ablaufender Vorgang). Auf Amrum wurde 2012 die Messstelle Nebel Beo 14 F1 neu ins Messnetz übernommen. Da bei den beiden neu eingerichteten Messstellen die Nitratwerte bei 100 mg/l und mehr liegen, wurde die Gruppe als in schlechtem Zustand wegen Nitrat bewertet. Bei der Trendbewertung (2005-2012, 2007-2012) der schon langjährig beobachteten Messstelle Witsum Beo 50 F1 wurde zwar für den Zeitraum 2005-12 ein signifikant steigender Trend berechnet, jedoch bei keiner anderen Messstelle, so dass dies als nicht signifikant für die Gruppe zu bewerten ist. Durch die Messnetzänderungen zum 2. Bewirtschaftungsplan kann die Belastungssituation zutreffender beschrieben werden. Insofern hat in Bezug auf Nitrat keine Verschlechterung stattgefunden, sondern die "günstige" Bewertung des 1. Bewirtschaftungsplans wird durch den 2. Bewirtschaftungsplan korrigiert.

Die Beurteilung der Grundwasserkörpergruppe **Ei-a** als in schlechtem Zustand wegen Pflanzenschutzmitteln im 1. Bewirtschaftungsplan kam dadurch zustande dass der nicht-relevante Metabolit 2,6-Dichlorbenzamid als Pflanzenschutzmittel bewertet wurde und an der 2009 stillgelegten Messstelle Westerland Beo24 A in Konzentrationen von mehr als 0,1 µg/l nachweisbar war. Zum damaligen Zeitpunkt gab es in der Grundwasserkörpergruppe Ei-a 3 Messstellen; die Messstelle 1152 Westerland Beo 21A war repräsentativ für den Siedlungsbereich in der Grundwasserkörpergruppe. Die Konzentration lag 2010 bei 2,5 µg/l und war im Zeitraum 2005 – 2009 von 3,3 µg/l auf 2,1 µg/l abgefallen. Als Ursache dieser sehr hohen Konzentrationen ist das unmittelbar benachbarte Regenversickerungsbecken anzusehen, weshalb eine Ersatzmessstelle in der Nachbarschaft neu gebaut wurde: 5628 Westerland Friedrichshain; hier liegen die Konzentrationen an 2,6-Dichlorbenzamid in den Vergleichsjahren 2009/10 um den Faktor 4 bis 20 niedriger, insgesamt zwischen 0,11 µg/l und 0,52 µg/l; der Einfluss des Regenrückhaltebeckens ist nicht mehr gegeben. Mit der Grundwasserverordnung (GrwV) wurde jedoch im November 2010 eine neue gesetzliche Grundlage geschaffen; nicht relevante Metabolite werden von der GrwV nicht erwähnt, entsprechend kann für diese auch nicht der Schwellenwert von 0,1 µg/l angewandt werden. Auf Basis eines Beschlusses des LAWA AG (20.05.2010) wurden für den 2. Bewirtschaftungsplan die nrM, wie auch das 2,6-Dichlorbenzamid anhand des Gesundheitlichen Orientierungswertes (GOW) als Schwellenwert beurteilt. Der GOW für 2,6-Dichlorbenzamid liegt bei 3 µg/l, die Werte an der neuen Messstelle liegen deutlich unterhalb dieses Wertes (wie auch die letzten Werte an der alten Messstelle). Es ist also festzustellen, dass die Zugrundelegung des GOW als Schwellenwert zur Beurteilung der Konzentrationen nicht relevanter Metabolite im 2. Bewirtschaftungsplan zur Folge hat, dass kein schlechter Zustand wegen PSM mehr festzustellen ist.

Bei der Zustandsbewertung der Grundwasserkörpergruppe Ei-b ist zu beachten, dass hier Grundwasserkörper zusammengefasst sind, die aus Meeresablagerungen entstanden sind. Dies ist die Ursache für z.T. über den Schwellenwerten liegenden Chlorid- (bis zu 8421 mg/l), Sulfat- (bis zu 709 mg/l), Kalium- (bis zu 116 mg/l) und Ammoniumkonzentrationen (bis zu 20,2 mg/l) im Grundwasser, die somit kein Hinweis auf eine anthropogene Beeinträchtigung sind, so dass die Grundwasserkörpergruppe Ei-b in gutem Zustand ist (s. auch LLUR-Broschüre vom Juli 2014 „Nährstoffe in Gewässern Schleswig-Holsteins“)..

4.3.2 Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers

Die Beurteilung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper beruht auf der Überwachung aller Grundwasserkörper und erfolgte nach den Vorgaben des Sachstandsberichts zur Fachlichen Umsetzung der EG-WRRL, Teil 5, Bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands der LAWA vom 25. August 2011 unter Berücksichtigung der im EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 18 „Grundwasserzustand und Trenduntersuchung“ 2009 gegebenen Hinweise. Der Zustand wurde sowohl mittels einer vereinfachten Wasserbilanz als auch in dynamischer Hinsicht, d. h. in seiner zeitlichen Entwicklung, bewertet. Die rund 53,5 Mio. m³/a im Jahr 2013 wasserrechtlich genehmigte Grundwasserentnahme machen rund 6,8 % der Grundwasserneubildung aus, bezogen auf einzelne Grundwasserkörper macht dieser Anteil durchschnittlich 11 % aus, Wasserknappheit spielt also keine Rolle. Dies belegt, dass die Mengenbilanz der Grundwasserkörper mehr als ausgeglichen ist. Ein fortlaufender Vorratsverlust ist nicht festzustellen.

In dynamischer Hinsicht wurden die Messgrößen Grundwasserstand und Chloridkonzentration (als Indikator für Versalzung infolge einer Übernutzung) bewertet. Für den Grundwasserstand wurden, sofern vorhanden, die Ganglinien mindestens der zurückliegenden 20 Jahre der einzelnen Messstellen ausgewertet. Trendhaft fallende Grundwasserstände sind auf einen durch eine übermäßige Grundwasserentnahme verursachten fortlaufenden Vorratsverlust zurückzuführen und können angeschlossene Oberflächengewässer- bzw. Landökosysteme signifikant schädigen. Ein weiterer Hinweis auf einen fortlaufenden Vorratsverlust ist ein verstärktes Nachströmen von versalztem Tiefengrundwasser. Die

Entwicklung der Chloridgehalte ist als Hinweis auf Salzwasserzuflüsse für die mengenmäßige Überwachung von Bedeutung, obwohl dieser Parameter in der Praxis eher der chemischen Überwachung zuzurechnen wäre. Eine signifikant steigende Chloridkonzentration in einer der Überwachungsstellen ist als ein Hinweis auf eine mögliche Übernutzung des Grundwasserkörpers zu bewerten.

In der FGE Eider wurden zwar vereinzelt fallende Grundwasserstände oder ansteigende Chloridkonzentrationen beobachtet, jedoch nicht flächenhaft; auch die Mengenbilanzen der Grundwasserkörper ergaben keine Hinweise auf einen fortlaufenden Vorratsverlust. Schädigungen von grundwasserabhängigen Ökosystemen oder Oberflächengewässern aufgrund sinkender Grundwasserstände sind nicht bekannt geworden. Demzufolge ist der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper als gut zu beurteilen.

4.3.3 Zustand von Grundwasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Art. 7 WRRL

Nach Artikel 7 Abs. 1 EG-WRRL sind alle Wasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und mehr als 10 m³ täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen, sowie die für eine solche Nutzung künftig bestimmten Wasserkörper, zu ermitteln (Tab. 32). Grundwasserkörper, aus denen durchschnittlich täglich mehr als 100 m³ Trinkwasser entnommen werden, wurden entsprechend den Anforderungen nach Artikel 7 EG-WRRL im Rahmen der überblicksweisen Überwachung nach RL 2000/60/EG überwacht. Alle TW-Entnahmen unterliegen der Überwachung durch die Gesundheitsämter nach § 18 ff TrinkwV. Die Überwachungsergebnisse für Anlagen > 1000 m³/d unterliegen der EU-Meldepflicht nach TWRL.

Tab. 32 zeigt eine Auswertung des Zustands der Grundwasserkörper, aus denen mehr als 10 m³/d bzw. 100 m³/d Trinkwasser entnommen werden, differenziert nach:

- Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen (UQN)/Schwellenwerten (SW) zur Beurteilung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper sowie
- Nichteinhalten der Trinkwasserverordnung.

Die Zustandsbewertung der Wasserkörper für die Entnahme von Trinkwasser ist in Karte 4.8 dargestellt.

Tab. 32: Auswertung des Zustands von Grundwasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Art. 7 WRRL

| Grundwasserhorizont/ Planungseinheit | Anzahl GWK gesamt | Anzahl GWK TW- Entnahme > 10 m ³ /d gesamt | Anzahl GWK mit Anlagen zur TW-Entnahme > 100 m ³ /d | | | | |
|---|----------------------|---|--|---------------------------------------|------------------------------------|--|----------------------------------|
| | | | gesamt | mit Über- schreitung UQN Nitrat | mit Über- schreitung UQN PSM | mit Über- schreitung SW andere Schadstoffe im GW | mit Nicht- einhaltung TWVO |
| | | | | im GW | im GW | im GW | im TW |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Gotteskoog | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Arlau/ Bongsieler Kanal | 11 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Eider/Treene | 7 | 6 | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Miele | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Hauptgrund- wasserleiter gesamt | 22 | 12 | 12 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| Tiefe Grund- wasserkörper | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gesamt | 23 | 12 | 12 | 10 | 0 | 0 | 0 |

Es ist festzustellen, dass der schlechte Zustand der GWK auf den schlechten chemischen Zustand zurückzuführen ist (Spalten 5-7). Ein schlechter Zustand bezüglich der Trinkwassergewinnung (Spalte 8) tritt nicht auf.

Die Wasserkörper mit Trinkwasserentnahmen erreichen zwar nur teilweise die Ziele des Artikels 4 gemäß den Anforderungen der EG-WRRL für Grundwasserkörper; das aus ihnen gewonnene Wasser erfüllt, unter Berücksichtigung des angewandten Wasseraufbereitungsverfahrens und gemäß dem Gemeinschaftsrecht, in jedem Fall die Anforderungen der Richtlinie 80/778/EWG in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung. Daher befinden sich alle Grundwasserkörper für die Entnahme von Trinkwasser bezüglich der Einhaltung der Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Richtlinie 98/83/EG) im guten Zustand.

4.4 Darstellung des Zustands der Schutzgebiete

Gemäß Artikel 8 und Anhang V ist der Zustand der Schutzgebiete in Form von Karten darzustellen. Dies betrifft folgende nach Gemeinschaftsrecht ausgewiesenen Schutzgebietsarten:

- a) Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten,
- b) Erholungs- und Badegewässer,
- c) Nährstoffsensible Gebiete,
- d) wasserabhängige Vogelschutz- und FFH-Gebiete.

Da die Zustandsbeschreibung für die Gebiete nach a) sowie c) bis d) gemäß der jeweiligen Richtlinie über eigenständige Berichte an die EU erfolgt, können diese Angaben hier entfallen.

Bezüglich des Zustands der Wasserkörper nach Art. 7 (1), die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Verbrauch genutzt werden und die durchschnittlich mehr als 10 m³ täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen, wird auf Kapitel 3.1, S. 39 und Karte 4.8 verwiesen.

In der FGE Eider erfolgt keine Entnahme von Trinkwasser aus Wasserkörpern in Oberflächengewässern. Die Trinkwasserversorgung beruht auf der Gewinnung von Grundwasser.

4.4.1 Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Art. 7

Die Wasserkörper mit Trinkwasserentnahmen erreichen zwar nur teilweise die Ziele des Artikels 4 gemäß den Anforderungen der EG-WRRL für Grundwasserkörper; das aus ihnen gewonnene Wasser erfüllt, unter Berücksichtigung des angewandten Wasseraufbereitungsverfahrens und gemäß dem Gemeinschaftsrecht, in jedem Fall die Anforderungen der Richtlinie 80/778/EWG in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung. Daher befinden sich alle Grundwasserkörper für die Entnahme von Trinkwasser bezüglich der Einhaltung der Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Richtlinie 98/83/EG) im guten Zustand. Bei der Beurteilung der Grundwasserkörper, aus denen Trinkwasser entnommen wird, fand das EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 17 „Grundwasser in geschützten Gebieten“ (2007) Anwendung.

In der Karte 4.8 ist der Zustand der Grundwasserkörper mit Trinkwasserentnahmen dargestellt (s. auch Kapitel 4.3.3, S. 85).

4.4.2 Zustand der Erholungs- und Badegewässer

Grundlage für die Überwachung der Badegewässerqualität ist die „EG-Richtlinie über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung“ vom 15. Februar 2006 (EG-Badegewässerrichtlinie). Sie ist in Schleswig-Holstein mit der „Landesverordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer“ (Badegewässerverordnung – BadegewVO) vom 9. April 2008 in Landesrecht umgesetzt worden.

Eine Badestelle ist nach der rechtlichen Definition der Teil eines fließenden oder stehenden Gewässers, für den ein Betreiber vorhanden ist, an dem reger Badebetrieb herrscht, der für das Baden typische Einrichtungen oder Vorkehrungen der Infrastruktur aufweist oder für den mit dem Baden geworben wird. Zu einer Badestelle zählt auch das jeweilige Ufer oder der Strandabschnitt. Die Badestellen unterliegen in vollem Umfang den Standards und Anforderungen der EU und der Länder an Badegewässer.

Folgende Faktoren werden nach der Badegewässerverordnung untersucht:

1. Mikrobiologische Faktoren

Bei der Bewertung der Badegewässerqualität und eines etwaigen gesundheitlichen Risikos stehen die mikrobiologischen Untersuchungen im Vordergrund. Zur hygienischen gesundheitlichen Bewertung eines Badegewässers werden Untersuchungen auf zwei große Gruppen von Darmbakterien der beiden Gruppen *Escherichia coli* (*E.coli*) und die Intestinalen Enterokokken (*I.E.*) durchgeführt. Die gemessene Menge dieser Indikatorbakterien lässt Rückschlüsse auf den Verschmutzungsgrad des Gewässers mit anderen Mikroorganismen fäkaler Herkunft (Bakterien, Viren) zu. Die Untersuchung der Indikatorbakterien vor und während der Badesaison ist von der EU vorgeschrieben und jährlich zu berichten.

Die Einstufung der Badegewässer erfolgte erstmalig nach der Badesaison 2011 auf der Grundlage der Überwachungswerte der vier Badesaisons von 2008 bis 2011 nach den Qualitätsstandards der Übergangsregelung gem. Art. 13 (3) der EG-Badegewässerrichtlinie.

Für die Beurteilung einzelner Messwerte für die aktuelle Bewertung der Badegewässerqualität gelten gemäß § 9 Abs. 2 BadegewVO die in Tab. 33 dargestellten Richt- und Grenzwerte.

Tab. 33: Richt- und Grenzwerte zur Beurteilung der Badegewässerqualität der einzelnen Probenahme

| Mikrobiologische Faktoren | Richtwert | Grenzwert | Mindesthäufigkeit der Proben |
|---------------------------------|-----------|-----------|------------------------------|
| <i>Escherichia coli</i> /100 ml | 100 | 1800 | monatlich |
| Intestinale Enterokokken/100 ml | 100 | 700 | monatlich |

2. Physikalisch-chemische Faktoren

Nährstoffe und chemisch-physikalische Einflüsse auf ein Badegewässer werden durch die nach der EG-Wasserrahmenrichtlinie vorgeschriebenen Gewässeruntersuchungen vollständig erfasst und in die Bewertung eines Badegewässers mit einbezogen.

3. Weitere biologische Einflussfaktoren

Bei der Bewertung der Badewasserqualität wird auch eine mögliche Gefährdung durch Massenvermehrung von Cyanobakterien und Mikro- und Makroalgen berücksichtigt. Hierzu fließen die Überwachungsergebnisse der örtlichen Gesundheitsbehörden sowie eine Potenzialeinstufung auf Basis der Daten aus dem WRRL-Monitoring ein.

Einstufung der Badegewässerqualität

Die Badegewässerrichtlinie unterscheidet den Zustand der Badegewässerqualität nach vier Stufen (ausgezeichnet, gut, ausreichend und mangelhaft), anhand derer die Badegewässer bewertet werden. Die Richtlinie 2006/7/EG fordert bis 2015 mindestens eine ausreichende Einstufung der Badegewässerqualität.

Die Badegewässerqualität wird seit 2011 **jährlich** aus den Überwachungswerten von vier zurückliegenden Badesaisons (vier Überwachungsjahre) oder aus mindestens 16 aufei-

einander folgende Beprobungen nach einem bestimmten statistischen Rechenverfahren ermittelt. Hierbei gelten unterschiedliche Qualitätsnormen für Binnengewässer und Küsten- und Übergangsgewässer (Tab. 34).

Tab. 34: Qualitätsnormen zur Einstufung der Badegewässer in Binnen-, Küsten- und Übergangsgewässern nach 4-jähriger Untersuchung gemäß Anlage 1 (§ 3) Badegewässerverordnung SH

| Parameter | Ausgezeichnete Qualität | Gute Qualität | Ausreichende Qualität |
|--------------------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------------|
| Binnengewässer: | | | |
| IntestinaleEnterokokken (KBE/100ml) | 200* | 400* | (660*) ¹ 330** |
| Escherichia coli (KBE/100ml) | 500* | 1000* | (1800*) ¹ 900** |
| Küsten- und Übergangsgewässer | | | |
| IntestinaleEnterokokken (KBE/100ml) | 100* | 200* | (370*) ¹ 185** |
| Escherichia coli (KBE/100ml) | 250* | 500* | (1000*) ¹ 500** |

* Auf der Grundlage einer 95-Perzentil-Bewertung

** Auf der Grundlage einer 90-Perzentil-Bewertung

¹ Angabe des 95-Perzentils zum Vergleich

Werden wiederholt Grenzwertüberschreitungen festgestellt oder erfolgt eine mangelhafte Einstufung des Badegewässers, müssen die Verschmutzungsursachen im Einzugsgebiet der Badestelle ermittelt und entsprechende Bewirtschaftungsmaßnahmen ergriffen werden, um Verschmutzungen und Verschmutzungsquellen zu vermeiden, verringern oder zu beseitigen. Hierzu wurden für alle EU-Badestellen bis März 2011 Badegewässerprofile erstellt, in denen alle potenziell die Badegewässerqualität beeinflussenden Belastungen und Belastungsquellen innerhalb des Betrachtungsraums (Wassereinzugsgebiet) der Badestelle erfasst und hinsichtlich ihrer Relevanz bewertet werden. Auf dieser Datengrundlage ist es im Einzelfall möglich, zielgerichtete Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder Beseitigung der Gewässerbelastung zu ergreifen.

Bewertung der EU-Badestellen nach Richtlinie 2006/7/EG in Wasserkörpern, in denen die Schutzgebietsziele eingehalten werden müssen

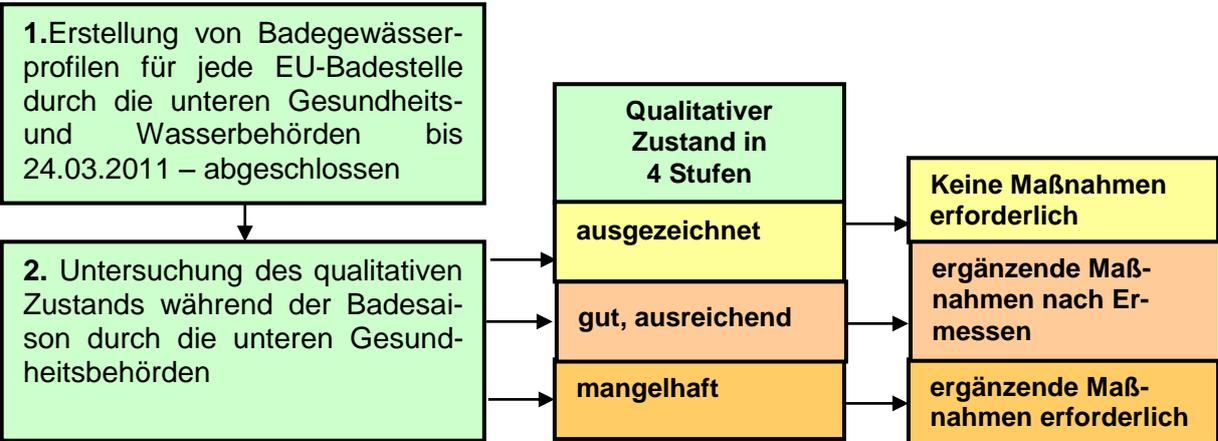


Abb. 36: Bewertung der Badegewässerqualität gemäß Richtlinie 2006/7/EG über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung

Bewertung der Badewasserqualität

In der Flussgebietseinheit Eider sind 61 EU-Badestellen gemeldet, von denen die Badestellen mit einer Ausnahme im Bewertungszeitraum 2010 bis 2013 ausnahmslos eine ausgezeichnete bis gute Badegewässerqualität aufwiesen (Tab. 35).

Die Badestelle DESH_PR_0336 (EIDER; BREIHOLZ) ist mit Beginn der Badesaison 2013 der EU neu gemeldet worden und konnte wegen fehlender Mindestprobenanzahl noch nicht bewertet werden.

Tab. 35: Bewertung der Badegewässerqualität, getrennt nach Gewässerkategorien, für den Zeitraum 2010 bis 2013

| Gewässer-kategorie | Anzahl Bade-stellen | Qualität ausge-zeichnet | Qualität gut | Qualität aus-reichend | Qualität mangel-haft | Geschlos-schlo-sene oder mit Ba-deverbot belegte Badestel-le | noch ohne Bewer-tung („Chan-ges“) |
|----------------------------------|---------------------|-------------------------|--------------|-----------------------|----------------------|--|-----------------------------------|
| Seen | 13 | 12 | 1 | | | | |
| Fließ-gewässer | 6 | 5 | | | | | 1 |
| Übergangs-gewässer | | | | | | | |
| Küsten-gewässer | 42 | 36 | 5 | 1 | | | |
| Anzahl Badestellen gesamt | 61 | 53 | 6 | 1 | | | 1 |

5 Liste der Bewirtschaftungsziele gem. Artikel 4

Ausgangslage und generelle Bewirtschaftungsziele

Im Wasserhaushaltsgesetz und den Landeswassergesetzen wird der Begriff „Umweltziele“ der WRRL unter dem Begriff „Bewirtschaftungsziele“ verwendet. Insofern werden im Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider beide Begriffe synonym verwendet.

Die Untersuchungsergebnisse der biologischen Qualitätskomponenten zeigen, dass der aktuelle ökologische Zustand der Wasserkörper erhebliche Defizite aufweist, obwohl die chemischen Belastungen der Gewässer durch umfangreiche Investitionen in den vergangenen Jahrzehnten mit Erfolg reduziert werden konnten und auch bereits viele Verbesserungsmaßnahmen in und an den Gewässern umgesetzt worden sind. Die relativ schlechten Bewertungsergebnisse des ökologischen Zustands sind darauf zurückzuführen, dass die jeweils schlechteste biologische Qualitätskomponente zur Bewertung des Wasserkörpers heranzuziehen ist (one-out-all-out-Prinzip). Da zu Beginn des ersten Bewirtschaftungszeitraums erhebliche Defizite gegenüber dem guten Zustand bestanden und meist mehrere Qualitätskomponenten die Ziele verfehlten, ist der gute Zustand auch im ersten Bewirtschaftungszeitraum nur in relativ wenigen Wasserkörpern erreichbar, so dass auch im zweiten Bewirtschaftungszeitraum viele Verbesserungsmaßnahmen umzusetzen sind.

Die Umweltziele gemäß Artikel 4 WRRL für Oberflächen- und Grundwasserkörper werden in Abb. 37 zusammenfassend dargestellt.

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 und 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-WRRL, sofern die Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten.

Abb. 37: Ziele der WRRL

Ausgehend vom aktuellen Zustand der Gewässer und der Umweltziele in Artikel 4 EG-WRRL (§§ 27, 44, 47 WHG) wurden auch für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum die für die Flussgebietseinheit maßgeblichen Defizite an den Gewässern aufgezeigt und daraus überregionale Bewirtschaftungsziele für die Flussgebietseinheit abgeleitet und abge-

stimmt. Regionale und lokale Bewirtschaftungsziele für die einzelnen Wasserkörper und die Planungseinheiten wurden durch die Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete abgeleitet und von der zuständigen Behörde zusammengefasst.

Die Bewirtschaftung der FGE Eider verfolgt den ganzheitlichen Ansatz der WRRL. Sie bezieht sich auf die Einzugsgebiete der fünf Planungseinheiten, die in die Ostsee münden und als Flussgebietseinheit zusammengefasst wurden, einschließlich der darin liegenden Fließgewässer, Seen, Küstengewässer und des zugehörigen Grundwassers, das in Kapitel 5.2, S. 138 beschrieben wird. Die überregionale Bewirtschaftungsplanung wurde grenzüberschreitend mit Dänemark und Mecklenburg-Vorpommern hinsichtlich der Festlegung des Zustands der Wasserkörper, der Bewirtschaftungsziele und der Maßnahmenplanung abgestimmt.

Verschlechterungsverbot

Es werden alle Maßnahmen durchgeführt, um eine Verschlechterung des aktuellen Zustands der Oberflächenwasserkörper zu verhindern. Dabei ist zu berücksichtigen, dass gerade die biologischen Qualitätskomponenten natürlichen jährlichen Schwankungen aufgrund unterschiedlicher klimatischer Verhältnisse wie z. B. warme oder kalte Winter mit Eisgang unterliegen. Dadurch können auch ohne anthropogene Einflüsse Schwankungen über mehr als eine Bewertungsklasse entstehen. Zum Verschlechterungsverbot wurden auf LAWA-Ebene bundesweit einheitliche Handlungsempfehlungen vereinbart (LAWA-Papier 2.4.8). Als Verschlechterung des Zustands werden daher Veränderungen bewertet, die bei einer der biologischen Qualitätskomponente mehr als eine Bewertungsstufe ausmachen. Als nur vorübergehende Verschlechterungen (Art. 4 Abs. 6 WRRL, § 31 Abs. 1 WHG) werden nachteilige Veränderungen der biologischen Qualitätskomponenten bewertet, die durch natürliche Ursachen oder durch höhere Gewalt entstanden sind oder nach vernünftiger Einschätzung nicht vorhersehbar waren oder aufgrund unvorhersehbarer Unfälle entstanden sind.

Hinsichtlich des Verschlechterungsverbots gemäß Art. 4 WRRL ist das Urteil des EuGH vom 01.07.2015 (Rechtssache C-461/13) zu berücksichtigen. Die konkreten Folgen für Deutschland werden derzeit geprüft.

5.1 Bewirtschaftungsziele Oberflächengewässer

Die Zielsetzung für die Entwicklung der Oberflächengewässer im zweiten Bewirtschaftungszeitraum ist das Erreichen des guten ökologischen und chemischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potenzials und chemischen Zustands. Das Erreichen der Umweltziele in den Wasserkörpern leitet sich im Wesentlichen aus folgenden Randbedingungen ab:

- dem aktuellen Zustand und Entwicklungspotenzial der Gewässer,
- den signifikanten Belastungen, die auf die Gewässer einwirken,
- den notwendigen und davon durchführbaren Maßnahmen,
- der technischen Durchführbarkeit von Maßnahmen,
- der Verhältnismäßigkeit von Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen,
- den natürlichen Bedingungen, die den Entwicklungsprozess beeinflussen,
- der Akzeptanz der Maßnahmenträger und der Eigentümer von Flächen, die für
- die Entwicklung der Gewässer benötigt werden, sowie
- den zu erwartenden Wirkungen der Maßnahmen (zeitlich und qualitativ).

5.1.1 Überregionale Bewirtschaftungsziele

Die Ableitung der überregionaler Bewirtschaftungsziele und die Ermittlung und Abstimmung erfolgt unter Anwendung des LAWA-Produktdatenblatts Nr. 2.4.6.

Neben einer Vielzahl von Belastungen, die ausschließlich lokale oder regionale Auswirkungen auf die Wasserkörper haben, wurden die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietseinheit abgeleitet. Dabei handelt es sich um:

- Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit,
- Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen durch Nähr- und Schadstoffe,
- Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels.

Die Herleitung der Bewirtschaftungsziele wird im Folgenden kurz zusammengefasst und die Strategien für die Verbesserung des Gewässerzustands werden dargestellt.

5.1.1.1 Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit der Fließgewässer

Die signifikanten hydromorphologischen Belastungen wurden in Kapitel 2.1.1, S. 18 beschrieben. Nahezu alle Fließgewässer der FGE Eider sind von signifikanten anthropogenen Veränderungen betroffen. Das Bewirtschaftungsziel ist es, in möglichst vielen Wasserkörpern wieder naturnähere Gewässerstrukturen zu entwickeln.

Je nach Ausgangslage des aktuellen Zustands der Fließgewässer ist der Aufwand zum Erreichen guter hydromorphologischer Zustände unterschiedlich hoch. Aufgrund der landschaftsräumlichen Verhältnisse in der FGE Eider (überwiegend marsch- und sandgeprägte Gewässer) besteht ein dichtes, nahezu vollständig technisch ausgebautes und teilweise künstliches Gewässernetz, um eine hinreichende Landentwässerung sicherzustellen. Ein Rückbau der Begradigung und Umgestaltung der Wasserkörper ist aufgrund der intensiven, überwiegend landwirtschaftlichen Nutzungen nur teilweise möglich.

Die Strategie besteht darin, vorrangig solche Gewässer zu entwickeln, in denen bereichsweise noch relativ natürliche Verhältnisse und daher auch noch entsprechend hohe Entwicklungspotenziale für die Gewässerflora und -fauna bestehen. Bei der Bewirtschaftungsplanung wurden unter fachlichen und Kosteneffizienzbetrachtungen Prioritäten unter den zu entwickelnden Wasserkörpern ermittelt. Dabei wurden die hauptbetroffenen Institutionen und Verbände vor Ort einbezogen.

Aufgrund der hohen Flächenkonkurrenz wurden ergänzend zum bisherigen Maßnahmenprogramm weitere Maßnahmen entwickelt:

Rechtliche Regelungen zu Gewässerrandstreifen

Es erfolgte eine Änderung des Landeswassergesetzes in Schleswig-Holstein, um einen ordnungsrechtlichen Rahmen für einen Mindestschutz aller Gewässer zu schaffen. Danach gelten jetzt auch in Schleswig-Holstein die Regelungen des § 38 WHG. Zusätzlich wurde gesetzlich geregelt, dass innerhalb eines 1 m-Streifens, gemessen von der Böschungsoberkante des Gewässers, ein Ausbringungsverbot für Dünge- und Pflanzenschutzmittel und ein Pflugverbot bei Ackernutzung besteht.

Schonende Gewässerunterhaltung

Mit einer naturnahen Gewässerunterhaltung, bei der auf die Uferpflanzen und Lebewesen auf der Gewässersohle Rücksicht genommen wird, kann in vielen Gewässern bereits u. a. eine deutliche Verbesserung des biologischen Zustands der Gewässer erreicht werden.

Dazu wurde in Schleswig-Holstein eine Zielvereinbarung mit den Wasser- und Bodenverbänden (WBV) abgeschlossen, in der sich die WBV verpflichten, als Gegenleistung für

den Unterhaltungszuschuss des Landes eine schonende Form der Gewässerunterhaltung vorzunehmen. vorzunehmen.

5.1.1.2 Reduzierung der Belastungen der Oberflächengewässer durch Nähr- und Schadstoffe

Fließgewässer

Die überwiegende Anzahl der Fließgewässer wird aufgrund von diffusen Nährstoffeinträgen belastet. Ein Indiz hierfür ist die vielfache Überschreitung der typspezifischen, bundesweit abgestimmten Orientierungswerte vor allem bei Gesamt-Phosphor und Ammonium. Um diese Belastungen zu verringern, wurde zur Minderung der direkten Stoffeinträge (Gesamt-Phosphor) ein flächendeckender Gewässerrandstreifen im Herbst 2013 gesetzlich eingeführt. Im Rahmen der Allianz für den Gewässerschutz wird angestrebt an mindestens der Hälfte der Vorranggewässer dauerhafte, breite Gewässerrandstreifen zu etablieren.

Um die Ammonium-Belastung zu verringern, wird mit einem Sondermessprogramm zunächst der Verursacher dieser Belastung ermittelt, um anschließend geeignete Maßnahmen umzusetzen. Dies können je nach Verursacher Optimierungsmaßnahmen an Kläranlagen oder landwirtschaftliche Maßnahmen sein. Weiterhin wird durch die Novellierung der Düngeverordnung erwartet, dass die Mineraldüngermengen zunehmend durch Wirtschaftsdüngemittel ersetzt werden. Dies wird sich je nach Eintragspfad kurz- bis mittelfristig auf die Nährstoffeinträge und damit auch -konzentrationen in den Fließgewässern auswirken. Die Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie werden in Deutschland erfüllt. Im aktualisierten Maßnahmenprogramm sind ergänzende Maßnahmen zur Verminderung der Einträge aus entsprechenden Punktquellen dargestellt und in Kapitel 7 des aktualisierten Bewirtschaftungsplans zusammengefasst.

Die bisherigen Maßnahmen waren nicht hinreichend, um Überschreitungen der Grenzwerte für Nitrat > 50 mg/l in den Oberflächengewässern wirksam reduzieren zu können, so dass für die Zielerreichung auch grundlegende Maßnahmen eingeführt werden müssen. Die Umsetzung der Düngeverordnung ist dabei die wichtigste grundlegende Maßnahme, um diffuse Nährstoffeinträge in Grund- und Oberflächengewässer zu vermindern. Die Düngeverordnung wird als Teil des Nationalen Aktionsplanes im Rahmen der Umsetzung der Nitratrichtlinie evaluiert und angepasst. Durch eine umfassende Novellierung der Düngeverordnung können die gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Einhaltung der Regeln und Auflagen für die Landbewirtschaftler verbessert werden, so dass auch der Vollzug vor allem in primär landwirtschaftlich geprägten Belastungsgebieten weiter gestärkt werden kann. Die Düngeverordnung ist aus Sicht des Gewässerschutzes dahingehend zu novellieren ist, dass zu hohe Nährstoffeinträge in die Gewässer überall zuverlässig vermieden und belastete Wasserkörper zielstrebig saniert werden können. Die novellierte Fassung der Düngeverordnung soll klare und eindeutige Regelungen beinhalten, so dass aus diesem Rechtsakt Handlungsanpassungen resultieren und gleichzeitig der Grundstein für eine effizientere Kontrollierbarkeit gelegt wird. Die Einhaltung der Düngeverordnung ist nach deren Inkrafttreten verstärkt durch die dafür zuständigen Behörden zu kontrollieren. Darüber hinaus empfiehlt der Sachverständigenrat für Umweltfragen der Bundesregierung eine nationale Stickstoffstrategie zu erarbeiten. Ohne eine weitergehende Kooperation mit dem landwirtschaftlichen Sektor sind die Nährstoffreduktionsziele nur schwer zu erreichen. Erfreulicherweise gibt es hier in Schleswig-Holstein mit der zwischen Bauernverband und MELUR begründeten „Allianz für den Gewässerschutz“ erste Ansätze für eine Zusammenarbeit.

Aus dem dritten Entwurf der Düngeverordnung vom 24. September 2015 ist ersichtlich, dass die Düngeplanung verpflichtend eingeführt wird und die Anforderungen an eine vorausschauende, standortgerechte Düngeplanung steigen werden. Organische Düngemittel dürfen nur noch mit maximal 170 kg N je ha jährlich ausgebracht werden, wenn ein entsprechender Pflanzenbedarf besteht. Hierzu muss eine Änderung des Düngemittelge-

setzes erfolgen. Weiterhin sind eine Ausweitung der Sperrfristen im Herbst sowie geringfügige Ausweitungen der Lagerkapazitäten angedacht.

Es wird erwartet, dass die Bundesregierung im Laufe des Jahres 2016 die Düngeverordnung in der novellierten Fassung verabschiedet wird und die Anforderungen dann in die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme aufgenommen und im zweiten Bewirtschaftungszeitraum umgesetzt werden.

Seen

Die überwiegende Anzahl der Seen unterliegt aufgrund des hohen Flächenanteils an landwirtschaftlicher Nutzung einer Überversorgung mit Nährstoffen und daraus folgend einer beschleunigten Eutrophierung. Obwohl die Nährstoffeinträge seit den 1970er Jahren durch den Ausbau der Schmutzwasserbehandlung abgenommen haben, sind vor allen Dingen die flachen Seen mit verhältnismäßig großen Einzugsgebieten immer noch einer zu hohen Phosphorbelastung ausgesetzt. Hinzu kommt, dass der Stoffhaushalt von Seen aufgrund der langen Wasseraufenthaltszeiten wesentlich von internen Kreisläufen bestimmt wird. Die Phosphorrücklösung aus dem Sediment, hervorgerufen durch höhere Einträge aus vergangenen Zeiten, wirkt vor allen Dingen bei flacheren Seen als zusätzliche interne Quelle. Somit reagieren diese Seen nur sehr langsam auf eine verringerte Belastung von außen.

Die Entwicklungsstrategie besteht aus fachlicher Sicht darin, solche Seen zu favorisieren, die über ein relativ großes Wasservolumen und ein kleines Einzugsgebiet verfügen und somit ein hohes Regenerationspotenzial besitzen. Bei diesen Seen ist eine schnellere Reaktion der einzelnen Lebensgemeinschaften auf verringerte Nährstoffeinträge zu erwarten. Bei der Ermittlung von vorrangig zu entwickelnden Seen wurden darüber hinaus Synergien mit dem Naturschutz (FFH und Vogelschutz) ermittelt. Dabei ist auch die Vernetzung zu anderen Gewässern zu berücksichtigen. Von großer Bedeutung für die Entwicklung der Seen ist außerdem die Akzeptanz und das Engagement eines Maßnahmenträgers vor Ort, die bei der Prioritätensetzung einbezogen werden.

Unsicherheiten hinsichtlich der Zielerreichung bestehen darin, ob der Flächenbedarf für die notwendige Extensivierung der Landbewirtschaftung im Einzugsgebiet des Sees gedeckt werden kann. Eine weitere Unsicherheit besteht bei der Prognose, bis wann sich nach Umsetzung der notwendigen Maßnahmen der gute ökologische Zustand einstellt.

Küstengewässer

Überhöhte Nährstoffkonzentrationen von Stickstoff und Phosphor führen auch in den Küstengewässern zu Eutrophierungserscheinungen (wie erhöhter Mikroalgenkonzentrationen und -blüten, Sauerstoffmangelsituationen und erhöhter Wassertrübung), die andere Qualitätskomponenten maßgeblich beeinträchtigen. Während die Reduzierung der Nährstoffbelastungen von Seen eine regionale Aufgabe ist, wird der gute ökologische Zustand in den Küstenwasserkörpern nur mit einer überregionalen Bewirtschaftung der einmündenden Fließgewässer zu erreichen sein. Dazu müssen die Stickstoffeinträge aus dem Einzugsgebiet der FGE Eider (s. Kapitel 4, S. 41) im Mittel um 16 % verringert werden. Für die in die Nordsee mündenden Fließgewässer wurde eine Zielkonzentration für den Jahresmittelwert von 2,8 mg/L Gesamt-Stickstoff vereinbart. Für Phosphor wurde vereinbart, dass die Orientierungswerte (LAWA 2014, PDB 2.4.7) für Gesamt-Phosphor am Übergabepiegel einzuhalten sind. Diese Werte werden aktuell an allen Übergabepiegeln im eingehalten, so dass sich kein zusätzlicher Minderungsbedarf für Phosphor aus Sicht der Küstengewässer und des Meeresschutzes ergibt. Dies ergibt sich aus dem Vergleich der Zielkonzentration im Übergangsbereich limnisch-marin mit aktuellen Messwerten an den dafür vorhandenen Frachtmessstellen (s. Kapitel 4.2.1.3, S. 70). Details zur Ableitung der Reduzierungsziele werden unter in den „Erläuterungen zur Reduzierung der Nährstoffe in Küstengewässern“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum dargestellt.

Nachdem die Frachten aus den Punktquellen nur noch einen geringen Anteil an der Gesamtfracht ausmachen, konzentrieren sich die weiteren Frachtreduzierungen vor allem auf diffuse Quellen. Dabei geht es besonders um die weitere Reduzierung der Überschüsse bei der Düngung, die Wiedervernässung von Niedermooren, die Anlage von Uferrandstreifen (s. „Erläuterungen zum Umgang mit Flächen“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum) und andere Reduzierungsmaßnahmen für Nährstoffe. Die Wirkungen und Kosten dieser Maßnahmen sind sehr unterschiedlich, sie wurden über Kosten-Wirksamkeitsanalysen ermittelt.

Die langfristig notwendige Reduzierung sowie die aktuellen und bis 2021 erwarteten Nährstoffkonzentrationen sind in Tab. 36 für die Bilanzpegel der Planungseinheiten angegeben.

Tab. 36: Geschätzte Entwicklung der Stickstoff- und Phosphorkonzentrationen der in die Nordsee mündenden Fließgewässer mit Bilanzpegeln (Mittelwerte der Jahre 2009 – 2013)

| Bilanzpegel | Stickstoff (mg/l) | | Phosphor (mg/l) | |
|---|-------------------|---------------|-----------------|---------------|
| | Ist | Prognose 2021 | Ist | Prognose 2021 |
| Nordfriesland (BG 1, 2, 3, 4, 5, 6): langfristiges Stickstoff-Reduktionsziel 15 – 30 % | | | | |
| Bongsieler Kanal | 2,9 | 2,6 | 0,15 | 0,14 |
| Arlau | 4,0 | 3,5 | 0,20 | 0,20 |
| Eider | 3,3 | 2,9 | 0,23 | 0,23 |
| Treene | 3,3 | 2,8 | 0,15 | 0,14 |
| Dithmarschen (BG 7, 8, 9): langfristiges Stickstoff-Reduktionsziel 28 % | | | | |
| Miele | 3,9 | 3,4 | 0,22 | 0,22 |

Als realistisches Handlungsziel für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum wird bis 2021 eine Verminderung der Stickstoffeinträge um 13 % gegenüber den mittleren Nährstoffkonzentrationen im Zeitraum 2009 – 2013 erwartet (Tab. 37). Die voraussichtlich erreichbaren Nährstoffkonzentrationen sind für die einzelnen Planungseinheiten in Tabelle 35 angegeben. Unsicherheiten bestehen dabei hinsichtlich der quantitativen und zeitlichen Wirkung der Maßnahmen, die u. a. auch von der Akzeptanz der Beratungsangebote für die Landwirte und der Agrar-Umweltmaßnahmen abhängt. Die Zielerreichung wird im Rahmen der Gewässerüberwachung an den in die Nordsee einmündenden Frachtmessstellen überprüft.

Tab. 37: Zeitplan und Nährstoffminderungskonzept zur Verringerung der Nährstoffeinträge in die Küstengewässer der FGE Eider.

| Handlungsbedarf | Stickstoff | Phosphor |
|---|------------|----------|
| Überschreitung Zielvorgaben Meeresschutz | 19,0% | 0,0% |
| Reduzierungsbedarf Fracht | 16,0% | 0,0% |
| Minderungsbedarf Fracht ° | 810 t | 0 t |
| Maßnahmen im zweiten Bewirtschaftungszeitraum bis 2021 | | |
| Grundlegende Maßnahme Kommunalabwasserrichtlinie | 0,0% | 0,0% |
| Grundlegende Maßnahme novellierte Düngeverordnung | 10,0% | 0,5% |
| Ergänzende Maßnahmen Landwirtschaft | 2,0% | 0,5% |
| Ergänzende Maßnahmen Abwasser | 1,0% | 0,5% |
| Ergänzende Maßnahmen Retention | 0,0% | 0,0% |
| Summe Wirkung geplanter Maßnahmen bis 2021 | 13,0% | 1,5% |
| Verbleibender Handlungsbedarf bis 2027 | 3,0% | -1,5% |
| °: Der Minderungsbedarf wurde aus dem prozentualen Abstand zwischen Zielkonzentration und mittlerer jährlicher Ist-Konzentration für die Jahre 2008 – 2012 und Multiplikation mit dem mittleren langjährigen Abfluss ermittelt. | | |

Die eintragsmindernde Wirkung der als maßgebliche grundlegende Maßnahme einzuordnenden Novellierung der Düngeverordnung wird in einer Prognose der LAWA flächenhaft

für Deutschland für Stickstoff mit ca. 10 % angenommen (LAWA 2014d). Die novellierte Düngeverordnung wird vermutlich auch zu einer Verringerung der Phosphordüngung führen, so dass mittelfristig die Gehalte im Boden und damit einhergehend auch die Austräge vermindern werden. Bis 2021 wird erwartet, dass die P-Einträge durch die novellierte Düngeverordnung um 0,5 % vermindert werden. Die ergänzenden Maßnahmen im Bereich Landwirtschaft wie Agrarumweltmaßnahmen und Beratung werden vermutlich dazu beitragen, dass die Stickstoffeinträge in die Küstengewässer um 2 % und die Phosphoreinträge um 0,5 % zurückgehen werden. Durch Optimierung der Kläranlagenbetriebsweise, einzelne Maßnahmen an Kläranlagen und Regenwasserüberlaufen wird erwartet, dass die punktuellen Einträge bis 2021 in die Küstengewässer bei Stickstoff um 1 % und bei Phosphor um 0,5 % zurückgehen werden.

Der nach 2021 verbleibende Handlungsbedarf bei der Minderung der Stickstoffeinträge wird vermutlich durch die langfristige Wirkung der novellierten Düngeverordnung vollständig abgedeckt werden.

Sollten diese Maßnahmen mittelfristig nicht zu einer messbaren Verringerung der Stickstoffeinträge um 10 % führen, ist die Einführung marktwirtschaftlicher Instrumente zu prüfen. So hat z. B. der Sachverständigenrat für Umweltfragen 2015 angeregt, eine Stickstoffabgabe oder eine Abgabe auf eiweißhaltige Futtermittel einzuführen. Dazu fehlen derzeit aber die rechtlichen Grundlagen.

Schadstoffe

Alle Oberflächengewässer Schleswig-Holstein werden durch zu hohe Quecksilbereinträge über den Luftpfad belastet. Weiterhin werden einzelne Fließgewässer-Wasserkörper durch Schadstoffe – vor allem Pflanzenschutzmittel – belastet. An Seen und in den Küstengewässern werden die geltenden und zukünftigen Umweltqualitätsnormen für Schadstoffe eingehalten.

Luftbürtige Quecksilber-Einträge werden langfristig durch eine optimierte Verbrennungs- und Filtertechnik vermindert. Um die Belastung der Oberflächengewässer durch Quecksilberemissionen zu verringern, wird im zweiten Bewirtschaftungszeitraum im Rahmen von Gutachten als konzeptionelle Maßnahmen (LAWA Nummer 501) bundesweit geprüft, wie sich die Emissionen wirksam vermindern lassen. Durch die "Minamata-Konvention" soll der weltweite Quecksilberausstoß eingedämmt und damit der globale atmosphärische Quecksilbertransport und die Deposition reduziert werden. In Europa ist die Verstromung von Braun- und Steinkohle die aktuell wichtigste Emissionsquelle; da weitergehende und verbesserte Minderungstechniken sich in der Erprobung befinden und teilweise schon zur Verfügung stehen, ist auf europäischer Ebene sicher zu stellen, dass diese neuen Erkenntnisse bei der Beschreibung der besten verfügbaren Techniken berücksichtigt werden. Darüber hinaus werden national Anstrengungen zur Minimierung der Quecksilbereinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen unternommen.

Pflanzenschutzmittel können durch Einträge in Gewässer unerwünschte gesundheitliche und ökologische Wirkungen haben. Sie sind aktuell in OWK und GWK der FGE Eider nachweisbar und teilweise mit Überschreitungen von Schwellenwerten und Umweltqualitätsnormen verbunden. Für Pflanzenschutzmittelwirkstoffe sind UQN in der Liste der flussgebietsspezifischen Schadstoffe zur Feststellung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer (OGewV, Anlage 5) und zur Feststellung des chemischen Zustands der Oberflächengewässer in den Listen Prioritäre Stoffe (OGewV, Anlage 7, Tabelle 1) sowie bestimmter anderer Schadstoffe (OGewV, Anlage 7, Tabelle 2) festgelegt. Als Grundwasserqualitätsnorm sind in der Anlage 2 der Grundwasserverordnung (GrwV) Schwellenwerte für Pflanzenschutzmittelwirkstoffe bestimmt. In der Flussgebietseinheit Eider treten Normüberschreitungen nur in einigen Fließgewässerwasserkörpern auf (vgl. Kap. 4).

Die Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden (Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie) verpflichtet in Artikel 4 die Mitgliedstaaten, Nationale Aktionspläne

ne zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu verabschieden. Deutschland hat die Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie mit dem „Gesetz zur Neuordnung des Pflanzenschutzrechts“ vom 6. Februar 2012 umgesetzt, das in Artikel 1 das neue „Pflanzenschutzgesetz“ (PflSchG) enthält. In seinem Nationalen Aktionsplan legt Deutschland quantitative Vorgaben, Ziele, Maßnahmen und Zeitpläne zur Verringerung der Risiken und der Auswirkungen der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln auf die menschliche Gesundheit und den Naturhaushalt fest (www.nap-pflanzenschutz.de).

Es ist Ziel, einen Eintrag von Pflanzenschutzmitteln in Gewässer zu vermeiden. Die Belastung der OWK und GWK mit Rückständen und Abbauprodukten von Pflanzenschutzmitteln soll so weit wie möglich verhindert bzw. reduziert werden, so dass die festgelegten Schwellenwerte für Grundwasserkörper und die Umweltqualitätsnormen für die Oberflächenwasserkörper eingehalten werden. Es wird angestrebt, dass das in der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln festgelegte Schutzniveau für Gewässerorganismen erreicht und jeder Verschlechterung des Gewässerzustandes entgegengewirkt wird. Der Fortschritt des Nationalen Aktionsplans wird mit Hilfe von Indikatoren auf der Grundlage des DPSIR-Ansatzes überprüft, z.B. eine Quote der festgestellten Verstöße gegen das Pflanzenschutzrecht.

In der FGE Eider werden Pflanzenschutzmittel-Einträge durch Maßnahmen, die die Landwirtschaft im Rahmen der Umsetzung des „Nationalen Aktionsplans Pflanzenschutz“ ergreift, vermindert; hierzu gehören eine verbesserte Beratung und gegebenenfalls die Ausweisung von breiten Gewässerrandstreifen in Belastungsgebieten.

5.1.1.3 Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels

Die Folgen des Klimawandels, Maßnahmen zum Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel sind wichtiger Bestandteil der Umweltpolitik. Langfristige Änderungen von meteorologischen oder klimatischen Kenngrößen (Temperatur, Niederschlag, Wind etc.) beeinflussen direkt oder indirekt zunehmend den Landschaftswasserhaushalt. Dazu zählen z. B. das Abflussregime, Hochwasser- und Niedrigwasserereignisse sowie damit zusammenhängend die Gewässerstruktur und Grundwasserneubildung, ebenso wie physikalisch-chemische und biologische Eigenschaften von Oberflächenwasserkörpern und Grundwasserqualität.

Bei der Planung von Maßnahmen wurden die möglichen Auswirkungen des Klimawandels berücksichtigt, die Maßnahmen im LAWA-Maßnahmenkatalog wurden einem „Klima-Check“ unterzogen.

5.1.2 Strategien für das Erreichen der Bewirtschaftungsziele

Ziel der Bewirtschaftungsplanung in der FGE Eider ist es, dass möglichst viele Wasserkörper die Bewirtschaftungsziele erreichen. Angesichts des hohen Anteils von Wasserkörpern, die ihre Ziele verfehlen, ist es erforderlich, dass auch im zweiten Bewirtschaftungszeitraum mit vergleichbaren Maßnahmen der Zustand verbessert werden kann. Wegen der sehr hohen Anforderungen an die Zielerreichung, die sich an natürlichen, anthropogen unveränderten Gewässern orientieren, wird erwartet, dass nur wenige Wasserkörper in intensiv genutzten Regionen den guten Zustand erreichen werden.

Dies berücksichtigt auch die WRRL, indem sie neben dem guten ökologischen Zustand auch andere Umweltziele wie das gute ökologische Potenzial bei erheblich veränderten und künstlichen Gewässern und Ausnahmeregelungen vorsieht. Damit besteht ein Bewirtschaftungsermessen der zuständigen Behörden, bei der Maßnahmenplanung Prioritäten für überregionale Ziele zu setzen oder Synergien zu anderen Schutzziele und/oder anderen Richtlinien zu berücksichtigen und auch Fristverlängerungen zu beanspruchen. Wasserkörper, die weniger kosteneffizient zu entwickeln sind, werden zunächst zurückgestellt und im nachfolgenden Bewirtschaftungszeitraum berücksichtigt. Die Ableitung realistisch erreichbarer überregionaler Umweltziele in der FGE Eider folgt diesem Ansatz. Es

wurden Strategien entwickelt, mit denen eine möglichst deutliche Verbesserung des Gewässerzustands erreicht werden kann.

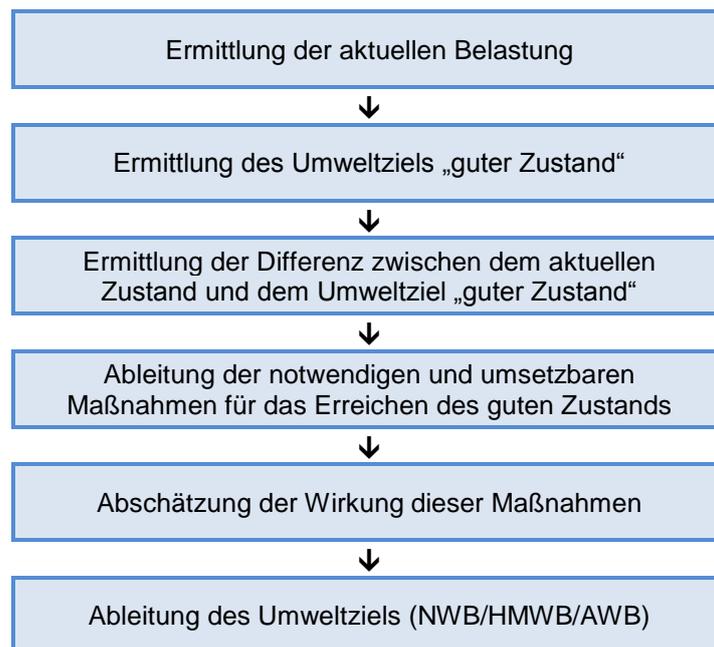


Abb. 38: Verfahrensschritte zur Ableitung der Umweltziele

In den folgenden Kapiteln werden die Strategien und die grundsätzlichen Methoden zur Festlegung der Umweltziele innerhalb der FGE Eider erläutert. Diese halten sich eng an die rechtlichen Anforderungen der WRRL und die auf europäischer Ebene erstellten CIS-Leitlinien, weitergehende Entscheidungen der Wasserdirektoren sowie die Bundes- und Landeswassergesetze. Ausgehend von den Belastungsschwerpunkten wurden Handlungsstrategien zur Verbesserung des Zustands abgeleitet und darauf aufbauend Umweltziele festgelegt (Abb. 38).

Die Bewirtschaftungsstrategien für die FGE Eider umfassen folgende Schritte (Abb. 39):

- die Einstufung der Wasserkörper als natürlich, künstlich oder erheblich verändert und die davon abhängigen Umweltziele (5.1.2.1, S. 99),
- die Ermittlung Verursacher und der signifikanten Belastungen,
- die Ableitung der notwendigen Maßnahmen zur Zielerreichung und die Abschätzung der Kosten,
- die Ermittlung der relativen Kosteneffizienz der Maßnahmen in den einzelnen Wasserkörpern unter Berücksichtigung der Prioritätensetzung auf Landesebene (Kapitel 5.1.2.2, S. 104) und Verteilung der Maßnahmen auf die Bewirtschaftungszeiträume

Berücksichtigt werden dabei die Umweltziele für die Schutzgebiete, die Ziele des Naturschutzes, die Ziele für den Hochwasserschutz (5.1.2.6, S. 114) und die Folgen des Klimawandels (5.1.2.7, S. 117).

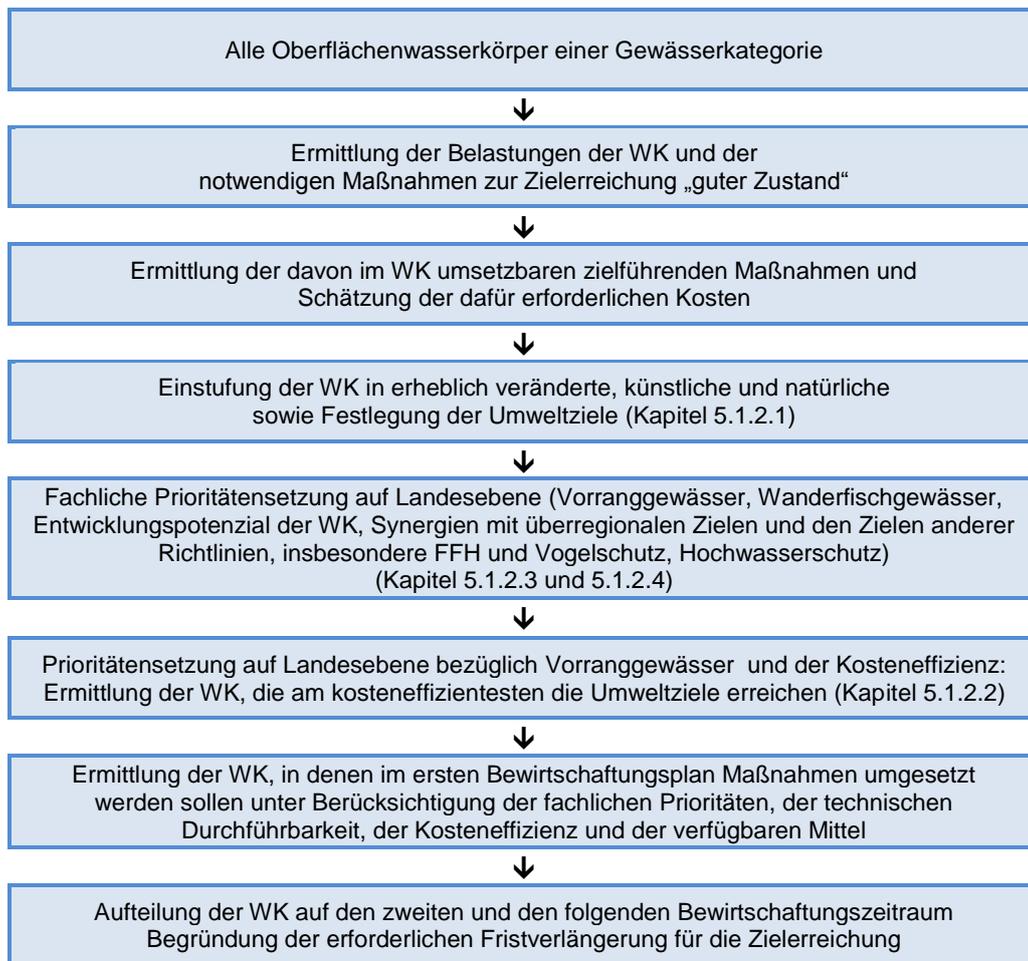


Abb. 39: Ablauf der Ermittlung der Wasserkörper, die im zweiten Bewirtschaftungsplan ihre Umweltziele erreichen oder schrittweise dahin entwickelt werden sollen

5.1.2.1 Einstufung der Fließgewässerwasserkörper

Alle Fließgewässerwasserkörper wurden daraufhin geprüft, ob sie als natürlich, erheblich verändert oder künstlich i. S. von Art. 4 Abs. 3 WRRL einzustufen sind. Die Beurteilung erfolgte streng auf Grundlage des maßnahmenbezogenen Ansatzes gemäß EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 4: „Erheblich veränderte Gewässer“ (2004) nach den dort vorgegebenen Einzelschritten durch die Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete. Details zur Vorgehensweise in SH werden in der „Erläuterung zur Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Gewässer sowie zur Ableitung des guten ökologischen Potenzials (GöP) für den 2. Bewirtschaftungszeitraum in Schleswig-Holstein“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum angegeben (Abb. 40), die auch als Hinweis zur Bearbeitung der Einstufung von den Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete verwendet wurden.

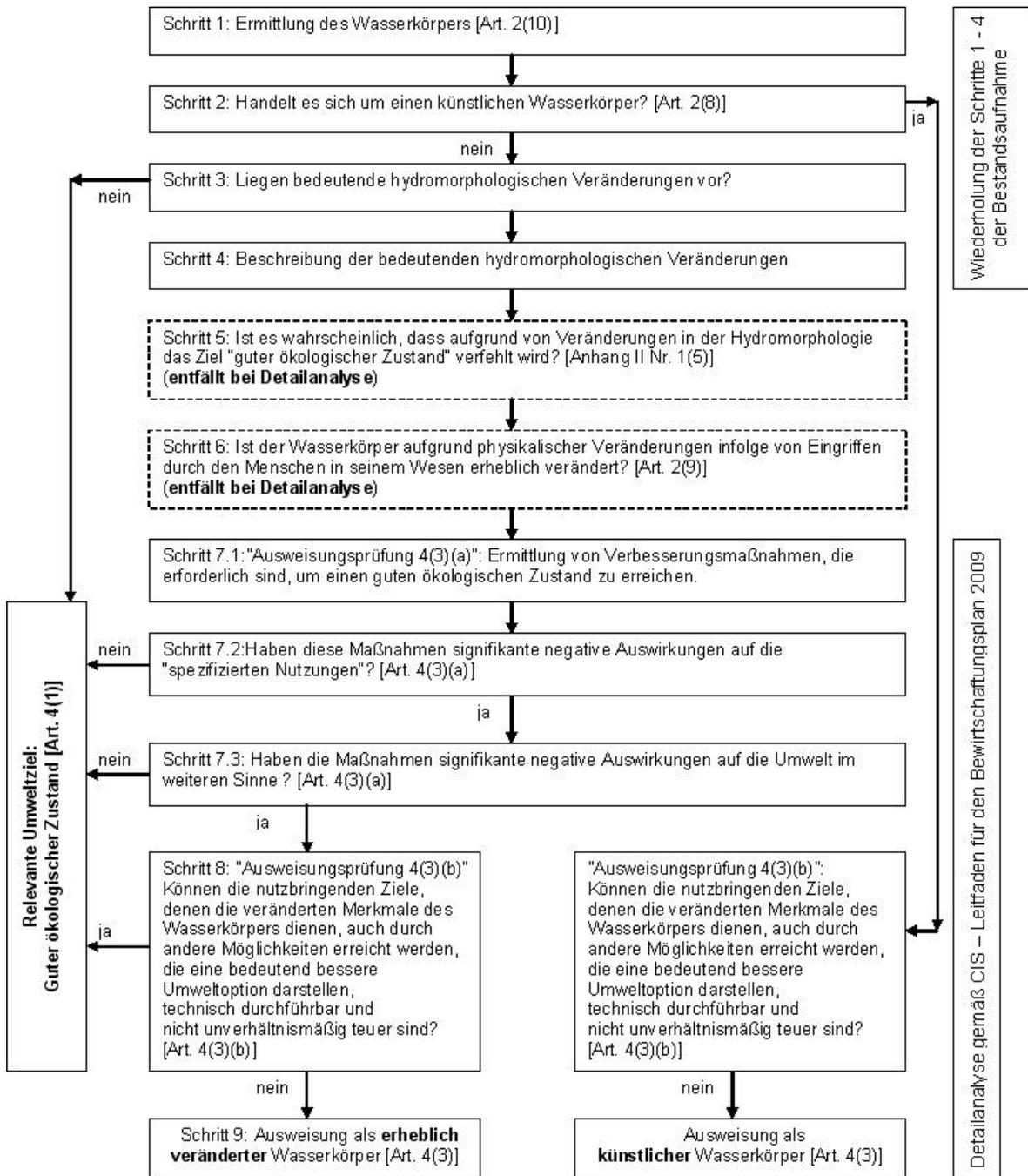


Abb. 40: Einzelschritte des Verfahrens zur Einstufung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern (gemäß EU-CIS-Leitfaden Nr. 4)

Einbindung der Betroffenen in den Planungsprozess

Die Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete sind wegen ihrer vielschichtigen Ziele und Ansichten geeignet, die Einschätzungen vornehmen zu können. Die Zusammensetzung der Gruppen und deren Ortskenntnisse sind für die Einstufung der Wasserkörper besonders prädestiniert (Details zur Zusammensetzung der Arbeitsgruppen siehe Kapitel 9, S. 208). Die Arbeitsgruppen haben zunächst die zum Erreichen des guten ökologischen Zustands erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Gewässerstrukturen ermittelt und geprüft, ob die notwendigen Veränderungen zur Gewässerentwicklung signifikante negative Auswirkungen auf die bestehenden Nutzungen und wichtigen Entwicklungstätigkeiten hätten.

Die Arbeitsgruppenmitglieder konnten vor Ort prüfen, ob die bestehenden Nutzungen der Gewässerentwicklung entgegenstehen, ob die Maßnahmen technisch durchführbar oder aufgrund von unverhältnismäßigen Kosten nicht umgesetzt werden können. Die Arbeits-

gruppenmitglieder konnten auch Einschätzungen abgeben, ob die notwendigen Verbesserungsmaßnahmen signifikante Beeinträchtigungen der bestehenden Nutzungen mit sich bringen würden. Im Rahmen der Einstufung der Gewässer wurden so alle hydromorphologisch wirkenden Maßnahmen ermittelt, die im jeweiligen Wasserkörper zielführend und auch als durchführbar eingeschätzt werden.

Im CIS-Leitfaden Nr. 4 wird in Kapitel 1.2 die Integration der verschiedenen Entscheidungsträger bei der Einstufung der erheblich veränderten Wasserkörper auf lokaler und regionaler Ebene ausdrücklich empfohlen. Der vorgeschlagene Ansatz muss an die jeweiligen Rahmenbedingungen angepasst und alle sechs Jahre aktualisiert werden.

Kriterien für die Beurteilung der Signifikanz von Auswirkungen

Als „signifikante Belastungen“ bestehender Nutzungen gelten Veränderungen,

- die nicht nur geringfügig, sondern spürbar sind,
- die sich auf die spezifizierten Nutzungen merklich negativ auswirken oder
- die langfristig zu einer reduzierten Leistung der bestehenden Nutzung führen.

Nicht signifikant sind dagegen Auswirkungen, die weniger beeinträchtigen als normale kurzzeitige Leistungsschwankungen (s. auch Signifikanzkriterien in Kapitel 2.1.1, S. 18).

Eine Standarddefinition für signifikante negative Auswirkungen lässt sich kaum ableiten. Daher können auch keine allgemein geltenden zahlenmäßigen Grenzen oder Prozentanteile dafür festgelegt werden. Es müssen vielmehr einzelfallbezogene Betrachtungen angestellt werden, die auch die verschiedenen Betrachtungsebenen berücksichtigen (Wasserkörper, Planungseinheit oder Flussgebietseinheit). Für die FGE Eider wurde die Beurteilung der Signifikanz von Nutzungseinschränkungen von den Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete vorgenommen. Die Vertreter der Verbände und Institutionen haben darüber im Konsens befunden, so dass die Akzeptanz der Entscheidungen durch die Öffentlichkeit gewährleistet wird.

Schwellenwerte wurden im Ausweisungsverfahren für erheblich veränderte Gewässer im Prüfungsschritt 8 verwendet, bei dem abgefragt wird, ob die veränderten Merkmale des Wasserkörpers auch durch andere Möglichkeiten erreicht werden können, die eine bessere Umweltoption darstellen, technisch durchführbar und nicht unverhältnismäßig teuer sind. Als andere Möglichkeit wurde dabei die Reduzierung oder Aufgabe der bestehenden Nutzung am Gewässer angesehen. Dabei müssen vertragliche Regelungen mit den Nutzern geschlossen oder die Flächen erworben werden, um die notwendige Gewässerentwicklung einleiten zu können. Weitere Hinweise zum Flächenbedarf sind in den „Erläuterungen zum Umgang mit Flächen“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum angegeben. Aus den Erfahrungen bereits durchgeführter Gewässerentwicklungsmaßnahmen in SH, die annähernd zu einem „guten ökologischen Zustand“ geführt haben, wurde vom LLUR ein durchschnittlicher Kostenbedarf von rd. 245.000 € pro km Gewässerlänge ermittelt. Dieser Betrag wurde als Schwellenwert eingeführt. Bei deutlicher Überschreitung dieses Wertes wurde die Entwicklung des zu betrachtenden Wasserkörpers als unverhältnismäßig teuer eingestuft.

Berücksichtigung der Nutzungen an den Gewässern

Wesentlich bei der Ermittlung von Maßnahmen waren die aktuellen Nutzungen in der FGE Eider. Diese bestehen größtenteils aus der Landwirtschaft. Für die Erzeugung von Nahrungsmitteln und anderen landwirtschaftlichen Produkten gibt es nach Ansicht der Arbeitsgruppen keine sinnvollen Alternativen, die eine bessere Umweltoption darstellen würden. Daraus folgt, dass die erforderlichen Flächen für die Gewässerentwicklung nur dann verfügbar gemacht werden können, wenn dort auf die landwirtschaftliche Nutzung verzichtet wird oder sie durch Tausch auf freien Flächen an anderer Stelle weitergeführt werden kann. Teilweise kann auch eine Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung

für eine Gewässerentwicklung hinreichend sein. Dies wurde unter Einbeziehung der Fachleute in den Arbeitsgruppen eingeschätzt.

Deckung des Flächenbedarfs

Die Entscheidung über vertragliche Einschränkungen bei der Nutzung, Aufgabe oder Tausch der Flächen trifft der jeweilige Eigentümer der Flächen. Eine Enteignung von Flächen zum Zweck der ökologischen Entwicklung von Gewässern ist nicht vorgesehen (Abb. 41). Die Vertreter der Landwirtschaft in den Arbeitsgruppen/Arbeitskreisen haben entsprechende Einschätzungen hinsichtlich der Akzeptanz der Landwirte vorgenommen. Sofern Flächen am Gewässer für eine ökologische Entwicklung bereitgestellt werden müssen, würde von den meisten Eigentümern das Angebot von Tauschflächen akzeptiert werden. Dies scheitert allerdings vielfach am Mangel freier Flächen im Umfeld der notwendigen Maßnahmen. Die eigendynamische oder technisch umzusetzende Entwicklung eines Fließgewässers kann allerdings erst dann eingeleitet werden, wenn alle benötigten Flächen im Talraum zur Verfügung stehen. Anderenfalls würden die noch landwirtschaftlich genutzten Flächen wegen der Wasserstandsanehebungen signifikant beeinträchtigt werden. Diese Randbedingung verzögert die Realisierung der Maßnahmen und führt zu Unsicherheiten bei der Einschätzung, bis wann die Ziele erreicht werden können. „Erläuterungen zum Flächenbedarf und zum Umgang mit Flächen“ sind unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum dargestellt.

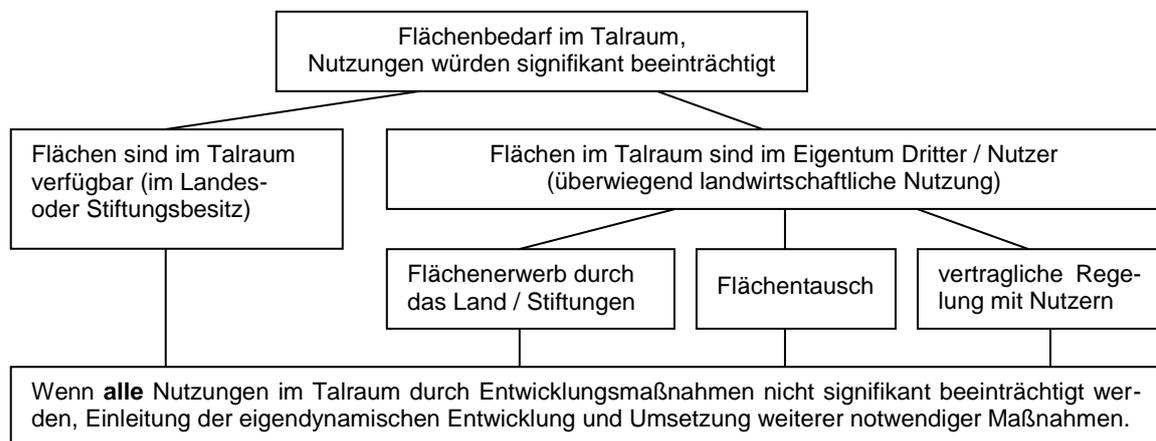


Abb. 41: Ablaufschema zur Bereitstellung der erforderlichen Flächen zur Gewässerentwicklung

Landesentwicklungsplan (LEP) Schleswig-Holstein

Fast 80 Prozent der Gesamtfläche Schleswig-Holsteins sind ländliche Räume. Der LEP zählt dazu alle Städte und Gemeinden außerhalb der Ordnungsräume. Die ländlichen Räume sind in einer Hauptkarte dargestellt. Die ländlichen Räume sollen als eigenständige, gleichwertige und zukunftsfähige Lebensräume gestärkt werden.

Die Rahmenbedingungen für die wirtschaftliche Entwicklung sollen verbessert werden. Die Bedeutung der ländlichen Räume als Natur- und Erholungsräume soll nachhaltig gesichert werden. Der Vielfalt und Unterschiedlichkeit der ländlichen Räume sollen teilsräumliche Strategien und Entwicklungskonzepte Rechnung tragen, die endogene Potenziale nutzen. Die Entwicklung der ländlichen Räume erfordert eine intensive und übergreifende Zusammenarbeit aller Politikbereiche und integrierte Handlungsstrategien, die unter Beteiligung der Menschen in den ländlichen Räumen erarbeitet und umgesetzt werden sollen.

Die Handlungsstrategien sollen den Strukturwandel unterstützen und helfen, die Folgen des demographischen Wandels zu bewältigen, die Daseinsvorsorge langfristig zu sichern,

Das ökologisch bedeutsame Potenzial der ländlichen Räume soll gesichert und weiterentwickelt werden und die landschaftlichen Qualitäten sollen als weiche Standortfaktoren

gestärkt werden. Dazu dienen die Umsetzung der Natura 2000 RL, der WRRL und der Hochwasserrichtlinie.

Alternativenprüfung

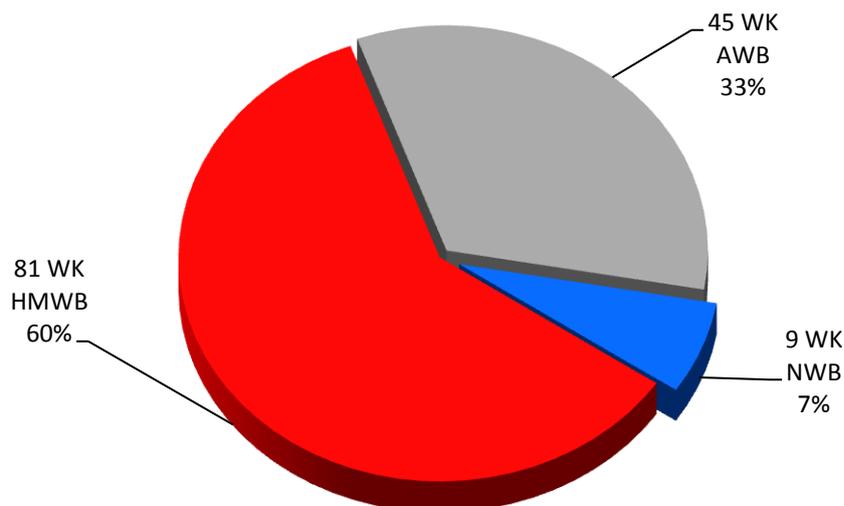
Sofern der Gewässerentwicklung bauliche oder infrastrukturelle Nutzungen entgegenstehen, wurden von den Arbeitsgruppen vielfach Alternativen als technisch realisierbar eingeschätzt. Allerdings erzeugen die Alternativen zumeist an anderer Stelle einen Flächenbedarf, der häufig dazu führt, dass damit keine bessere Umweltoption verbunden wäre. In den meisten Fällen entstehen dabei auch unverhältnismäßig hohe Kosten, weil eine Neuerrichtung der baulichen Anlagen an anderer Stelle erforderlich wird.

Konsensprinzip beim Planungsprozess

Die Einstufung der Gewässer erfolgte in SH durch die Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete in speziell dafür entwickelten Beurteilungsbögen bzw. Datenbanken, in denen die schrittweise Bearbeitung übernommen wurde. Es wurde dazu die Bedingung gestellt, dass die Entscheidungen in den Arbeitsgruppen im Konsens getroffen werden. Das bedeutet, dass alle Arbeitsgruppenmitglieder die Entscheidung mittragen müssen. In vielen Fällen mussten dabei in den Arbeitsgruppen Kompromisslösungen gefunden werden.

Bei Dissens in der Arbeitsgruppe hat das Ministerium auf Grundlage der Argumente der Arbeitsgruppe und fachlicher Beratung durch des LLUR über die Einstufung des Wasserkörpers entschieden. Eine solche Entscheidung war an keinem der Oberflächenwasserkörper in der FGE Eider erforderlich. Wegen der Einstimmigkeit der Einstufungsergebnisse wird davon ausgegangen, dass die von den Arbeitsgruppen als durchführbar vorgeschlagenen Maßnahmen auch tatsächlich realisiert werden können. Unsicherheiten bestehen allerdings hinsichtlich des steigenden Flächenbedarfs an landwirtschaftlich nutzbaren Flächen für die Produktion nachwachsender Rohstoffe zur Energiegewinnung. In Schleswig-Holstein werden mittlerweile mehr als 600 Biogasanlagen betrieben, mit einem durchschnittlichen Flächenbedarf von 300 ha je Anlage für den Maisanbau (Summe = 180.000 ha).

Das Ergebnis der Einstufung als natürliche, erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum und die Veränderungen gegenüber dem 1. BWP sind in Abb. 42 dargestellt.



| | Anzahl Fließgewässer-Wasserkörper | NWB | HMWB | AWB |
|-------------|-----------------------------------|-----|------|-----|
| 2009 | 135 | 11 | 79 | 45 |
| 2015 | 135 | 9 | 81 | 45 |

Abb. 42: Ergebnis der Einstufung der Fließgewässer-Wasserkörper für den 2. Bewirtschaftungsplan

Für die Zielerreichung bedeutet dies, das für 7 % aller Wasserkörper der gute ökologische Zustand zu erreichen ist. Für die erheblich veränderten (60 % aller Wasserkörper) und künstlichen Wasserkörper (33 %) ist das gute ökologische Potenzial anzustreben.

Begründung zu den Änderungen der Einstufung der Wasserkörper gegenüber den Einschätzungen im ersten Bewirtschaftungsplan

Aufgrund der fehlenden Flächenverfügbarkeit durch die Intensivierung der Landwirtschaft wurde die Umsetzbarkeit von Verbesserungsmaßnahmen durch die Arbeitsgruppen geringer eingeschätzt als für den ersten Bewirtschaftungszeitraum, so dass mehrere Wasserkörper von NWB auf HMWB umgestuft wurden. Umgekehrt wurden aber aufgrund positiver Bewertung auch zunächst als HMWB eingestufte Wasserkörper in natürliche umgestuft in NWB.

Dadurch ergeben sich nachvollziehbar die unterschiedlichen Einstufungsergebnisse. Die Überprüfung der vertieften Beurteilung wird alle sechs Jahre wiederholt, um mögliche Veränderungen der spezifischen Nutzungen berücksichtigen zu können.

Einschätzung der Zielerreichung bis 2021

Da in fast allen Fließgewässerswasserkörpern durch unter anderem den intensiven Gewässerausbau für die Landentwässerung, den Hochwasserschutz und die Schifffahrt der gute ökologische Zustand verfehlt wird, ergibt sich auch für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum ein so umfangreiches Maßnahmenprogramm, dass es nicht vollständig innerhalb des ersten Bewirtschaftungszeitraums umgesetzt werden kann. Für diese Wasserkörper werden Fristverlängerungen in Anspruch genommen. Details sind dem Maßnahmenprogramm der FGE Eider zu entnehmen, das als Hintergrunddokument diesem Bewirtschaftungsplan beigelegt ist.

Die Gründe für Fristverlängerungen sind teilweise technische Probleme (mangelnde Flächenverfügbarkeit, großer Planungs- und Genehmigungsumfang), natürliche Bedingungen (die Wirkung der Maßnahmen setzt erst nach 2021 ein) und begrenzte Mittel für die Umsetzung der Maßnahmen (unverhältnismäßig hohe Kosten). Daher sind bei der Bewirtschaftungsplanung Prioritäten unter den zu entwickelnden Wasserkörpern zu setzen.

5.1.2.2 Kosteneffizienz und Verhältnismäßigkeit von Kosten

Ziel der WRRL ist das Erreichen der Umweltziele in den Oberflächenwasserkörpern (guter Zustand bzw. gutes ökologisches Potenzial). Die Aufwendungen der Maßnahmenträger (i. d. R. die Wasser- und Bodenverbände, Städte und Gemeinden) und die Fördermittel der Länder (**Kosten**) dienen bei der Umsetzung der WRRL der Zielerreichung in den Wasserkörpern, die als **Wirkung** angesehen wird. Der Wert der Zielerreichung orientiert sich an den Prioritätensetzungen der Länder und den Ansprüchen des Zielzustands.

Der Grundansatz für die Herleitung der Kosteneffizienz besteht darin, dass Wasserkörper, die höherwertige Ziele bei relativ geringen Kosten erreichen, kosteneffizienter zu entwickeln sind als Wasserkörper mit geringeren Zielen und höheren Kosten. Bei Umsetzung aller für die Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen im Wasserkörper werden die Bewirtschaftungsziele erreicht. Bei der Kosteneffizienz-Analyse werden nur Maßnahmenkombinationen berücksichtigt, mit denen die Umweltziele nach Art. 4 (1)-(3) WRRL auch erreicht werden können. Der Nutzen für die Länder liegt darin, dass der jeweilige Wasserkörper kosteneffizient so entwickelt werden kann, dass in ihm die Bewirtschaftungsziele voraussichtlich erreicht werden.

Die Priorität ergibt sich aus der **Qualität der Zielerreichung**. So wird z. B. das Erreichen des guten Zustands in einem WK höher bewertet als das Erreichen des guten ökologischen Potenzials. Für die Ableitung der Kosteneffizienz werden alle WK einer Gewässerkategorie einer bestimmten Prioritätsstufe zugeordnet.

Kosten-Nutzen-Analyse

Für die Ermittlung der Kosteneffizienz von Maßnahmen gibt es klassische Instrumente zur Betrachtung der Wirtschaftlichkeit. Beim Kosten-Nutzen-Vergleich werden die Kosten und Auswirkungen einer Maßnahme allen positiven Wirkungen und dem volkswirtschaftlichen Nutzen gegenübergestellt. Als volkswirtschaftlicher Nutzen kann bei Maßnahmen, die der ökologischen Entwicklung oder der Reinhaltung von Gewässern dienen, neben der Schaffung biologischer Vielfalt, vor allem die Verbesserung des Landschaftsbildes, verbesserte Erholungsmöglichkeiten oder z. B. eine höhere touristische Attraktivität gewertet werden. Weil die tatsächliche Wirkung der Gewässerentwicklung auf die genannten positiven volkswirtschaftlichen Effekte und deren Langfristigkeit nicht konkret beziffert werden können und regional noch deutliche Unterschiede bestehen, kann der geldwerte Nutzen mit vernünftigem Aufwand nicht richtig und vollständig bestimmt werden. Bei Beschränkung der Abschätzung des Nutzens auf naheliegende Aspekte übersteigen die Kosten für ökologische Entwicklungsmaßnahmen zum Erreichen des guten ökologischen Zustands den mit vernünftigem Aufwand ermittelbaren geldwerten Nutzen meist um ein Vielfaches.

Der ideelle Nutzen naturnaher Gewässer, standorttypischer Pflanzen- und Tiergesellschaften, der Biodiversität oder eines landestypischen Landschaftsbildes ist allerdings wegen seiner sehr langfristigen oder sogar dauerhaften Wirkungen so hoch anzusetzen, dass er bei der weiteren Betrachtung generell als gerechtfertigt angesehen wird. Dies führt allerdings dazu, dass damit auch keine vernünftige Differenzierung der Maßnahmen möglich ist und andere Betrachtungen notwendig wurden.

„**Naturkapital Deutschland – TEEB DE**“ ist die deutsche Nachfolgestudie der internationalen TEEB-Studie (The Economics of Ecosystems and Biodiversity), die den Zusammenhang zwischen den Leistungen der Natur, der Wertschöpfung der Wirtschaft und dem menschlichen Wohlergehen zum Thema hat. Naturkapital Deutschland – TEEB DE will durch eine ökonomische Perspektive die Potenziale und Leistungen der Natur konkreter erfassbar und sichtbarer machen. Es geht darum, den Wert von Naturkapital zu bewerten (Monetarisierung). Gesellschaftliche Werte sind subjektiv. Durch die Monetarisierung werden die Werte von Ökosystemleistungen stärker und vollständiger anerkannt werden. Dabei bestehen Synergien zwischen Maßnahmen für den Klimaschutz, der Steigerung der aquatischen Biodiversität und der Nährstoffrückhaltung. Erste Ergebnisse werden für 2017 erwartet.

Beispiele für dauerhafte Ökosystemleistungen und Naturressourcen

- Produktion von Sauerstoff
- Reinigung der Luft
- Verdunstung von Wasser und Kühlung der Landschaft
- Bereitstellung von sauberem Grundwasser
- Nährstoffrückhalt bei diffusen Einträgen von Nährstoffüberschüssen der Landwirtschaft
- Bindung von Klimagasen in Mooren und im Holz von Wald
- Unterstützung der Tourismusindustrie an Küsten und in Naturparks
- Schutz vor Hochwassergefahren (natürliche Retention durch Auen)
- Existenz/Wohlergehen/Gesundheit für den Menschen
- Ernährung des Menschen (Pflanzen, Wild, Fische)
- Steigerung der Lebensqualität
- Erhalt biologischer Artenvielfalt
- Vermeidung des Artensterbens

Kosten-Wirksamkeits-Betrachtungen

Soweit möglich und sinnvoll, wurden bei der Maßnahmenermittlung verschiedene Alternativen von Einzelmaßnahmen einem **Variantevergleich** unterzogen. Sofern die Varianten gleiche oder ähnliche Wirkung zeigen, wie z. B. bei Maßnahmen zur Reduzierung von stofflichen Belastungen, sind diese nach Kosten und ihrer Wirksamkeit direkt zu vergleichen. Weitergehende Abwasserbehandlungsmaßnahmen können z. B. mit Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffen durch die Vernässung von Niedermooren oder Agrarumweltmaßnahmen verglichen werden. Im Ergebnis wurden so die kosteneffizientesten Maßnahmenarten zur Nährstoffreduzierung ermittelt (z. B. €/kg Phosphor oder Stickstoff).

Im Rahmen der Einstufung von Wasserkörpern als erheblich veränderte Gewässer wurde ein **Kosten-Schwellenwert** festgelegt, bei dessen Unterschreitung eine Kosteneffizienz als gegeben angesehen wird. Der Kostenschwellenwert wurde mit durchschnittlich rd. 245.000 €/km Gewässer beziffert (Erfahrungswerte aus bereits durchgeführten Maßnahmen). Als unverhältnismäßig teuer wurden daher solche Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen angesehen, die diesen Wert deutlich überschreiten.

Mehr Details zur Kosteneffizienzbetrachtung sind in den „Erläuterungen zur Kosteneffizienz“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum dargestellt, die die Vorgehensweise in SH wiedergeben.

5.1.2.3 Prioritäten bei den Fließgewässern in Schleswig-Holstein

Vorranggewässer

Zum Erreichen des guten ökologischen Zustands der Fließgewässer ist eine möglichst natürliche, anthropogen möglichst unbeeinflusste Gewässermorphologie erforderlich, die nicht nur in einzelnen Wasserkörpern, sondern überregional eine ökologische Durchgängigkeit von der Quelle bis zur Mündung in das Küstengewässer aufweist. Dazu wurden für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum erneut Gewässer identifiziert, die noch gute Entwicklungspotenziale aufweisen, für Fische entsprechende Laich- und Aufwuchshabitate bieten und mit verhältnismäßigem Aufwand in den guten ökologischen Zustand versetzt werden können. Diese, in Schleswig-Holstein als „Vorranggewässer“ bezeichneten Fließgewässer, wurden fachlich vom LLUR vorgeschlagen und mit den Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete abgestimmt. Sie stellen die oberste Priorität für die Bewirtschaftungsplanung im Lande dar (Abb. 43). Mehr Details zur Vorgehensweise in SH sind in den „Erläuterungen zur Ermittlung von Vorranggewässern“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum dargestellt.

Durch die Aktualisierung haben sich im Vergleich zum ersten Bewirtschaftungszeitraum folgende Änderungen bei den Vorranggewässern ergeben. Bei den Fließgewässern wurden zwölf Vorranggewässer gestrichen, sieben Gewässer sind neu hinzugekommen, vier wurden in ihrer Kategorie hoch und zwei abgestuft.

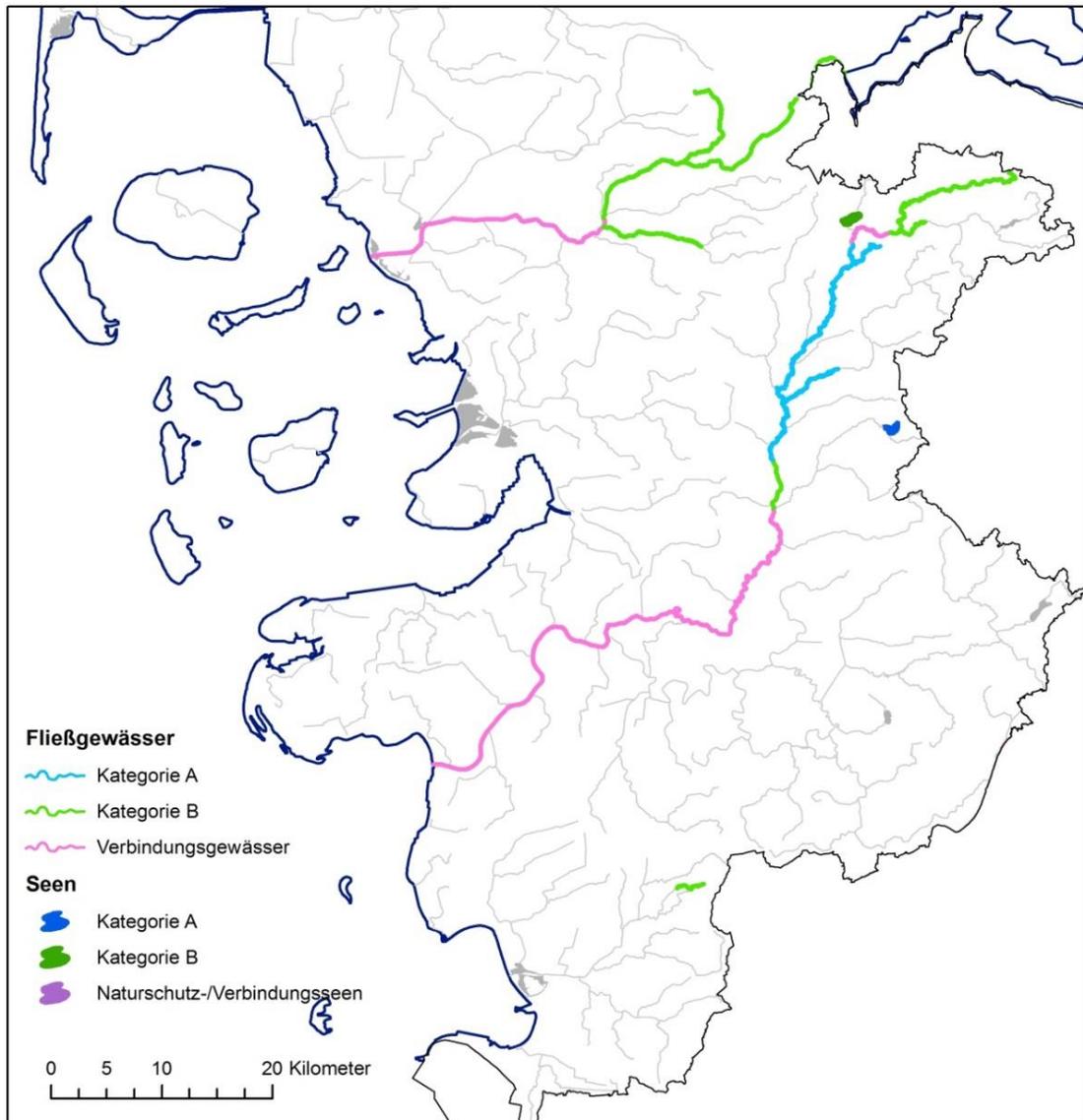


Abb. 43: Vorranggewässer der FGE Eider

Wanderfischgewässer

Für die Flussgebietseinheit Eider ist es wegen der großen Küstenlänge von besonderer überregionaler Bedeutung, dass die Wanderfische an möglichst vielen Stellen von der Nordsee aus zu ihren Laichplätzen in den einmündenden Fließgewässern finden (Abb. 44).

Auf der Basis der vorhandenen Querverbauungen (Defizitanalyse) wurde der Handlungsbedarf abgeleitet und in bedeutenden Fließgewässern wurden für Langdistanzwanderfische Maßnahmen erarbeitet, die zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit und der Etablierung einer gewässertypspezifischen Fischzönose sinnvoll erscheinen. Für die FGE Eider wurden drei größere Fließgewässersysteme (Bongsieler Kanal/Schafflunder Mühlenstrom, Eider/Treene und Miele) identifiziert, die dafür als geeignet eingestuft wurden.



Abb. 44: Elektrische Befischung zum Monitoring der Fischfauna an einer Sohlgleite in der Treene (Foto: M. Brunke)

Wegen des erheblichen baulichen Aufwandes aber auch aus technischen und genehmigungsrechtlichen Gründen war es im ersten Bewirtschaftungszeitraum nicht möglich, an diesen Gewässern alle signifikanten Querbauwerke durchgängig zu gestalten. Die ausgewählten Gewässer werden aber weiterhin dahingehend entwickelt werden, dass sie von Wanderfischen besiedelt, bzw. passiert werden können.

In Abb. 45 sind die aktuelle Durchgängigkeit und die geplante Entwicklung bis 2021 dargestellt. Nach Abschluss der Maßnahmen steht damit eine hinreichende Zahl von Fließgewässern als Laichgewässer für Wanderfische.

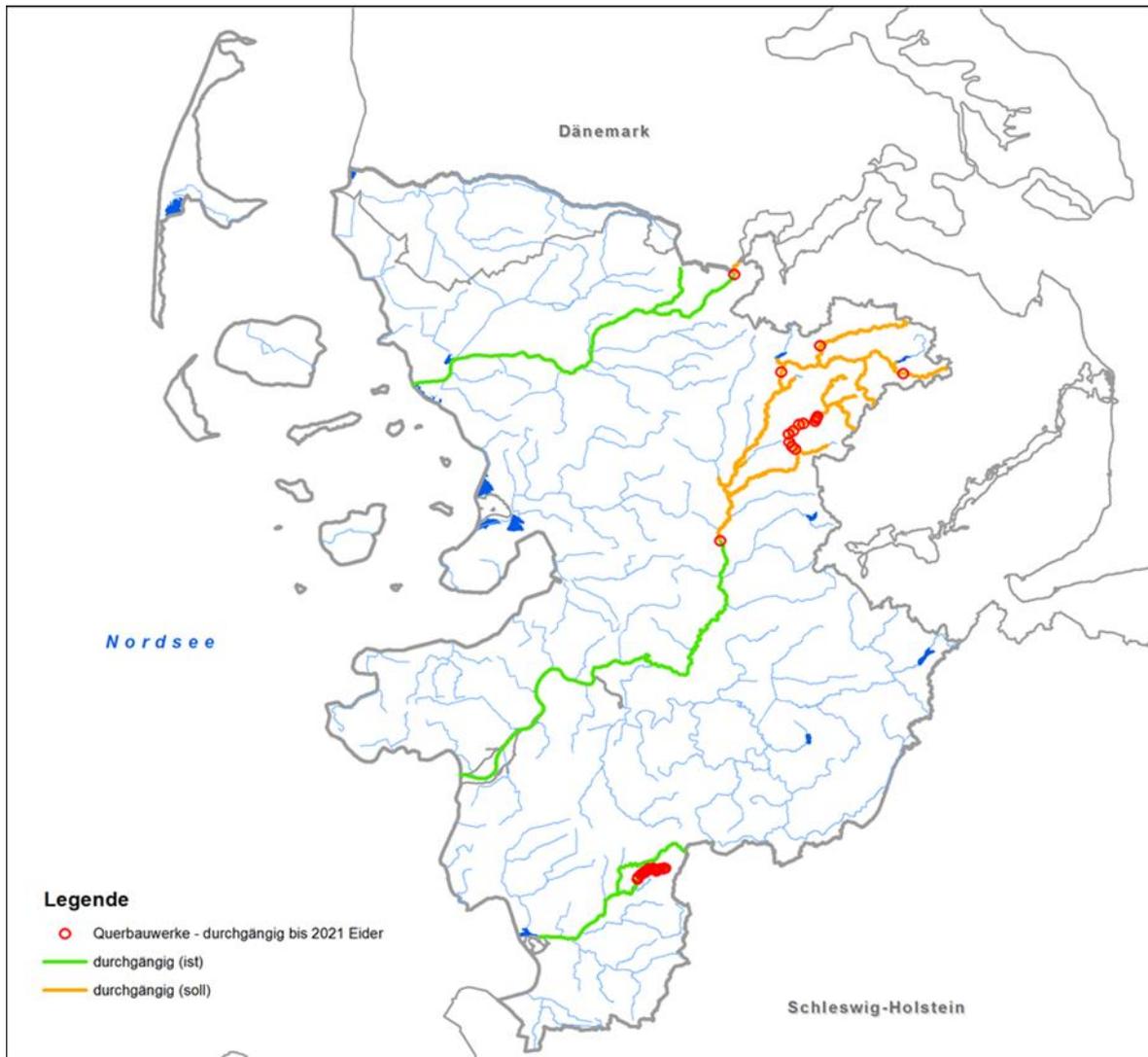


Abb. 45: Wanderfischgewässer in der Flussgebietseinheit Eider

Die Anzahl der Wasserkörper, in denen die Durchgängigkeit bereits erreicht und in denen sie noch nicht erreicht ist, ist für die jeweiligen Planungseinheiten aus Tab. 38 zu entnehmen.

Querbauwerke

Die ökologische Durchgängigkeit von der Mündung bis zur Quelle eines Fließgewässersystems ist neben einer natürlichen Gewässermorphologie eine wesentliche Voraussetzung für eine standortgerechte Fischbiozönose. Sind diese Bedingungen gestört, zum Beispiel durch Querbauwerke, verliert das Gewässer einen Teil seiner Funktion im Naturhaushalt. Die Durchgängigkeit wirkt sich daher auf die Erreichung des guten ökologischen Zustands aus (Tab. 38).

Tab. 38: Anzahl der durchgängigen / nicht durchgängigen Wasserkörper in der FGE Eider

| Planungseinheiten | 1: Arlau/ Bongsieler Kanal | 2: Eider/Treene | 3: Miele |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------|----------|
| Anzahl Wasserkörper | | | |
| durchgängig | 23 | 24 | 13 |
| nicht durchgängig | 28 | 41 | 6 |

Als durchgängig wird ein Wasserkörper eingestuft, wenn entweder keine Bauwerke vorhanden sind, die Bauwerke durchgängig sind oder der Wasserkörper überwiegend durchgängig ist (z. B. verrohrter Quellbereich).

Prioritätensetzung für Fließgewässer in Schleswig-Holstein

Für den Großteil der FGE Eider war eine wesentliche Voraussetzung für die Prioritätensetzung die Einteilung der Wasserkörper in Prioritätsstufen. Diese orientierten sich an den festgelegten Vorranggewässern und an der ökologischen Zielerreichung. Es wurden folgende Stufen abgeleitet:

Die **Prioritätsstufe 1** erhalten Vorranggewässer-Wasserkörper (Gruppe A), die den guten ökologischen Zustand erreichen.

Die **Prioritätsstufe 2** erhalten Vorranggewässer-Wasserkörper (Gruppe B), die über ein hohes Entwicklungspotenzial verfügen, aber im ersten Bewirtschaftungszeitraum aus technischen Gründen noch nicht den guten ökologischen Zustand erreichen können und zusätzlich die Wasserkörper, die den guten Zustand erreichen können, aber nicht zu den Vorranggewässern zählen und/oder Synergien zu anderen Zielen haben.

Die **Prioritätsstufe 3** erhalten Vorranggewässer-Wasserkörper (Gruppe C), die eine Durchgängigkeit für Wanderfische bis zum Küstengewässer herstellen (Verbindungsgewässer) und zusätzlich die Wasserkörper, die als erheblich verändert eingestuft wurden, aber über ein gewisses ökologisches Potenzial verfügen, bei dem zumindest **eine** biologische Qualitätskomponente durch entsprechende Maßnahmen bis 2021 als gut entwickelt werden kann.

Die **Prioritätsstufe 4** erhalten erheblich veränderte Wasserkörper mit unbefriedigendem oder schlechtem ökologischem Zustand, bei denen die Arbeitsgruppe trotz geringer Entwicklungspotenziale erwartet, dass mit den umsetzbaren Maßnahmen der gute ökologische Zustand langfristig erreicht werden kann. In diesen Wasserkörpern besteht meist ein hohes Engagement der Verbände vor Ort, das durch entsprechende Förderung des Landes unterstützt werden soll.

In die niedrigste **Prioritätsstufe 5** werden erheblich veränderte Wasserkörper ohne hinreichendes ökologisches Potenzial eingestuft, in denen keine physischen Maßnahmen möglich oder die notwendigen Maßnahmen unverhältnismäßig teuer wären.

Den Prioritätsstufen werden Prioritätsfaktoren zugeordnet, die die notwendigen Maßnahmen zur Zielerreichung von Wasserkörpern mit geringerer Priorität rechnerisch „verteuern“ und damit die Kosteneffizienz verschlechtern. Unterschiedliche Längen der Wasserkörper werden auf einen Kilometer umgerechnet. Um eine deutliche Trennung und Sortierung der Prioritätsstufen zu erhalten, steigen die Prioritätsfaktoren im Quadrat der jeweiligen Prioritätsstufe (Tab. 39).

Tab. 39: Priorisierung Fließgewässer in Schleswig-Holstein

| Prioritätsstufe | Einstufungskriterium | Prioritätsfaktor |
|-----------------|--|------------------|
| 1 | Vorranggewässer-WK (A), Ziel: GÖZ | 1 |
| 2 | Vorranggewässer-WK (B), Ziel: hohes ÖP, WK mit Ziel: GÖZ | 4 |
| 3 | Vorranggewässer-WK(C), Ziel: GÖP, HMWB-WK mit hohem Entwicklungspotenzial Ziel 2015: GÖP, langfristiges Ziel: GÖZ | 9 |
| 4 | N-WK mit geringem Entwicklungspotenzial, Votum der AG: langfristig GÖZ | 16 |
| 5 | HMWB und AWB ohne wesentliches Entwicklungspotenzial | 25 |

GÖZ = Guter ökologischer Zustand,

GÖP = gutes ökologisches Potenzial

AG = Bearbeitungsgebietsarbeitsgruppe

Die Berechnung der Kosteneffizienz für Fließgewässer ergibt sich aus folgendem Berechnungsansatz:

$$KE = MK_{WK} / L_{WK} \times PF$$

KE Kosteneffizienz

MK_{WK} Maßnahmenkosten für die Zielerreichung des WK

L_{WK} Länge des Wasserkörpers (km)

PF Prioritätsfaktor

Im zweiten Schritt werden alle Fließgewässerwasserkörper des Landes SH nach den Ergebnissen der Kosteneffizienzberechnung sortiert. Es ergibt sich eine Reihung der WK nach der Kosteneffizienz (weitere Hintergrundinformationen in den „Erläuterungen zur Ermittlung der Kosteneffizienz“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum).

Die Bewertung der Kosteneffizienz nach dem o. a. Schema berücksichtigt zunächst nur jeden WK für sich genommen. Bestimmte Maßnahmen in einem WK weisen aber auch Synergien zu übergreifenden Zielen und Wirkungen in Wasserkörpern mit Schutzgebieten oder anderen Gewässerkategorien auf. So können z. B. Seen- und Küstengewässerwasserkörper von Maßnahmen in WK profitieren, die weit oberhalb im Einzugsgebiet des einmündenden Fließgewässers liegen. Andererseits würde die kostenaufwändige Schaffung der Durchgängigkeit im Unterlauf eines Fließgewässers, die bei der Kosteneffizienzberechnung einem speziellen WK zugewiesen wird, für viele oberhalb liegende WK von besonderer Bedeutung sein. Je nach Bedeutung können von den Fachbereichsleitern des LKN in entsprechend begründeten Fällen (Vollendung von begonnenen Maßnahmen, Umsetzung bestehender Planungen u. ä.) in Abstimmung mit den Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete ausgewählte WK vorgezogen werden, die nach der Kosteneffizienzberechnung eigentlich zurückgestellt werden müssten, damit diese im anstehenden Bewirtschaftungszeitraum weiterentwickelt werden können.

Aufgrund der Prioritätensetzung für den Schleswig-Holsteinischen Teil der FGE Eider können im zweiten Bewirtschaftungszeitraum in 81 der 135 Fließgewässer-Wasserkörpern ergänzende physische Maßnahmen und in allen ergänzende konzeptionelle Maßnahmen durchgeführt werden.

Prioritätensetzung an Bundeswasserstraßen

Mit der am 1. März 2010 in Kraft getretenen Neufassung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) wird die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) durch § 34 Abs. 3 WHG verpflichtet, an den von ihr errichteten oder betriebenen Stauanlagen der Bundeswasserstraßen Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit durchzuführen, soweit diese zur Erreichung der Ziele nach WRRL erforderlich sind. Die WSV handelt hierbei hoheitlich im Rahmen ihrer Aufgaben nach dem Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG). Wenngleich die Gesamtverantwortung für die WRRL bei den Bundesländern verbleibt, so hat die WSV dennoch eine neue, aktive Rolle für Maßnahmenumsetzungen an den Bundeswasserstraßen erhalten.

Um der komplexen Aufgabenstellung gerecht zu werden, hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) die Erarbeitung des bundesweiten „Priorisierungskonzeptes Durchgängigkeit Bundeswasserstraßen“ auf den Weg gebracht. Das Priorisierungskonzept wurde nach aktualisierter Bestandsaufnahme und Neubewertung im Jahr 2014/2015 überarbeitet und wird in Kürze im Internet veröffentlicht. Im Ergebnis liegt eine bundesweite Maßnahmenpriorisierung für die Wiederherstellung des Fischaufstiegs an Bundeswasserstraßen vor. Sie bildet den verbindlichen Planungsrahmen für eine schrittweise, WRRL-gerechte Umsetzung von Durchgängigkeitsmaßnahmen an den Bundeswasserstraßen

5.1.2.4 Prioritätensetzung bei den Seen

Eine wesentliche Voraussetzung für die Prioritätensetzung bei den Seen ist die Einteilung der Wasserkörper in Prioritätsstufen. Diese orientierten sich an den festgelegten Vorrangseen und an der ökologischen Zielerreichung.

Die Vorrangseen für den 2. Bewirtschaftungsplan konnten, im Unterschied zum 1. Bewirtschaftungsplan, unter Berücksichtigung der aktuellen Bewertungen ähnlich wie die Vorrangfließgewässer ausgewählt werden. Sie stellen die oberste Priorität für die Bewirtschaftungsplanung im Lande dar (Abb. 44). Mehr Details zur Vorgehensweise in SH sind in den „Erläuterungen zur Ermittlung von Vorranggewässern“ unter www.wrml.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum dargestellt.

Im Vergleich zum ersten Bewirtschaftungszeitraum haben sich folgende Änderungen bei den Vorrangseen ergeben:

Sechs Seen verlieren den Vorrangstatus, weil sie den unten genannten Kriterien nicht entsprechen, und neun Seen, vor allem mehrere Schwentine-Seen als Verbindungsgewässer, sind neu hinzugekommen.

Des Weiteren wurden Seen hoch priorisiert, an denen im 1. Bewirtschaftungsplan bereits – wenn auch nicht im erforderlichen Umfang – Maßnahmen umgesetzt wurden.

Es wurden folgende Stufen abgeleitet:

Die **Prioritätsstufe 1** erhalten Vorrangseen (Gruppe A), die den guten ökologischen Zustand bereits erreichen oder das Potenzial dazu haben.

Die **Prioritätsstufe 2** erhalten Vorrangseen (Gruppe B), in denen mindestens eine Qualitätskomponente bereits mit „gut“ bewertet wird und in denen Maßnahmen zum Erreichen des guten ökologischen Zustandes realisierbar scheinen. Diese Wasserkörper können nach derzeitigem Kenntnisstand und bei Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen den guten ökologischen Zustand erreichen.

Die **Prioritätsstufe 3** erhalten Vorrangseen (Gruppe C), die eine wichtige Naturschutz- oder Verbindungsfunktion haben. In Seenketten sind Maßnahmen besonders effizient, weil sie sich auch auf die nachfolgenden Seen auswirken. Ähnliches gilt für Seen im Einzugsgebiet von Vorrangfließgewässern oder in Küstennähe.

Die **Prioritätsstufe 4** erhalten Seen mit unbefriedigendem oder schlechtem ökologischem Zustand, bei denen die Arbeitsgruppe trotz geringer Entwicklungspotenziale erwartet,

dass mit den umsetzbaren Maßnahmen der gute ökologische Zustand langfristig erreicht werden kann. In diesen Wasserkörpern besteht meist ein hohes Engagement der Verbände vor Ort, das durch entsprechende Förderung des Landes unterstützt werden soll.

Die **Prioritätsstufe 5** erhalten die restlichen Seen.

In die **Priorisierung** werden darüber hinaus folgende Aspekte einbezogen:

Prioritätsstufe 1 erhalten ebenfalls Seen, an denen im 1. Bewirtschaftungszeitraum Maßnahmen begonnen wurden und weitergeführt werden sollen.

Wie bei den Fließgewässern wurden den Prioritätsstufen Prioritätsfaktoren zugeordnet (Tab. 40).

Tab. 40: Priorisierung der im 2. Bewirtschaftungszeitraum berücksichtigten 73 Seen in Schleswig-Holstein und der Seen im Schleswig-Holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Eider

| Prioritätsstufe | Einstufungskriterium | Anzahl Seen in SH | Anzahl Seen in FGE Eider | Prioritätsfaktor |
|-----------------|--|-------------------|--------------------------|------------------|
| 1 | Vorrangseen A: Ziel: GÖZ oder Seen mit begonnener Sanierung im 1. BP | 21 | 3 | 1 |
| 2 | Weitere Vorrangseen B: Ziel: GÖZ, ggfs. mit verringerten Umweltzielen | 1 | 0 | 4 |
| 3 | Weitere Vorrangseen C: Verbindungsfunktion | 10 | 0 | 9 |
| 4 | Seen mit geringem Entwicklungspotenzial, Votum der AG: langfristig GÖZ | 3 | 0 | 16 |
| 5 | Restliche Seen | 38 | 13 | 25 |

GÖZ = Guter ökologischer Zustand

AG = Bearbeitungsgebietsarbeitsgruppe

Die Berechnung der Kosteneffizienz für Seen ergibt sich in Analogie zu den Fließgewässern aus folgendem Berechnungsansatz:

$$KE = M_{\text{erf}} K_{\text{WK}} / F_{\text{WK}} \times PF$$

KE Kosteneffizienz

$M_{\text{erf}} K_{\text{WK}}$ Kosten für die zur Zielerreichung des WK erforderlichen Maßnahmen

F_{WK} Fläche des Wasserkörpers (ha)

PF Prioritätsfaktor

Bezugsgröße ist die Seefläche bezogen auf einen Hektar. Bei den Seen werden die Kosten der geplanten Maßnahmen grob abgeschätzt und einer Effizienzbetrachtung unterzogen. Unsicherheiten bestehen dabei insbesondere hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit für erforderliche technische Maßnahmen oder für die Extensivierung der überwiegend landwirtschaftlichen Nutzung.

Bei der sich aus dem Berechnungsschema ergebenden Priorisierung wurden die Seen der Priorität 5 in der Regel zurückgestellt, wenn sie aus folgenden Gründen zunächst nicht sinnvoll bearbeitet werden können:

- eine bereits begonnene Erholung des Sees soll zunächst abgewartet werden oder
- ein flussaufwärts gelegener See soll vorher saniert werden oder

- der Sanierungsumfang ist im Vergleich zu anderen Seen unverhältnismäßig groß.

Unter Abwägung aller Prioritäten ergibt sich, dass im zweiten Bewirtschaftungszeitraum an mindestens drei Seen der FGE Eider mit Prioritätsstufe 1 Maßnahmen vorgesehen sind (Arenholzer See, Bistensee, Sankelmarker See) (weitere Hintergrundinformationen in den „Erläuterungen zur Ermittlung der Kosteneffizienz“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum).

Nach der Erfahrung aus dem ersten Bewirtschaftungszeitraum wird die geringe Flächenverfügbarkeit die Umsetzbarkeit der erforderlichen Maßnahmen eher begrenzen als die verfügbaren Finanzmittel.

5.1.2.5 Prioritätensetzung bei den Küstengewässern

Eine Zustandsverbesserung der Küstengewässer wird aus den nährstoffreduzierenden Maßnahmen im Einzugsgebiet erwartet und resultiert daher aus den im Binnenland vorgenommenen Maßnahmen. Die aus dem ökologischen Zustand der Küstengewässer abgeleiteten Reduzierungsziele werden für jede FGE entwickelt und den Fachbereichen im LKN-SH zur Umsetzung mitgeteilt.

Da derzeit in den Küstengewässern selbst allenfalls Maßnahmen als Ausgleich für Eingriffe, aber keine direkten Maßnahmen im Rahmen der WRRL vorgesehen sind, ist eine Priorisierung nicht erforderlich.

5.1.2.6 Hochwasserschutz

Um den Hochwasserschutz von gewachsenen Siedlungsbereichen sicherzustellen, wurden Deiche gebaut um Verluste an Menschenleben und Schäden an Sachwerten zu vermeiden. Mit dem Deichbau wurde den Flüssen ihre natürlichen Überschwemmungsflächen genommen und damit das Hochwasserrisiko noch weiter verschärft. Auch die notwendige Gewässerentwicklung für die Ziele der WRRL wurde damit eingeschränkt, so dass bedeihte Gewässer vielfach als erheblich verändert eingestuft werden mussten.

Seit dem 26. November 2007 ist die „Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken“ (HWRL) der EU in Kraft. Die Umsetzung der HWRL verfolgt den Zweck, durch einen grenzübergreifend abgestimmten Hochwasserschutz in den Flussgebietseinheiten, inklusive der Küstengebiete, die Hochwasserrisiken zu reduzieren und die Hochwasservorsorge und das Risikomanagement zu verbessern.

Die Hochwasserrisikomanagementpläne (HWRM-PL) berücksichtigen alle Aspekte des Hochwasserrisikomanagements, wie in Art. 7 HWRL angeführt, so auch die umweltbezogenen Ziele der WRRL. Die HWRM-PL sind mit den WRRL-Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen des zweiten Bewirtschaftungszeitraums für die Einzugsgebiete koordiniert. Entsprechend den Anforderungen der HWRL und des WHG werden in den HWRM –Plänen angemessene Ziele festgelegt, wobei der Schwerpunkt auf der Verringerung potenziell hochwasserbedingter nachteiliger Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten und, sofern angebracht, auf nichtbauliche Maßnahmen der Hochwasservorsorge und / oder einer Verminderung der Hochwasserwahrscheinlichkeit liegt (Art. 7 HWRL und § 75 WHG).

Die folgenden vier grundlegenden Ziele für das Hochwasserrisikomanagement sind gemäß LAWA („Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen“, September 2013) anzustreben:

- Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet
- Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet
- Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwassers

- Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser

Ausgehend von diesen grundlegenden Zielen folgt eine weitere Konkretisierung hin zu den angemessenen Zielen gemäß dem *Subsidiaritätsprinzip* auf den nachfolgend genannten Ebenen:

- Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen
- Umsetzung fachpolitisch-strategischer Zielsetzungen
- Berücksichtigung der Interessen regional zuständiger Akteure

Gesetzliche Anforderungen sind zum Beispiel:

- Festsetzung von Überschwemmungsgebieten innerhalb der Risikogebiete nach § 76 Abs. 2 WHG
- Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz auf Grundlage der Raumordnungsgesetze des Bundes und der Länder
- Gewährleistung der ordnungsgemäßen Unterhaltung von Hochwasserschutzanlagen und Gewässern entsprechend der rechtlichen Vorgaben des Bundes und der Länder

Fachpolitisch-strategische Zielsetzungen ergeben sich unter anderem aus den Beschlüssen der Sonder-Umweltministerkonferenz vom 02.09.2013 sowie aus der Elbministerkonferenz vom 05.12.2013 in Folge der Binnenhochwasserereignisse Mai/ Juni 2013:

- Notwendigkeit, dem Hochwasserschutz Priorität bei der Flächennutzung einzuräumen
- Einrichtung zusätzlicher Rückhalteräume
- Retentionsmöglichkeiten sind auch in vom Hochwasser selbst weniger bedrohten, geeigneten Flächen in den Einzugsgebieten der Mittel- und Oberläufe zu schaffen („Rückhalt in der Fläche“)
- Konsequente Fortführung von Maßnahmen zur Rückverlegung von Deichen und zur Errichtung von steuerbaren Flutungspoldern, Talsperren und Rückhaltebecken

Die Interessen regional zuständiger Akteure werden ergänzend durch maßnahmenbezogene Ziele berücksichtigt.

Die Ziele der WRRL und der HWRL sind gem. § 80 WHG miteinander zu koordinieren. Entsprechend Art. 9 HWRL sollen beide Richtlinien besonders im Hinblick auf die Verbesserung der Effizienz, den Informationsaustausch und gemeinsame Vorteile für die Erreichung der Ziele der WRRL betrachtet und abgeglichen werden.

Im Maßnahmenkatalog der LAWA wird u.a. die Auswirkung einer Maßnahme auf den jeweils anderen Richtlinienbereich benannt. Unterschieden werden Maßnahmen, die die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen, d.h., dass die jeweiligen Ziele übereinstimmen, Maßnahmen, bei denen es zu einem Zielkonflikt mit der anderen Richtlinie kommen kann und Maßnahmen, die jeweils für die Ziele der anderen Richtlinie nicht relevant sind.

Übereinstimmungen und Konflikte der beiden Richtlinien werden nachfolgend betrachtet.

Die im Zuge der Umsetzung der WRRL für den 2. Bewirtschaftungszeitraum entwickelten umsetzbaren Maßnahmen beinhalten zahlreiche hydromorphologische Maßnahmen, die eine positive Wirkung auf den schadlosen Hochwasserabfluss haben. Auch wenn diese Maßnahmen im Einzelnen keinen Hochwasserschutz darstellen, so können sie doch dämpfend auf die Laufzeit der Hochwasserwellen wirken sowie die schadlose Rückhaltung des Hochwassers in der Fläche zu erhöhen.

Folgende Maßnahmen nach WRRL mit positiver Wirkung auf den Hochwasserabfluss wurden in der FGE Eider dabei betrachtet:

- Maßnahmen zum natürlichen Wasserrückhalt, z.B. durch Bereitstellung von Überflutungsräumen durch Rückverlegung von Deichen, Wiedervernässung von Feuchtgebieten
- Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur von Sohle und Ufer mit oder ohne baulicher Änderung der Linienführung Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue, z.B. Maßnahmen zur Auenanbindung
- Maßnahmen zur Verringerung von Belastungen durch Landentwässerung durch Laufverlängerungen zur Verbesserung des natürlichen Wasserrückhaltes
- schonende Gewässerunterhaltung zur Förderung der natürlichen Wasserrückhaltung in der Fläche, mit denen das Wasserspeicherpotenzial der Böden und der Ökosysteme erhalten und verbessert werden soll

Auch Maßnahmen der HWRL können positive Wirkungen auf die WRRL haben. Die im Zuge der Bauleitplanung für den Hochwasserschutz ausgewiesenen unbebauten Flächen wirken sich in Gewässernähe positiv auf die Gewässerstruktur aus. Auch der Schutz wassergefährdender Stoffe vor Überschwemmungen trägt zur Verbesserung der Gewässergüte bei. Die Schaffung und Sicherung von Retentionsräumen oder die Anpassung von Flächennutzungen im Zuge der Festlegung in den Raumordnungsplänen (Landes- und Regionalpläne) liefert durch den natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche auch gute Voraussetzungen für die Entwicklung weitergehender Maßnahmen der WRRL.

Maßnahmen zum vorsorgenden flächenhaften Hochwasserschutz beziehen sich auf folgende Maßnahmen:

- Einrichtung von Überschwemmungsflächen im Oberlauf der Gewässer,
- Zurückverlegung von Deichen, soweit dies möglich ist,
- Wiederherstellung von Auenwäldern,
- Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzung in Talräumen (Umwandlung von Acker in Grünland),
- Renaturierung der Gewässer, Rückbau der Begradigung und der Uferbefestigung,
- Verbesserung der Versickerung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten,
- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und der Versiegelung und
- technischer Wasserrückhalt in Siedlungsgebieten durch Regenrückhaltebecken.

Alle hier aufgeführten Maßnahmen dienen neben dem Hochwasserschutz auch den Zielen der WRRL. Diese Synergien sollen in den genannten Überschneidungsbereichen beider Richtlinien genutzt werden, um Kosten zu sparen und die Zielerreichung in der FGE Eider zu unterstützen.

Nach Abgleich der WRRL mit der HWRL ergeben sich zurzeit in der FGE Eider keine Konflikte zwischen beiden Richtlinien. Sollten sich in Zukunft konkurrierende Zielstellungen ergeben, so werden die Maßnahmen beider Richtlinien so ausgerichtet, dass sie sich nicht gegenseitig negativ beeinflussen.

Die schonende Gewässerunterhaltung könnte einen möglichen Zielkonflikt zur HWRL darstellen, wenn durch eine verringerte Abflusskapazität eine Hochwassergefahr entsteht. Bei der Entscheidung für oder gegen eine modifizierte Gewässerunterhaltung muss dieser Aspekt je nach potenzieller Gefahr für die vorhandenen Schutzgüter berücksichtigt werden.

5.1.2.7 Klimawandel

Die Berücksichtigung des Klimawandels erfolgt unter Anwendung des

- LAWA-Produktdatenblatt PDB 2.7.7 und dessen Anhänge.

Seit Beginn des letzten Jahrhunderts ist die mittlere Lufttemperatur in Deutschland um etwa 1 °C angestiegen. Dieser Befund ist das deutlichste Anzeichen für den Klimawandel; augenfällig sichtbar wird dies beispielsweise am Rückgang der Alpengletscher.

Im selben Zeitraum ist der mittlere jährliche Niederschlag in Deutschland im großräumigen Mittel um etwa 10 % angestiegen; dabei gibt es aber große regionale Unterschiede innerhalb Deutschlands. Der Anstieg des Niederschlags fand bisher weitgehend im Winterhalbjahr statt. Die Zunahme des Winterniederschlags wird regionalspezifisch durch die Abnahme des Sommerniederschlags in einigen Gebieten annähernd ausgeglichen.

Der bisherige Klimawandel hat den Wasserhaushalt von Flussgebieten bereits beeinflusst. Diese Auswirkungen sind jedoch überwiegend nicht direkt offensichtlich, da auf den Wasserhaushalt durch die Bewirtschaftung bereits seit Jahrhunderten zunehmend Einfluss genommen wird.

Auch in Zukunft wird die Änderung des Klimas in Deutschland mit Folgen für den Wasserhaushalt weitergehen, da sich nach den Erkenntnissen der Klimaforschung der Temperaturanstieg fortsetzen wird.

Insgesamt wird tendenziell von folgenden Effekten ausgegangen:

- Weitere Zunahme der mittleren Lufttemperatur,
- Erhöhung der Niederschläge im Winter,
- Abnahme der Zahl der Regenereignisse im Sommer,
- Zunahme der Starkniederschlagsereignisse, sowohl in der Häufigkeit als auch in der Intensität,
- längere und häufigere Trockenperioden.

Dabei wird allgemein auch erwartet, dass neben der langfristigen Veränderung der bisherigen mittleren Zustände auch die Häufigkeit und Intensität von Extrema, sowohl für Temperatur als auch für Niederschlag, zunehmen werden.

Allerdings werden die Auswirkungen regional unterschiedlich verteilt sein, so dass eine flussgebietsbezogene, in großen Einzugsgebieten gegebenenfalls auch eine Betrachtung von Teilgebieten entsprechend den länderspezifischen Gegebenheiten, notwendig wird. Angesichts der bestehenden Unsicherheiten der Klimamodelle, die sich in teilweise noch erheblichen systematischen Abweichungen bei Modellrechnungen für eine bekannte Referenzperiode, insbesondere beim Niederschlag manifestieren, können Aussagen für die mögliche Entwicklung von Extremwerten bislang nur mit erheblichen Bandbreiten getroffen werden. Die Unsicherheiten werden umso größer, je kleiner die betrachtete Region ist und je seltener das jeweils betrachtete Extremereignis auftritt.

Es ist daher künftig mit weiteren Auswirkungen auf den Grund- und Bodenwasserhaushalt sowie den oberirdischen Abfluss zu rechnen. Die Veränderung dieser Komponenten des Wasserkreislaufs kann je nach Ausmaß regional unterschiedlich unmittelbare Auswirkungen auf wesentliche Teilbereiche der Wasserwirtschaft haben, z. B. auf das Hochwasserrisikomanagement, dabei insbesondere

- den Küstenschutz – durch den beschleunigten Anstieg des Meeresspiegels und, in der Folge, der Sturmflutwasserstände sowie die sich hierdurch ergebende Erhöhung des Risikos.
- den Hochwasserschutz im Binnenland – durch die Veränderung der Höhe, Dauer und Häufigkeit von Hochwasserabflüssen und durch die sich hierdurch ggf. ergebende Veränderung des Hochwasserrisikos,

- die Grundwasservorkommen und Wasserversorgung – durch die Änderung der Grundwasser-Neubildung, der Grundwasser-Beschaffenheit und der Grundwasser-Bewirtschaftung,
- den Gewässerschutz – durch die Änderung der jahreszeitlichen Abfluss- und Temperaturverhältnisse mit Auswirkung auf den Stoffhaushalt der Flüsse und Seen und die Biozönose,
- Bodenschutz/Gewässerschutz: Verstärkung der Erosion bedingte durch vermehrte Starkregenereignisse; Erhöhung der Stoffeinträge in die Gewässer
- die Gewässerentwicklung – durch die Änderung der Dynamik der Fließgewässer und Seen, ihrer morphologischen Verhältnisse, ihres Wärmehaushaltes sowie ggf. der Bewirtschaftung von Talsperren,
- die Nutzung der Gewässer – durch vermehrte Wärmeeinleitung zu Kühlzwecken oder Wasserentnahmen v. a. zur landwirtschaftlichen Bewässerung,
- die Beeinflussung der Abflussverhältnisse – durch vermehrte Wasserspeicherung zur Niedrigwasseraufhöhung oder zum Hochwasserrückhalt.

Neben diesen direkten Auswirkungen gibt es auch indirekte Auswirkungen auf die Gewässer, beispielsweise durch Änderungen der Landnutzung. Zusammengefasst betreffen die ökologischen Auswirkungen des Klimawandels die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer folgendermaßen:

- *Fließgewässer:*
Trockenfallen, Verdunstung, Änderung des Temperaturregimes,
- *Seen:*
Verdunstung, Verlandung, Austrocknung, Änderung des Temperatur- und Schichtungsregimes, Eutrophierung
- *Küstengewässer:*
Aussüßung, höhere, pulsartige Nährstoffeinträge, Verschiebung im Artenspektrum und Nahrungsnetz, Änderung der Schichtungsverhältnisse
- *Wasserqualität:*
höhere Abwasserbelastung, kritische Sauerstoffverhältnisse,
- *Temperaturerhöhung:*
Belastungen für Fische, Einwanderung wärmeliebender Arten.

Eine Analyse zu den Auswirkungen auf die Fließgewässer in Schleswig-Holstein (LANU-Jahresbericht_Klimawandel-FG_2008) findet sich unter: www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum.

Die geplanten Maßnahmen zur Wiederherstellung naturnaher Gewässer und der Wasserrückhaltung in der Fläche reduzieren die negativen Folgen des Klimawandels für die Pflanzen und Tiere in den Gewässern. In den Tabellen des Maßnahmenprogramms sind die Wirkungen der Maßnahmen auf die Folgen einer Klimaveränderung qualitativ zugeordnet worden.

5.1.2.8 Finanzierung von Maßnahmen in Oberflächenwasserkörpern

Kosten für ergänzende Maßnahmen

Die Länder haben bereits vor Einführung der WRRL für Gewässerschutzmaßnahmen erhebliche Investitionen getätigt. In Schleswig-Holstein sind vor Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zwischen 1989 und 2000 insgesamt 18,37 Mio. € (entspricht ca. 1,51 Mio. €/Jahr) an Wasser- und Bodenverbände und an Gemeinden für die Umsetzung von Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung an Oberflächengewässern bewilligt worden (Abb. 46). Mit Beginn der Umsetzung der WRRL ab 2001 bis 2009 vor In-

inkrafttreten der Bewirtschaftungspläne waren es insgesamt 36,77 Mio. € (entspricht ca. 4,09 Mio. €/Jahr). Mit Beginn der Umsetzung der Maßnahmenprogramme im ersten Bewirtschaftungszeitraum ab 2010 werden voraussichtlich bis 2015 nochmal insgesamt 32,64 Mio. € (entspricht ca. 5,44 Mio. €/Jahr) zugewendet werden.

Mit Beginn Umsetzung der Maßnahmenprogramme sind auch die Förderprogramme des Landes Schleswig-Holstein auf die Maßnahmenschwerpunkte zur Erreichung der Umweltziele nach Art. 4 WRRL neu ausgerichtet worden.

Nachdem die Investitionsprogramme für Abwasseranlagen im Jahr 2003 im Wesentlichen abgeschlossen waren, ist der Mitteleinsatz entsprechend auf die ökologische Entwicklung der **Oberflächengewässer** verlagert worden. Dies erklärt den erheblichen Anstieg des Mitteleinsatzes ab 2004 um mehr als das 2,5-fache der jährlichen Aufwendungen. Dies trug auch wesentlich dazu bei, dass in dieser Phase eine ganze Reihe von Bewirtschaftungsmaßnahmen vor Inkrafttreten der Bewirtschaftungspläne vorgezogen werden konnten. Innerhalb des ersten Bewirtschaftungszeitraums konnte der Mitteleinsatz nochmals um ca. 1 Mio. €/Jahr zusätzlich gesteigert werden.

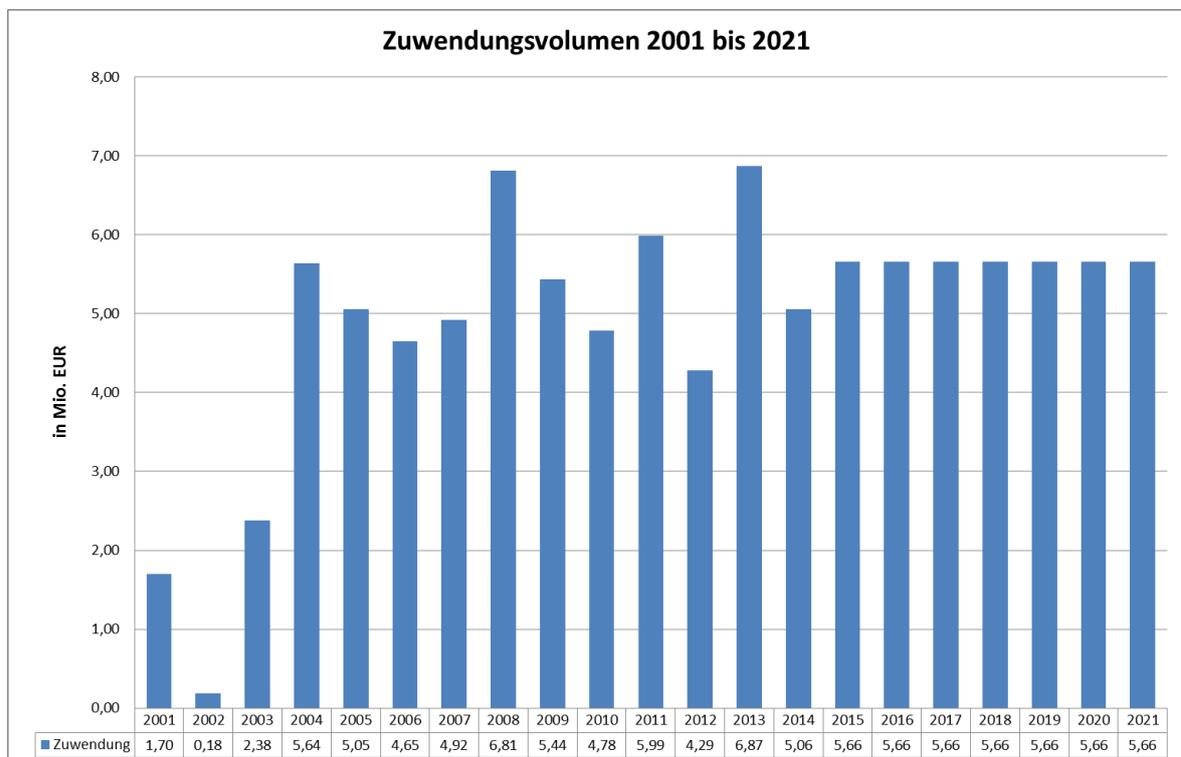


Abb. 46: Zuwendungsvolumen für Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung von Oberflächengewässern zwischen 1989 und 2015

Im **zweiten** Bewirtschaftungszeitraum von 2016 bis 2021 sind Investitionen von jährlich **5,66 Mio. €** vorgesehen. Der Mittelansatz wird damit erneut – wenn auch geringer als in der Vergangenheit – um rd. 0,2 Mio. €/Jahr gesteigert.

Die Gesamtkosten für die Gewässerschutzmaßnahmen der Wasserwirtschaft sind jedoch tatsächlich deutlich höher als die für die naturnahe Entwicklung der Oberflächengewässer verwendeten Mittel.

Kosten für grundlegende Maßnahmen

Für grundlegende Maßnahmen wie die Nachrüstung von Haus- und Kleinkläranlagen im ländlichen Raum wurden bereits nach 2013 keine Fördermittel mehr bereitgestellt, weil das Programm abgeschlossen werden konnte. Die Kosten für die Monitoringaufgaben in den Oberflächengewässern und im Grundwasser haben sich durch neue Anforderungen

der WRRL weiter erhöht. Das Niveau wird auch nach 2016 deutlich höher liegen als vor Beginn der Umsetzung der WRRL.

Tab. 41: Kosten für Gewässerschutz- und -entwicklungsmaßnahmen der Abteilung Wasserwirtschaft in SH in Mio. €

| Maßnahme/ Aufgabe | Kostenart | 2007 – 2009 | 2010 – 2015 | 2016 – 2021 | Bemerkungen |
|--|--|-----------------------|-----------------------|-------------------------|--|
| Gewässerstruktur- verbesserung Oberflächengewässer | Ergänzende Maß- nahmen | 17,17 | 32,64 | 33,96 | Maßnahmen in Fließgewässern, Seen und zur Wiedervernäs- sung von Niedermooren |
| Schadstoffunfallbe- kämpfung Oberflächengewässer | Ergänzende Maß- nahmen | 3,19 | 13,95 | 16,85 | Bekämpfung von Meeresver- schmutzungen (Anteil SH) und wassergefährdenden Stoffen |
| Abwasser/ Punktquellen | Grundlegende Maßnahmen | 6,30 | 12,60 | 11,93 | Nachrüstung von Haus- und Kleinkläranlagen (Ende 2013 abgeschlossen) |
| Monitoring Oberflächengewässer | Monitoringkosten | 7,85 | 10,70 | 11,00 | WRRL Überwachungsprogram- me |
| Personalaufwand Oberflächengewässer | Personalkosten | 6,84 | 8,43 | 8,43 * | |
| | Summe Umsetzungskosten OfG | 41,35 | 78,32 | 82,17 | |
| Landwirtschaft | Ergänzende Maßnahmen | 4,15 | 33,90 | 24,00 | Gewässerschutzberatung für Landwirte, für Agrar- und Um- weltmaßnahmen (Förderung nach ELER, extrapo- liert bis 2021) |
| Wasserschutz- gebiete | Ergänzende Maßnahmen | 3,48 | 4,80 | 5,71 | Aufwendungen für die Beratung in Wasserschutzgebieten |
| Monitoring Grundwasser | Monitoring- kosten | 1,73 | 3,46 | 2,30 | Betrieb und Instandhaltung WRRL-Monitoringmessnetzes Grundwasser |
| Personalaufwand Grundwasser | Personalkosten | 8,53 | 14,69 | 14,69 * | |
| | Summe Umsetzungs- kosten GW | 17,89 | 56,85 | 46,70 | |
| Grundlagenarbeiten LLUR Beteiligungsmodell | Personalkosten | 3,02 davon 1,96 | 6,09 davon 3,07 | 6,09 * davon 3,07 | Kosten für die Geschäftsführung der Bearbeitungsgebietsverbän- de, Personalkosten für Grundla- genarbeiten LLUR (Biolo- gie/GIS) |
| | Summe Umsetzungs- kosten WaWi | 62,26 | 141,26 | 134,96 | |

* Aufwendungen für Personal zzt. nur geschätzt

Weitere Kosten entstanden durch die Einführung des Beteiligungsmodells in Schleswig-Holstein für die Geschäftsführung der eigens für die Umsetzung der WRRL eingerichteten 33 Bearbeitungsgebietsverbände, deren Geschäftsstellen ihren Aufwand erstattet bekommen. Die Personalkosten für Grundlagenarbeiten im LLUR erhöhten sich aufgrund der neuen Anforderungen hinsichtlich der biologischen Bewertung der Oberflächengewässer und der Digitalisierung der Daten und Karten und der Einführung geographischer Informationssysteme. Der Personalaufwand ist aber vor allem durch die Koordinierungs- und Abstimmungsverfahren auf Ebene der Flussgebietsgemeinschaften sowie die Öffentlichkeitsbeteiligung deutlich angestiegen.

Aufteilung der Umsetzungskosten

Die Kosten für die Umsetzung der WRRL verteilen sich auf Personalkosten, Monitoringkosten, Kosten für grundlegende Maßnahmen und Kosten für ergänzende Maßnahmen. Ergänzende Maßnahmen werden zum Teil auch von der Naturschutzverwaltung gefördert, um wasserbezogene Ziele zu erreichen, die auch der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie dienen. In Tab. 41 sind die Umsetzungsmaßnahmen der Wasserwirtschaft und in Tab. 42 die Maßnahmen des Naturschutzes für den ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 und für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum bis 2021 zusammengestellt.

In Tab. 41 sind auch die Kosten für die vorgezogene Maßnahmen aufgeführt, die innerhalb von drei Jahren vor Beginn des ersten Bewirtschaftungszeitraums umgesetzt wurden und Gesamtkosten von rd. 62,26 Mio. € verursachten. Davon wurden bereits rd. 27,99 Mio. € für ergänzende Maßnahmen zur Zielerreichung eingesetzt und wertvolle Erfahrungen hinsichtlich der Wirkung dieser Maßnahmen gewonnen. Im ersten Bewirtschaftungszeitraum wurden bzw. werden bis 2015 rd. 97,89 Mio. € für Maßnahmen investiert. Davon entfallen auf die ergänzenden Maßnahmen rd. 85,29 Mio. €. Im zweiten Bewirtschaftungszeitraum von 2006 bis 2021 sind entsprechend rd. 92,45 Mio. € an Gesamtaufwendungen vorgesehen. Davon entfallen auf die ergänzenden Maßnahmen rd. 80,52 Mio. €.

In Tab. 42 sind die ergänzenden Maßnahmen aufgeführt, die für wasserbezogene Maßnahmen im Bereich des Naturschutzes im ersten bis 2015 und zweiten Bewirtschaftungszeitraum bis 2021 veranschlagt sind.

Tab. 42: Ergänzende gewässerbezogene Maßnahmen der Abteilung Naturschutz

| Maßnahme/ Aufgabe | Kostenart | 2010 – 2015 | 2016 – 2021 | Bemerkungen |
|--|---|----------------|----------------|---|
| Gewässerbezogener Vertragsnaturschutz (FFH-/Vogelschutz) | Ergänzende Maßnahmen | 16,20 | 16,20* | Steigerung der Biodiversität, Verzicht auf Düngung u. Pflanzenschutz; verringerte Besatzdichte bei Beweidung; Biotopgestaltungsmaßnahmen |
| Gewässerbezogener biologischer Flächen- schutz (FFH-/Vogelschutz) | Ergänzende Maßnahme | 48,00 | 48,00* | Ausgleichszahlungen für den Erhalt von Dau- ergrünland, Verzicht auf Absenkung der Was- serstände in Fließgewässern |
| Summe | Umsetzungs- kosten Naturschutz | 64,20 | 64,20 | |

* Aufwendungen für 2016 – 2021 zzt. nur abschätzbar

Nach den beiden vorstehenden Tabellen ergeben sich für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie im zweiten Bewirtschaftungszeitraum für Schleswig-Holstein Kosten von insgesamt **199 Mio. €**. Diese verteilen sich auf die Kostenarten wie folgt (Tab. 43).

Synergien mit den Zielen der anderen EU-Richtlinien werden erwartet. Zur Förderung und Finanzierung von Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL werden **Wasserabgaben** der Länder verwendet, die zweckgebunden für die Entwicklung und die Verbesserung des Gewässerzustands wieder eingesetzt werden.

Tab. 43: Kosten der WRRL im 1. und 2. Bewirtschaftungszeitraum in SH

| Maßnahmen-/Kostenart | Kosten in Mio. € 2010 – 2015 | Kosten in Mio. € 2016 – 2021 |
|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Grundlegende Maßnahmen | 12,60 | 11,93 |
| Ergänzende Maßnahmen | 149,69 | 144,72 |
| Monitoring | 14,16 | 13,30 |
| Personalkosten | 29,21 | 29,21 |

Prüfung alternativer Finanzierungsmöglichkeiten

Alternative Finanzierungsmöglichkeiten werden soweit verfügbar genutzt. Dazu zählen u.a. Ausgleichsmaßnahmen oder Ausgleichsmittel für Baumaßnahmen, mit denen Eingriffe in Natur und Landschaft ausgeglichen werden sollen. Diese Mittel sind jedoch weder der Höhe nach noch dem Zeitpunkt ihrer Verfügbarkeit nach genau abschätzbar und werden prioritär von den Naturschutzbehörden vorrangig für Naturschutzprojekte verwendet. Daher entfällt eine planscharfe Berücksichtigung. Einige Naturschutzstiftungen fördern auch Maßnahmen an Gewässern mit dem Ziel einer ökologischen Verbesserung des Zustands. In der Vergangenheit wurden bereits gemeinsame Projekte zur Gewässerentwicklung durchgeführt. Solche Projekte werden auch weiterhin in Kooperation zw. Land SH und den Stiftungen initiiert und durch das Land gefördert werden. Weitere alternative Finanzierungsmöglichkeiten stehen zzt. nicht zur Verfügung.

Verwendung von EU-, Bundes- und Landesmitteln

Zur Umsetzung von Maßnahmen werden großzügige Mittel aus dem **Europäischen Landwirtschaftsfonds** für die Entwicklung des Ländlichen Raumes (ELER) genutzt, die mit Bundes- und Landesmitteln kofinanziert werden. Den rechtlichen Rahmen hierfür setzt die Verordnung (EG) 1698/2005 bzw. die Nachfolgeverordnung (EU) 1305/2013. Grundlage der Finanzierung der einzelnen Maßnahmenprogramme in den Schleswig-Holsteinischen Flussgebietseinheiten ist das Zukunftsprogramm Ländlicher Raum SH (ZPLR) für den EU-Förderzeitraum 2007 bis 2013 bzw. dass sich zzt. in der Genehmigungsphase durch die KOM befindliche Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum SH (EPLR) für den EU-Förderzeitraum 2014 bis 2020.

In beiden Programmen sind die Umsetzung von EU-rechtlichen Vorgaben wie z. B. NATURA 2000 und WRRL berücksichtigt. Fördermaßnahmen zur Umsetzung der WRRL in den Oberflächenwasserkörpern sind zzt. in der Schwerpunktachse 3 „Lebensqualität im ländlichen Raum und Diversifizierung der ländlichen Wirtschaft“ zugeordnet. Sie dienen der Erhaltung und Verbesserung des ländlichen Erbes, da besonders mit der Gewässerentwicklung zur Behebung der morphologischen Defizite sowie der Verbesserung der Durchgängigkeit hierzu ein wesentlicher Beitrag geleistet wird. Ab der EU-Förderperiode 2014 bis 2020 ändert sich die Zuordnung. Dann werden die Maßnahmen zur Entwicklung der Oberflächengewässer im Rahmen der Basisdienstleistungen und Dorferneuerung in ländlichen Gebieten nach Art. 20 der Verordnung (EU) 1305/2013 finanziert.

Die Finanzierung von Maßnahmen durch **Bundesmittel** aus der „Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) ergänzen die Länderfinanzierungsprogramme. Nach den Fördergrundsätzen der GAK können damit vor allem Maßnahmen im ländlichen Raum kofinanziert werden. Die Zuwendungsanteile für die Finanzierung von Maßnahmen zur Entwicklung der Oberflächengewässer sind in Abb. 47 für den ersten Bewirtschaftungszeitraum aufgeschlüsselt und in Abb. 48 für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum dargestellt. Die Zuwendungsanteile können sich verändern, wenn während der EU-Förderperiode neue Mittel mit anderen Fördersätzen akquiriert werden können oder wenn auf Bundesebene neue für die GAK geltenden Fördersätze festgelegt werden. Ab 2016 erfolgt die Finanzierung ausschließlich über die GAK, so dass das Land SH je nach Einsatz von EU-Fördermitteln nur noch den Kofinanzierungsanteil des Landes von rund 19 % der Gesamtkosten aufbringen muss.

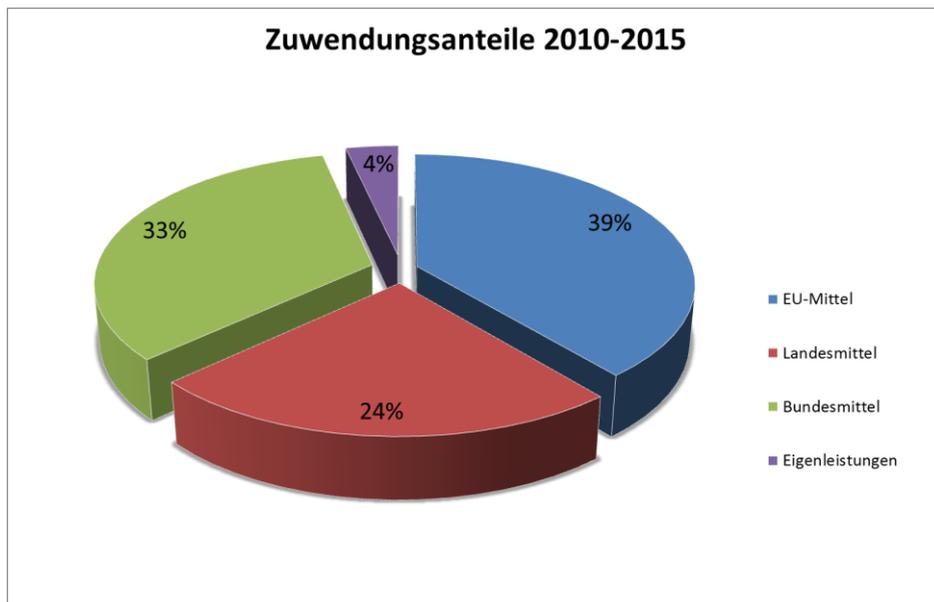


Abb. 47: Zuwendungsanteile im 1. Bewirtschaftungszeitraum (SH)

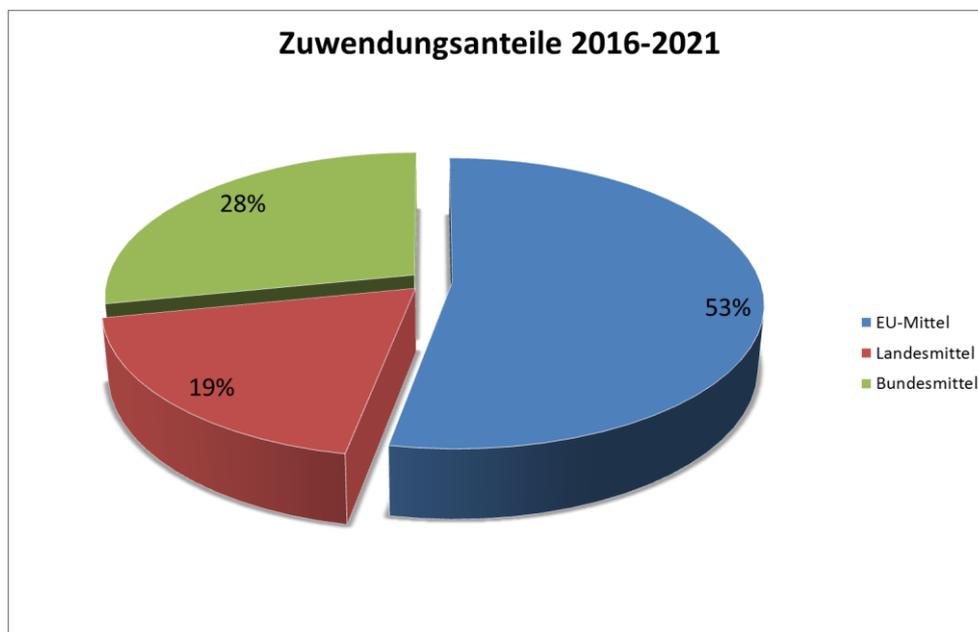


Abb. 48: Zuwendungsanteile im 2. Bewirtschaftungszeitraum (SH)

Eigenanteil der Maßnahmenträger

Bei der Förderung von Maßnahmen sind etwaige Vorteile der Vorhabenträger als Eigenanteile zu berücksichtigen. Die Höhe richtet sich nach den Bestimmungen der einschlägigen Förderrichtlinien.

In Schleswig-Holstein beteiligen sich die Wasser- und Bodenverbände und Gemeinden an der Finanzierung von Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung von Oberflächengewässern mit einem Eigenanteil von maximal 10 % der förderfähigen Kosten. Tatsächlich sind die Vorteile für die Vorhabenträger durch die Maßnahmen wesentlich geringer. Eine Umsetzung der Maßnahmen kann nur erreicht werden, wenn das Land die Vorhabenträger dazu gesetzlich verpflichtet (s. § 55 Landeswassergesetz SH) und das Land zugleich die Baukosten entweder vollständig oder unter Abzug noch vertretbarer Vorteile und Belastungen des Vorhabenträgers zu übernimmt. Der Kostenanteil des Landes ist nach den Fördergrundsätzen des Bundes zur GAK zu 60 % durch den Bund erstattungsfähig.

Dabei erschwert der von den kommunalen Vorhabenträgern zu erbringende Eigenanteil ebenfalls die Umsetzung.

Im Rahmen der seit 2004 angelaufenen Förderung bis 2014 haben die Verbände und Gemeinden auf diese Weise bereits rd. 2,34 Mio. Euro in die Entwicklung von Oberflächengewässern investiert.

5.1.3 Ausnahmen

Gemäß EG-WRRL können, wenn die Ziele für den Wasserkörper nicht oder nicht fristgerecht erreicht werden können, Ausnahmen in Anspruch genommen werden. Begründet werden können diese mit:

- Fristverlängerung,
- weniger strengen Zielen,
- vorübergehender Verschlechterung,
- Zulassen einer physischen Veränderung als Folge einer neuen nachhaltigen, anthropogenen Entwicklungstätigkeit.

5.1.3.1 Inanspruchnahme einer Fristverlängerung

Sofern die Umweltziele im zweiten Bewirtschaftungszeitraum nicht erreicht werden können, können gemäß WRRL Fristverlängerungen in Anspruch genommen werden.

Nach Artikel 4a WRRL (§ 29 Abs. 2, § 44 und § 47 Abs. 2 WHG) können die in Art. 4 Abs. 1 WRRL (§ 29 Abs. 1 und 3 WHG) genannten Fristen zum Zweck der stufenweisen Umsetzung der Ziele für Wasserkörper verlängert werden, sofern sich der Zustand des beeinträchtigten Wasserkörpers nicht weiter verschlechtert und die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Nicht alle erforderlichen Verbesserungen des Zustands der Wasserkörper können bis 2021 erreicht werden und zwar wenigstens aus einem der folgenden Gründe:
 - Der Umfang der erforderlichen Verbesserungen kann aus Gründen der **technischen Durchführbarkeit** nur in Schritten erreicht werden, die den Zeitrahmen bis 2021 überschreiten;
 - Die **natürlichen Gegebenheiten** lassen keine rechtzeitige Verbesserung des Zustands des Wasserkörpers zu.
 - Die Verwirklichung der Verbesserungen bis 2021 würde **unverhältnismäßig hohe Kosten** verursachen;
- Die Verlängerung der Frist und die Begründungen dafür werden im Folgenden detailliert angegeben und in Anlage 3.2 des Maßnahmenprogramms den einzelnen Wasserkörpern zugeordnet.
- Die Verlängerungen gehen nicht über einen Zeitraum einer weiteren Aktualisierung hinaus, es sei denn, die Ziele lassen sich aufgrund natürlicher Gegebenheiten nicht innerhalb des Zeitraums erreichen.
- Der Bewirtschaftungsplan enthält eine Zusammenfassung der Maßnahmen, die als erforderlich angesehen werden, um die Wasserkörper bis zur verlängerten Frist in den geforderten Zustand zu überführen.

Beschreibung der konkreten Methode und der Kriterien bei der Anwendung von Fristverlängerungen:

Die Vorgehensweise in SH zur Entscheidung über die Inanspruchnahme von Ausnahmen wird in den „Erläuterungen zu Ausnahmen“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum dargestellt (Abb. 49). Diese orientieren sich:

- an den Regelungen in Art. 4 Abs. 4 bis 6 WRRL,
- am CIS-Guidance Dokument Nr. 20: „Ausnahmen gegenüber den Umweltzielen“ (2009),
- den „Schlussfolgerungen im Leitfaden der EU-Wasserdirektoren über Regelungen zu Ausnahmen und unverhältnismäßig hohe Kosten“ (Brdo Juni 2008),
- am LAWA Papier zum „Gemeinsamen Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen“ (2008) sowie
- am LAWA-Produktdatenblatt Nr. 2.4.3 „Handlungsempfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßigem Aufwand“ (2013).

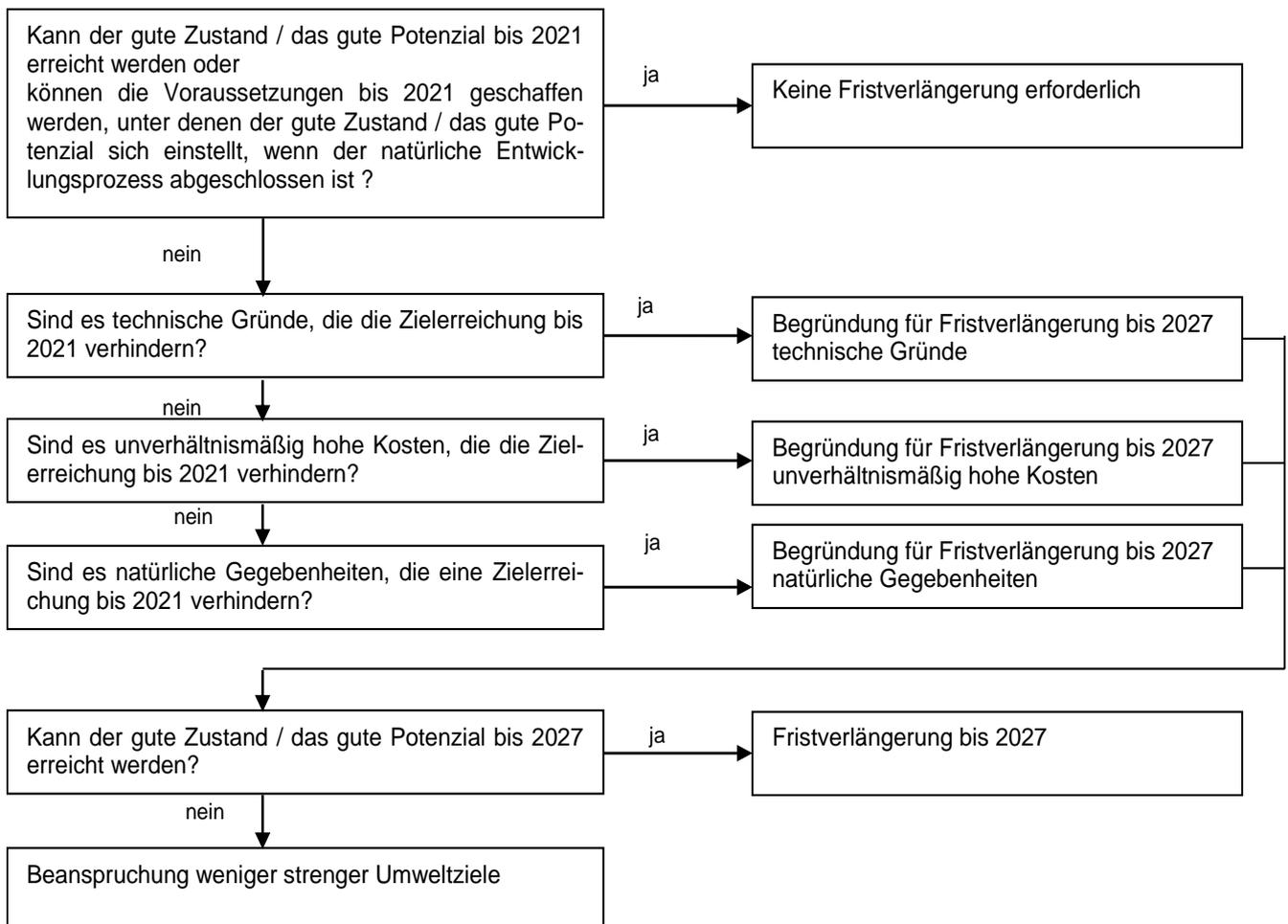


Abb. 49: Schrittweise Vorgehensweise bei der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen

Fristverlängerungen werden in der FGE an chemischen und ökologischen Qualitätskomponenten auf der Ebene von Wasserkörpern geprüft und begründet.

Technische Durchführbarkeit

Das Kriterium „Technische Durchführbarkeit“ liegt u. a. in solchen Fällen vor, in denen

- keine technische Lösung vorhanden ist (z. B. keine Flächen für die Durchführung der Maßnahmen verfügbar sind),
- die technische Lösung einen längeren Zeitraum oder bestimmte Voruntersuchungen (z. B. geologische oder bodenkundliche Untersuchungen sowie solche für Altlasten und archäologische Fundstätten) erfordert,
- die erforderlichen Technologien noch erprobt werden müssen,
- nicht genügend Informationen über die Ursache der Belastung vorliegen oder
- die rechtlichen Zulassungsverfahren bedürfen längere Zeit.

Begründung für die technische Durchführbarkeit

Fehlende Flächenverfügbarkeit

Die Entwicklung der Fließgewässer in den guten ökologischen Zustand erfordert, dass die Wasserkörper nahezu vollständig den Bedingungen bei abwesenden störenden Einflüssen entsprechen. Dazu muss den Gewässern wieder mehr Raum gegeben werden, um sich eigendynamisch entwickeln zu können. Dafür werden Flächen im Talraum benötigt, die heute intensiv landwirtschaftlich oder baulich genutzt werden. Ohne die Bereitstellung der erforderlichen Flächen können die Entwicklungsmaßnahmen technisch nicht durchgeführt werden.

Da sich die benötigten Flächen ganz überwiegend in fremdem Eigentum befinden, kann eine Bereitstellung nur auf freiwilliger Basis erfolgen. Dies erfordert Einzelverhandlungen mit den Eigentümern, die nur schrittweise erfolgen können. Sie werden i. d. R. nur durch entsprechende Tauschflächen von den Landwirten akzeptiert, weil sonst eine wirtschaftliche Betriebsführung nicht mehr möglich ist. Die bisherigen Erfahrungen mit vorgezogenen Entwicklungsmaßnahmen zeigen, dass sich die Verhandlungen mit den Eigentümern teilweise über viele Jahre hinziehen können. Oft werden im Vorlauf Machbarkeitsstudien zu potenziellen Maßnahmen in und an Wasserkörpern erarbeitet. Dabei wird u. a. auch die Flächenverfügbarkeit geprüft und im Vorfeld entsprechende Verhandlungen mit den Eigentümern und Pächtern geführt. Sofern die zur Zielerreichung eines Wasserkörpers notwendigen Flächen aktuell nicht verfügbar sind, wird eine Fristverlängerung in Anspruch genommen, um ggf. zu einem späteren Zeitpunkt Flächen in erforderlichem Umfang zu erhalten. Umfangreiche Planungs- und Genehmigungsverfahren verlängern darüber hinaus die Umsetzung notwendiger Ausbaumaßnahmen.

Probleme bei der Herstellung der Durchgängigkeit

Die Herstellung der Durchgängigkeit eines Fließgewässers ist Voraussetzung für die ungestörte Migration der aquatischen Organismen. Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit ist entweder eine der ursprünglichen Lauflänge entsprechende Gewässerentwicklung notwendig, der technische Ersatz zur Umgestaltung der Querbauwerke durch Sohlgleiten oder der Einbau einer Fischtreppe. Wegen der Vielzahl der Querbauwerke ist nur eine schrittweise Umsetzung möglich. Die Herstellung der Durchgängigkeit an Mühlenbauwerken oder Wasserkraftwerken erfordert teilweise sehr aufwändige bauliche Maßnahmen oder Verhandlungen mit den Eigentümern von Staurechten und bei historischen Gebäuden mit der Denkmalschutzbehörde. Auch dafür wird eine schrittweise Umsetzung vorgesehen, die innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens bis 2021 nicht zu erreichen ist.

Zeitdauer für Ursachenerkundung, Planung, Genehmigung und Umsetzung

Solange die Ursache der Belastung noch nicht geklärt ist, können keine zielgerichteten technischen Maßnahmen durchgeführt werden. In diesen Fällen sind zunächst noch weitergehende Untersuchungen vorzunehmen oder Gutachten zu erstellen und Lösungskonzepte zu erstellen. Eine Fristverlängerung wurde auch für Maßnahmen vorgesehen, die aufgrund des hohen Planungs-, Genehmigungs- und Umsetzungsaufwandes nicht bis 2021 vollständig umgesetzt werden können.

Begründung hinsichtlich der Unverhältnismäßigkeit von Kosten

Für das Kriterium „unverhältnismäßig hoher Aufwand“ bei Fristverlängerungen sind gemäß CIS-Guidance-Dokument Nr. 20 „Ausnahmen gegenüber den Umweltzielen“ (2009) grundsätzlich **mehrere Vergleichsmaßstäbe** angewendet worden:

Kosten-Nutzen-Vergleich

Auf die einzelne ökologische Verbesserungsmaßnahme bezogen sind die Kosten nahezu in jedem Einzelfall höher als der quantifizierbare Nutzen. Dies liegt vor allem daran, dass der Nutzen sehr vielfältig, langfristig zu betrachten und nicht konkret monetär zu beurteilen ist. Daher darf die Feststellung der Unverhältnismäßigkeit nicht an diesem Punkt entschieden werden (Schlussfolgerungen der Wasserdirektoren über unverhältnismäßig hohe Kosten (Brdo, Juni 2008)). Das Gleiche gilt für den Kosten/Nutzen-Vergleich auf Ebene des einzelnen Wasserkörpers. Die entstehenden Kosten für die Umsetzung aller Maßnahmen zur Zielerreichung in einem Wasserkörper wird fast überall höher sein als der abschätzbare volkswirtschaftliche Nutzen eines Wasserkörpers, der den guten Zustand oder das gute Potenzial erreicht hat. Hier ist auch der dauerhafte qualitative Nutzen einzubeziehen, der z. B. mit dem Erhalt der Schöpfung, dem Landschaftsbild, dem Arten- und Naturschutz bis hin zur Förderung des Tourismus beschrieben werden kann. Dieser Nutzen ist in seiner Gesamtheit nicht abschätzbar aber deutlich höher als die Maßnahmenkosten. Wichtig ist, darauf hinzuweisen, dass dieser Nutzen fast vollständig der Allgemeinheit der Bürger sowie den Tieren und Pflanzen dient und nur zu einem sehr kleinen Anteil einzelnen Bürgern und Unternehmen.

Kosteneffizienzvergleich der Wasserkörper untereinander

Weil der Kosten/Nutzen-Vergleich allein nicht zielführend ist, wurden im Rahmen der Prüfung der Unverhältnismäßigkeit in SH ergänzend als zweiter Schritt vergleichende Betrachtungen zur Kosteneffizienz der Wasserkörper untereinander angestellt. Damit kann beurteilt werden, welcher Wasserkörper kosteneffizienter zu entwickeln ist als ein anderer. Dieser Kosteneffizienzvergleich wird im GIS-Guidance-Dokument 20 nicht angesprochen. Er ist aber nach Abprüfung des Kosten-Nutzen-Vergleiches für die Einzelmaßnahme eine besonders gut geeignete Methode, weil dabei neben dem reinen Kostenaspekt auch die überregionalen Prioritäten des Landes zur Gewässerentwicklung berücksichtigt werden können.

In der Summe bilden die notwendigen, umsetzbaren und kostengünstigsten Einzelmaßnahmen für den jeweiligen Wasserkörper die notwendige Maßnahmenkombination, mit der die Ziele nach Artikel 4 WRRL (§ 27 WHG) (guter ökologischer Zustand oder gutes ökologisches Potenzial) erreicht werden sollen. Bei der Maßnahmenplanung auf Landesebene ergaben sich für die Durchführung der notwendigen und umsetzbaren Maßnahmen zum Erreichen der Bewirtschaftungsziele Kostenschätzungen, welche die verfügbaren Haushaltsmittel des jeweiligen Landes (SH, MV) einschließlich der Fördermittel des Bundes und der EU überschreiten. Daraus ergibt sich, dass nicht in allen Wasserkörpern die notwendigen und durchführbaren Maßnahmen bis 2021 umgesetzt werden können. Für einen Teil der WK müssen Fristverlängerungen entsprechend Art. 4 Abs. 4 WRRL (§ 29 Abs. 2, 3 WHG) beansprucht werden. Dabei werden als Begründung unverhältnismäßig hohe Kosten im Vergleich zu den kosteneffizienteren Maßnahmen in anderen WK ange-

geben, die gefördert werden können. Die zurückgestellten Maßnahmen in WK mit geringerer Kosteneffizienz werden als unverhältnismäßig teuer i. S. Art. 4 Abs. 4 WRRL (§ 29 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 WHG) eingestuft und im folgenden Bewirtschaftungsplan (2022 bis 2027) berücksichtigt.

Anforderungen an die Prüfung der finanziellen Belastbarkeit

Bei der Prüfung der Unverhältnismäßigkeit ist auch die finanzielle Belastbarkeit derjenigen, die die Kosten für die Maßnahmen tragen, zu betrachten. Dies betrifft die Wassernutzer, die an den Kosten für den Erhalt und die Entwicklung der Gewässer angemessen beteiligt werden müssen. Nach Auffassung der Wasserdirektoren (Schlussfolgerungen in Brdo, 2007) soll aber die Erschwinglichkeit oder Zahlungsfähigkeit die Ansprüche der Richtlinie nicht verwässern. Bei der Prüfung der Erschwinglichkeit sollen sämtliche Finanzierungsmechanismen einschließlich öffentlicher oder privater Förderungen geprüft und genutzt werden. Es wurde aber anerkannt, dass soziale und wirtschaftliche Aspekte bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen berücksichtigt werden können.

Prüfung der finanziellen Belastbarkeit

Die Allgemeinheit der Bürger der Länder sind ganz überwiegend Nutznießer der ökologischen Entwicklung der Gewässer. Daher werden die Kosten ganz überwiegend von der Öffentlichkeit zu tragen sein. In Schleswig-Holstein werden deshalb fast ausschließlich Mittel aus den Wassernutzungsabgaben verwendet, die durch bundes- und EU-Fördermittel ergänzt werden. Dennoch sind die verfügbaren Abgabemittel der Länder begrenzt, so dass nicht alle notwendigen Maßnahmen im ersten Bewirtschaftungszeitraum finanziert oder gefördert werden können. Auch hier wird die Unverhältnismäßigkeitsgrenze geprüft. Sie wird auf dieser Ebene allerdings von den Regierungen der Länder entschieden. Im Vorfeld der Entscheidung für die Inanspruchnahme von Ausnahmen sind alle geeigneten Finanzierungsinstrumente dahingehend geprüft worden, ob sie für die Umsetzung von Maßnahmen im zweiten Bewirtschaftungszeitraum einsetzbar sind. Grundlage für eine Inanspruchnahme ist das Verursacherprinzip und das Vorteilsprinzip, nach dem sich der zu erbringende Anteil für den Nutzer an den Vorteilen bemisst, die er aus der Wassernutzung erlangt. Dieser Anteil wird in Schleswig-Holstein durch die Erhebung der Abgaben abgeschöpft.

Beurteilung der Erschwinglichkeit

Bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen bei der Zielerreichung im ersten Bewirtschaftungszeitraum ist auch die Begrenztheit der Mittel des zuständigen Landes, der Maßnahmenträger oder des einzelnen Bürgers als ein Kriterium für die Inanspruchnahme einer Fristverlängerung. Die Begrenztheit der Mittel wird im Folgenden auf unterschiedlichen Vergleichsebenen geprüft und transparent gemacht.

Ebene des Bürgers

Die Bürger zahlen Gebühren und Abgaben für die Entnahme, Aufbereitung und Zuleitung von Grundwasser für Trinkwasserzwecke. Sie werden über die Grundwasserabgabe bzw. das Wasserentnahmeentgelt und Steuern an den Kosten für die Grundwasserschutzmaßnahmen beteiligt. Das Gleiche gilt für die Abwasserentsorgung, für die ebenfalls neben Gebühren auch eine Abgabe erhoben wird, mit der die Entwicklung der Oberflächengewässer finanziert wird. Die Zumutbarkeit von Abgaben und Steuern für diese Leistungen orientiert sich am Vergleich zu anderen Belastungen der Bürger für andere staatliche Leistungen. Eine Erhöhung der aktuellen Wassergebühren und -abgaben könnte theoretisch die Förderung von mehr Maßnahmen zur Entwicklung der Gewässer oder eine frühzeitigere Umsetzung ermöglichen. Solche zusätzlichen Belastungen würden aber die Lebenshaltungskosten besonders für gering verdienende Bürger unzumutbar erhöhen. Dieses wäre auch deshalb als unzumutbar anzusehen, weil die Regelungen des Art. 4 Abs. 3 WRRL (§ 28 WHG) es ermöglichen, die notwendigen Maßnahmen auch durch eine stu-

fenweise Umsetzung in mehreren Bewirtschaftungszeiträumen vorzusehen, um die Verhältnismäßigkeit zu wahren.

Ebene der Länder

Stellt man die Kosten für die Förderung der Gewässerentwicklung in den Vergleich zu anderen Kosten, die aus **öffentlichen Mitteln** finanziert werden, wie z. B. Straßenbaumaßnahmen, andere Infrastrukturmaßnahmen oder die Sanierung von Schulgebäuden, wird die Entscheidung der Verhältnismäßigkeit auf politischer Ebene zu treffen sein. Auch hier sind Vergleiche unter den Bundesländern oder Vergleiche der Ausgaben für diese Aufgabe im Verhältnis zum jeweiligen Bruttosozialprodukt des Landes möglich. Die Verhältnismäßigkeit der Vergabe öffentlicher Mittel ist politischen Entscheidungen der gewählten Parlamente vorbehalten, die über die Verteilung der Haushaltsmittel und Abgaben in den Ländern entscheiden. Die Ausgaben von rd. 198 Mio. € für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum zeigen, dass in einem kleinen Land wie Schleswig-Holstein ambitionierte Ziele gesetzt wurden. Knapp 144 Mio. € davon werden für ergänzende Maßnahmen verwendet.

Ausnahmen aufgrund natürlicher Gegebenheiten

Unter dem Kriterium „natürliche Gegebenheiten“ sind solche Bedingungen einzustufen, die durch natürliche Prozesse bestimmt werden. Beispiele sind die benötigten Zeiträume

- bis zur Sanierungswirkung im Grundwasser aufgrund der oftmals langen Sickerwege,
- bis zur Ausbildung naturnaher Strukturen in Gewässern, in denen die bestehenden Uferbefestigungen beseitigt, die Wasserstände angehoben und eigendynamische Entwicklungen angestoßen wurden,
- bis zur biologischen Wiederbesiedlung der Gewässer nach Beseitigung der Belastungen oder
- bis zur Verbesserung der Trophie in Seen nach Sanierungs- und Restaurierungsmaßnahmen.

Ebenso stellen Klimaveränderungen natürliche Bedingungen dar, wenn diese z. B. durch erhöhte Temperaturen Eutrophierungserscheinungen beeinflussen.

Begründung für Ausnahmen aufgrund natürlicher Gegebenheiten:

Die Entwicklung und Verbesserung biologischer Verhältnisse in Oberflächengewässern erfolgt in Fließgewässern über die Verbesserung der Gewässerstrukturen, die dazu führen soll, dass sich wieder eine natürlichere Gewässerflora und -fauna einstellen kann. Werden die hydromorphologischen Verhältnisse mit technischem Gerät gestaltet, wird die vorhandene Flora und Fauna stark geschädigt oder ganz vernichtet, so dass eine Wiederbesiedlung lange dauern kann. Bei eigendynamischer Entwicklung stellt sich die morphologische Entwicklung auch mit unterstützenden Initialmaßnahmen erst über einen längeren Zeitraum ein, der bis 2021 in seiner Wirkung noch nicht abgeschlossen sein wird. Bei dieser Entwicklung wird die Gewässerflora und -fauna erhalten und kann sich an die morphologischen Veränderungen besser anpassen. Insofern ist aufgrund natürlicher Verhältnisse eine Fristverlängerung erforderlich.

In den Seen und Küstengewässern soll eine Reduzierung der Nährstoffe zur Verminderung oder Vermeidung von Eutrophierungserscheinungen führen. Die Nährstoffreduzierung wirkt sich bei überwiegend diffusen Einträgen mit erheblichen Zeitverzögerungen auf die Oberflächengewässer aus. Zwischen den Reduzierungsmaßnahmen bei der Landbewirtschaftung und der Wirkung dieser Maßnahmen im Grundwasser vergehen Jahre bis Jahrzehnte. Erst danach wirken sich die Reduzierungsmaßnahmen in den Oberflächengewässern aus. Die übermäßige Algenproduktion in den Gewässern hat in der Vergan-

genheit zu Schlammablagerungen auf der Gewässersohle geführt, aus denen auch künftig erhebliche Nährstoffrücklösungen zu erwarten sind, die eine zeitnahe Verbesserung der biologischen Verhältnisse in den Seen verhindern. Daher müssen auch für die belasteten Seen und Küstenwasserkörper Fristverlängerungen in Anspruch genommen werden.

Konsequenzen bei der „Nicht-Umsetzung“ von Maßnahmen bei Inanspruchnahme einer Fristverlängerung

In Wasserkörpern, in denen die Ziele erst nach 2021 erreicht werden können, werden die grundlegenden Maßnahmen und auch einige konzeptionelle Maßnahmen vorgenommen, die sicherstellen sollen, dass keine Verschlechterung des aktuellen Zustands eintritt. Damit wird die Dringlichkeit der Beseitigung bestehender Belastungen generell vermindert. Im Folgenden werden anhand der Hauptbelastungsarten an den Gewässern abgeschätzt, ob und in wie weit nachteilige Konsequenzen zu erwarten sind.

Punktquellen

Abwassereinleitungen stellen in der FGE Eider nur noch in Ausnahmefällen eine signifikante Belastung dar. Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend, um einen Anstieg der stofflichen Belastungen zu verhindern. Die Maßnahme Optimierung des Betriebs von Kläranlagen wird FGE-weit angeboten mit dem Ziel, die Reinigungsleistung der Kläranlagen generell zu verbessern.

Diffuse Quellen

Die Stickstoff- und Phosphorbelastung der Gewässer zeigt infolge der allgemeinen Reduzierung der Überschüsse bei der Düngung und anderer grundlegender und konzeptioneller Maßnahmen einen fallenden Trend. Die Agrarumweltmaßnahmen werden auch außerhalb der belasteten Grundwasserkörper angeboten. Außerdem ist eine Intensivierung der Düngeberatung durch die Landwirtschaftskammer SH vorgesehen. Insgesamt sind damit auch in diesem Bereich keine negativen Konsequenzen zu erwarten.

Wasserentnahmen

Wasserentnahmen für Trinkwasserzwecke werden in den Oberflächengewässern der FGE Eider nicht vorgenommen und sind auch nicht geplant. Es entstehen keine Folgen bei Nichtumsetzung.

Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen

Die hydromorphologischen Defizite an den Oberflächengewässern werden sich aufgrund der geltenden grundlegenden Rechtsvorschriften zum Gewässerausbau durch die Verschiebung von Maßnahmen nicht negativ verändern. Nachteilige Veränderungen der Gewässerstruktur sind danach nur unter besonderen Voraussetzungen zulässig. Sollten sie im öffentlichen Interesse dennoch notwendig sein, wären sie vom Verursacher entsprechend auszugleichen. Die Maßnahme „Optimierung der Gewässerunterhaltung“ wird im Schleswig-Holsteinischen Bereich der FGE angeboten und soll dazu beitragen, dass dort, wo es möglich ist, eine auf die Gewässerentwicklung ausgerichtete Form der Unterhaltung vorgenommen wird, die eine biologische Entwicklung verbessert.

Andere anthropogene Auswirkungen

Das Einschleppen fremder Spezies im Ballastwasser der Frachtschiffe oder auf anderen Wegen können nur auf Ebene der International Maritime Organisation (IMO) geregelt werden. Hierzu sind Regelungen in der Abstimmung.

Belastungen durch die Fischereiwirtschaft werden durch grundlegende Maßnahmen wie Fangbeschränkungen und Schonzeiten verhindert. Der Besatz von Jungfischen ist geregelt. Angelvereine müssen Hegepläne aufstellen, in denen Fangstatistiken und Besatzmaßnahmen zu dokumentieren sind. Eine Beratung der Angelvereine wurde eingerichtet.

Die vorgenannten und die übrigen im Maßnahmenprogramm aufgelistete Belastungsgruppen werden durch grundlegende Maßnahmen geregelt, so dass aktuell keine negativen Konsequenzen für die Entwicklung der Gewässer erkennbar sind.

Auswirkungen auf andere EU-Richtlinien

Durch die beanspruchten Fristverlängerungen werden die Ziele der anderen Richtlinien (s. Kapitel 3, S. 39) nicht beeinträchtigt, weil, wie oben beschrieben, keine Verschlechterung des ökologischen Zustands der Wasserkörper zu erwarten ist. Teilweise ergeben sich Synergien zu anderen Richtlinien, die von den Maßnahmen der WRRL profitieren und in ihrem Zustand verbessert werden.

Vermeidung zusätzlicher Kosten bei „Nicht-Umsetzung“ der ergänzenden Maßnahmen im ersten Bewirtschaftungszeitraum

Nach den Ergebnissen des Wasserdirektorentreffens im Juni 2008 soll auch geprüft und dargelegt werden, ob durch die Fristverlängerung zusätzliche Kosten für die Umsetzung entstehen können. Für die Wasserkörper, für die eine Fristverlängerung beansprucht wird, wurde geprüft, ob damit negative Konsequenzen für die Gewässer verbunden sein können. Im Ergebnis sind insgesamt keine negativen Entwicklungen zu erwarten. Daraus ist zu folgern, dass abgesehen von Verteuerungen durch übliche Kostensteigerungen und Inflation, auch keine zusätzlichen Kosten zu erwarten sind.

Die aktuell stark gestiegenen Preise für landwirtschaftliche Produkte, die auch durch den Anbau nachwachsender Rohstoffe für die Kraftstoffproduktion und die Biogaserzeugung begünstigt werden, führen dazu, dass auch der Wert für landwirtschaftliche Nutzflächen erheblich angestiegen ist. Wegen des hohen Flächenbedarfes für die Renaturierung und Entwicklung der Fließgewässer ist in den kommenden Jahren mit entsprechend steigenden Kosten für Maßnahmen zur Entwicklung der Fließgewässer zu rechnen. Da die Marktpreise von den agrarpolitischen Entwicklungen in Europa und dem Weltmarkt abhängig sind, sind Prognosen über die weitere mittelfristige Entwicklung der Preise für landwirtschaftliche Flächen kaum möglich. Sie werden von den Entscheidungen der EU-Kommission maßgeblich beeinflusst.

Unsicherheiten

Zzt. können bei der Beanspruchung von Fristverlängerungen nur die aktuell vorhersehbaren Randbedingungen der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt werden. Die Durchführung der Maßnahmen wird aber maßgeblich von den Vorhabenträgern (Wasser- und Bodenverbände, Städte und Gemeinden oder die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung) bestimmt, so dass sich die Maßnahmenumsetzung gegenüber den Planungen verzögern kann. In diesen Fällen werden die Begründungen im folgenden Bewirtschaftungsplan nachgereicht und Maßnahmen aus Wasserkörpern vorgezogen, die erst für den dritten Bewirtschaftungszeitraum vorgesehen waren.

5.1.3.2 Weniger strenge Bewirtschaftungsziele (Art. 4 Abs. 5)

Als Bewirtschaftungsziel können nach Artikel 4 Absatz 5 der WRRL unter bestimmten Voraussetzungen weniger strenge Bewirtschaftungsziele festgelegt werden. Diese Ausnahmeregelung wird in der FGE Eider derzeit nicht Anspruch genommen.

5.1.3.3 Vorübergehende Verschlechterung (Art. 4 Abs. 6)

Unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen ist eine vorübergehende Verschlechterung von Wasserkörpern nach Artikel 4 Absatz 6 WRRL (§ 31 WHG (i. V. m. § 44, 47 WHG)) zulässig.

Vorübergehende Verschlechterungen des aktuellen Zustands der Wasserkörper verstoßen nicht gegen die Anforderungen der Richtlinie, wenn sie aus natürlichen Ursachen (Hochwasser/Dürren, höhere Gewalt) oder durch nicht vorhersehbare Unfälle entstanden sind. Es werden aus Vorsorgegesichtspunkten alle praktikablen Vorkehrungen getroffen, um eine Verschlechterung des Zustands zu verhindern (s. Maßnahmenprogramm).

Als außergewöhnliche natürliche Ursachen sind im Einzugsgebiet der FGE Eider extreme Hochwasserereignisse oder extreme Witterungsbedingungen möglich. Als nicht vorhersehbare Unfälle kommen Feuer, Unfälle, technisches Versagen oder Bedienungsfehler in Industrieunternehmen, Kläranlagen oder an Rohrleitungen in Frage oder Schiffsunfälle und -havarien mit Austritt von Schadstoffen in den Küstengewässern oder auf den schiffbaren Binnengewässern.

Vorsorgemaßnahmen

Als Vorsorgemaßnahmen sind technische Schutzmaßnahmen an Anlagen für die Lagerung und den Umschlag wassergefährdender Stoffe, Sicherheitsüberprüfungen und Überwachungen zum Umgang mit diesen Stoffen vorgeschrieben. Es sind Frühwarnsysteme für Chemikalien im Gewässer eingerichtet. Bei Eintritt von außergewöhnlichen extremen natürlichen Ursachen oder unvorhersehbaren Unfällen stehen Feuerwehren, Technisches Hilfswerk und das Havariekommando in ständiger Bereitschaft. Zur Bekämpfung von Öl oder Chemikalien auf den Küstengewässern und der Tideelbe halten die Küstenländer und der Bund Bekämpfungsschiffe und weiteres Gerät vor, um auch an verunreinigten Stränden Reinigungsmaßnahmen vorzunehmen. Bei größeren Schiffsunfällen auf See und in Katastrophenfällen besteht die Möglichkeit einer Unterstützung durch die Bundeswehr und die Beauftragung von Privatfirmen, um die Schäden möglichst schnell und vollständig zu beseitigen.

5.1.3.4 Änderung der physischen Eigenschaften der Oberflächengewässer/Verschlechterung vom sehr guten zum guten Zustand als Folge einer neuen nachhaltigen anthropogenen Entwicklungstätigkeit (Art. 4 Abs. 7)

Unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen ist eine Zustandsverschlechterung als Folge der Veränderung der physischen Eigenschaften der Oberflächengewässer und eine Verschlechterung vom sehr guten zum guten Zustand als Folge einer neuen nachhaltigen anthropogenen Entwicklungstätigkeit zulässig.

Das Nichterreichen eines „guten“ mengenmäßigen oder chemischen Grundwasserzustands bzw. eines „guten“ ökologischen Zustands/Potenzials und chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern oder das Nichtverhindern einer Zustandsverschlechterung eines Oberflächen- oder Grundwasserkörpers ist gemäß §§ 31 Abs. 2 und 44 WHG (Art. 4 Abs. 7 WRRL) zulässig, sofern alle praktikablen Vorkehrungen getroffen werden, um eine weitere Verschlechterung zu verhindern, und eine hinreichende Begründung vorgelegt wird. Voraussetzung dafür ist, dass dies die Folge von neuen Änderungen der physischen Eigenschaften eines Oberflächenwasserkörpers oder von Änderungen des Pegels von Grundwasserkörpern ist. Eine Verschlechterung von einem „sehr guten“ zu einem „guten“ Zustand eines Oberflächengewässers ist zulässig, wenn sie die Folge einer neuen nachhaltigen Entwicklungstätigkeit des Menschen ist. Diese Ausnahmeregelung wird in der FGE Eider derzeit nicht in Anspruch genommen.

5.1.3.5 Auswertung der Ausnahmen für Oberflächengewässer

In der FGE Eider werden für jeden Wasserkörper, für den eine Fristverlängerung beantragt wird, die Gründe im Einzelnen dargestellt und die Bewirtschaftungszeiträume an-

gegeben, in denen die Umweltziele erreicht werden sollen (s. Anhang A5). Diese Gründe wurden im Einzelnen mit den Vertretern der Bearbeitungsgebiete und den einzelnen Wasser- und Bodenverbänden und Gemeinden abgestimmt. Sie beruhen auf den Planungen der Maßnahmenträger und hinsichtlich des Eintritts der Wirkungen der Maßnahmen auf den Einschätzungen der Experten der Landesämter. Die Fristverlängerungen, die aufgrund unverhältnismäßiger Kosten beansprucht werden, beruhen auf den Auswertungen der Kosteneffizienzvergleiche zur Zielerreichung der Wasserkörper (Kapitel 5.1.2.3 „Fließgewässer“, S. 106 und 5.1.2.4 „Seen“, S. 112) und den verfügbaren Fördermitteln des Landes.

Begründet werden die Fristverlängerungen folgendermaßen:

- Technische Durchführbarkeit (4-1), untergliedert in:
 - Unveränderbare Dauer der Verfahren (4-1-3),
 - Forschungs- und Entwicklungsbedarf (4-1-4),
 - Sonstige Technische Gründe (4-1-5),
- Unverhältnismäßige Kosten (4-2):
 - Kosten-Nutzen-Betrachtung / Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen (4-2-4),
- Natürliche Gegebenheiten (4-3):
 - Zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen (4-3-1),
 - Dauer eigendynamische Entwicklung (4-3-2).

Die Werte in Klammern entsprechen den Nummern aus der WFD-Codelist 2015 der LA-WA, z. B. „4“ für Fristverlängerung.

Bei der Inanspruchnahme der Fristverlängerung ist anzumerken, dass bei der Darlegung der Gründe Mehrfachnennungen gemäß WRRL möglich sind und bei der nachfolgenden Auswertung auch zum Tragen kommen.

Bei den Oberflächenwasserkörpern wird auch hier aufgrund der flächendeckenden Überschreitung des „Quecksilber in Biota“ die Auswertung getrennt jeweils für den „chemischen“ und den „ökologischen“ Zustand/Potenzial dargestellt. Als Ursache für die Quecksilbergehalte in Biota werden neben anthropogenen Einträgen über die Atmosphäre auch natürliche Rücklösungen aus den Mineralien im Sediment diskutiert.

Inanspruchnahme von Ausnahmen (Fristverlängerung) für den ökologischen Zustand/Potenzial

Von den insgesamt 151 Oberflächenwasserkörpern werden in der FGE Eider 142 WK mit Ausnahmen versehen. Eine Auswertung für die FGE Eider ist der Tab. 44 zu entnehmen.

Differenziert man die Gründe für die Fristverlängerung, so fällt der hohe Anteil an natürlichen Gegebenheiten auf. Dieser Anteil spiegelt die in der Natur nur langsam ablaufende biologische Wiederbesiedlung der Gewässer mit Tieren und Pflanzen sowie die ebenfalls nur verzögert erfolgende Senkung der Nährstoffkonzentrationen wieder, die bei einem Großteil der Wasserkörper bis 2021 nicht abgeschlossen sein wird.

Tab. 44: Inanspruchnahme und Begründungen für Ausnahmen für den ökologischen Zustand

| Gewässer- kategorie | Anzahl WK | Anzahl WK mit Ausnah- me | Begründung | | | |
|------------------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------|
| | | | Technische Durchführbarkeit | Unverhältnismä- ßige Kosten | Natürliche Gegebenheiten | |
| | | | 4-1-3 | 4-2-4 | 4-3-1 | 4-3-2 |
| Fließgewässer | 135 | 129 | 74 | 55 | 74 | 74 |
| Seen | 5 | 5 | 5 | – | 5 | 5 |
| Übergangsgewässer | 1 | 1 | 1 | – | 1 | 1 |
| Küstengewässer | 10° | 10 | 10 | – | 10 | 10 |

°Das Küstenmeer wird nicht ökologisch, sondern nur chemisch bewertet.

Begründung für die hohe Anzahl von Wasserkörpern mit Fristverlängerung

Eine Vielzahl an Fristverlängerungen ist in einem starken Maß darauf zurückzuführen, dass eine Verlängerung bereits dann erforderlich ist, wenn trotz umfangreicher Maßnahmen nur eine der oftmals mehreren Belastungsarten nicht hinreichend reduziert werden kann. Dies überdeckt die parallel häufig erfolgreichen Reduzierungen der anderen Belastungen. Maßgebliche Auswirkungen hat ebenfalls die Tatsache, dass für die Zielerreichung der „gute“ Zustand im Gewässer messbar nachgewiesen werden muss. Viele Maßnahmen brauchen jedoch für eine geeignete Planung, Genehmigung und Durchführung so lange, dass die verbleibenden Zeiträume auch bei Maßnahmenumsetzung nicht ausreichen, um das Erreichen des „guten“ Zustands nachzuweisen. Beispiele sind insbesondere hydromorphologische Maßnahmen, die oftmals lange Zeiträume bis zur vollen Wirkungsentfaltung benötigen.

Für alle Wasserkörper, für die eine Fristverlängerung in Anspruch genommen wurde, sind die Gründe für die Inanspruchnahme und der eingeschätzte Zeitraum bis zur Zielerreichung soweit wie möglich detailliert wasserkörperspezifisch in Anhang 5 aufgeführt. Ob und welche Maßnahmen nach 2021 vorgesehen sind, geht ebenfalls aus Anhang 5 hervor.

Um die Wasserkörper bis zum Ende der verlängerten Frist schrittweise in den geforderten Zustand zu überführen, sind in betroffenen Wasserkörpern Maßnahmen vorgesehen (vgl. Kap. 7). Dabei handelt es sich besonders häufig um Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung aus diffusen Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft sowie um Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung durch Abflussregulierungen und hydromorphologische Veränderungen.

Zurzeit können bei der Beanspruchung von Fristverlängerungen nur die aktuell vorhersehbaren Randbedingungen der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt werden. Die Durchführung der Maßnahmen wird aber maßgeblich von den Maßnahmenträgern bestimmt, so dass sich die Maßnahmenumsetzung gegenüber den Planungen verzögern kann. In diesen Fällen werden die Begründungen im folgenden Bewirtschaftungsplan nachgereicht und Maßnahmen aus Wasserkörpern vorgezogen, die erst für den folgenden Bewirtschaftungszeitraum vorgesehen waren.

Inanspruchnahme von Ausnahmen (Fristverlängerung) für den chemischen Zustand

Aufgrund der flächendeckenden Überschreitung des „Quecksilber in Biota“ und der zeitlichen Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen werden für alle WK Fristverlängerungen in Anspruch genommen (Tab. 45).

Tab. 45: Inanspruchnahme und Begründungen für Ausnahmen für den chemischen Zustand

| Gewässerkategorie | Anzahl WK | Anzahl WK mit Ausnahme | Begründung | |
|-------------------|-----------|------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | | Technische Durchführbarkeit | Natürliche Gegebenheiten |
| | | | 4-1-4 | 4-3-1 |
| Fließgewässer | 135 | 135 | 135 | 135 |
| Seen | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Übergangsgewässer | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Küstengewässer | 11 | 11 | 11 | 11 |

5.1.4 Risikoanalyse zur Zielerreichung 2021

5.1.4.1 Methode der Risikoabschätzung

Die Methode der Risikoanalyse ist gegenüber 2009 entsprechend des 2013 verabschiedeten Produktdatenblatts der LAWA (PDB 2.1.2) bundesweit harmonisiert worden.

Die Einschätzung der Zielerreichung bis 2021 (Risikoanalyse) erfolgt auf der Grundlage der ermittelten signifikanten Belastungen, des aktuellen Gewässerzustandes und der Berücksichtigung der durchgeführten Maßnahmen des 1. BP sowie zukünftiger anthropogener Belastungen. Danach wird abgeschätzt, ob es „wahrscheinlich“ oder „unwahrscheinlich“ ist, die Bewirtschaftungsziele bis 2021 zu erreichen. In den Fällen, in denen eine Abschätzung aufgrund der Datenlage schwer abschätzbar ist, wird vorerst ein „unklar“ eingestuft. Im Ergebnis der Überprüfung und Aktualisierung der Maßnahmenprogramme und des Bewirtschaftungsplanes 2015 wird die Risikoabschätzung dem entsprechend angepasst.

Im Vergleich zum ersten Bewirtschaftungsplan erfolgt die Abschätzung der Zielerreichung nicht nur für den gesamten Zustand, sondern auch getrennt jeweils für den ökologischen Zustand/Potenzial und für den chemischen Zustand. Bei der aktuellen Risikoabschätzung zur Zielerreichung des guten ökologischen Zustands/Potenzials werden ergänzend zu den biologischen Qualitätskomponenten auch die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter sowie die flussgebietsspezifischen Schadstoffe berücksichtigt.

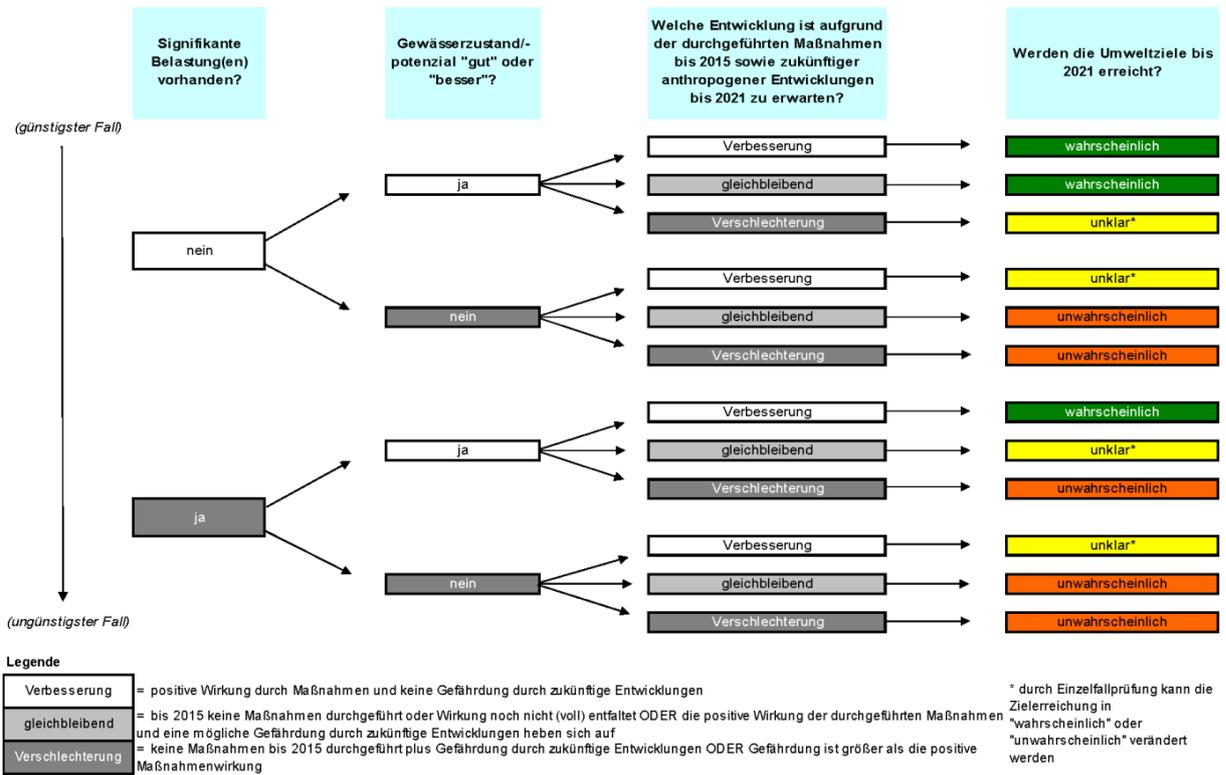


Abb. 50: Vorgehensweise bei der Risikoabschätzung gemäß LAWA PDB 2.1.2

Da in fast allen Fließgewässerkörpern durch u.a. den intensiven Gewässerausbau für die Landentwässerung, den Hochwasserschutz und die Schifffahrt der „gute“ ökologische Zustand verfehlt wird, war bereits im ersten Bewirtschaftungsplan abzusehen, dass das umfangreiche Maßnahmenprogramm nicht innerhalb des ersten Bewirtschaftungszeitraums umgesetzt werden kann. Es ist erkennbar, dass weniger Maßnahmen umgesetzt werden konnten als geplant. Die Gründe dafür sind teilweise technische Probleme (mangelnde Flächenverfügbarkeit, großer Planungs- und Genehmigungsumfang), natürliche Bedingungen (die Wirkung der Maßnahmen ist erst mittelfristig feststellbar) und in Einzelfällen begrenzte Mittel für die Umsetzung der Maßnahmen (unverhältnismäßig hohe Kosten). Für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum und auch für den dritten Bewirtschaftungszeitraum sind an vielen Wasserkörpern Maßnahmen vorgesehen.

5.1.4.2 Ergebnis der Risikoabschätzung Oberflächengewässer

Das Ergebnis der Prioritätensetzung und der Abstimmungen vor Ort ist zusammenfassend für alle Oberflächenwasserkörper in Abb. 51 dargestellt. Weitere Details zur Maßnahmenplanung sind in Anlage 3.2 des Maßnahmenprogramms aufgeführt.

Abschätzung der Zielerreichung

Bezogen auf den gesamten Zustand (ökologischer Zustand und chemischer Zustand) ergibt sich, dass in der FGE Eider voraussichtlich kein Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele bis 2021 erreicht.

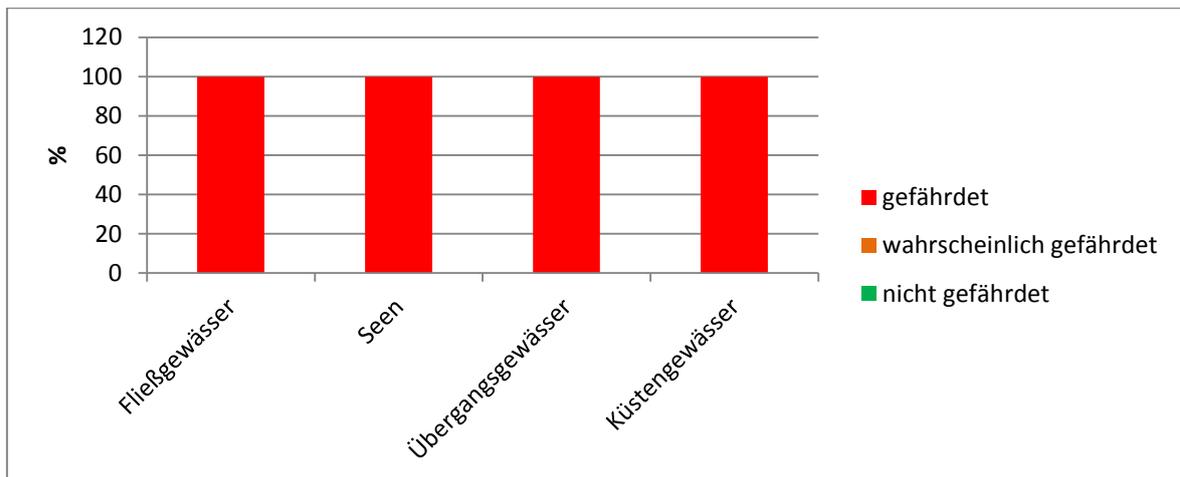


Abb. 51: Abschätzung der Zielerreichung chemischer, ökologischer Zustand beziehungsweise Potenzial bis 2021 (Datenstand: Juni 2014, Datenquelle: LLUR)

Ursache für das Ergebnis der Risikoabschätzung ist das „one-out-all-out-Prinzip“. Hier bestimmt die schlechteste Komponente den Zustand. Deshalb werden im Folgenden die Ergebnisse der Abschätzung der Zielerreichung auch getrennt jeweils für den ökologischen Zustand/Potenzial und für den chemischen Zustand dargestellt.

Abschätzung der Zielerreichung für den ökologischen Zustand/Potenzial

Bezogen auf den ökologischen Zustand/das ökologische Potenzial ergibt sich, dass in der FGE Eider voraussichtlich für ca. 11 % der Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele bis 2021 erreicht werden (Abb. 52).

Bezogen auf die einzelnen Gewässerkategorien zeigt sich, dass bei den **Fließgewässern** 4 % (= 6 WK) aller Wasserkörper eine Zielerreichung bis 2021 wahrscheinlich ist. Bei den **Seen** liegt der Anteil der Zielerreichung bis 2021 bei 69 %, dies entspricht elf Wasserkörpern. Der gute ökologische Zustand bei den **Küstengewässern** ist bis 2021 bei keinem Wasserkörper erreichbar.

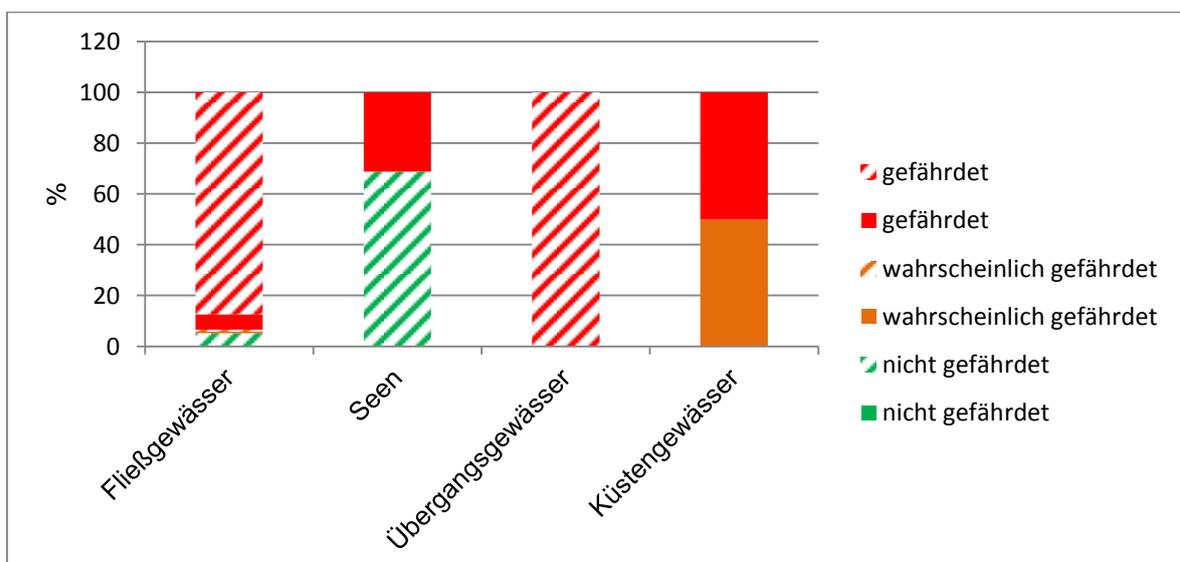


Abb. 52: Abschätzung der Zielerreichung ökologischer Zustand/Potenzial (Potenzial schraffiert dargestellt) bis 2021 (Datenstand: Juni 2014, Datenquelle: LLUR)

Abschätzung der Zielerreichung für den chemischen Zustand

Bezogen auf den chemischen Zustand ergibt sich, dass in der FGE Eider voraussichtlich kein Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele bis 2021 erreicht kann (Abb. 53).

Die Beurteilung von Wasserkörpern hinsichtlich ihres Chemischen Zustands erfolgt in Wasserproben und Biota (Fische und Muscheln) und führt zur Bewertung „gut“ oder „nicht gut“.

Bei Biota-Untersuchungen in Fischen sind die Umweltqualitätsnormen für Quecksilber überschritten, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung mit der Folge eines „nicht guten“ chemischen Zustands für alle Fließgewässer, Seen und Küstengewässern der FGE Eider ausgegangen wird. Dieses Bewertungsergebnis gilt bundesweit. Quecksilber wird zu einem wesentlichen Teil über die Niederschlagsdeposition ubiquitär in die Gewässer eingetragen.

Ausführliche Informationen zum chemischen Zustand sind in Kapitel 4.2.2, S. 75 dargestellt.

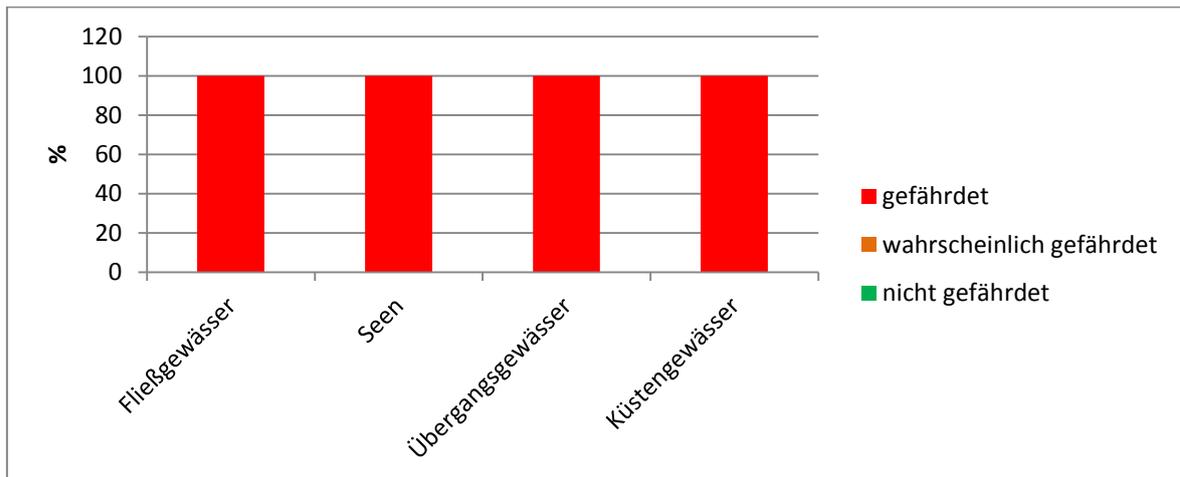


Abb. 53: Abschätzung der Zielerreichung chemischer Zustand bis 2021 (Datenstand: Juni 2014, Datenquelle: LLUR)

5.2 Bewirtschaftungsziele Grundwasser

5.2.1 Bewirtschaftungsziel guter Zustand

Gemäß Artikel 4 der WRRL (§ 47 WHG) sind die Grundwasserkörper zu schützen und zu sanieren, um den **guten chemischen Zustand** zu erreichen. Für alle Grundwasserkörper gilt das Verbot einer Verschlechterung des Zustands.

Die schleswig-holsteinischen Grundwasserkörper sind bereits in **gutem mengenmäßigem Zustand**. Derzeit besteht ein Gleichgewicht zwischen den Grundwasserentnahmen und der Grundwasserneubildung. Dieser Zustand ist langfristig aufrecht zu erhalten. Es wird erwartet, dass dieser Zustand durch die grundlegenden Maßnahmen zur Steuerung und Kontrolle von Grundwasserentnahmen gemäß WHG (§§ 6 – 18) und LWG (§§ 8 – 14, 21, 29) aufrecht zu erhalten ist.

Hinsichtlich des **chemischen Zustands** wurden ausgehend vom aktuellen Zustand des Grundwassers und den Umweltzielen in Artikel 4 EG-WRRL (§ 47 WHG) die für die Flussgebietseinheit maßgeblichen Defizite des chemischen Zustands des Grundwassers aufgezeigt und daraus regionale Bewirtschaftungsziele abgeleitet. Die Bewirtschaftungsziele wurden für die FGE Eider mit den Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete abgestimmt.

Für die landesinterne Bewirtschaftungsplanung bezogen auf das Grundwasser fanden im Wesentlichen die folgenden Faktoren Berücksichtigung:

- der aktuelle Zustand des Grundwassers,
- die Bewirtschaftungsziele für den guten Zustand,
- die signifikanten Belastungen, die auf das Grundwasser einwirken,

- die grundlegenden Maßnahmen,
- die notwendigen und umsetzbaren ergänzenden Maßnahmen,
- die zu erwartende Wirkung der geplanten Maßnahmen (zeitlich und qualitativ),
- die erwarteten Synergien zu anderen Schutzziele (z. B. Schutz der Küstenwasserkörper, Seenschutz, Naturschutzziele),
- die Kosteneffizienz der Maßnahmen,
- die Verhältnismäßigkeit der erwarteten Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen.

Grundlegende Maßnahmen

Ergebnis dieser Betrachtung ist, dass die grundlegenden Maßnahmen (Wasserhaushaltsgesetz, Grundwasserverordnung, Düngeverordnung, Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie die Verordnung zum Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln, etc.) ausreichen, um eine Verschlechterung der Wasserkörper im guten chemischen Zustand zu verhindern. Für die aktuell schlechten Grundwasserkörper sind darüber hinaus ergänzende Maßnahmen – insbesondere zur Reduzierung der Nährstoffeinträge – erforderlich.

Die Düngeverordnung wird als Teil des Nationalen Aktionsplanes im Rahmen der Umsetzung der Nitratrichtlinie evaluiert und angepasst. Zum Zeitpunkt des Beginns des zweiten Bewirtschaftungszeitraums lag ein dritter Entwurf zur Novellierung der Düngeverordnung vor. Die weitere Abstimmung im Bundesrat ist im Detail noch nicht abgeschlossen. Der Entwurf der neuen Düngeverordnung muss bei der EU-Kommission zur Notifizierung eingereicht werden. Aus dem vorliegenden Entwurf ist ersichtlich, dass die Düngemanagement verpflichtend eingeführt wird und die Anforderungen an eine vorausschauende, standortgerechte Düngemanagement steigen werden. Organische Düngemittel einschließlich Gärsubstrate dürfen nur noch mit maximal 170 kg N je ha jährlich ausgebracht werden, wenn ein entsprechender Pflanzenbedarf besteht. Hierzu muss eine Änderung des Düngemittelgesetzes erfolgen. Weiterhin sind eine Ausweitung der Sperrfristen im Herbst sowie Ausweitungen der Lagerkapazitäten angedacht, um den Wirtschaftsdünger bedarfsgerecht einsetzen zu können. Zudem ist geplant, dass die Länder ermächtigt werden in Belastungsgebieten, die aktuell als Grundwasserkörper oder Teile von Grundwasserkörpern definiert sind, weitere Maßnahmen zur Minderung der Nährstoffeinträge anzuordnen.

Es wird erwartet, dass die Düngeverordnung im Laufe des Jahres 2016 in der novellierten Fassung verabschiedet wird und die Anforderungen dann in die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme aufgenommen und im zweiten Bewirtschaftungszeitraum umgesetzt werden.

Zu den grundlegenden und rechtlichen Maßnahmen zählt die Beachtung folgender Vorschriften:

- Wasserhaushaltsgesetz
 - Abwasserverordnung
 - Reinhaltungsgebot
 - Grundlage für die Ausweisung von Trinkwasserschutzgebieten
- Grundwasserverordnung
 - Beschränkung der Einleitung von Stoffen in das Grundwasser
- Düngeverordnung (zur Umsetzung der Nitratrichtlinie)
 - Definition der „guten fachlichen Praxis“
 - Pflanzenbedarfsorientierte Düngung

- Begrenzung der N- und P-Überschüsse
- Sperrfristen und Höchstgrenzen für die Ausbringung von Wirtschaftsdüngern
- Gewässerabstandsregelungen
- Düngemittelverordnung (zur Umsetzung der Richtlinie 76/116/EWG, zuletzt geändert durch Richtlinie 98/3/EG)
 - Inverkehrbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln
- Klärschlammverordnung (zur Umsetzung der Richtlinie 86/278/EWG)
 - Regelungen zur Anwendung von Klärschlämmen auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen
- VAWS
 - Technische Vorschriften und Anforderungen zur Lagerung von wassergefährdenden Stoffen
 - Mindestlagerkapazität für flüssige Wirtschaftsdünger (Gülle)
- Pflanzenschutzgesetz
 - Zulassung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln
- EUVO 1305, Art. 46
 - Keine Förderung von Beregnungsanlagen in GWK im schlechten Zustand

In Hinblick auf eine der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietseinheit Eider, nämlich die stofflichen Belastungen der Fließgewässer, Seen, Küstengewässer und des Grundwassers durch Nährstoffe, wird der Einhaltung des in § 6 der 5) Düngeverordnung in der Fassung vom 27. Februar 2007 (BGBl. I S. 221) zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 36 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)) festgelegten betrieblichen Nährstoffüberschusses (Nährstoffbilanz) eine grundlegende Bedeutung beigemessen. Mit Überarbeitung der aktuellen Düngeverordnung sollen weitere Konkretisierungen und Beschränkungen eingeführt werden, um den Schutz der Gewässer weitergehend sicherzustellen.

5.2.2 Prioritätensetzung und Kosteneffizienz der ergänzenden Maßnahmen

Da die notwendigen ergänzenden Maßnahmen auf die Reduzierung von Nährstoffausträgern aus der landwirtschaftlichen Flächennutzung abzielen, diese jedoch nicht überall gleich dringlich sind und Haushaltsmittel nicht unbegrenzt zur Verfügung stehen, wurde die Maßnahmenintensität nach Dringlichkeit und Effizienz abgestuft. Während die hierzu vorgesehenen vertraglichen Maßnahmen mit der Landwirtschaft im Rahmen der Agrarumweltprogramme flächendeckend angeboten werden, fokussiert sich die Gewässerschutzberatung für die Landwirtschaft auf die Grundwasserkörper in schlechtem Zustand.

In SH werden im Rahmen der Agrar-Umweltprogramme ab 2015 folgende **vertragliche Maßnahmen** mit Landwirten zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft landesweit angeboten:

- Winterbegrünung mit dem Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten
- Emissionsarme und Gewässer schonende Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern

Der Finanzierungsbedarf der vertraglichen Maßnahmen wurde auf Grundlage bisheriger Erfahrungen mit den bisherigen AUM-Maßnahmen eingeschätzt. Sollte die Akzeptanz der vertraglichen Maßnahmen das dafür zur Verfügung stehende Mittelbudget übertreffen,

könnte ggf. eine Priorisierung der Maßnahmen auf der Gebietskulisse der gefährdeten Grundwasserkörper erforderlich werden.

Die **Gewässerschutzberatung** in der Landwirtschaft wird in der FGE Eider in den Grundwasserkörpern angeboten, deren schlechter chemischer Zustand auf die Landbewirtschaftung als Hauptbelastungsursache zurückzuführen ist.

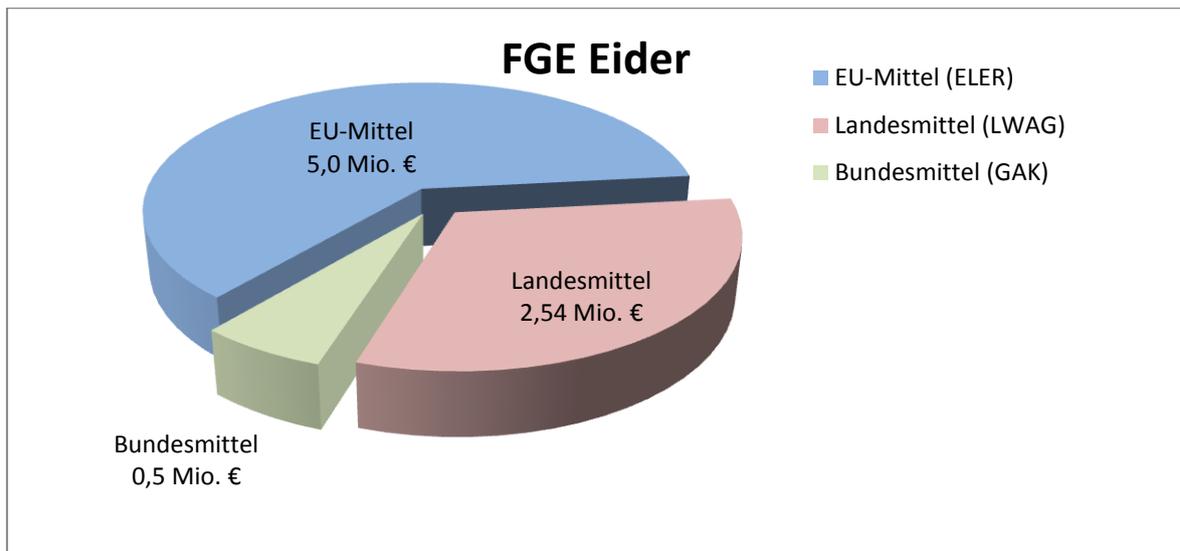
Die genannten Maßnahmen sind langfristig angelegt, d. h. sowohl die o. g. Agrar-Umweltmaßnahmen oder mögliche abgeänderte oder ergänzte Folgemaßnahmen als auch die Gewässerschutzberatung in der Landwirtschaft werden über das Ende des Bewirtschaftungsplanes im Jahr 2021 hinaus erforderlich sein, um die positiven Auswirkungen auf die Gewässerqualität langfristig abzusichern.

Die genannten Maßnahmen machen im Unterschied zu zahlreichen zeitlich begrenzten Maßnahmen im Bereich der übrigen Gewässerkategorien (z. B. Umbaumaßnahmen) eine langfristige finanzielle Absicherung erforderlich. Darüber hinaus hängt der Erfolg der Maßnahmen wesentlich von der Inanspruchnahme durch die landwirtschaftlichen Betriebe ab (Prinzip der Freiwilligkeit) und wird umso größer, je mehr Betriebe erreicht werden. Ab dem Jahr 2015 soll auch die Gewässerschutzberatung noch stärker in die Fläche getragen werden. Die Gewässerschutzberater sollen dadurch die Möglichkeit bekommen, neue landwirtschaftliche Betriebe für die Gewässerschutzberatung und damit für die Belange des Gewässerschutzes zu gewinnen.

5.2.3 Finanzierung ergänzender Maßnahmen zum Grundwasserschutz

Zur Förderung und Finanzierung von Maßnahmen für die Verbesserung des Grundwassers werden die **Wasserentnahmeabgaben** verwendet. Des Weiteren werden Mittel aus dem **Europäischen Landwirtschaftsfonds** für die Entwicklung des Ländlichen Raumes (ELER) genutzt (vgl. Kapitel 5.1.2.8, S. 118). Die Agrar-Umweltmaßnahmen (AUM) zur Reduzierung der Nährstoffeinträge lassen sich in der Primärwirkung der EU-Priorität 4 (Wiederherstellung, Erhaltung und Verbesserung der mit der Land- und Forstwirtschaft verbundenen Ökosysteme mit Schwerpunkt vorrangig auf den Bereich 4b) Verbesserung der Wasserwirtschaft, einschließlich des Umgangs mit Düngemitteln und Schädlingsbekämpfungsmitteln zuordnen. Die Bundesmittel aus der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK) ergänzen anteilig die Finanzierung der AUM. Insgesamt werden im Zeitraum 2015 – 2021 für die auf den Gewässerschutz ausgerichteten freiwilligen Maßnahmen (AUM und Gewässerschutzberatung) landesweit 24,2 Mio. € aufgewendet (Abb. 54); hiervon werden etwa 1/3 für Maßnahmen zur Verbesserung des Grundwasserschutzes in der Flussgebietseinheit Eider bereitgehalten.

Um die landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung zunehmend weiteren Landwirten zugänglich zu machen, sollen neben den bisher alleinig verwendeten Landesmitteln ab 2015 auch Mittel aus dem ELER-Fonds hierfür eingesetzt werden. Dadurch kann in der FGE eine Verdoppelung der Beratungskapazitäten erreicht werden. Durch eine entsprechende Ausgestaltung der Beratung soll für die vom Land beauftragten Gewässerschutzberater die Möglichkeit geschaffen werden, fortlaufend neue landwirtschaftliche Betriebe für die Beratung zu gewinnen, um so nach und nach eine größere Flächenwirksamkeit der Beratung in den Gebieten der gefährdeten Grundwasserkörper zu erreichen.



| Landesweiter Mitteleinsatz | |
|----------------------------|-------------|
| EU-Mittel (ELER) | 15,0 Mio. € |
| Bundesmittel (GAK) | 1,5 Mio. € |
| Landesmittel (LWAG) | 7,7 Mio. € |
| Gesamt | 24,2 Mio. € |

Abb. 54: Zuwendungsanteile für Grundwasserschutzmaßnahmen 2015 – 2021 in der Flussgebietseinheit Eider und in Schleswig-Holstein

5.2.4 Ausnahmen für Grundwasserkörper

Die in der WRRL vorgesehenen Ausnahmen müssen für die Grundwasserkörper Ei01, Ei03, Ei05 (Grundwasserkörpergruppe Ei-a), Ei11, Ei14 sowie Ei16, Ei17, Ei18 (Grundwasserkörpergruppe Ei-c) und außerdem die Grundwasserkörper Ei21 und Ei23 in Anspruch genommen werden, da in ihnen der gute chemische Zustand nicht fristgerecht erreicht werden kann. Auch hierbei handelt es sich um Bewirtschaftungsziele. Ihnen ist gemeinsam, dass strenge Bedingungen erfüllt sein müssen und der Bewirtschaftungsplan für das Einzugsgebiet eine entsprechende Begründung enthalten muss, warum Ausnahmen in Anspruch genommen werden. Des Weiteren ist die Beurteilung der sozioökonomischen Auswirkungen – einschließlich der Kosten-Nutzen-Relation im Hinblick auf Ökologie und Ressourcen bei der Verwirklichung der Ziele – ein zentrales Element für die Prüfung der Frage, ob eine Ausnahmeregelung angewendet werden kann. Schließlich werden in Artikel 4 Absatz 8 und Absatz 9 der WRRL zwei Grundsätze eingeführt, die für alle Ausnahmen gelten:

- Ausnahmen für einen Wasserkörper dürfen das Erreichen der Umweltziele in anderen Wasserkörpern nicht gefährden;
- Es muss zumindest das gleiche Schutzniveau wie bei den bestehenden gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften gewährleistet sein (einschließlich der aufzuhebenden Vorschriften).

Das Kriterium, dass durch die Fristverlängerung andere Wasserkörper nicht gefährdet werden dürfen, ist dadurch sichergestellt, dass die Planungsräume nach hydrologischen Kriterien abgegrenzt wurden. Dadurch ist hier ein Grundwasseraustausch zwischen benachbarten Planungsräumen nicht vorhanden. Die übrigen Grundwasserkörper und auch Oberflächenwasserkörper können durch das belastete Grundwasser nicht höher belastet werden als bisher, solange sich der Status Quo des Grundwassers nicht verschlechtert; davon ist auch vor dem Hintergrund der grundlegenden Maßnahmen auszugehen.

Das Schutzniveau soll durch die ergänzenden Maßnahmen verbessert werden. Insofern ist eine Verbesserung eingeleitet, die sich mittel- bis langfristig positiv auf den Grundwasserkörper auswirken wird.

5.2.4.1 Fristverlängerungen

Die geltende Frist zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele endet am 22.12.2015. Entsprechend Artikel 4 Absatz 4 WRRL (§ 47 Abs. 2 WHG) kann die Frist zur Erreichung des guten chemischen und guten mengenmäßigen Zustands des Grundwassers zweimal um je sechs Jahre verlängert werden und endet damit spätestens am 22.12.2027.

Eine Verlängerung darüber hinaus wird ggf. in Anspruch genommen, wenn sich die Ziele aufgrund der natürlichen Gegebenheiten noch nicht innerhalb des verlängerten Zeitraums erreichen lassen, die dafür erforderlichen Maßnahmen aber bereits abgeschlossen sind. Die Erforderlichkeit für eine Ausnahme im Grundwasserbereich ist dadurch begründet, dass Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit lange Zeiträume in Anspruch nehmen. Die positiven Auswirkungen der bereits durchgeführten und der geplanten Maßnahmen auf die Beschaffenheit des Grundwassers werden sich wegen der oft langwierigen Sicker- und Fließstrecken erst mit deutlicher zeitlicher Verzögerung im oberen Hauptgrundwasserleiter auswirken. Der Zeitraum ist auch bis 2021 daher nicht ausreichend.

Die Frist zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele muss daher mit den folgenden Begründungen verlängert werden,

- die Bewirtschaftungsziele können in der vorgegebenen Zeit wegen natürlicher Gegebenheiten und technischer Möglichkeiten nicht erreicht werden und
- sie könnten binnen der gesetzten Frist nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand erreicht werden und der Aufwand wird durch eine Fristverlängerung verhältnismäßig.

In der FGE Eider wird für 10 Grundwasserkörper (Ei01, Ei03, Ei05, Ei11, Ei14, Ei16, Ei17, Ei18, Ei21, Ei23) eine Ausnahme aufgrund von Belastungen mit Nitrat aus diffusen Quellen in Anspruch genommen (Tab. 44). Die Ausnahme sieht eine Fristverlängerung vor, da es in den Grundwasserkörpern mit schlechtem Zustand aufgrund der natürlichen Gegebenheiten nicht möglich ist, bis zum Ende des Jahres 2015 den guten Zustand zu erreichen. Die Notwendigkeit der Fristverlängerung wurde für die betroffenen Grundwasserkörper und Messstellen einzeln berechnet, wobei davon ausgegangen wird, dass es als Folge der Einleitung von Maßnahmen zu einer Verbesserung der Sickerwasserqualität kommen wird.

Begründung: Natürliche Gegebenheiten

In der FGE Eider werden Fristverlängerungen für die Grundwasserkörper Ei01, Ei03, Ei05, Ei11, Ei14, Ei16, Ei17, Ei18, Ei21 und Ei23 mit Belastungen durch Nährstoffeinträge aus diffusen Quellen in Anspruch genommen (Tab. 46). Das ist erforderlich, da die langen Grundwasserfließzeiten trotz Reduzierung des Stoffeintrages in Folge der ab 2008 eingeleiteten Maßnahmen im Zeitrahmen der WRRL (also innerhalb weniger Jahre) signifikante Verbesserung der Grundwasserqualität bis zum guten chemischen Zustand verhindern. Die Reduzierung von diffusen stofflichen Einträgen aus der Landbewirtschaftung in das Grundwasser beansprucht lange Zeiträume.

Begründet werden die Fristverlängerungen folgendermaßen:

- Natürliche Gegebenheiten (LAWA Code 4-3):
 - Zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen (LAWA Code 4-3-1),
- Technische Durchführbarkeit (LAWA Code 4-1):
 - Sonstige Technische Gründe (LAWA Code 4-1-5).

[Die Werte in Klammern entsprechen den Nummern aus der WFD-Codelist der LAWA, z. B. „4“ für Fristverlängerung.]

Tab. 46: Ausnahmen (Fristverlängerung) für den chemischen Zustand

| Gewässerkategorie | Anzahl WK | Anzahl WK mit Ausnahme | Begründung | |
|-------------------|-----------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| | | | Natürliche Gegebenheiten | Technische Machbarkeit |
| | | | 4-3-1 | 4-1-5 |
| Grundwasser | 23 | 10 | 10 | 0 |

5.2.4.2 Weniger strenge Bewirtschaftungsziele

Als Bewirtschaftungsziel für das Grundwasser können nach Artikel 4 Absatz 5 WRRL (§ 30 WHG) unter bestimmten Voraussetzungen weniger strenge Bewirtschaftungsziele festgelegt werden. Diese Ausnahmeregelung wird derzeit in der FGE Eider **nicht** in Anspruch genommen.

5.2.4.3 Vorübergehende Verschlechterungen (Art. 4 Abs. 6 WRRL, § 31 WHG)

Unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen ist eine vorübergehende Verschlechterung von Wasserkörpern nach Artikel 4 Absatz 6 WRRL (§ 31 WHG) zulässig. Diese Ausnahmeregelung wird derzeit in der FGE Eider **nicht** in Anspruch genommen.

5.2.4.4 Nichterreichen eines guten Grundwasserzustands oder Verschlechterung des Zustands eines Grundwasserkörpers als Folge von Änderungen des Pegels von Grundwasserkörpern (Art. 4 Abs. 7 WRRL, § 31 Abs. 2 WHG)

Unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen ist ein Nichterreichen eines guten Grundwasserzustands oder eine Verschlechterung des Zustands eines Grundwasserkörpers in Folge von Änderungen des Pegels nach Artikel 4 Absatz 7 der WRRL zulässig. Änderungen des Pegels von Grundwasserkörpern die zum Nichterreichen eines guten Zustands oder zu einer Verschlechterung des Zustands führen, treten in der FGE Eider **nicht** auf.

5.2.5 Risikoanalyse zur Zielerreichung 2021

5.2.5.1 Methode der Risikoabschätzung

Im Vorfeld des 2. Bewirtschaftungsplans wurden die Methoden für die Analyse der Belastungen und ihrer Auswirkungen sowie der Risikoabschätzung aktualisiert. Dabei wurden berücksichtigt:

- die Grundwasserverordnung (GrwV vom 09.11.2010, die die EU GWRL 2006/118/EG umsetzt),
- die EU-CIS-Guidance-Dokumente Nr. 3 „Belastungen und Auswirkungen“ und Nr. 26 „Risk Assessment and the Use of Conceptual Models for groundwater“,
- das LAWA Produktdatenblatt 2.1.6, sowie der Sachstandsbericht der LAWA zur Fachlichen Umsetzung der EG-WRRL, Teil 5, Bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands vom 25.08.2011 und
- Erfahrungen aus den vorangegangenen Arbeiten.

Das Produktdatenblatt 2.1.6 der LAWA „LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung 2013, Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach EG-Wasserrahmenrichtlinie bis zum 22. Dezember 2013: Aktualisierung und Anpassung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teil 3, Kapitel II.1.2 – Grundwasser“ wurde im September 2013 von der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser beschlossen und stand damit als Methodengrundlage für die Arbeiten in den Bundesländern zur Verfügung.

Das Risiko wurde nach folgendem Schema ermittelt (Abb. 55):

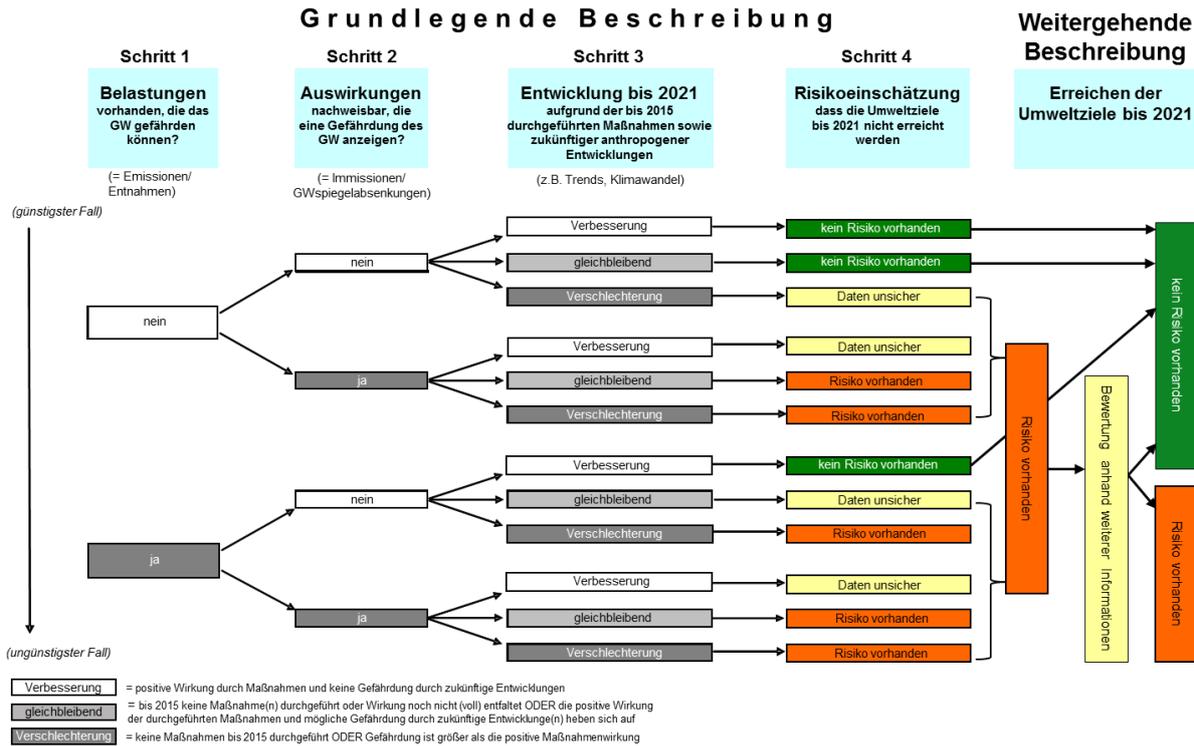


Abb. 55: Schema der Risikobeurteilung Grundwasser (LAWA 2013)

5.2.5.1.1 Diffuse Quellen

Die Beurteilung von Belastungen aus diffusen Quellen erfolgte entsprechend der CIS-Guidance-Dokumente Nr. 3 und Nr. 26 sowie der LAWA-Arbeitshilfe (LAWA 2013). Folgendes, grundsätzliches Vorgehen lag demnach der Risikobeurteilung zu Grunde:

- Erfassung der diffusen Quellen, die eine Belastung des Grundwassers hervorrufen können,
- Bewertung (im Sinne einer Abschätzung) der Gesamtheit der Belastungen mit gleichen Schadstoffen hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf den Grundwasserkörper.

In die Risikoanalyse zu diffusen Stoffeinträgen fließen sowohl Emissions- als auch Immissionsdaten ein.

Bei der Einschätzung des Risikos von diffus über den Luftpfad eingetragenen Stoffen fanden die Auswertungen des Umweltbundesamtes zu atmosphärischen Stickstoffeinträgen in Deutschland (Gauger et al. 2007) Berücksichtigung.

Datengrundlage für die diffusen Schadstoffquellen aus der landwirtschaftlichen und urbanen Flächennutzung bildeten einerseits Kenntnisse über Emissionen aus Landnutzungsdaten (Corine Landcover 2002) und andererseits Immissionsdaten, also Grundwassermesswerte, die diffusen Quellen zugeordnet werden konnten. Darüber hinaus lagen aus Modellrechnungen flächendeckend Informationen zu Phosphor- und Stickstoffemission und -immissionen vor (Thünen-Institut 2013, Forschungszentrum Jülich 2013).

Gesamtrisikoprüfung diffuse Schadstoffquellen

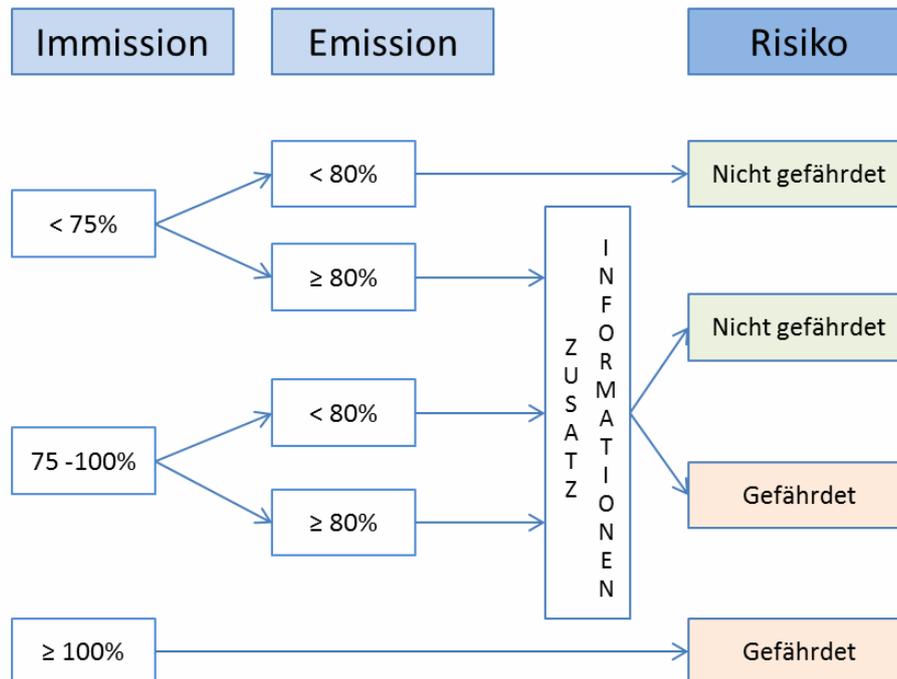


Abb. 56: Ermittlung des Risikos in SH, dass der gute Zustand bis 2021 durch diffuse Quellen verfehlt wird (LAWA 2013)

In Schleswig-Holstein erfolgte im Rahmen der grundlegenden Beschreibung eine vorläufige Risikoeinschätzung der Belastungssituation auf Basis der Corine Landcover Nutzungsangaben, da diese flächenhaft vorliegen, sowie der Schutzwirkung der Deckschichten. Nach der LAWA-Arbeitshilfe (2013) soll für die Gefährdungseinschätzung der Grundwasserkörper, die zu mehr als 20 % durch Siedlungen oder landwirtschaftlich genutzt werden, die Schutzwirkung der Deckschichten näher betrachtet werden, da die Schutzwirkung der Deckschichten unmittelbaren Einfluss auf die Qualität des Sickerwassers hat. Falls die Schutzwirkung der Deckschichten auf mehr als 20 % Flächenanteil als ungünstig zu bewerten ist, könnte eine Gefährdung gegeben sein und die Immissionsseite muss näher betrachtet werden. Der immissionsseitige Teil der vorläufigen Risikoabschätzung beruht einerseits auf den Mittelwerten der Untersuchungsparameter je Grundwasserkörper; liegt ein Mittelwert über 75 % des Schwellenwertes, so muss davon ausgegangen werden, dass ein Risiko besteht, dass die betreffenden Grundwasserkörper, den guten Zustand verfehlen (LAWA-Arbeitshilfe, Abschnitt 1.2.1.2.1) andererseits legt die GrwV fest, dass ein Grundwasserkörper in gutem Zustand ist, wenn an keiner Grundwassermessstelle ein Schwellenwert überschritten wird. Dies bedeutet auch, wenn an einer Messstelle ein Schwellenwert überschritten wird, besteht ein vorläufiges Risiko (Abb. 56).

In der weitergehenden Beschreibung sind gemäß LAWA-Arbeitshilfe (2013) die Grundwasserkörper, für die nach der grundlegenden Beschreibung das vorläufige Risiko besteht, dass sie aufgrund diffuser Belastungsquellen die Umweltziele bis 2021 nicht erreichen, einer genaueren Betrachtung zu unterziehen, also die Grundwasserkörper, bei denen der Mittelwert über 75 % des Schwellenwertes liegt. Dazu wurden die Emissionen der Landnutzung einer näheren Betrachtung unterzogen und entsprechend der LAWA-Arbeitshilfe sind Grundwasserkörper, deren Emissionswerte (Sickerwasserbelastung) 80 % des Schwellenwertes überschreiten unter Einbeziehung von Zusatzinformationen wie z. B. Abbauvorgängen oder der Wirkung von Deckschichten als gefährdet zu beurteilen (Abb. 56). Die Berechnungen des Forschungszentrums Jülich 2013 (Forschungszent-

rum Jülich; Institut für Bio- und Geowissenschaften (IBG-3: Agrosphäre): Regional differenzierte Quantifizierung der Nährstoffeinträge in das Grundwasser und in die Oberflächengewässer Schleswig-Holsteins) dienen als Grundlage der Emissionsbetrachtung.

Ergebnis der Risikoabschätzung für diffuse Schadstoffquellen

Da es keine Grundwasserkörper mit über 20 % Flächenanteil urbaner Nutzung gibt und auch sonst keine Belastungen aus urbaner Nutzung erkennbar sind, gibt es kein diesbezügliches Risiko (Tab. 47). Die Grundwasserkörpergruppen Ei-a und Ei-c sowie die Grundwasserkörper Ei21 und Ei23 weisen aktuell mittlere Nitratkonzentrationen im Grundwasser über 75 % des Schwellenwertes für Nitrat (also > 37,5 mg/l) auf, so dass hier ein Risiko der Zielverfehlung gegeben ist. In den Grundwasserkörpern Ei11 und Ei14 liegen die mittleren Nitratkonzentrationen unter 30 mg/l, es wurden an Grundwassermessstellen jedoch Überschreitungen des Schwellenwertes festgestellt, sodass ein vorläufiges Risiko der Zielverfehlung gegeben ist. In beiden Grundwasserkörpern dominiert die landwirtschaftliche Flächennutzung bei überwiegend ungünstiger Schutzwirkung der Deckschichten, sie bedürften daher einer näheren Betrachtung im Rahmen der weitergehenden Beschreibung. Bei der Betrachtung der Einträge aus dem Boden (Forschungszentrum Jülich 2013) in den Untergrund, zeigt sich, dass die modellierten Sickerwasserkonzentrationen auch bei den Grundwasserkörpern Ei11 und Ei14 mit über 100 mg/l, um mehr als das doppelte über 40 mg/l Nitrat (80 % des Schwellenwertes für Grundwasser) liegen. Somit ist auch bei diesen Grundwasserkörpern das Risiko der Verfehlung der Ziele der EG-WRRL gegeben.

Tab. 47: Einschätzung des Risikos diffuser Belastungen durch Nitrat

| Grundwasserkörper/ Gebietsbezug | Anteil Landwirtschaft % | Anteil Siedlung % | Schutzwirkung Deckschichten ungünstig % | arithm. Mittel NO ₃ mg/l 2012* | Anzahl Messstellen mit Schwellenwert- überschreitung > 1 | vorläufiges Risiko der Zielverfehlung gegeben | Mittelwert Nitratkonzentration Sickerwasser mg/l | Risiko der Zielverfehlung gegeben |
|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|--|--|--|---|---|---|
| Ei-a (Ei01, Ei03, Ei05) | 35 | 18 | 74 | 66,1 | nein | nein | | ja |
| Ei-b (Ei02, Ei04, Ei06-10) | 92 | 1 | 15 | < 0,4 | nein | nein | | nein |
| Ei11 | 89 | 6 | 65 | 26,3 | ja | ja | 102,8 | ja |
| Ei12 | 91 | 3 | 0 | < 0,4 | nein | nein | | nein |
| Ei13 | 94 | 3 | 9 | < 0,4 | nein | nein | | nein |
| Ei14 | 86 | 5 | 69 | 23,6 | ja | ja | 101,1 | ja |
| Ei15 | 88 | 2 | 16 | < 0,4 | nein | nein | | nein |
| Ei-c (Ei16, Ei17, Ei18) | 88 | 7 | 21 | 44,6 | nein | nein | | ja |
| Ei20 | 95 | 2 | 27 | < 0,4 | nein | nein | | nein |
| Ei21 | 76 | 12 | 55 | 40,8 | nein | nein | | ja |
| Ei22 | 90 | 0 | 38 | < 0,4 | nein | nein | | nein |
| Ei23 | 86 | 4 | 88 | 51,0 | nein | nein | | ja |

Die Methode der Einschätzung des Risikos, ob ein Grundwasserkörper bis 2021 den guten Zustand erreicht, beruht zusätzlich auf einer Analyse der aktuellen Schwellenwertüberschreitungen an den Grundwassermessstellen der Grundwasserkörper in schlechtem Zustand. Da sämtliche Grundwasserkörper als Folge von Belastungen durch Nitrat in schlechtem Zustand sind, beschränkt sich die Auswertung auf den Stoff Nitrat. Bei der Berechnung wird unterstellt, dass durch die eingeleiteten grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen eine stetige Verbesserung eingeleitet wurde. Es wird eine konstante Neubildungsrate (200 mm/a m²) und die gleichmäßige Verringerung des Nitratgehalts des Sickerwassers bis auf 40 mg/l innerhalb von 5 Jahren unterstellt; die Frist bis die Konzentrationen für Nitrat im Grundwasser unter 50 mg/l liegt, wird aus der Sicker- und der Verdünnungszeit berechnet. Die so ermittelten Ergebnisse stellen eine grobe Schätzung dar, die eine Einschätzung zulassen, ob eine Zielerreichung kurz- oder langfristig aufgrund der natürlichen Gegebenheiten und bei Annahme optimaler Wirkungen der eingeleiteten Maßnahmen möglich ist.

Die Auswertung für die Grundwasserkörper der FGE Eider zeigt, dass selbst unter Zugrundlegung optimaler Wirkungen der eingeleiteten Maßnahmen eine Zielerreichung erst nach 2015 möglich ist.

5.2.5.1.2 Punktuelle Quellen

Punktuelle Quellen wurden entsprechend nachstehendem Schema in Abb. 57 beurteilt. Dabei wurde sowohl ein Flächenbezug der Punktquelle über einen pauschalen Wirkradius als auch die konkrete aktuelle oder prognostizierte Schadstofffahne hergestellt und bewertet. Ein Risiko wurde dann als gegeben angesehen, wenn die Summe der Wirkungsflächen aller punktuellen Schadstoffquellen mehr als 25 km², bzw. bei kleinen GWK (bis 250 km²) mehr als 10 % der Fläche des Grundwasserkörpers betrug.

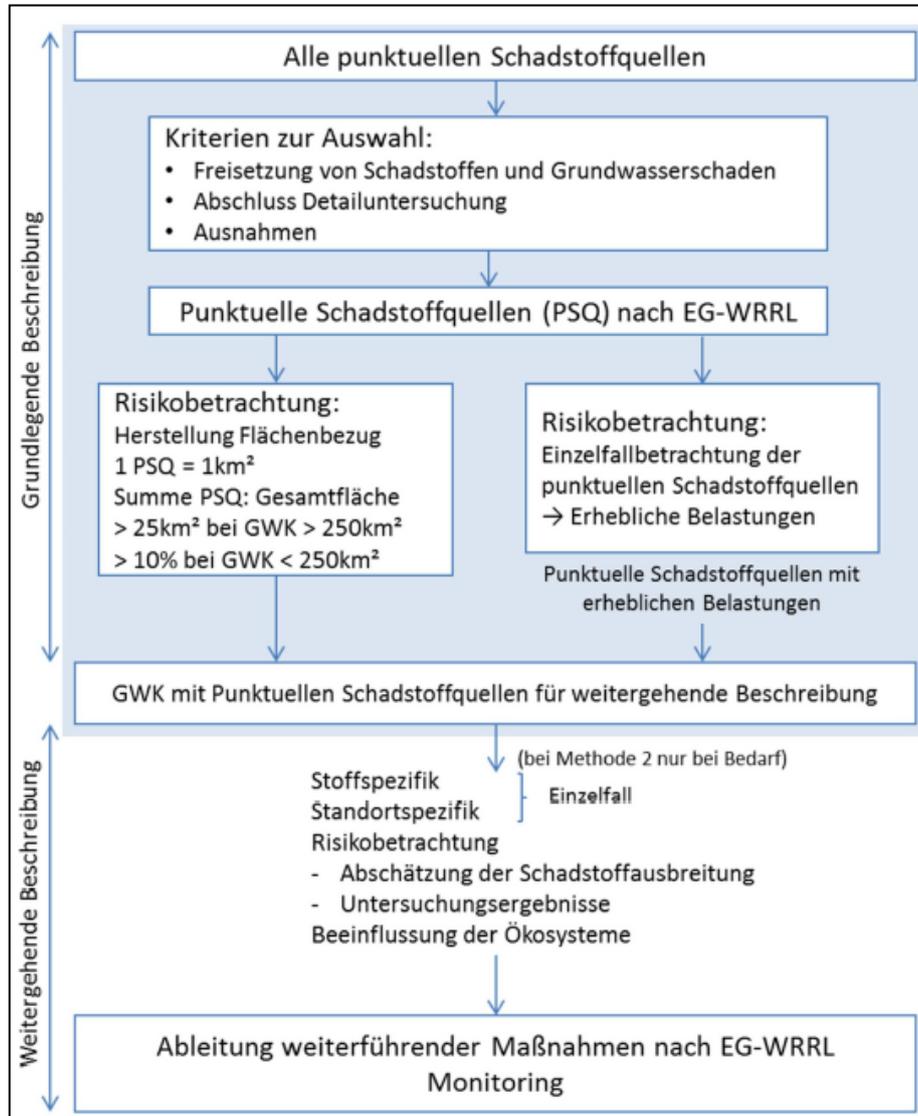


Abb. 57: Fließschema zur Risikobewertung punktueller Belastungen (LAWA 2013)

Ergebnis der Risikoabschätzung für punktuelle Schadstoffquellen

Keine der in der FGE Eider bekannten punktuellen Schadstoffquellen stellt aufgrund des Risikopotenzials der beteiligten Schadstoffe und deren Menge eine im Hinblick auf die Bewertung eines Grundwasserkörpers erhebliche Belastung dar. In Tab. 16 (S. 35) sind die entsprechenden Zahlen für die Grundwasserkörper ermittelt, in denen Altlasten bekannt sind. Den theoretischen Flächen, die mit dem pauschalen Wirkungsbereich von 1 km² berechnet wurden, sind die tatsächlich von den Bodenschutzbehörden ermittelten Flächen gegenübergestellt. Es wird deutlich, dass die tatsächlich belasteten Flächen erheblich kleiner sind als die theoretischen. Da die Bodenschutzbehörden bereits seit vielen Jahren mit der Erhebung von Altstandorten und Altablagerungen befasst sind, sind für alle Altablagerungen und Altstandorte die tatsächlich belasteten Flächen bekannt (Tab. 16, S. 35).

In keinem Grundwasserkörper wird das Signifikanzkriterium überschritten. Hinsichtlich der punktuellen Belastungen ist in den kommenden Jahren nicht mit einer unerwarteten Zunahme an Altlasten in den Grundwasserkörpern zu rechnen, da die Bodenschutzbehörden bereits seit vielen Jahren mit der Erhebung von Altstandorten und Altablagerungen befasst sind und ein umfassender Kenntnisstand erreicht ist. Aufgrund der Tatsache, dass die flächenhafte Betroffenheit der Grundwasserkörper durch Altstandorte und Altablagerungen in allen bekannten Fällen in der FGE Eider weit unter 1 km² liegt und eine unerwartete Zunahme der Flächen sehr unwahrscheinlich ist, ist bis 2021 davon auszugehen, dass kein Grundwasserkörper durch punktuelle Schadstoffquellen in den schlechten Zustand gelangen wird. Punktuelle Belastungsquellen bedürfen also im Zuge der weitergehenden Beschreibung keiner näheren Betrachtung.

5.2.5.1.3 Grundwasserentnahmen

Nach LAWA (2013) erfolgt die Beurteilung des Risikos den guten mengenmäßigen Zustand 2021 zu verfehlen auf Basis einer Beurteilung der folgenden Kriterien:

Gleichgewicht zwischen Entnahme und Neubildung sowie Gefährdung von Oberflächengewässern und grundwasserabhängigen Landökosystemen durch eine Verminderung des Grundwasserzustroms oder durch Absenkungen des Grundwasserstands.

Grundlegend ist die Beurteilung ob die Entnahmen im **Gleichgewicht zur Neubildung** stehen. Um dies festzustellen, kommen in der FGE Eider beide in LAWA (2013) angegebenen Verfahren zum Einsatz:

- Durch Auswertung der Entwicklung von Grundwasserständen werden Anzeichen einer Übernutzung ermittelt. Wenn auf mehr als ca. 20 % der Fläche eines Grundwasserkörpers statistisch signifikant fallende Wasserstände beobachtet werden, besteht ein Risiko den guten mengenmäßigen Zustand zu verfehlen, auch wenn die Ursachen noch nicht geklärt sind.
- Im Rahmen einer Bilanzbetrachtung wird ermittelt, wie hoch der Anteil der Grundwasserförderung an der Neubildung ist. Beträgt die Entnahme mehr als 30 %, besteht die Gefahr, den guten mengenmäßigen Zustand zu verfehlen.

Schließlich wird die Gefährdung von Oberflächengewässern und grundwasserabhängigen Landökosystemen durch Grundwasserentnahmen eingeschätzt. Sofern erforderlich, wurden weitere Informationen, beispielsweise hinsichtlich geologischer oder hydrogeologischer Merkmale der Grundwasserleiter bzw. ihrer Überdeckung in die Abschätzung einbezogen. Sollte die Zielerreichung eines solchen Gebietes gefährdet sein, so kann auch dies dazu führen, dass ein Grundwasserkörper als gefährdet zu bewerten ist.

Ergebnis der Risikoabschätzung für Grundwasserentnahmen

Bei keinem Grundwasserkörper stellen Grundwasserentnahmen eine maßgebliche Belastung dar, so dass kein Risiko für den guten mengenmäßigen Zustand besteht.

Fallende Grundwasserstände wurden an einzelnen Messstellen in den Grundwasserkörpern Ei14, Ei15, Ei21 und Ei22 beobachtet, wobei weniger als 20 % der Fläche eines Grundwasserkörpers betroffen sind. Auch die wasserrechtlich zugelassenen Entnahmemengen stellen kein Risiko für den mengenmäßigen Zustand dar. Außerdem liegen keine Erkenntnisse vor, dass bedeutende grundwasserabhängige Ökosysteme durch absinkende Wasserstände oder entnahmebedingten Wassermangel geschädigt sind.

5.2.5.2 Ergebnisse der Risikoabschätzung Grundwasserkörper

In der FGE Eider haben 13 Grundwasserkörper (Ei02, Ei04, Ei06, Ei07, Ei08, Ei09, Ei10, Ei12, Ei13, Ei15, Ei20, Ei22, N3) die Ziele der EG-WRRRL bereits heute erreicht. Diese Grundwasserkörper werden voraussichtlich den guten Zustand auch über das Jahr 2021 hinaus halten können (Abb. 58). Zehn Grundwasserkörper (Ei01, Ei03, Ei05, Ei11, Ei14,

Ei16, Ei17, Ei18, Ei21, Ei23), die aktuell in schlechtem Zustand sind, werden die Ziele der EG-WRRL nicht bis zum Jahr 2015 und voraussichtlich auch nicht bis zum Jahr 2021 erreichen.

Für die Grundwasserkörper Ei01, Ei03, Ei05, Ei11, Ei14, Ei16, Ei17, Ei18, Ei21 und Ei23 wird eine Fristverlängerung in Anspruch genommen.

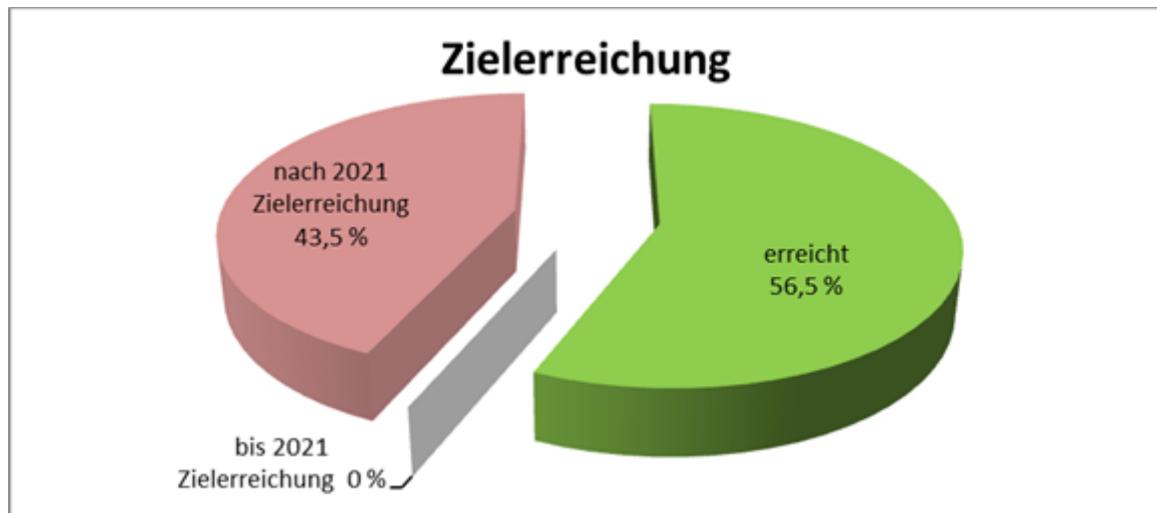


Abb. 58: Zielerreichung Grundwasser

Die Methode der Einschätzung des Risikos, ob ein Grundwasserkörper bis 2021 den guten Zustand erreicht, beruht zusätzlich auf einer Analyse der aktuellen Schwellenwertüberschreitungen an den Grundwassermessstellen der Grundwasserkörper in schlechtem Zustand. Da sämtliche Grundwasserkörper als Folge von Belastungen durch Nitrat in schlechtem Zustand sind, beschränkt sich die Auswertung auf den Stoff Nitrat. Bei der Berechnung wird unterstellt, dass durch die eingeleiteten grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen eine stetige Verbesserung eingeleitet wurde. Es wird eine konstante Neubildungsrate (200 mm/a) und die gleichmäßige Verringerung des Nitratgehalts des Sickerwassers bis auf 40 mg/l innerhalb von 5 Jahren unterstellt; die Frist bis die Konzentrationen für Nitrat im Grundwasser unter 50 mg/l liegt, wird aus der Sicker- und der Verdünnungszeit berechnet. Die so ermittelten Ergebnisse stellen eine grobe Schätzung dar, die eine Einschätzung zulassen, ob eine Zielerreichung kurz- oder langfristig aufgrund der natürlichen Gegebenheiten und bei Annahme optimaler Wirkungen der eingeleiteten Maßnahmen möglich ist.

5.3 Bewirtschaftungsziele Schutzgebiete

Die in der FGE Eider ausgewiesenen Schutzgebiete, für die ein besonderer Bedarf zum Schutz des Oberflächen- und Grundwassers oder zur Erhaltung wasserabhängiger Lebensräume und Arten besteht, sind in Kapitel 3, S. 39 verzeichnet. Dies sind gemäß Anhang IV 1 EG-WRRL Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch, Erholungs- und Badegewässern, Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete, Vogelschutz- und FFH-Gebiete (NATURA 2000) sowie Fisch- und Muschelgewässer (zu Rechtsgrundlagen siehe Kapitel 3, S. 39).

Ziel ist es, alle Normen und Ziele der EG-WRRL bis 2015 zu erreichen, sofern Vorschriften des Gemeinschaftsrechts, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten (Art. 4 Abs. 1c). Bei der Bewirtschaftung von Oberflächen- und Grundwasserkörpern, die in Schutzgebieten liegen, sind daher die sich aus den jeweiligen Rechtsvorschriftenergebenden Ziele zu berücksichtigen. Synergien, die sich aus gleichgerichteten Zielen ableiten, sind zu nutzen. Bei sich widersprechenden Zielen erfolgt eine Abstimmung zwischen den jeweils betroffenen Behörden (z. B. Naturschutz) und der Wasserwirtschaftsverwaltung, ob Lösungen möglich sind, die beiden Zielen genügen oder welche Ziele nach Abwägung vorrangig zu

behandeln sind. Die Einhaltung der schutzgebietsspezifischen Bewirtschaftungsziele wird durch an die jeweiligen Ziele angepasste Überwachungsprogramme überprüft (s. Kapitel 4, S. 41).

Für alle Schutzgebietsarten ist jeweils im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung geprüft worden, inwieweit die jeweiligen schutzgebietsspezifischen Ziele im Einklang mit den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRL stehen und inwiefern Synergien zu anderen Schutzzielen hergestellt werden können (s. Kapitel 7, S. 184).

Im Folgenden werden die Ziele für die in der FGE Eider vorkommenden Arten von Schutzgebieten genannt. In der Regel werden in allen genannten Arten von Schutzgebieten Ziele verfolgt, die die Erreichung eines guten Zustands von Wasserkörpern unterstützen, ggf. leiten sich aus den Rechtsvorschriften auch weiterreichende Anforderungen ab. Insbesondere in Bezug auf Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch stehen die schutzgebietsspezifischen Ziele in direktem Zusammenhang mit den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRL.

Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Grundwasserkörper werden zum Wohle der Allgemeinheit im Interesse einer derzeit bestehenden oder künftigen öffentlichen Wasserversorgung besonders geschützt, um das Grundwasser vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen und die Trinkwasserversorgung auf Dauer zu sichern.

Die Wasserkörper mit Trinkwasserentnahmen müssen nicht nur die Ziele des Artikels 4 gemäß den Anforderungen der EG-WRRL für Grundwasserkörper erreichen, sondern das gewonnene Wasser muss, unter Berücksichtigung des angewandten Wasseraufbereitungsverfahrens und gemäß dem Gemeinschaftsrecht, auch die Anforderungen der Trinkwasserrichtlinie 80/778/EWG in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung erfüllen.

Das Minimierungsgebot der Wasseraufbereitung nach Art. 7 (3) fordert, eine Verschlechterung der Wasserqualität zu verhindern und so den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern. Dieses wird über die Überwachung des Verschlechterungsverbotes der Grundwasserbeschaffenheit in den Wasserkörpern, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Verbrauch genutzt werden, überwacht und ggf. durch ergänzende Schutzmaßnahmen sichergestellt. Dazu werden Grundwassereinzugsgebiete von Trinkwasserbrunnen der öffentlichen Wasserversorgung, bei denen die Schutzwirkung der natürlichen Grundwasserüberdeckung nicht ausreicht, um eine Beeinträchtigung der Grundwasserbeschaffenheit zu verhindern, durch die Ausweisung von Wasserschutzgebieten besonders geschützt, indem dort notwendige Einschränkungen der Nutzungen durch Verordnung festgelegt werden. Das Programm zur Ausweisung von Wasserschutzgebieten ist in der FGE Eider weitestgehend abgeschlossen. Verschlechterungen der aktuellen Beschaffenheit der genutzten Grundwasserleiter sind zzt. nicht bekannt. Insofern sind keine ergänzenden Maßnahmen erforderlich.

Erholungsgewässer (Badegewässer)

Zweck der Badegewässerrichtlinie ist es, die Umwelt zu erhalten, ihre Qualität zu verbessern und die Gesundheit des Menschen zu schützen. Um dies zu gewährleisten, wird die Qualität der als EU-Badestellen benannten Oberflächen- und Küstengewässerabschnitte mit einem speziellen Messprogramm überwacht und der hygienische Zustand anhand festgelegter Qualitätsparameter bewertet und alle potenziellen Verschmutzungsquellen erfasst und zusammengestellt. Im Mittelpunkt steht der Schutz der Gesundheit der Badenden.

Die Bewertung erfolgt seit 2008 auf der Grundlage EG-Badegewässer-Richtlinie anhand der hygienischen Parameter intestinale Enterokokken (I.E.) und Escherichia Coli (E.C). Die nach 2011 erstmalig erfolgte Einstufung über vier aufeinander folgende Badesaisons (mindestens 16 Beprobungen) hat bis auf eine Ausnahmen eine ausgezeichnete bis gute

Badegewässerqualität der Badegewässer innerhalb der FGE Eider gezeigt (s. Kapitel 4.4.2, S. 86).

Die EG-Badegewässer-Richtlinie schreibt als verbindliches Mindestziel der Bewirtschaftung der Badegewässer vor, dass alle Badestellen zum Ende der Badesaison 2015 mindestens eine ausreichende Badegewässerqualität aufweisen müssen. Darüber hinaus sollen die Mitgliedsstaaten der EU durch realistische und verhältnismäßige Maßnahmen versuchen, die Anzahl der als gut oder ausgezeichnet eingestuften Badestellen – ohne dass hierzu konkrete Vorgaben in der Richtlinie festgelegt sind – zu erhöhen.

Die Maßnahmenplanung zur Erreichung der Ziele der WRRL berücksichtigt generell die Verbesserung der Badegewässerqualität, indem die Stoffeinträge und damit verbundene Massenvermehrungen von Cyanobakterien reduziert werden. Die Erstellung der Badegewässerprofile, die alle relevanten Daten zu potenziellen Verschmutzungsquellen enthält, sind von den örtlich zuständigen Gesundheits- und Wasserbehörden für alle EU-Badestellen Ende März 2011 fertiggestellt worden. Sie sind Grundlage der Ermittlung und Bewertung der potenziellen Verschmutzungsquellen. Aus ihnen werden erforderliche Bewirtschaftungsmaßnahmen abgeleitet.

In der FGE Eider hat es bisher keine Unterschreitungen der Mindestanforderungen an die EG-Badegewässerrichtlinie gegeben (s. Kapitel 4.4.2, S. 86).

Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie)

Die Kommunalabwasserrichtlinie verfolgt das Ziel, Gewässerverschmutzungen infolge unzureichender Abwasserreinigung zu vermeiden. Dazu sind Gemeinden ab 2.000 Einwohner mit einem Anschluss an eine Abwasserbehandlungsanlage auszustatten. Weiterhin werden in Abhängigkeit von der Ausbaugröße der Kläranlage Mindestanforderungen an die Einleitung des behandelten Abwassers gestellt. Die FGE Eider ist flächendeckend als nährstoffsensibles Gebiet ausgewiesen worden, so dass erhöhte Anforderungen an die Nährstoffelimination zu erfüllen sind. Bei Bedarf werden im Rahmen der Einleitungserlaubnisse weitergehende Anforderungen an die Reinigungsleistung aufgrund von Immissionsbetrachtungen festgelegt. Die Kommunalabwasser-richtlinie ist in der FGE vollständig umgesetzt worden. Daher sind aktuell auf dieser Grundlage keine weiteren Maßnahmen mehr erforderlich.

Die Nitratrichtlinie hat zum Ziel, die durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen verursachte oder ausgelöste Gewässerverunreinigung zu verringern und der weiteren Gewässerverunreinigung dieser Art vorzubeugen. Hierzu wurde in Deutschland die Düngeverordnung erlassen, in der als Zielvorgabe die Einhaltung von Grenzwerten für Nährstoffüberschüsse festgesetzt werden. Neben Vorgaben zur Ermittlung des Düngebedarfs muss jeder landwirtschaftliche Betrieb einen Nährstoffvergleich durchführen. Seit dem Jahr 2011 darf der Stickstoffüberschuss im dreijährigen Mittel nicht größer als 60 kg N/ha sein.

Derzeit wird dieser Wert jedoch teilweise noch deutlich überschritten und es ist absehbar, dass in besonders nährstoffsensiblen Gebieten die Vorgaben der Düngeverordnung zur Erreichung des guten chemischen Zustands im Grundwasser nicht fristgerecht zu erreichen sind. Im Rahmen der Novellierung der Düngeverordnung ist zudem eine Absenkung des Kontrollwerts für den Stickstoffüberschuss auf 50 kg N je Hektar Landwirtschaftsfläche vorgesehen. Generell ist daher eine weitere Qualifizierung der Betriebsleiter erforderlich. Dies erfolgt über die Intensivierung landwirtschaftlicher Beratung im Hinblick auf Düngemanagement und Bewirtschaftungsplanung. In Wasserschutzgebieten wurden bereits gute Erfahrungen mit der intensiven landwirtschaftlichen Gewässerschutzberatung gesammelt. Für die Grundwasserkörper in schlechtem chemischem Zustand wird eine zusätzliche landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung angeboten.

Die Ziele und die Umsetzung der Nitrat- und Kommunalabwasserrichtlinie stellen eine wichtige Grundlage für die Bewirtschaftung von Oberflächenwasser- und Grundwasserkörpern dar und dienen als grundlegende Maßnahme der Zielerreichung nach Artikel 4

der WRRL, so dass von entsprechenden Synergien bei der Umsetzung ausgegangen wird. Die geplanten Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Nährstoffeinträge in die Gewässer und zur Optimierung des Kläranlagenbetriebes tragen dazu bei, dass in den nährstoffsensiblen Gebieten die Ziele der genannten Richtlinien eingehalten werden können.

EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete

Die EG-Vogelschutz- und FFH-Richtlinie haben zum Ziel, ein kohärentes europäisches ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ zu errichten. Dieses Netz besteht aus Schutzgebieten, die die natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Habitate der Arten des Anhang II umfassen, und muss den Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands dieser natürlichen Lebensraumtypen und Habitate der Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten.

Für die Umsetzung der WRRL sind in Bezug auf die Erhaltungsziele des Natura 2000-Netzwerks insbesondere Maßnahmen zur Erhaltung einer natürlichen Auendynamik, zur Erhaltung von Stillgewässern mit breiten Flachuferzonen und zur Erhaltung von naturnahen Schotter-, Kies- und Sandbänken zu nennen, die der Zielerreichung beider Richtlinien dienen. Für die Vogelfauna bedeutende Erhaltungsziele sind die Schaffung und Erhaltung von natürlichen Fischlaichhabitaten, die Erhaltung natürlicher Fischvorkommen und eine den ökologischen Ansprüchen der jeweiligen Art genügende Wasserqualität.

Die EG-WRRL unterstützt die Ziele von Natura 2000 für wasserabhängige Landökosysteme, indem die Schutz- und Erhaltungsziele insbesondere für wassergebundene Arten und Lebensräume im Rahmen der operativen Überwachung und bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme berücksichtigt und mit den Naturschutzbehörden abgestimmt werden. Es wird davon ausgegangen, dass die Bewirtschaftungsziele zur Umsetzung der EG-WRRL die Naturschutzziele in FFH-Lebensräumen weitgehend abdecken. Damit unterstützen die Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL auch die Ziele der Europäischen Union hinsichtlich der Verbesserung der Biodiversität, die in ökologisch aufgewerteten Gewässersystemen gesteigert wird. Grundsätzlich sind jedoch weitergehende Naturschutzziele möglich.

Für alle FFH- und EG-Vogelschutz-Gebiete werden die Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL in der FGE Eider mit den zuständigen Naturschutzbehörden abgestimmt und bei Konflikten nach Lösungen gesucht, die den Erhaltungs- und Entwicklungszielen der NATURA 2000-Gebiete nicht entgegen stehen. Dasselbe gilt für Maßnahmen des Naturschutzes, die mit den Zielen der WRRL abgeglichen werden. Durch die Abstimmung werden Synergien erschlossen, die der Erreichung der verschiedenen Umweltziele der drei genannten Richtlinien dienen.

Fischgewässer (Süßwasser)

Die ehemaligen EG-Richtlinien zum Schutz der Fischgewässer (78/659/EWG) und Muschelgewässer (79/923/EWG) sind am 22.12.2013 außer Kraft getreten. Fisch- und Muschelgewässer sind daher nicht mehr in den Verzeichnissen und Karten des Bewirtschaftungsplans enthalten.

Durch die Umsetzung in nationales Recht gelten die Regelungen gemäß der Fisch- und Muschelgewässerverordnung-SH und der Schutz der Gebiete besteht weiterhin.

Die Fischgewässerrichtlinie gilt für Süßwasserregionen, die schutz- oder verbesserungswürdig sind, um Fischpopulationen in Gewässern aus ökologischen aber auch aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu erhalten und zu verbessern. Um dies zu gewährleisten, müssen diese vor Verunreinigungen und vor den negativen Folgen des Einleitens von Schadstoffen geschützt werden, damit die Erzeugnisse als Nahrungsmittel eine gesicherte Qualität aufweisen. Die Regionen werden dazu in Salmoniden und Cyprinidengewässer unterteilt.

Für die FGE Eider sind **keine Salmonidengewässer** ausgewiesen. Daher sind keine besonderen Bewirtschaftungsmaßnahmen erforderlich. Als Cyprinidengewässer sind die Treene (WK tr_08_b, tr_19_b, tr_27) und der Bongsieler Kanal (WK bo_08) ausgewiesen. Die Bewirtschaftungsziele werden eingehalten.

Muschelgewässer

Die ehemaligen EG-Richtlinien zum Schutz der Fischgewässer (78/659/EWG) und Muschelgewässer (79/923/EWG) sind am 22.12.2013 außer Kraft getreten. Fisch- und Muschelgewässer sind daher nicht mehr in den Verzeichnissen und Karten des Bewirtschaftungsplans enthalten.

Durch die Umsetzung in nationales Recht gelten die Regelungen gemäß der Fisch- und Muschelgewässerverordnung-SH und der Schutz der Gebiete besteht weiterhin.

Die Muschelgewässerrichtlinie ist auf Küstengewässer und Gewässer mit Brackwasser anzuwenden, deren Schutz bzw. Melioration notwendig ist, um den Muscheln Lebens- und Wachstumsmöglichkeiten zu bieten und zur Erhaltung bzw. Erhöhung der Qualität der für den menschlichen Verzehr bestimmten Muscheln beizutragen.

Zum Schutz und zur Verbesserung der Umwelt sind konkrete Maßnahmen erforderlich, um die Gewässer, einschließlich der Muschelgewässer vor Verunreinigung zu bewahren. Diese Richtlinie bezieht sich auf die Qualität von Muschelgewässern, d.h. von für die Zucht von Muscheln (Bivalvia) und Schnecken (Gastropoda) geeigneten Gewässern und definiert Qualitätsanforderungen für pH-Wert, Temperatur, Färbung, Schwebstoffe, Salzgehalt, Sauerstoffgehalt, Kohlenwasserstoffe, Organohalogenverbindungen, Metalle, Keime Saxitoxin und geschmacksbeeinflussende Stoffe.

Die Ziele zum Schutz der Fisch- und Muschelgewässer beschränken sich auf die oben genannten Parameter. Nitrat und Pflanzenschutzmittel sind z. B. nicht geregelt. Beide sektoralen Richtlinien werden 2013 aufgehoben, da ihre Anforderungen im Gesamtrahmen der WRRL integriert wurden.

In der FGE Eider sind zwei Muschelgewässer ausgewiesen. Die Schutzziele werden erreicht. Insofern sind aktuell keine besonderen Bewirtschaftungsmaßnahmen erforderlich.

6 Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung (gemäß Art. 5 und Anhang III WRRL)

6.1 Einführung

Die EG-WRRL sieht vor, dass ökonomische Elemente durch Berücksichtigung wirtschaftlicher Rahmenbedingungen in den Bewirtschaftungsplan integriert werden. Die wirtschaftliche Analyse enthält Darstellungen zu vier Bereichen

- Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen,
- Baseline-Szenario (Entwicklungsprognose) der Wassernutzungen bis zum Jahr 2021,
- Kostendeckung der Wasserdienstleistungen und
- Kosteneffizienz von Maßnahmen.

Ziel der wirtschaftlichen Analyse ist die Beschreibung der Wassernutzungen im Flusseinzugsgebiet Schlei/Trave und ihrer wirtschaftlichen Bedeutung. Als Wassernutzungen werden Wasserdienstleistungen und jede andere Handlung mit signifikanten Auswirkungen auf den Wasserzustand verstanden (Artikel 2 Nr. 39 EG-WRRL mit Verweis auf Artikel 5 und Anhang II EG-WRRL).

Die wirtschaftliche Analyse soll eine Prognose über die weitere Entwicklung des Wasserdargebots und die Wassernachfrage bis 2021 nach Anhang III der EG-WRRL liefern. Hierbei soll ein Überblick gegeben werden, ob aus Sicht des Wasserhaushalts auch in Zukunft ausreichend Nutzungskapazitäten zur Verfügung stehen.

Außerdem sollen Aussagen zur Kostendeckung bei den Wasserdienstleistungen getroffen werden.

Darüber hinaus sollen die Daten der wirtschaftlichen Analyse Angaben zur Ableitung der kosteneffizienten Maßnahmenkombinationen bei der Maßnahmenauswahl für das Maßnahmenprogramm liefern.

Basis der erforderlichen Daten für die Wasserentnahmen und Abwassereinleitungen sind weitestgehend Angaben aus der amtlichen Statistik.

Fortschreibung der wirtschaftlichen Analyse seit 2009

Seit der Bestandsaufnahme von 2009 nach Art. 5 WRRL wurde die Wirtschaftliche Analyse erheblich weiter entwickelt. Der Schwerpunkt der Weiterentwicklung der Wirtschaftlichen Analyse von 2009 lag in der Überprüfung der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen. Alle Untersuchungen zeigten auf, dass das Gebot der Kostendeckung eingehalten wird.

Das Statistische Bundesamt und die Statistischen Landesämter erheben im Rahmen ihrer Umweltstatistik, Agrarstatistik, Gemeindefinanzstatistik etc. eine Vielzahl von Daten, die für Artikel 5 und 9 der EG-WRRL von Bedeutung sind. Die Auswertung der Daten über die amtlichen Statistik konnten damals noch nicht geographisch auf die Flussgebiete, Planungseinheiten oder Wasserkörper ausgewertet werden, sondern nur für politischen Verwaltungseinheiten wie Gemeinden oder Landkreise. Für die Aktualisierung der Wirtschaftlichen Analyse hat das Statistische Bundesamt eine Methode entwickelt, um eine bundesweit einheitliche Verschneidung der statistischen Daten mit hydrologischen Flächeneinheiten mittels qualifizierter Leitbänder vorzunehmen. Der Bestandsaufnahme 2013 liegen die statistischen Daten des Jahres 2010 zugrunde.

6.2 Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen

6.2.1 Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen

Tab. 48: Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen

| Naturräumliche Merkmale | Beschreibung | |
|---|----------------------------|-------------------------|
| Länge der Eider vom NOK bis zur Mündung | 109,8 km | |
| jährlicher Niederschlag in | 450 – 1.098 mm | |
| Schiffahrtskanäle | Keine | |
| Seen > 50 ha | 16 | |
| Talsperren | Keine | |
| Flächen | FGE (ohne Küstengewässer): | 4.610,0 km ² |
| | davon: | |
| | Wald: | 289,3 km ² |
| | Landwirtschaft: | 3.997,7 km ² |
| | bebaute Fläche: | 183,8 km ² |
| | Wasser- und Feuchtflächen: | 139,1 km ² |

| Bevölkerung | SH | Eider | Anteil |
|--|--------------|------------|--------|
| Einwohner | 2.834,2 Tsd. | 398,0 Tsd. | 14,0 % |
| Erwerbstätige gesamt | 1.286,9 Tsd. | 185,4 Tsd. | 14,4 % |
| Erwerbstätige in der Land- und Forstwirtschaft | 34,5 Tsd. | 10,0 Tsd. | 28,9 % |
| Erwerbstätige im produzierenden Gewerbe | 250,0 Tsd. | 33,8 Tsd. | 13,5 % |
| Erwerbstätige im Dienstleistungsbereich | 1.002,4 Tsd. | 141,9 Tsd. | 14,2 % |

| Wirtschaftsleistung | SH | Eider | Anteil |
|---|-------------|-------------|--------|
| Bruttoinlandsprodukt Anteil | 71,5 Mrd. € | 10,4 Mrd. € | 14,5 % |
| Bruttowertschöpfung Gesamt | 64,0 Mrd. € | 9,3 Mrd. € | 14,5 % |
| Bruttowertschöpfung Land- und Forstwirtschaft | 1,0 Mrd. € | 0,33 Mrd. € | 33,0 % |
| Bruttowertschöpfung produzierendes Gewerbe | 14,3 Mrd. € | 2,1 Mrd. € | 14,7 % |
| Bruttowertschöpfung Dienstleistungsbereich | 48,6 Mrd. € | 6,9 Mrd. € | 14,2 % |

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

6.2.2 Art und Umfang der Wasserdienstleistungen

6.2.2.1 Wirtschaftliche Bedeutung der Wasserversorgung

Das Wassermilieu ist innerhalb Europas sehr unterschiedlich verteilt. Besonders in südlichen Mitgliedstaaten besteht Wasserknappheit, die dazu führt, dass nicht hinreichend sauberes Trinkwasser in ausreichender Menge verfügbar ist. Dagegen muss im nördlichen Teil Europas müssen vielfach Flächen künstlich entwässert werden, um diese wirt-

schaftlich nutzen zu können. Die Neubildungsrate des Grundwassers überschreitet auch in der FGE Eider deutlich die Grundwasserentnahmen.

Tab. 49: Daten zur öffentlichen Wasserversorgung

| | | | |
|---|--------------------------|---|--------------------------|
| Einwohner im Gebiet der FGE Eider | 397,0 Tsd. | | |
| Wasserversorgungsunternehmen in Schleswig-Holstein | 474 | Wasserversorgungsunternehmen, die der FGE Eider zuzuordnen sind ¹ | 27 |
| Wasserversorgungsanlagen in Schleswig-Holstein | 422 | Wasserversorgungsanlagen die der FGE Eider zuzuordnen sind ¹ | 25 |
| Wasserentnahme innerhalb der FGE Eider ² | 35,5 Mio. m ³ | | |
| Wasserbezug aus anderen Bundesländern | 0,0 Mio. m ³ | Gegenseitige Wasserlieferungen innerhalb SH | 0,8 Mio. m ³ |
| In der FGE Eider versorgte Einwohner ² | 393,6 Tsd. | Von Wasserversorgungsunternehmen aus der FGE Eider versorgte Einwohner ² | 453,7 Tsd. |
| An diese gelieferte Wassermenge ² | 30,9 Mio. m ³ | Von diesen gelieferte Wassermenge ^{2,3} | 34,6 Mio. m ³ |
| Davon an priv. HH und Kleinverbraucher | 19,6 Mio. m ³ | Wasserwerkseigenverbrauch | 0,9 Mio. m ³ |
| Nicht an die zentrale Wasserversorgung angeschlossene Einwohner | 3.600 | Wasserverluste einschließlich möglicher Messdifferenzen | 1,9 Mio. m ³ |
| Anschlussquote | 99 % | | |

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

- 1 Insgesamt sind mehr Wasserversorger in der FGE tätig und Anlagen in Benutzung, allerdings nur zu geringeren Anteilen. Die aufgeführte Zahl beinhaltet einen Verteilungsschlüssel, der Doppelzählungen vermeidet.
- 2 Aus dem Vergleich dieser Zahlen wird deutlich, dass das Gebiet der FGE Eider ein Trinkwasser-Netto-Exporteur ist.
- 3 Als Besonderheit der Flussgebietseinheit Eider rührt diese Menge vollständig aus Grundwasser her.

EU Blueprint für den Schutz der europäischen Wasserressourcen (14.11.2012)

Der Zustand der europäischen Süßwasserressourcen wird durch Landwirtschaft, Industrie und Energieerzeugung beeinflusst.

Die stofflichen Belastungen des Grundwassers schränken die Nutzbarkeit in weiten Bereichen ein. Hauptverursacher sind die Landwirtschaft durch Düngeüberschüsse und Verluste beim Pflanzenschutzmitteleinsatz. Für weitere Belastungen ist die Industrie durch Emissionen aus Abwasser und über den Luftpfad. In Einzelfällen wird das Grundwasser noch durch Punktquellen aus Kleinkläranlagen belastet. Außerdem können Versalzungen das Grundwasser belasten. Der Blueprint nimmt speziell den Schutz der Wasserressourcen in den Focus.

Grundlegende Maßnahmen

- Nitratrichtlinie
- Richtlinie über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln
- Integrierte Vermeidung und Verhinderung von Industrieemissionen
- Kommunalabwasserrichtlinie
- Schaffung eines Gemeinschaftskodexes für Humanarzneimittel
- Schaffung eines Gemeinschaftskodexes für Tierarzneimittel

Ergänzende Maßnahmen

- Strategische Umweltprüfung bei großen relevanten Projekten
- Begrenzung der Entnahmemengen
- Stärker auf grünes Wachstum setzen
- Förderung der natürlichen Wasserrückhaltung
- Einhaltung ökologisch erforderlicher Mindestwassermengen
- Illegale Entnahmen verhindern
- Verhinderung Einträgen von diffusen Quellen (chemische Stoffe)
- Bewertung der Kosten und Nutzen von Maßnahmen
- Effizienz der Wassernutzung steigern
- Konzept der Zahlung von Ökosystemleistungen
- Wirtschaftliche Anreize zur Einsparung bei der Wasserverwendung
- Wassersparmaßnahmen zur Effizienzsteigerung der Wassernutzung
- Optimierung der der Bewässerungspraxis
- Reduzierung der Wasserverluste im Verteilungsnetz
- Wassernutzungsabgaben zur Deckung der Ressourcenkosten

Auch wenn in der Flussgebietseinheit Eider keine mengenmäßige Belastung des Grundwassers besteht, sind viele der aufgeführten Maßnahmen aus dem Blueprint geeignet, die Grundwasserressourcen nachhaltig zu schützen und so zu verbessern, dass sie den guten chemischen und mengenmäßigen Zustand der WRRL erreichen.

Wasserentgelt

Das Wasserentgelt setzt sich in Deutschland in der Regel aus einem fixen (Grundgebühr) und einem variablen Teil (Entnahmemenge) zusammen, mit denen die Finanzierung der Fixkosten der Infrastruktur bzw. der individuelle Wasserverbrauch erhoben werden.

Die statistischen Ämter haben regionale Mittelwerte für die Kosten errechnet. Danach liegt der Verbrauchspreis für einen Kubikmeter Trinkwasser im Gebiet der Flussgebietseinheit Eider bei 88 Ct liegt. Das haushaltsübliche verbrauchsunabhängige Entgelt (Grundgebühr) liegt bei 47,56 Euro im Jahr.

Die nichtöffentliche Wasserversorgung wird dabei nicht berücksichtigt.

Wirtschaftliche Bewertung

Die wirtschaftliche Bedeutung der Trinkwasserversorgung erschließt sich nicht so sehr durch ihren Anteil als Wirtschaftszweig am Bruttoinlandsprodukt als vielmehr durch ihre grundsätzliche gesellschaftliche Bedeutung. Sie stellt ein zentrales Infrastrukturelement einer modernen Gesellschaft dar, ohne die eine flächenhafte Besiedelung sowohl der Städte als auch des Landes in der heutigen Dichte nicht möglich wäre. Damit ist die öffentliche Trinkwasserversorgung Teil der unverzichtbaren Daseinsvorsorge. Zudem stellt sie eine wesentliche Voraussetzung für die Wirtschaft dar, da viele Wirtschaftszweige zwingend auf eine ordnungsgemäße Trinkwasserversorgung angewiesen sind.

6.2.2.2 Wirtschaftliche Bedeutung der Abwasserbeseitigung

Öffentliche Abwasserbeseitigung

Tab. 50: Daten zur öffentlichen Abwasserbeseitigung

| | | | |
|--|--------------|---|--------------------------|
| Einwohner der FGE Eider | 398,0 Tsd. | Abwasserbeseitigungsanlagen in der FGE Eider ⁴ | 233 |
| Angeschlossene Einwohnerzahl nach Anlagen ¹ | 342,6 Tsd. | Der FGE Eider zuzuordnende Abwasserbeseitigungsanlagen ⁵ | 204 |
| Einwohnergleichwerte ² | 977,6 Tsd. | Insgesamt behandelte Abwassermenge | 28,0 Mio. m ³ |
| Einwohnerwert ³ | 1.320,2 Tsd. | Davon häusliches und betriebliches Schmutzwasser | 22,2 Mio. m ³ |
| Angeschlossene Einwohner nach Gemeinden ¹ | 345,1 Tsd. | Davon mitabgeleitetes Niederschlagswasser | 1,7 Mio. m ³ |
| Anschlussquote | 86,7 % | Davon sog. Fremdwasser ⁶ | 4,0 Mio. m ³ |
| Einwohner mit Anschluss an Kleinkläranlage | 52,6 Tsd. | | |

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

- 1 Der Vergleich dieser beiden Angaben verdeutlicht, dass die von den Einwohnern der FGE Eider verursachte Abwasserbehandlung auch überwiegend in der FGE stattfindet.
- 2 Referenzwert für die Schmutzfracht aus Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft etc. Er setzt die Schmutzfracht des gewerblichen Abwassers ins Verhältnis zu den Einwohnergleichwerten.
- 3 Die Summe der Einwohnerzahl und dem Einwohnergleichwert wird als Einwohnerwert bezeichnet. Er ist eine Eingangsgröße für die Bemessung einer Kläranlage.
- 4 Alle Kläranlagen in der Flussgebietseinheit Eider verfügen über mechanische und biologische Reinigungsstufen. Nicht enthalten sind hier Kleinkläranlagen (Schmutzwasservolumen $\leq 8 \text{ m}^3$ pro Tag).
- 5 Kläranlagen haben i. d. R. einen von einer Flussgebietseinheit unabhängigen Einzugsbereich. Würde man die Anzahl der Kläranlagen, die in jedem der Flussgebiete aufgezählt werden, einfach addieren, erhielte man für Schleswig-Holstein insgesamt eine Anzahl von Kläranlagen, die weitaus höher ist als die Gesamtzahl. In einem Zuordnungsverfahren haben bundesweit die statistischen Ämter daher alle realen Kläranlagen jeweils einer Flussgebietseinheit zugeordnet, damit die Addition der betreffenden Anzahl möglich ist.
- 6 nach DIN 4045

Tab. 51: Daten zu stofflichen Abwasser-Restfrachten

| Reststoff ¹ | restliche Frachten ² |
|--------------------------|---------------------------------|
| anorganischer Stickstoff | 138 t |
| Phosphor | 45 t |
| CSB | 1.140 t |
| AOX | 0,33 t |

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

- 1 Die Konzentration verschiedener Stoffe wird im Ablauf der Kläranlagen gemessen. Dabei liegt die Messung teilweise unter der Nachweisgrenze, d. h. es ist möglich, dass der betreffende Stoff im Abwasser nach Behandlung noch vorhanden, aber seine Konzentration technisch nicht mehr nachweisbar ist.
- 2 Restliche Schmutzfracht nach erfolgter Abwasserreinigung.

Zur Tab. 51 ist vor allem anzumerken, dass in Schleswig-Holstein die Reinigungsleistungen vieler kommunaler Kläranlagen weit über die Anforderungen der Kommunalabwasserverordnung des Landes hinausgehen. In Schleswig-Holstein wurde bis 2003 im Rahmen des Dringlichkeitsprogramms viele Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 10.000 Einwohnerwerten, mit Anlagenteilen zur weitergehenden Stickstoff- und Phosphor-reduzierung ausgestattet, so dass hier zum Schutz von Nord- und Ostsee noch weitergehende Reinigungsleistungen erzielt werden.

Tab. 52 gibt einen Überblick über das öffentliche Kanalnetz und zu Bauwerken zur Regenwasserbehandlung.

Tab. 52: Daten zur öffentlichen Abwassersammlung

| | |
|--|------------|
| Kanalnetz der öffentlichen Abwasserbeseitigung | 4.638,5 km |
| – davon Schmutzwasserkanäle | 2.657,9 km |
| – davon Regenwasserkanäle | 1.709,4 km |
| – davon Mischwasserkanäle | 271,2 km |

| | | | |
|----------------------------|-----|--------------------|---------------------------|
| Regenrückhalteanlagen | 233 | Entlastungsvolumen | 364,8 Tsd. m ³ |
| Regenklärbecken | 43 | Entlastungsvolumen | 60,3 Tsd. m ³ |
| Regenüberlaufbecken | 7 | Entlastungsvolumen | 6,7 Tsd. m ³ |
| Regenüberläufe ohne Becken | 12 | Entlastungsvolumen | - entfällt - |

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

Abwasserentgelt

Wie Tab. 52 aufzeigt, umfasst die Infrastruktur der Kanalnetze, die in Schleswig-Holstein weitestgehend als Trennkanalisation ausgebaut sind auch Regenrückhaltebecken für Regenwasser. Die Kanalisation stellt einen erheblichen Wert dar, der mit hohen Kosten instand gehalten werden muss. Finanziert werden die Instandhaltung und der Ausbau über die Abwassergebühren, da nach § 6 Kommunalabgabengesetz Gebühren kostendeckend zu erheben und nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen zu ermitteln sind. Die Kosten für das Kanalnetz sind ebenso wie für Kläranlagen als Abschreibungskosten mit in die Gebührenkalkulation aufzunehmen (s. auch Kapitel 6.4 „Kostendeckung der Wasserdienstleistungen“, S. 175).

Diese Kostenanteile sind je nach Abwasserentsorger unterschiedlich gestaffelt.

Dennoch haben die statistischen Ämter regionale Preismittel errechnet, die – bei aller unvermeidlichen Ungenauigkeit – doch eine Größenordnung vermittelt.

Dieses Abwasser- oder Schmutzwasserentgelt als Verbrauchspreis liegt in der Flussgebietseinheit Eider bei 2,07 Euro pro Kubikmeter, das haushaltsübliche verbrauchsunabhängige Entgelt, also die Grundgebühr, bei 36,19 Euro im Jahr.

Nichtöffentliche Abwasserbeseitigung

Für die Erfassung der nichtöffentlichen Abwasserbeseitigung wurden Betriebe berücksichtigt¹⁰, die Niederschlagswasser oder Schmutzwasser in ein Gewässer einleiten¹¹.

¹⁰ Ausgewertet werden Ergebnisse einer Befragung zur Eigengewinnung als auch zur Eigeneinleitung (s. auch Kapitel 6.2.3.1, S. 150). Erfasst werden Betriebe des nichtöffentlichen Bereichs,

- die in Eigengewinnung jährl. mindestens 2.000 m³ Wasser gewinnen (Landwirtschaft mind. 10.000 m³),
- Wasser oder Abwasser in ein Gewässer einleiten, sowie
- Betriebe des „Produzierenden Gewerbes ohne Bergbau“ mit einem Fremdbezug von jährlich mindestens 10.000 m³.

¹¹ Reinigung mittels einer private Abwasseranlage, z. B. Kleinkläranlagen oder z.T. Industriekläranlagen ohne Anschluss an die öffentlichen Abwasserkanalisation

Tab. 53: Daten zur privaten Abwasserbeseitigung¹

| | | | |
|---|--------------------------|---|--------------------------|
| unbehandeltes Abwasser als Direkteinleitung | 1,62 Mio. m ³ | behandeltes Abwasser als Direkteinleitung | 2,67 Mio. m ³ |
| davon Kühlwasser | 0,52 Mio. m ³ | | |
| davon produktionsspez. und sonst. Abwasser | 1,10 Mio. m ³ | | |

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

1 Dieses Abwasser rührt fast vollständig aus dem gewerblichen Bereich her.

Es liegt eine Besonderheit der Flussgebietseinheit Eider vor, da in der Regel das unbehandelte Abwasser zum allergrößten Teil nicht dem allgemeinen gewerblichen Sektor, sondern der Energiewirtschaft in Folge des Kühlwasserbedarfes entstammt.

Es wird deutlich, dass im Gebiet der Flussgebietseinheit Eider die Stromproduktion durch Wärmekraftwerke keine große Rolle spielt.

Wirtschaftliche Bewertung

Die wirtschaftliche Bedeutung der Abwasserbeseitigung erschließt sich nicht so sehr durch ihren Anteil als Wirtschaftszweig am BIP als vielmehr durch ihre grundsätzliche gesellschaftliche Bedeutung.

Sie stellt ein zentrales Infrastrukturelement einer entwickelten Industriegesellschaft dar, ohne die eine flächenhafte Besiedelung sowohl der Städte als auch des Landes in der heutigen Dichte ohne erhebliche Beeinträchtigungen der Natur und Umwelt nicht möglich wäre.

Damit ist die Abwasserbeseitigung Teil der unverzichtbaren Daseinsvorsorge.

Zudem stellt sie eine wesentliche Voraussetzung für die Wirtschaft dar, da viele Wirtschaftszweige zwingend auf eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung angewiesen sind.

6.2.3 Bedeutung sonstiger Wassernutzungen

6.2.3.1 Nichtöffentliche Wasserversorgung

Die Statistischen Ämter befragen Betriebe des nichtöffentlichen Bereichs (s. auch Kapitel 6.2.2.1, S. 156), die

- in Eigengewinnung jährlich mindestens 2.000 m³ Wasser gewinnen (Landwirtschaft mind. 10.000 m³),
- Wasser oder Abwasser in ein Gewässer einleiten, sowie
- Betriebe des „Produzierenden Gewerbes ohne Bergbau“ mit einem Fremdbezug von jährlich mindestens 10.000 m³.

Die Darstellung erfolgt nach den Wirtschaftszweigen (WZ) Land- und Forstwirtschaft (WZ 01 bis 03), Produzierendes Gewerbe (WZ 05 bis 43) und Dienstleistungsbereiche (WZ 45 bis 99).

Die Wasserentnahmen der WZ 35 „Energiegewinnung“ und WZ 05 bis 08 „Gewinnung von Steinen und Erden und sonstiger Bergbau“ werden aufgrund ihrer besonderen Bedeutung gesondert dargestellt. (In der Regel werden hier auch die WZ 05 bis 07, Kohlebergbau, Gewinnung von Erdöl und Erdgas, Erzbergbau, erfasst. Dies entfällt allerdings in der Flussgebietseinheit Eider.) Ihre Wasserentnahmemengen sind also in der folgenden Tabelle nicht in der Zeile „Produzierendes Gewerbe“ enthalten.

Zur Erfassung des Wirtschaftszweigs Landwirtschaft werden die Wasser- und Bodenverbände aus dem WZ „Dienstleistung“ im Rahmen einer Sonderauswertung in den WZ

„Land- und Forstwirtschaft“ umgeschlüsselt, um die Wassermengen für den Sektor „Landwirtschaft“ zusammenzuführen.

Die Regionalisierung erfolgt nach Betriebssitz, z. B. wird die Wasserentnahme der Beregnungsverbände nicht am Ort der einzelnen Gewinnungsanlage nachgewiesen, sondern dort, wo sich der Verwaltungssitz befindet.

Tab. 54: Nichtöffentliche Wasserversorgung

| Wasser-Eigengewinnung 2010 in m ³ nach Wirtschaftszweigen | | | | | | |
|--|----------------------------|------------------|--------------|-------------|----------------------------|------------------------------------|
| Wirtschaftszweig | entnommenes Wasser Insges. | Grundwasser | Quellwasser | Uferfiltrat | angereichertes Grundwasser | Fluss-, Seen- und Talsperrenwasser |
| Land- und Forstw. | 134.465 | 124.145 | – | – | – | 10.320 |
| Produz. Gewerbe | 6.025.567 | 4.271.004 | 5.175 | – | 352.964 | 1.396.424 |
| Dienstleistungen | 173.487 | 173.487 | – | – | – | --- |
| Energieversorg. | 223.015 | 2.241 | – | – | – | 220.775 |
| Bergbau | 1.137.668 | - entfällt - | | | | |
| SUMME | 7.694.202 | 4.570.887 | 5.175 | – | 352.964 | 1.627.519 |

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

Damit wird 78,3 % der gesamten Wasser-Eigengewinnung innerhalb der Flussgebietseinheit Eider vom produzierenden Gewerbe entnommen. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Kühlwasser.

Auch der Bergbau ist mit rd. 14,8 % an der Wasser-Eigengewinnung beteiligt. Hierbei handelt es um Sumpfungsmassnahmen.

Wirtschaftliche Bewertung

Die wirtschaftliche Bedeutung der Eigengewinnung ist als hoch zu bewerten, da sie eine Grundlage für viele gewerbliche Prozesse mit Kühlbedarf sowie für eine wichtige Rohstoffgewinnung für Hoch- und Straßenbau darstellt und damit eine wichtige Grundlage des regionalen Gewerbes ist.

6.2.3.2 Nutzungen der Land- u. Forstwirtschaft

Tab. 55: Land- und Forstwirtschaft

| | | | |
|--|-------------|--|------------------------|
| Bruttowertschöpfung FGE Eider insges. | 9,3 Mrd. € | Erwerbstätige FGE Eider insges. | 185,4 Tsd. |
| Bruttowertschöpfung Land- und Forstwirtschaft | 0,33 Mrd. € | Erwerbstätige Land- und Forstwirtschaft | 10,0 Tsd. |
| Bruttowertschöpfung anteilig Land- und Forstwirtschaft | 3,6 % | Erwerbstätige anteilig Land- und Forstwirtschaft | 5,4 % |
| landwirtschaftlich genutzte Fläche | 326.232 ha | Landw. Fläche, die hätte bewässert werden können ¹ | 3.942 ha |
| davon Ackerland | 184.055 ha | Tatsächlich bewässerte landwirtschaftliche Fläche ¹ | 830 ha |
| davon Dauergrünland | 141.886 ha | zur Bewässerung verbrauchte Wassermenge | 275.331 m ³ |
| davon Dauerkulturen mit Haus- und Nutzgärten | 291 ha | Anzahl der der FGE Eider zuzuordnenden landwirtschaftlichen Betriebe | 5.356 |

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

1 Angabe für das Jahr 2009

Wirtschaftliche Bewertung

Die landwirtschaftliche Produktion spielt bezogen auf das Bruttosozialprodukt und die Beschäftigung in Schleswig-Holstein nur eine geringe Rolle, in der Fläche ist sie aber mit rund 70 % Nutzung der Landesfläche nach wie vor prägend.

6.2.3.3 Nutzungen der Energiewirtschaft

Energieerzeugung aus Wasserkraft stellt in Schleswig-Holstein grundsätzlich kaum eine Bedeutung dar, weil die Abflussmengen vergleichsweise gering sind und nur an wenigen Standorten genügend hohe Fallhöhen vorhanden sind. Für die erneuerbaren Energien spielen die Wasserkraftanlagen nur eine unbedeutende Rolle und hat an der gesamten Energieerzeugung im Lande einen Anteil von weniger als einem Prozent.

Weder sind die Höhendifferenzen des Landes so bedeutsam, dass eine Wasserkraftnutzung in nennenswertem Umfang wirtschaftlich wäre, noch werden die Gezeiten für Tidenkraftwerke genutzt.

Insbesondere in der FGE Eider stellt die Energieerzeugung aus Wasserkraft somit keine signifikante Wassernutzung dar.

6.2.3.4 Nutzung der Schifffahrt

Aufgrund der Nähe zu Hamburg gibt es an der Nordseeküste Schleswig-Holsteins keine großen Häfen oder bedeutende Schifffahrtbewegungen.

Die bedeutendsten Gütergruppen des **Husumer Hafens** sind landwirtschaftliche Produkte und Futtermittel. Zusammen machten diese im Jahr 2014 mit etwa 400.000 Tonnen mehr als 95 Prozent des Gesamtumschlags von etwa 423.000 Tonnen aus, wobei davon allein auf die Futtermittel etwa 80 Prozent entfallen. Der insbesondere auf der Verladung von Onshore-Windturbinen der Firma REpower basierende Projektumschlag erfährt jedoch zunehmende Bedeutung.

Die Husumer Dock und Reparatur GmbH & Co. KG (HDR) ist die einzige Reparaturwerft an der Westküste Schleswig-Holsteins und von großer Bedeutung für die Personenschifffahrt der Insel- und Halligreedereien.

Vom **Hafen Dagebüll** aus erreichten oder verließen im Jahr 2014 insgesamt 1,71 Millionen Fährpassagiere den Hafen Dagebüll vor allem im Fährverkehr mit den Inseln Föhr und Amrum. Dies entspricht einer Zunahme um 1,0 Prozent verglichen mit dem Jahr 2013, in dem etwa 1,69 Millionen Fährpassagiere den Hafen passierten. Darüber hinaus wurden in 2014 etwa 128.019 Tonnen an Gütern umgeschlagen. Dies entspricht einer Zunahme um 3,2 Prozent gegenüber dem Vorjahr 2013.

Der **Hafen von Wyk auf Föhr** fungiert in erster Linie als Inselversorgungshafen und Passagierhafen.

Insgesamt nutzten im Jahr 2014 etwa 1,4 Millionen Fährpassagiere den Hafen von Wyk. Dies entspricht einem Anstieg von 4,6 Prozent verglichen mit dem Jahr 2013.

Der Güterumschlag im Hafen von Wyk auf Föhr betrug im vergangenen Jahr 129.873 Tonnen. Gegenüber dem Jahresergebnis von 2013 mit 131.578 Tonnen ist dies ein Rückgang von 1,5 Prozent.

Der **Hafen Büsum** dient hauptsächlich der Abwicklung von Fahrgastschiffen, Frachtschiffen sowie Fischereiboote. Zunehmend gewinnt der Hafen Bedeutung auch für Projektladungen z.B. für Offshore und Onshore Windkraftanlagen und Komponenten.

Der Gesamtumschlag von 120.000 Tonnen im Jahr 2014 setzt sich im Wesentlichen aus Dünge- und Futtermitteln zusammen. Auch die Fischereiwirtschaft spielt eine nicht zu vernachlässigende Rolle im Büsumer Hafen.

Darüber hinaus haben 302.500 Passagiere den Hafen im Jahr 2014 insbesondere im Fährverkehr nach Helgoland genutzt.

Auf der **Eider** verkehren Fischkutter und Schiffe der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung von See bis zum Hafen Tönning. Oberhalb Tönning wird die Eider überwiegend durch Sportboote genutzt, die entweder bis nach Rendsburg fahren oder über den Gieselaukanal in den Nord-Ostsee-Kanal gelangen können.

Wirtschaftliche Bewertung

Im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln ist die Schifffahrt in der Flussgebietseinheit Eider von den Personenzahlen und dem Frachtaufkommen her von untergeordneter Bedeutung.

Aber als Verbindung zwischen dem Festland und den Inseln gibt es zur Schifffahrt keine Alternative, die eine bessere Umweltoption darstellen würde. Der Flugverkehr scheidet wegen der geringen Fläche der Inseln und Halligen aus. Der Bau fester Verbindungen zu den Inseln über Dämme wie nach Sylt oder Nordstrand würden erheblich in die hydro-morphologischen Verhältnisse des Wattenmeeres eingreifen und zu nachhaltigen Störungen des ökologischen Zustands der Küstenwasserkörper führen.

Die Unterhaltung der Fahrrinnen und Häfen haben i. d. R. keine negativen Auswirkungen auf den Gewässerzustand, weil die Menge der umzulagernden Sedimente relativ gering ist und die Sedimente ganz überwiegend von Schadstoffen unbelastet sind.

6.2.3.5 Nutzungen für den Küsten- und Hochwasserschutz

Die Niederungsgebiete in der FGE Eider sind durch Bauwerke zum Schutz vor Hochwasser und zur Entwässerung der Flächen geprägt.

Binnendeiche zum Schutz vor Überflutungen wurden in der Vergangenheit häufig dort errichtet, wo die Verringerung von Überflutungshäufigkeit und -dauer unter wirtschaftlichen bzw. technischen Gesichtspunkten mit einem Gewässerausbau nicht erzielbar war.

Abflussbestimmende Bauwerke sind Schleusen, Sperrwerke, Schöpfwerke, Siele und Wehranlagen in dem Gebiet, in dem sich bei einer fiktiven Extremsturmflut ohne Küstenschutzanlagen die Wasserlinie der Überschwemmungen landwärts bilden würde.

Der Küstenhochwasserschutz umfasst den Schutz der Niederungsgebiete vor Meerwasserüberflutungen. Dessen wichtigstes Element ist die Deichlinie an den Küstengewässern (Landesschutz- und Regionaldeiche) einschließlich der darin enthaltenen technischen Bauwerke wie Siele und Sperrwerke. Auch das Deichzubehör, wie beispielsweise die Deichverteidigungswege, ist Bestandteil der Deiche und damit wichtiges Element des Küstenhochwasserschutzes. Mitteldeiche, Halligwarften und sonstige Schutzanlagen wie Dämme und Hochwasserschutzwände sind weitere Elemente des Küstenhochwasserschutzes in Schleswig-Holstein.

In der Folge der WRRL ist eine weitere europäische Wasserrichtlinie in Kraft getreten, die Richtlinie 2007/60/EG vom 23.10.2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (EG-HWRL Hochwasserrichtlinie).

Ziel der EG-HWRL ist es, einen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftlichen Tätigkeiten in der Gemeinschaft zu schaffen.

Bei der Umsetzung der EG-WRRL ist eine Verlinkung mit der EG-HWRL und der EG-MSRL vorzunehmen, um Synergien bei der Bewirtschaftung nutzen zu können.

Für die unter Artikel 4 der EG-WRRL genannten Umweltziele können die Oberflächengewässerkörper als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden. Dies ist dann möglich, wenn die zum Erreichen eines guten ökologischen Zustands erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale dieses Körpers signifikante negative Auswirkungen unter anderem auf:

- die Wasserregulierung, den Schutz vor Überflutungen, die Landentwässerung, oder
- andere ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen hätten.

Dabei lässt die Umsetzung der EG-HWRL nach derzeitiger Einschätzung keine zusätzlichen Auswirkungen auf die private Wirtschaft erkennen. Sie wird dazu beitragen, eine wirksame Hochwasservorsorge zu treffen, mit der Hochwasserschäden auch im Bereich der privaten Wirtschaft begrenzt werden können.

Die rechtlichen Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes zum Hochwasserschutz, die bereits landesrechtlich im LWG verankert sind, werden nicht nur für die Überschwemmungsgebiete (WHG, LWG), sondern auch für die zu ermittelnden Hochwasserrisikogebiete (EG-HWRL) gelten.

Die im Rahmen der Umsetzung der EG-HWRL für die FGE Eider bestimmten Gebiete mit potenziell signifikantem Risiko lassen sich wie folgt zusammenfassen:

In der FGE Eider sind von dem insgesamt 1.785 km langen reduzierten Gewässernetz an 257,5 km Flächen mit 388,9 km² Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko vorhanden, die gemäß den jeweiligen Szenarien zu Art. 6 EG-HWRL überflutet werden können.

Unter Zugrundelegung eines Extremszenarios (Sturmflutwasserstand mit einer jährlichen Wahrscheinlichkeit von 0,05 % zzgl. eines definierten Deichbruches in Landesschutzdeichen) wurde in der FGE Eider ein hochwassergefährdetes Gebiet von 731 km² herausgearbeitet. Ohne Küstenschutzanlagen wären bei einem entsprechenden Sturmhochwasser 2.495 km² Küstenniederungen potentiell signifikant überflutungsgefährdet. In diesem Raum leben 138.000 Menschen und sind Sachwerte in Höhe von 19,8 Mrd. € vorhanden. Diese Zahlen belegen auch die außerordentlich hohe gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung des Küstenschutzes.

In der FGE Eider sind wie in ganz Schleswig-Holstein besonders die Küstenabschnitte betroffen (Abb. 59).

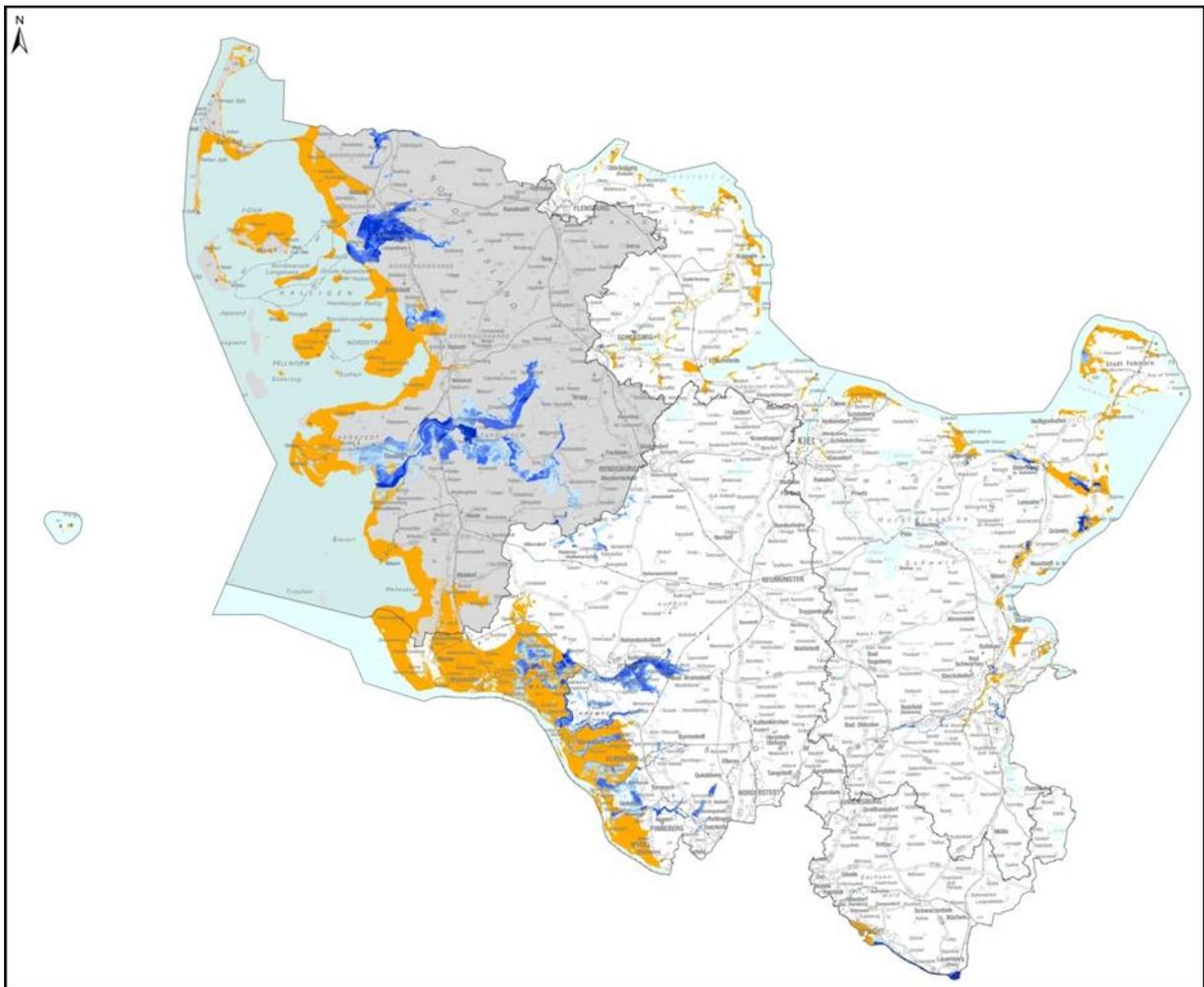


Abb. 59: Hochwasserrisikogebiete in der FGE Eider

6.3 Baseline-Szenario

6.3.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden die wesentlichen gesellschaftlichen sowie volks- und betriebswirtschaftlichen Antriebskräfte beschrieben, die einen maßgeblichen Einfluss auf die künftige Entwicklung des Gewässerzustands haben können. Das Baseline-Szenario als Planungsinstrument soll dazu beitragen, die Sicherheit der Zielerreichung zu erhöhen oder unnötige Maßnahmen/Kosten zu vermeiden.

Das Baseline-Szenario (BLS) ist eine Projektion der Entwicklung des Gewässerzustands bis zum Planungshorizont in sechs Jahren (aktuell 2021) aufgrund der gegenwärtig herrschenden Bedingungen und Trends. Der daraus prognostizierte künftige Zustand der Wasserkörper im Jahr 2021 ohne anthropogene Veränderungen ist dann mit dem Soll-Zustand nach WRRL zu vergleichen, um eventuell verbliebene Lücken durch Planung und Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen (soweit möglich und nicht unverhältnismäßig teuer, Art. 4 Abs. 5 WRRL bzw. § 29 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 WHG) innerhalb der WRRL Bewirtschaftungszeiträume zu schließen.

Das BLS bezieht sich auf die Entwicklung der Nutzungen und Belastungen der Gewässer, die signifikanten Einfluss auf den Gewässerzustand haben können. Dieser Bewertungsschritt ist im Zusammenhang mit der WRRL üblicherweise nicht mehr Teil des BLS, sondern bildet einen eigenen Planungsschritt, der nach Anhang II WRRL als „Risikoanalyse“ bezeichnet wird.

Von Bedeutung sind die möglichen Auswirkungen des sich vollziehenden demografischen Wandels (Kapitel 6.3.2, S. 167) und des Klimawandels (Kapitel 6.3.3, S. 168).

6.3.2 Demografischer Wandel

Der demografische Wandel wird in Deutschland zu einem deutlichen Rückgang der Bevölkerungszahlen führen¹². Dabei werden sich die Bevölkerungszahlen sowohl regional als auch lokal sehr unterschiedlich entwickeln (Abb. 52). Die bereits seit den 1990er Jahren bestehenden Unterschiede in der Entwicklung im Osten und im Westen Deutschlands werden bestehen bleiben. Gleichzeitig werden in enger räumlicher Nachbarschaft Wachstums- und Schrumpfungsprozesse stattfinden. Für die raumbezogenen technischen Infrastrukturen wie Wasser, Abwasser oder Fernwärme bedeutet diese Entwicklung Anpassungsbedarf vor dem Hintergrund, dass die Effizienz dieser Infrastrukturen maßgeblich von der Bevölkerungsdichte abhängt und dass bei abnehmenden Nutzerzahlen zusätzliche technische Veränderungen aufgrund betrieblicher Probleme notwendig werden können.

Die Wasser- und Abwasserinfrastruktursysteme sind von hohem Wert. Die Erhaltung und der Kanäle verlangen weit vorausschauende Planungen. Die Entwicklung der Bevölkerungszahl, die Siedlungsdichte, die Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche, die Topografie sowie wasserinfrastrukturbezogene Daten, der Trinkwasserverbrauch und die Auslastung der Abwasserbehandlungsanlagen sind wichtige Informationen für die weitere Entwicklung des demografischen Wandels.

Die Auswirkungen des demografischen Wandels können unterschieden werden in betriebliche Auswirkungen für Wasserversorgung, Abwassertransportsysteme und Kläranlagen sowie in ökologische, strukturelle und ökonomische Auswirkungen. Zurückgehende Einwohnerzahlen haben einen geringeren Wasserverbrauch zur Folge. Der geringere Wasserverbrauch kann zu Ablagerungen, Korrosionen und Geruchsentwicklungen im Kanalnetz führen. Möglicherweise werden Kapazitätsanpassungen der Kanalisation und der Kläranlagen als auch Stilllegung und Rückbau von Anlagen notwendig.

Soweit nicht durch Effizienzverbesserungen oder Anpassungsmaßnahmen die Entwicklung beeinflusst werden kann, sind Erhöhungen der spezifischen Wasserpreise bzw. Abwassergebühren in den vom demografischen Wandel betroffenen Gebieten die Folge. Wasserversorgungspläne und Abwasserbeseitigungskonzepte sollen die sozialen, ökonomischen und ökologischen Komponenten des Nachhaltigkeitsprinzips erfüllen. Organisatorische Maßnahmen wie strategische Sanierungs- und Investitionsplanung oder Strategien zu Rückbau und Stilllegung können zusätzlich ergriffen werden. Diese Maßnahmen zielen auf eine betriebliche und ressourcenökonomische Optimierung der Anlagen ab. Sie sind damit strategisch auf eine Kostensenkung ausgerichtet und sollen vor allem die ökonomischen Auswirkungen des demografischen Wandels kompensieren. Für weitere Effizienzgewinne ist – vor allem in Gebieten mit stark rückläufiger Bevölkerung – eine vermehrte interkommunale Zusammenarbeit bei der Planung und Betriebsführung wichtig und empfehlenswert.

Für Wasserver- und Abwasserentsorger wird es entscheidend sein, sich frühzeitig auf die stattfindenden Veränderungen einzustellen, Stadtentwicklung sowie die Unternehmensstrategie aufeinander abzustimmen und eine langfristig sich an den verändernden Rahmenbedingungen orientierende Investitionsplanung durchzuführen.

¹² Statistisches Bundesamt (2006): Bevölkerung Deutschlands bis 2050 - 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt

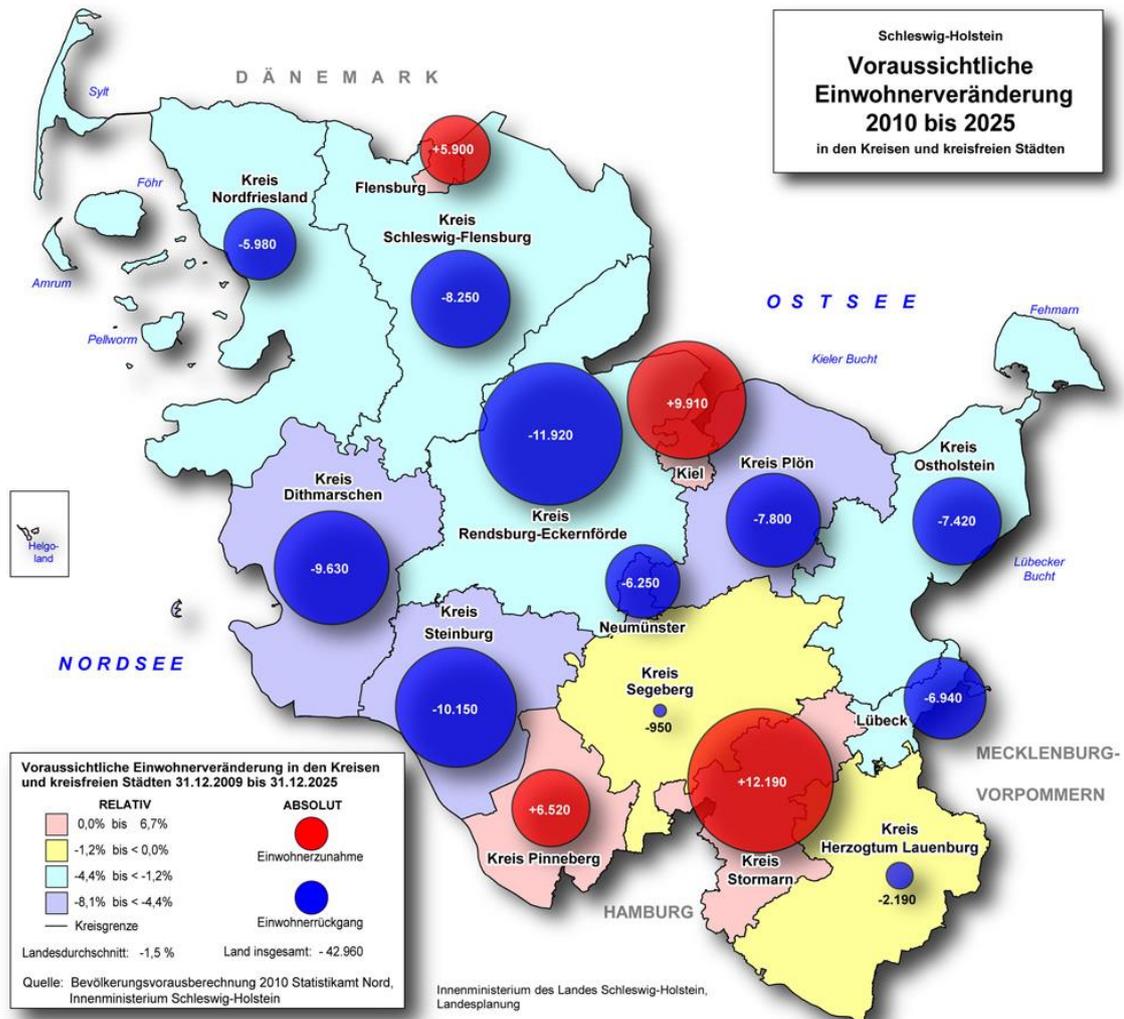


Abb. 60: Demografischer Wandel in Schleswig-Holstein

Diese grundsätzlichen Tendenzen treffen auch auf die Flussgebietseinheit Eider zu:

- Von 2010 bis 2025 wird die Einwohnerzahl in Schleswig-Holstein um rund 43.000 (1,5 %) auf rund 2.789.000 zurückgehen.
- Regional wird die Einwohnerveränderung sehr unterschiedlich ausfallen. Steigende Einwohnerzahlen werden noch für die Randbereiche um Hamburg erwartet, insbesondere für die Kreise Pinneberg und Stormarn. In den Kreisen Dithmarschen und Steinburg werden die Einwohnerzahlen bis 2025 zurückgehen.
- Trotz des erwarteten Einwohnerrückgangs wird es aufgrund der steigenden Zahl älterer Menschen 2025 in Schleswig-Holstein fast 43.000 Haushalte mehr geben, die eine Wohnung brauchen.

Damit wird der Bedarf an Trink- und Abwasser-Infrastruktur tendenziell zwar abnehmen, aber mit starken regionalen Unterschieden, die zu berücksichtigen sein werden.

6.3.3 Klimawandel

Siehe dazu auch Kapitel 5.1.2.7, S. 117. Wie dort erläutert, wird insgesamt tendenziell von folgenden Effekten ausgegangen:

- Weitere Zunahme der mittleren Lufttemperatur,
- Erhöhung der Niederschläge im Winter,

- Abnahme der Zahl der Regenereignisse im Sommer,
- Zunahme der Starkniederschlagsereignisse, sowohl in der Häufigkeit als auch in der Intensität,
- längere und häufigere Trockenperioden

Als wirtschaftlich relevante Auswirkungen auf die Wasserwirtschaft ist daher mit Veränderungen zu rechnen:

- beim Küstenschutz – durch den beschleunigten Anstieg des Meeresspiegels und, in der Folge, der Sturmflutwasserstände sowie die sich hierdurch ergebende Erhöhung des Risikos.
- beim Hochwasserschutz im Binnenland – durch die Veränderung der Höhe, Dauer und Häufigkeit von Hochwasserabflüssen und durch die sich hierdurch ggf. ergebende Veränderung des Hochwasserrisikos,
- bei Grundwasservorkommen und Wasserversorgung – durch die Änderung der Grundwasser-Neubildung, der Grundwasser-Beschaffenheit und der Grundwasser-Bewirtschaftung,
- beim Gewässerschutz – durch die Änderung der jahreszeitlichen Abfluss- und Temperaturverhältnisse mit Auswirkung auf den Stoffhaushalt der Flüsse und Seen und die Biozönose,
- beim Bodenschutz/Gewässerschutz: Verstärkung der Erosion bedingte durch vermehrte Starkregenereignisse; Erhöhung der Stoffeinträge in die Gewässer
- bei der Gewässerentwicklung – durch die Änderung der Dynamik der Fließgewässer und Seen, ihrer morphologischen Verhältnisse, ihres Wärmehaushaltes sowie ggf. der Bewirtschaftung von Talsperren,
- bei der Nutzung der Gewässer – durch vermehrte Wärmeeinleitung zu Kühlzwecken oder Wasserentnahmen v. a. zur landwirtschaftlichen Bewässerung,
- bei der Beeinflussung der Abflussverhältnisse – durch vermehrte Wasserspeicherung zur Niedrigwasser-Aufhöhung oder zum Hochwasserrückhalt.

Allerdings werden die Auswirkungen regional unterschiedlich verteilt sein, so dass eine flussgebietsbezogene, in großen Einzugsgebieten gegebenenfalls auch eine Betrachtung von Teilgebieten entsprechend den länderspezifischen Gegebenheiten, notwendig wird.

6.3.4 Entwicklung der Wassernachfrage

Siehe dazu auch Kapitel 4.3 „Zustand Grundwasser“, S. 79.

Das nutzbare Grundwasserdargebot in Schleswig-Holstein beträgt rd. 600 Mio. m³. Demgegenüber werden in Schleswig-Holstein zzt. rd. 250 Mio. m³ Grundwasser entnommen. Die Nutzbarkeit des Grundwasserdargebots ist von den hydrologischen Verhältnissen her aufgrund der unterschiedlichen Verbreitung leistungsfähiger Grundwasserleiter nicht gleichmäßig verteilt.

Im Einzugsgebiet der FGE Eider bestehen keine größeren Ballungsräume und keine größeren industriellen Entnahmen, so dass hier das nutzbare Wasserdargebot bei weitem nicht ausgeschöpft wird.

Auf den Nordseeinseln besteht demgegenüber ein eingeschränktes Grundwasserdargebot in Form von Süßwasserlinsen, die auf dem darunter liegendem salzhaltigem Grundwasser aus Regenwasser entstehen. Auf den drei großen Inseln Sylt, Föhr und Amrum kann der Trinkwasserbedarf derzeit jedoch auch in den saisonalen, durch den Fremdenverkehr bedingten Spitzenverbräuchen noch gedeckt werden. Die Insel Pellworm verfügt über keine hinreichenden Grundwasservorkommen und wird über eine Leitung vom Festland aus mit Trinkwasser versorgt.

Für das Baseline-Szenario werden nachfolgende Schätzgrößen zu Grunde gelegt:

- die im Jahr 2025 an die Trinkwasserversorgung angeschlossene Einwohneranzahl in Schleswig-Holstein,
- der voraussichtliche Anschlussgrad der Bevölkerung an die öffentliche Trinkwasserversorgung und
- der durchschnittliche einwohnerspezifische Trinkwasserverbrauch im Sektor Haushalte/Kleingewerbe.

Für den Bevölkerungsstand im Jahr 2025 wird auf die Vorausberechnung des Statistischen Amtes für Hamburg und Schleswig-Holstein Bezug genommen (s. Kapitel 6.3.2, S. 167). Danach werden 2025 mit 2,80 Mio. deutlich weniger Menschen in Schleswig-Holstein leben¹³. Für das Jahr 2025 wird ein leichter Anstieg des Anschlussgrades auf 99 % angenommen, der u. a. dadurch verursacht wird, dass sich die Bevölkerungsverteilung weiter zu Gunsten der Ballungsräume verschiebt. Dann werden voraussichtlich 2,77 Mio. Einwohner an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen sein.

Beim einwohnerspezifischen Trinkwasserverbrauch bis zum Jahr 2025 wird sich die Tendenz der rückläufigen Verbrauchswerte seit 1995 fortsetzen. Der sich daraus ergebende Trend für die Entwicklung des Wasserverbrauchs wurde im letzten Baseline-Szenario bis Ende 2014 linear hochgerechnet.

Eine solche lineare Absenkung wird sich abschwächen, weil die technischen Möglichkeiten zum Wassersparen weitestgehend umgesetzt wurden und kaum noch Wirkung erzielen werden. Daher ist von einer Abschwächung des Trends auszugehen.

Daraus ergibt sich dann ein wahrscheinlicher einwohnerspezifischer Wasserverbrauch von 130 l/E*d. Dieser Wert liegt dann immer noch über dem derzeitigen Bundesdurchschnitt von 126 l/E*d.

Auf den Inseln können signifikante Nutzungssteigerungen durch weiter zunehmenden Tourismus entstehen und zu einer Überschreitung des Dargebots führen. Dem könnte durch eine teilweise Versorgung vom Festland aus begegnet werden.

6.3.5 Entwicklung der Abwasserbeseitigung

Vorbemerkung

Aufgrund der Tatsache, dass erst ab diesem Bericht die jüngsten Wasserdaten mit Stand von 2010 differenziert nach Flussgebietseinheiten vorliegen, kann das Baseline-Szenario, das auch auf vergangenheitsbezogene Daten zurückgreifen muss, im Wesentlichen nur Schleswig-Holstein-weit erfolgen und nur in qualitativer Hinsicht um Flussgebietseinheitsspezifische Informationen ergänzt werden.

Für die Erstellung des Baseline-Szenarios werden nachfolgende Größen zu Grunde gelegt:

- die an eine öffentliche Abwasserbehandlungsanlage angeschlossene Einwohnerzahl in Schleswig-Holstein,
- die durchschnittliche einwohnerspezifische Schmutzwassermenge und
- die durchschnittliche einwohnerspezifische Schmutzwasserbelastung (CSB, anorganischer Stickstoff und Phosphor gesamt).

Der Anschlussgrad hat sich in Schleswig-Holstein in den vergangenen Jahren stetig weiter erhöht. Im vergangenen Baseline-Szenario war für das Jahr 2015 ein Anschlussgrad von 94,5 % prognostiziert worden, jedoch wurde schon im Jahr 2007 ein Anschlussgrad von 94,6 % erreicht und 2010 einer von 95 %.

¹³ Bevölkerungsentwicklung Schleswig-Holstein bis 2025, Statistikamt Nord, 2010

In der ländlich geprägten Flussgebietseinheit Eider fällt allerdings auf, dass die Anschlussquote an die öffentliche Abwasserbeseitigung mit knapp 87 % relativ niedrig ausfällt. Praktisch die gesamte restliche Abwassermenge wird in Kleinkläranlagen behandelt.

Da Anschlüsse an die öffentlichen Abwassernetze im ländlichen Raum besonders aufwändig sind, ist für die Region davon auszugehen, dass auch in die eine vergleichsweise Anschlussquote bestehen bleiben wird.

Bei der einwohnerspezifischen Schmutzwassermenge bis zum Jahr 2021 wird die Tendenz der vergangenen Werte von 1995 bis 2010 berücksichtigt (Abb. 61).

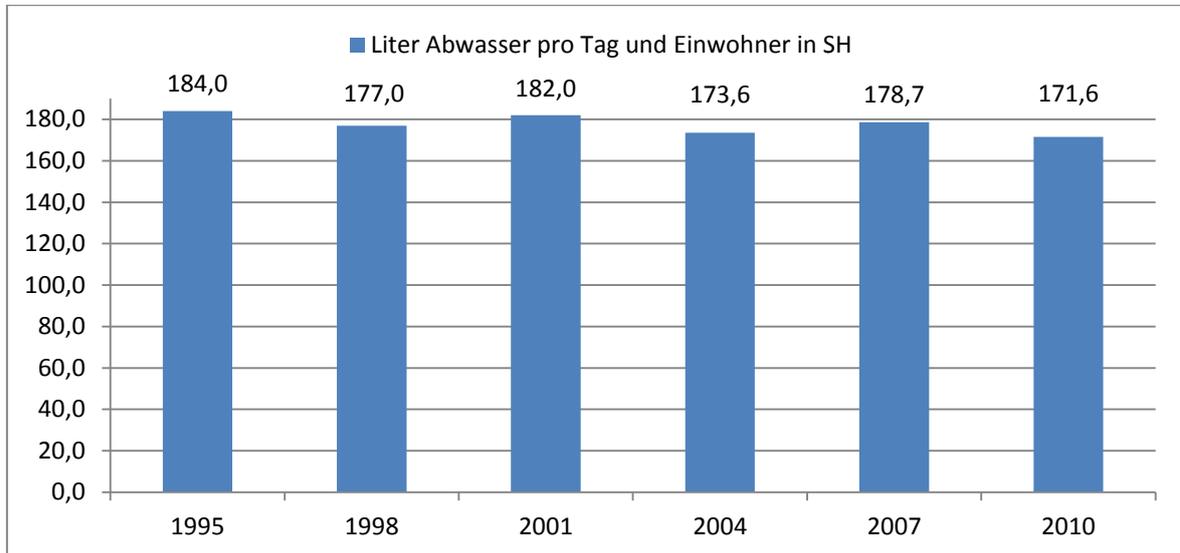


Abb. 61: Einwohnerspezifische Schmutzwassermenge in Schleswig-Holstein

Quelle: Stat. Amt Hamburg/Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

Eine eindeutige Trendaussage ist aufgrund dieser Angaben nicht zu ziehen.

Die Abwassermengen und -Frachten haben sich in der Flussgebietseinheit Eider in den vergangenen Jahren wie folgt entwickelt (Tab. 56):

Tab. 56: Abwassermengen und -frachten

| Jahr | Jahres-abwasservol. | CSB-Jahresfracht | Phosphor-Jahresfracht | Stickstoff-Jahresfracht | AOX-Jahresfracht |
|------|---------------------|------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|
| | Tsd m³ | t | t | t | t |
| 2004 | 22.965 | 1.170,9 | 49,7 | 242,6 | 0,85 |
| 2007 | 23.675 | 1.134,8 | 46,0 | 219,1 | 1,00 |
| 2010 | 23.258 | 1.206,4 | 45,6 | 269,0 | 0,63 |

Quelle: Stat. Amt Hamburg/Schleswig-Holstein

Ein eindeutiger Trend lässt sich aus diesen Zahlen nicht ersehen, wobei noch einmal darauf hingewiesen werden muss, dass die Abgrenzung der Flussgebietseinheiten vom Jahr 2007 auf das Jahr 2010 mittels qualifizierter Leitbänder verbessert wurde, so dass aus den obigen Zahlen eine nur eingeschränkte Bewertung erfolgen kann.

6.3.6 Entwicklung der Landwirtschaft

Nach den hohen Nährstoffüberschüssen in den 1980er Jahren war in den Folgejahren insgesamt ein rückläufiger Trend beim Einsatz von Mineral- und Wirtschaftsdünger festzustellen. Es gibt jedoch Anhaltspunkte dafür, dass sich dieser Trend insbesondere bei Wirtschaftsdünger umkehrt.

Neben einer kontinuierlichen Abnahme der Landwirtschaftsfläche findet ein fortgesetzter Strukturwandel in der Landwirtschaft statt. Es ist festzustellen, dass durch Konzentration und Spezialisierung in einzelnen Regionen eine Aufstockung der Viehbestände zu verzeichnen ist und bei der Erschließung zusätzlicher Einkommensalternativen die regenerativen Energien, insbesondere die Biogaserzeugung, eine zunehmend größere Rolle spielen. Beide Entwicklungen tragen zu einem erhöhten regionalen Anfall von Nährstoffen bei, deren ordnungsgemäße Verteilung und Verwertung in der Fläche mit Problemen verbunden sein kann.

In den kommenden Jahren müssen die Auswirkungen der seit etwa 2009 zunehmenden Verwendung von Biomasse und der damit einhergehenden Änderung der Flächennutzung beobachtet werden, was exemplarisch an der Veränderung der Maisanbaufläche in Abb. 62 verdeutlicht wird. Zum Schutz der Energieressourcen wurden bislang in wachsendem Maße nachwachsende Rohstoffe zur Erzeugung von Bioenergie angebaut. Neben Rohstoffen für Heizzwecke und Strom in Biogasanlagen ist es auch der wachsende Bedarf an Kraftstoffen, der die Produktion von Energiepflanzen antreibt. Um den zusätzlichen Bedarf an nachwachsenden Rohstoffen decken zu können, wurden bis 2008 zunehmend Grünlandflächen umgebrochen und weniger ertragreiche Böden an den Gewässern für den intensiven Anbau von Energiepflanzen genutzt. Durch Regelungen zum Schutz des Dauergrünlandes konnte diese Entwicklung zwar gestoppt werden, die Folgen früherer Dauergrünlandumbrüche (z. B. Nitratauswaschung) werden aber noch längere Zeit zu beobachten sein. Insgesamt führt der höhere Bedarf an landwirtschaftlichen Flächen dazu, dass für die naturnahe Entwicklung von ausgebauten Fließgewässern dann nicht mehr genügend Fläche zur Verfügung steht.

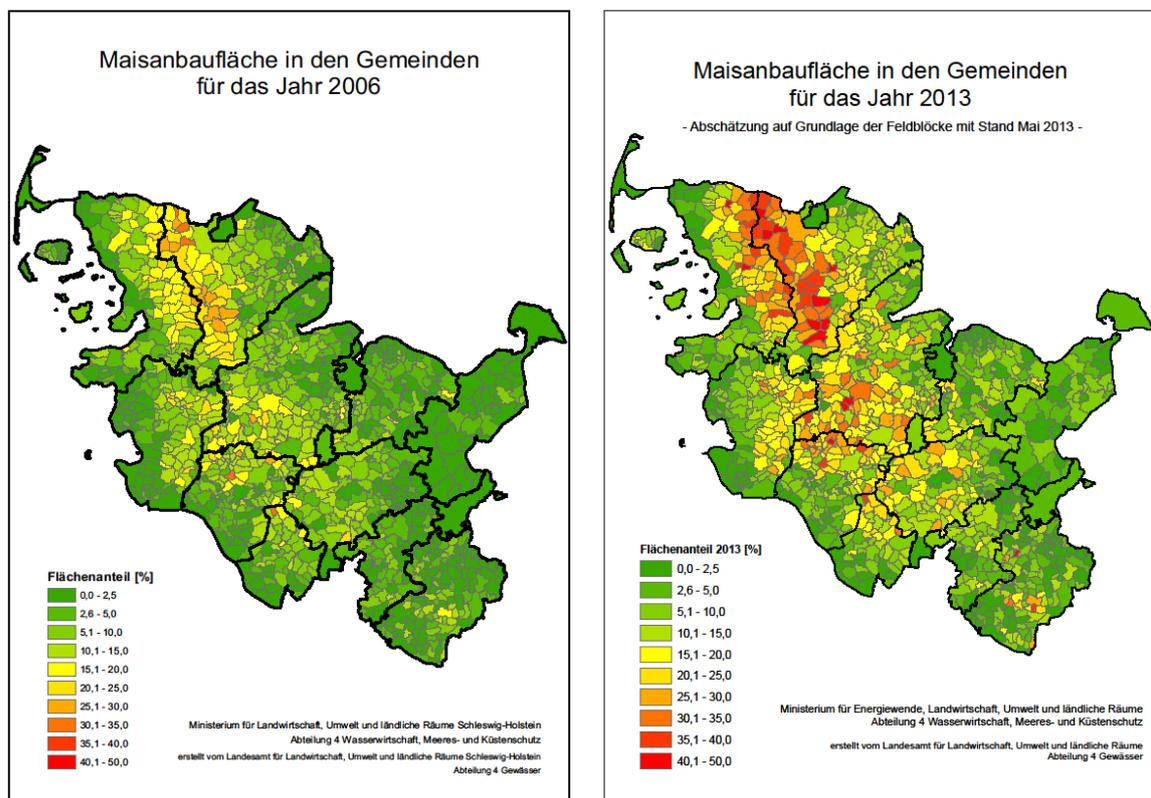


Abb. 62: Entwicklung der Maisanbaufläche zwischen 2006 und 2013 am Beispiel Schleswig-Holstein

Mögliche Folgen können sein:

- Zunehmende Stoffeinträge, etwa durch die Ausweitung der Maisanbaufläche zur Futter- und Energieerzeugung sowie der damit gekoppelte regional ungleichgewichtige Anfall an Wirtschaftsdünger (Gülle, Gärreste)

- Eine wieder zunehmende Flächenkonkurrenz von Anbauflächen für Nahrungs-, Futter- und Energiezwecke mit Extensivierungsflächen, die für den Gewässer- und Bodenschutz sowie die naturnahe Gewässerentwicklung von Bedeutung sind.
- Durch Zunahme von Monokulturen der Energiepflanzen (aber auch z. B. Weizen) kommt es zu verstärktem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.
- Steigende Bodendegradation könnte durch eine vermehrte Nutzung von Ganzpflanzen verursacht werden, wenn keine entsprechende Rückführung organischer Substanz erfolgt.

Diese Prozesse können negative Folgen für die Qualität von Oberflächen- und Grundwasserkörpern haben und müssen daher in seinen nachteiligen Auswirkungen begrenzt werden.

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) zeigt nach einem Rückgang bis etwa zum Jahre 2004 in den letzten Jahren wieder einen leicht steigenden Trend. Auf Grund der vorliegenden Daten ist bezüglich der Mengenentwicklung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes keine eindeutige Trendprognose möglich. Da für den Grad der Gewässerbelastung nicht die Menge sondern die Eigenschaften des Wirkstoffes entscheidend sind, hängt die zukünftige Gewässerbelastung entscheidend von der europäischen Zulassungspraxis für PSM ab. Im Rahmen einer nicht repräsentativen Untersuchung des Grundwassers auf Pflanzenschutzmittel durch die Länder im Jahr 1997 wurde festgestellt, dass für die sechs am häufigsten im Grundwasser nachgewiesenen Wirkstoffe bereits Anwendungsverbote bzw. -beschränkungen gelten. Dies ist ein Indiz für eine restriktiver gewordene Zulassungspraxis, die eine rückläufige Gewässerbelastung durch PSM erhoffen lässt.

6.3.7 Entwicklung des Hochwasser- und Küstenschutzes

Für die ermittelten Risikogebiete sind bis zum 22.12.2015 Hochwasserrisikomanagementpläne mit entsprechenden Maßnahmen für jede Flussgebietseinheit zu erstellen.

Hochwasserschutz an den Oberflächengewässern

Grundsätzlich werden zur Zielerreichung der EG-HWRL alle vorhandenen Bauwerke zum Schutz vor Hochwasser und zur Entwässerung der Flächen im Zuge von Unterhaltungsmaßnahmen erhalten. Zur Anpassung an den Klimawandel könnten sich neue Bemessungsansätze ergeben.

Als Teil der Hochwasserrisikomanagementplanung wird unter anderem über die Festsetzung von Überschwemmungsgebieten zu befinden sein. Nach der Novelle des WHG vom 31.07.2009 sind bereits festgesetzte ÜSG hinsichtlich ihrer Abgrenzung zu überprüfen. In den letzten Jahren wurden die bereits seit den 1970er Jahren durch Landesverordnung festgesetzten ÜSG überprüft. Eine Anpassung an die neuen wasserrechtlichen Vorgaben wird erfolgen. Daneben sind im Zuge der Umsetzung der Hochwasserrisikomanagementpläne innerhalb der Risikogebiete mindestens die Gebiete an den Fließgewässern als Überschwemmungsgebiete (ÜSG) zu bestimmen, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist (Schadensminderung, Hochwasserentlastung, Hochwasserrückhalt).

Maßnahmen der EG-WRRRL, wie zum Beispiel Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts bei der Rückverlegung von Deichen, der Revitalisierung von Feuchtgebieten oder der Sanierung von Fließgewässern können zusätzlich zur Verringerung der Hochwasserrisiken und zur Anpassung an den Klimawandel beitragen.

Natürliche Wasserrückhaltung in der Fläche (Natural Water Retention Measures)

Die notwendigen Maßnahmen zum Wasserrückhalt werden durch Umsetzung der EG-WRRRL vorgenommen und dienen gleich mehreren Umweltzielen. Dies sind die Wieder-

herstellung von natürlichen Fließgewässern in den Oberläufen der Einzugsgebiete mit Mäandern, Talräumen, Auenwäldern, Niederungen, Feuchtgebieten und Mooren. Diese Gewässer wurden in der Vergangenheit ausgebaut und begradigt. Das führte dazu, dass das Regenwasser aus dem Einzugsgebiet schneller in die Hauptströme gelangt. Außerdem beschleunigen Dränsysteme der Landwirtschaft die Entwässerung in die Fließgewässer. Der Erhalt und die Wiederherstellung von Dauergrünland verbessern ebenfalls den Wasserrückhalt und ermöglichen gleichzeitig die Reduzierung diffuser Einträge von Nähr- und Schadstoffen. Mit der Rückverlegung von Deichen können Feuchtgebiete revitalisiert und neue Ökosysteme in Überschwemmungsbereichen geschaffen werden. Alle Maßnahmen dienen der Reduzierung von Hochwasserrisiken und können dauerhaft Folgen des Klimawandels vermindern. Die genannten Synergien der Zielsetzungen bieten kosteneffiziente Maßnahmen für den Naturschutz, die wasserbezogenen Ziele der Wasserrahmenrichtlinie und den Binnenhochwasserschutz.

Küstenhochwasserschutz

Grundsätzlich werden zur Zielerreichung der EG-HWRL alle vorhandenen Bauwerke zum Schutz vor Hochwasser im Zuge von Unterhaltungsmaßnahmen erhalten.

Die Strategie des staatlichen Küstenschutzes in Schleswig-Holstein ist im aktuellen Generalplan Küstenschutz des Landes Schleswig-Holstein (Fortschreibung 2012) formuliert. Hier wird auch beschrieben, wie das Land den Herausforderungen des Klimawandels, zum Beispiel die erwartete Beschleunigung des Meeresspiegelanstieges, begegnen will. Demnach sind zu verstärkenden Landesschutzdeichen mit einem Klimazuschlag in Höhe von 0,5 m zu bemessen. Das somit ermittelte Deichbestick (Höhe und Neigungen) wird in einem zusätzlichen Schritt angepasst, in dem die Breite der Deichkrone von 2,5 auf 5 m verbreitert wird und die Außenböschung eine einheitlich flache Neigung erhält. Der Hauptvorteil ist, dass eine sog. Baureserve für spätere Verstärkungen geschaffen wird. Falls der Meeresspiegel stärker als bisher angenommen ansteigt (> 0,5 m), haben nachfolgende Generationen nämlich die Möglichkeit, mit relativ geringem Aufwand dem Deich eine sog. Deichkappe aufzusetzen. Das alte Regelprofil mit unterschiedlichen Deichaußenböschungen würde dadurch wiederhergestellt. Mit dieser Maßnahme kann – zusätzlich zum Klimazuschlag von 0,5 m – einem Meeresspiegelanstieg von bis zu einem Meter begegnet werden. Eine Sicherheitsüberprüfung im Rahmen der Fortschreibung des Generalplanes hat ergeben, dass insgesamt 93 km Landesschutzdeiche dringend zu verstärken sind. Davon sind 3,5 km bereits verstärkt, 4,0 km im Bau und 38,5 km in der Planung (Stand Ende 2014).

Weiterführende Informationen und Dokumente

Alle Dokumente zum Umsetzungsstand der EG-HWRL in Schleswig-Holstein sind unter www.hwrl.schleswig-holstein.de einzusehen.

Über die in diesem Zusammenhang vom MELUR erarbeiteten Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten (www.hochwasserkarten.schleswig-holstein.de) sind Informationen zu möglichen hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftlichen Tätigkeiten zusätzlich bereitgestellt.

Der Generalplan Küstenschutz ist unter www.kuestenschutz.schleswig-holstein.de einzusehen.

6.3.8 Entwicklung der Schifffahrt

In den kommenden Jahren bis 2021 ist für die Flussgebietseinheit Eider nicht von größeren Veränderungen im Bereich der Schifffahrt zu rechnen.

Für den Hafen Husum hängt die Entwicklung von der Zukunft der Offshore- und Onshore-Windenergie ab. Hier wird davon ausgegangen, dass das Transportvolumen deutlich zunehmen wird.

Die Häfen Dagebüll, Wyk auf Föhr und Büsum werden auch weiterhin im Wesentlichen durch die Personenbeförderung von Touristen und Einwohnern sowie dem Frachttransport im Inselverkehr bestimmt. Es wird mit keinen Zuwächsen oder Abnahmen gerechnet.

Die Entwicklung für Büsum im Bereich Offshore- und Onshore-Windenergie ist gegenwärtig schwer abzuschätzen.

6.4 Kostendeckung der Wasserdienstleistungen

6.4.1 Gesetzlichen Vorgaben zur Gebührenerhebung von Wasserdienstleistungen

Unter Wasserdienstleistungen werden Trinkwasserver- und Abwasserbeseitigung verstanden¹⁴.

Nach den Anforderung des Art. 9 Abs. 1 WRRL ist der Grundsatz der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen einschließlich Umwelt- und Ressourcenkosten auf der Grundlage des Verursacherprinzips zu berücksichtigen. Der Begriff der Wasserdienstleistungen ist in Art. 2 Nummer 38 WRRL, der Begriff der Wassernutzungen in Art. 2 Nummer 39 WRRL definiert.

In Deutschland kann – außer in regionalen Einzelfällen – davon ausgegangen werden, dass kaum Ressourcenkosten aufgrund von Wasserknappheit entstehen.

Das Prinzip der Kostendeckung liegt bei der öffentlich-rechtlichen Wassergebührenkalkulation den jeweiligen Kommunalabgabengesetzen (KAG) der Länder der Gebührenbemessung zu Grunde.

Diese basieren auf einem umfassenden kaufmännischen Kostenbegriff. Umwelt- und Ressourcenkosten sind allerdings nicht explizit mit einbezogen.

In Schleswig-Holstein findet es sich in § 6 KAG „Benutzungsgebühren“¹⁵

Das bedeutet, die Einnahmen einer Abrechnungsperiode – in der Regel das Kalenderjahr – müssen die Kosten für den Betrieb der Wasserver- und Abwasserbeseitigungseinrichtungen decken. Gleichzeitig besteht aber auch ein grundsätzliches Kostenüberschreitungsverbot. Es dürfen also nicht mehr Einnahmen erzielt werden als zur Abdeckung der Betriebskosten erforderlich sind. Weil bei den im Voraus zu kalkulierenden Benutzungsgebühren in einem nicht geringen Umfang mit Schätzungen sowohl bei den voraussichtlichen Kosten als auch bei den wahrscheinlichen Abwassermengen gearbeitet werden muss, toleriert die Rechtsprechung geringfügige Kostenüberschreitungen bis zu einem gewissen Grade. Die Aufgabenträger haben eine Kostenüber- oder Unterdeckung in den Folgejahren auszugleichen.

Auch die privatrechtliche Entgeltkalkulation hat unter Beachtung der grundlegenden Prinzipien des Kommunalabgabenrechts zu erfolgen. Dies ergibt sich unter anderem auch aufgrund der Billigkeitskontrolle nach § 315 des Bürgerlichen Gesetzbuches. Danach gilt für Tarife und Entgeltregelungen von Unternehmen, die mittels eines privatrechtlich ausgestalteten Benutzungsverhältnisses Leistungen der Daseinsvorsorge anbieten, auf deren Inanspruchnahme der andere Vertragsteil im Bedarf angewiesen ist, dass diese Tarife und Entgeltregelungen nach billigem Ermessen festgesetzt und auf ihre Billigkeit hinüberprüfbar sein müssen.

¹⁴ Gegen diese Definition hatte die EU-Kom Klage gegen Deutschland erhoben. Mit Urteil vom 11.09.2014 wurde die Klage vom EuGH zurückgewiesen.

¹⁵ Kommunalabgabengesetz des Landes Schleswig-Holstein – KAG vom 10. Januar 2005, GVOBl. 2005, S. 27, zuletzt geä. durch G vom 30.11.2012, GVOBl. S. 740

Wasserdienstleistungen, die in öffentlich-rechtlicher Form erbracht werden (Gebühren) unterliegen der Kommunalaufsicht; Wasserdienstleistungen, die in privatrechtlicher Form erbracht werden (Preise) unterliegen der kartellrechtlichen Missbrauchskontrolle.

Überprüfung der Kostendeckungsgrade

Aufgrund der Vorgaben der Kommunalabgabengesetze wird auch im Gebiet der Flussgebietseinheit Eider davon ausgegangen, dass im Grundsatz eine betriebliche Kostendeckung vorliegt.

In Schleswig-Holstein wurde bereits im Jahr 2008 eine eigenständige Untersuchung zur „Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen gemäß Art. 9 WRRL“¹⁶ bei Wasserdienstleistern in Schleswig-Holstein durchgeführt, mit dem Ergebnis, dass die Anforderungen des KAG zur Kostendeckung regelmäßig erfüllt werden.

Zur Verifizierung durchgeführte Erhebungen verschiedener Bundesländer bestätigten dies.

Es kann daher festgestellt werden, dass in den anderen Ländern im Bereich der Trinkwasserver- und Abwasserbeseitigung vollständige oder zumindest nahezu vollständige Kostendeckung der betrieblichen Kosten besteht.

6.4.2 Einbeziehung von Umwelt- und Ressourcenkosten in die Kostendeckung

Um den Kostendeckungsgrundsatz berücksichtigen zu können, muss vorab geklärt werden, was Kosten sind und welche davon überhaupt ansatzfähig sind. Art. 9 WRRL setzt den Kostenbegriff voraus, ohne ihn selbst zu definieren. Um eine weit reichende Anreizwirkung für eine effiziente Wassernutzung zu gewährleisten, sind bei den zugrunde zu legenden **betriebswirtschaftlichen** Kosten nicht nur die pagatorischen Kosten (die den Wertverlust von Anlagen nicht berücksichtigen), sondern auch die wertmäßigen Kosten (einschließlich des Werteverzehrs) einzubeziehen. Die in Art. 9 ausdrücklich genannten Umwelt- und Ressourcenkosten (URK) gehören hingegen zu den sog. **volkswirtschaftlichen** Kosten. Im Rahmen der WATECO-Leitlinie und im Informationspapier der Drafting Group (DG) ECO 2 wurden Definitionen zu den Ressourcenkosten erarbeitet, mit denen die Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen gemäß Artikel 9 und Anhang III WRRL unter Berücksichtigung langfristiger Voraussagen für das Angebot und die Nachfrage von Wasser in der Flussgebietseinheit belegt werden kann.

Es wurden folgende Kosten herangezogen:

- Umweltkosten: Kosten für Schäden, die die Wassernutzung für Umwelt, Ökosysteme inklusive der aquatischen und grundwasserabhängigen Ökosysteme mit sich bringt, die die Umwelt nutzen
- Ressourcenkosten: Kosten für entgangene Möglichkeiten, unter denen andere Nutzungszwecke infolge einer Nutzung der Ressource über ihre natürliche Wiederherstellungs- oder Erholungsfähigkeit hinaus leiden.
- Die Anforderungen des Art. 9 WRRL sollen zum Erreichen und Einhalten der Ziele des Art. 4 WRRL beitragen. Das Erfordernis, die URK in die Deckung der Kosten nach Art. 9 WRRL einzubeziehen, ist deshalb zur Erfüllung der WRRL von Bedeutung, sowohl als diese Ziele noch nicht erreicht sind sowie zur Erhaltung des guten Zustandes.

¹⁶ Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen gemäß Art. 9 WRRL, Schleswig-Holstein, Dezember 2009

Allerdings gibt es für die Operationalisierung dieser empfohlenen Definitionen nach wie vor auch auf europäischer Ebene kein gemeinsames Verständnis. Deshalb ist eine pragmatische, an den Zielen der WRRL orientierte Herangehensweise geboten:

- Weil eine begriffliche Abgrenzung zwischen Umweltkosten und Ressourcenkosten ohne Doppelerfassungen kaum möglich ist, werden Umwelt- und Ressourcenkosten als Begriffspaar verwendet.
- Da es um die Kostendeckung für Wasserdienstleistungen geht, sind auch die URK in engem Zusammenhang mit den Wasserdienstleistungen zu betrachten.
- Die URK beziehen sich auf die Gewässer (inklusive der aquatischen und grundwasserabhängigen Ökosysteme), nicht auf andere Umweltmedien (Luft, Boden).
- Genauso wenig wie der Zielkanon des Art. 9 WRRL eine 100 % Kostendeckung statuiert, wird der 100 % Nachweis der Deckung der URK gefordert. Weder für eine Berechnung noch für eine Schätzung der URK gibt es EU-Vorgaben, die eine Vergleichbarkeit der Daten ermöglichen würden. In Schleswig-Holstein wurde die Höhe der Umwelt- und Ressourcenkosten so gestaltet, dass mit den Abgabenaufkommen die Kosten für die Umsetzung der WRRL und der Natura 2000 Richtlinie finanziert werden kann, wenn die Förderung durch die ELER-Förderung der EU und die Bundesförderung durch die Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz (GAK) erhalten bleibt. Angesichts der vielen Bewertungsunsicherheiten und Datenlücken wird deshalb eine plausible Darstellung der vorhandenen Internalisierungsinstrumente AbwAG und LwAG einschließlich deren jährlichen Aufkommen als Nachweis des Berücksichtigungsgebotes des Art. 9 WRRL sowie weiterer Vorsorge- und Schadensvermeidungsmaßnahmen empfohlen (Details siehe Kapitel 4.3, S. 79).

6.4.3 Bedeutung der Instrumente Abwasserabgabe und Wasserentnahmeentgelt

Die in Artikel 9 geforderte Berücksichtigung von Umwelt- und Ressourcenkosten bei der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen der Ver- und Entsorgung wird in Deutschland umgesetzt durch die bundesweit geltende Abwasserabgabe, die von den Bundesländern eingeführten Wasserentnahmeentgelte sowie umweltrechtliche Auflagen für die Wasserdienstleister. Zusätzlich zur Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten tragen die Instrumente durch ihre Lenkungs- und Finanzierungsfunktion zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei.

Daneben sind bereits die Kosten einer Vielzahl an Vorsorge- und Schadensvermeidungsmaßnahmen wie z. B. Vorsorgemaßnahmen in Wasserschutzgebieten, freiwillige, über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehende Maßnahmen zur Qualitätssicherung etc., als Umwelt- und Ressourcenkosten gedeckt.

Abwasserabgabe

Die Abwasserabgabe wird bereits seit 1981 auf Basis des Abwasserabgabengesetzes von 1976 erhoben. Sie hat nachweislich zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen in die Gewässer beitragen und Investitionen in der Abwasserwirtschaft angeregt. Die Umweltkosten, die mit der Einleitung von Abwasser verbunden sind, werden durch die Bemessung der Abgabenlast nach der Schädlichkeit des eingeleiteten Abwassers verursachergerecht angelastet. Die Abwasserabgabe trägt somit zur Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten der Abwassereinleitungen bei und greift damit die Zielsetzung von Artikel 9 umfassend auf.

Die Abwasserabgabe wird nach § 1 Abs. 1 AbwAG für die Einleitung von Abwasser in ein Gewässer erhoben und ist zur Erhaltung oder Verbesserung der Gewässergüte zu verwenden.

Für 2014 werden für Schleswig-Holstein insgesamt 9,5 Mio. Euro Einnahmen erwartet, die neben der Deckung der Aufwendungen für den Vollzug der Abgabe vor allem für Maßnahmen zur Gewässerentwicklung, zur Wiedervernässung von Niedermooren, zur Verminderung von Stoffeinträgen, zur Bekämpfung von Meeresverschmutzungen und zur Erhebung von Grundlagen zur Verbesserung der Güte der Küsten- und Binnengewässer verwendet werden. Auch die GAK (Gemeinschaftsaufgabe Agrar- und Küstenschutz) wird mit diesen Mitteln kofinanziert.

Landeswasserabgabe

Wasserentnahmeentgelte gemäß der Landeswasserabgabe entsprechen dem in Artikel 9 verankerten Grundsatz, Umwelt- und Ressourcenkosten verursachergerecht anzulasten und tragen in ihrer Ausgestaltung zu einer regional differenzierten und vorsorgenden Ressourcenbewirtschaftung bei. Sie verteuern die Nutzung von Wasser und setzen Anreize zur Ressourcenschonung und unterstützen damit eine nachhaltige und vorsorgende Ressourcenbewirtschaftung (Gawel et al. 2011).

In Schleswig-Holstein stellen die Einnahmen aus den Wasserentnahmeabgaben eine wesentliche Grundlage für die Finanzierung der Maßnahmen aus der Wasserrahmenrichtlinie. Damit wird zusätzlich das Gebot der Kostendeckung auch der Umwelt- und Ressourcenkosten erfüllt: Entsprechend dem Modell des Reparaturkostenansatzes zur Ermittlung von Umwelt- und Ressourcenkosten können diese als eine untere Schätzung angenommen werden als die Kosten, die entstehen, um den guten Zustand wieder herzustellen. Diese Kosten sind im Wesentlichen identisch mit den Kosten der Maßnahmenumsetzung zur WRRL.

Die Landeswasserabgabe Schleswig-Holstein wird seit dem 01. Januar 2014 erhoben und löst die bis dahin gültigen Abgaben zur Oberflächen- und zur Grundwasserentnahme ab. Sie wird auf das Entnehmen und Ableiten von Wasser aus oberirdischen Gewässern sowie das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser erhoben. Die Abgabe wird zu 70 % zweckgebunden zugunsten einer nachhaltigen Gewässerbewirtschaftung im Sinne des § 6 WHG verwendet. Die verbleibenden 30 % der Einnahmen fließen dem allgemeinen Haushalt zu.

Für das Jahr 2014 werden Einnahmen in Höhe von 37,3 Mio. Euro, ab 2015 rd. 45,6 Mio. Euro erwartet. Mit dem zweckgebunden zu verwendenden Anteil des Abgabeaufkommens sind neben der Deckung der Aufwendungen für den Vollzug der Abgabe vor allem Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL, der Umsetzung der NATURA 2000-Richtlinie und zur Umsetzung der HWRL sowie zum Bodenschutz, zur Altlastenerkundung, Altlastensanierung und Flächenrecycling verwendet.

Gutachten zur Weiterentwicklung der bestehenden Instrumente

Mit Hilfe eines wissenschaftlichen Gutachtens im Auftrag des Umweltbundesamtes konnte umfassend nachgewiesen werden, dass sich die bestehenden Abgabensysteme (Wasserentnahmeentgelte und Abwasserabgabe) bewährt haben (Gawel et al. 2011).

Eine Folgeuntersuchung geht nun der Frage nach, inwieweit die Abwasserabgabe an die sich verändernden Rahmenbedingungen in der Abwasserwirtschaft angepasst werden kann, um den Umsetzungsprozess der EG-Wasserrahmenrichtlinie noch besser zu flankieren.

6.4.4 Beiträge von sonstigen Wassernutzungen zur Deckung der Kosten

Art. 9 Abs. 1 Satz 2 Spiegelstrich 2 WRRL verlangt, dass die verschiedenen Wassernutzungen, die mindestens in die Sektoren Haushalte, Industrie und Landwirtschaft aufzugliedern sind, einen angemessenen Beitrag zur Deckung der Kosten der Wasserdienst-

leistungen leisten. Somit sind zwei Voraussetzungen zu erfüllen, bevor man Art und Umfang der Beitragspflicht eingrenzen kann:

- Es muss sich um eine Wassernutzung handeln.
- Diese Wassernutzung muss eine Relevanz für die Kosten der Wasserdienstleistungen haben, also dort Kosten verursachen.

Im Grunde sind damit insbesondere Abwassereinleitungen und Wasserentnahmen erfasst, sofern sie signifikante Auswirkungen auf die Wasserqualität haben.

Unmittelbare Auswirkungen:

- a) Einleitung von Abwasser aus kommunalen Kläranlagen
- b) Indirekteinleitungen von Gewerbe und Industrie in kommunale Kläranlagen
- c) Wasserentnahmen der öffentlichen Wasserversorger, der Industrie und Landwirtschaft sowie Private Wasserentnahmen
- d) Diffuse Stoffeinträge aus der Landwirtschaft

Art und Umfang der Kostendeckung sollen „angemessen“ sein. Das bedeutet, dass die Beteiligung die durch die Wassernutzung verursachten Kosten in etwa widerspiegeln sollte. Da auch hier darauf zu achten ist, dass durch die Erhebung der Daten für die Berechnung des Anteils der Verursachung keine unverhältnismäßigen Kosten entstehen sollen, sind auch hier ungefähre, aber nachvollziehbare Schätzwerte zur Dokumentation ausreichend.

Zu a)

Abwassereinleitungen (von Haushalten, Industrie und Landwirtschaft) in das öffentlichen Abwasserentsorgungsnetz wirken sich auf die Bereitstellungskosten dieser Wasserdienstleistung aus. Die Tarife für die Entsorgung von Abwasser für die genannten Nutzungen enthalten Grundpreise zur Deckung der Fixkosten sowie und mengenabhängige Preise. Insofern ist von einer angemessenen Beteiligung auszugehen.

Zu b)

Indirekteinleitungen von Gewerbe und Industrie in kommunale Kläranlagen haben Auswirkungen auf die Kosten der Wasserdienstleistung „öffentliche Abwasserbeseitigung“. Je nach Art und Menge der Einleitungen richtet sich der zu betreibende Aufwand für die Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur (Kläranlagen und Leitungsnetz). Die angemessene Beteiligung von den Indirekteinleitern erfolgt zum einen über eine Grundgebühr (zur Abdeckung der Fixkosten) und zum anderen über eine mengenmäßige Abrechnung.

Für industrielle Einleitungen in die öffentliche Kanalisation und Kläranlagen werden über sog. Starkverschmutzerbeiträge die besonderen stofflichen Belastungen der Kläranlage Rechnung getragen.

Niederschlagswassereinleitungen finden außerdem Berücksichtigung bei der Kalkulation aus allen Bereichen. Eine Versickerung des Niederschlagswassers wird von den Kommunen dadurch gefördert, dass die Kosten für die auf dem Grundstück versickernden Flächen erlassen werden.

Zu c)

Wasserentnahmen (von Haushalten, Industrie und Landwirtschaft) aus dem öffentlichen Wasserversorgungsnetz wirken sich auf die Bereitstellungskosten dieser Wasserdienstleistung aus. Die Tarife für die Bereitstellung von Trinkwasser für die genannten Nutzungen enthalten Grundpreise zur Deckung der Fixkosten sowie und mengenabhängige Preise. Insofern ist von einer angemessenen Beteiligung auszugehen.

Zu d)

Diffuse Stoffeinträge, insbesondere aus der Landwirtschaft, in die Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser), führen häufig zu einem erhöhten Aufbereitungsaufwand auf Seiten der Wasserdienstleistung „öffentliche Wasserversorgung“. Hier fordert Art. 9 Abs. 1 Satz 2 Spiegelstrich 2 WRRL auf der Grundlage der wirtschaftlichen Analyse und unter Berücksichtigung des Verursacherprinzips einen „angemessenen Beitrag“ zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen. Da eine rechtsstaatlich erforderliche, exakte individuelle Zuordnung der Verursachung hier praktisch unmöglich ist und abgabenrechtliche Instrumente bisher nicht bestehen, trägt in diesem Bereich das Ordnungsrecht zu einer Kostenanlastung beim Verursacher bei.

Es existieren eine Reihe von Instrumenten im Ordnungsrecht, die auf die Verhinderung von Stoffeinträgen gerichtet sind und auf einen vorsorgenden Schutz der Gewässer gerichtet sind (wie z. B. die Ge- und Verbote in Wasserschutzgebieten, Ausweisung von Gewässerrandstreifen mit Nutzungsverböten, Regulierungen im Düngemittel- und Pflanzenschutzrecht), die indirekt zu einer teilweisen Anlastung der Kosten beim Verursacher führen.

6.4.5 Anreize in der Wassergebührenpolitik

Die WRRL verlangt in Art. 9, Abs. 1, 1. Anstrich:

Die Mitgliedstaaten sorgen bis spätestens zum Jahr 2021 dafür, dass die Wassergebührenpolitik angemessene Anreize für die Benutzer darstellt, Wasserressourcen effizient zu nutzen, und somit zum Erreichen der Umweltzielen dieser Richtlinie beiträgt.

Von regionalen Ausnahmen abgesehen gibt es in Schleswig-Holstein keine Wasserknappheit.

In Deutschland wurden bereits in der Vergangenheit und werden bis heute erhebliche Anreize zur effizienten Wasserversorgung gesetzt:

Eine vergleichende Analyse von Wasser- und Abwasserpreisen für Deutschland, England/Wales, Frankreich und Italien¹⁷ kam u. a. zu den Ergebnissen, dass

- der Pro-Kopf-Wasserverbrauch in Deutschland sehr niedrig liegt;
- die durchschnittlichen Wasser- und Abwasserpreise in Deutschland sehr hoch liegen;
- die Investitionen vor allem im Abwasserbereich in Deutschland hoch liegen ;
- Deutschland einen hohen Reinigungsstandard in der Abwasserbehandlung hat;
- der Anteil öffentlicher Zuschüsse an den Einnahmen aus der Wasserversorgung/ Abwasserbeseitigung in Deutschland niedrig liegt.

Diese Ergebnisse sprechen nicht nur für hohe Qualitätsstandards bei den Wasserdienstleistungen in Deutschland, sondern auch für ein hohes Maß an Kostendeckung und für erhebliche Anreize der Gebührenpolitik zum effizienten Umgang mit der Ressource Wasser im Sinne der WRRL.

Das „Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2008“¹⁸ betätigt diese Ergebnisse und stellt die hohe Leistungsfähigkeit der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung dar:

- Der rückläufige Pro-Kopf-Wasserverbrauch in Deutschland von 1990 bis 2011 auch im europäischen Vergleich des Pro-Kopf-Wasserverbrauchs belegt, dass die deutsche Wassergebührenpolitik bereits in der Vergangenheit angemessene Anreize für die Benutzer enthält, Wasserressourcen effizient zu nutzen und somit zu den Umweltzielen der WRRL beizutragen.

¹⁷ Metropolitan Consulting Group: Vergleich Europäischer Wasser- und Abwasserpreise. Juni 2006.

¹⁸ ATT, BDEW, DBVW, DVGW, DWA, VKU: Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2008. wvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH. Bonn 2008.

- Mit einem Anschlussgrad der Bevölkerung von über 99 % an die öffentliche Wasserversorgung erreicht Deutschland ein sehr hohes Niveau. Gleiches gilt für den Anschlussgrad von 96 % der Bevölkerung an die öffentliche Kanalisation in Deutschland.
- In Übereinstimmung mit den Zielen der WRRL ist in Deutschland der Zustand des Trinkwassernetzes sehr gut. Die Wasserverluste im öffentlichen Trinkwassernetz einschließlich der Entnahmemengen für betriebliche Zwecke und Brandschutz liegen bei 6,8 %, was auch im europäischen Vergleich einen sehr niedrigen Wert darstellt.
- Der Anteil von Abwasser, das unbehandelt in die Umwelt eingeleitet wird, ist mit 1 % am Bevölkerungsanteil äußerst gering. Zudem liegt der Anschluss von 90 % der Bevölkerung an kommunalen Kläranlagen mit höchster Behandlungsstufe in Deutschland bereits sehr hoch.
- In Deutschland haben nahezu alle Haushalte einen Wasserzähler, der eine verursachergerechte Kostenverteilung ermöglicht.

Der Wasserverbrauch pro Kopf konnte in den letzten 20 Jahren in Deutschland stark reduziert werden (Abb. 63). So lag der durchschnittliche Wasserverbrauch in 1991 noch bei 141 Litern pro Kopf pro Tag. Sparsamere Waschmaschinen, Spülmaschinen und Toiletten sowie steigende Wasserkosten haben dazu beigetragen, dass sich der durchschnittliche Wasserverbrauch auf 122 Liter pro Kopf und pro Tag in Deutschland in 2007 reduzierte¹⁹.



Abb. 63: Entwicklung des Wassergebrauchs in Deutschland

Es lässt sich damit festhalten, dass die Ziele von Art. 9, Abs. 1, 1. Anstrich der Wasser-
rahmenrichtlinie bereits erfüllt werden:

- bedingt durch relativ hohe verursachergerechte Preise für die Trinkwasserver- und Abwasserbeseitigung sinkt der Wasserverbrauch pro Kopf in Deutschland seit Jahren kontinuierlich.
- In Deutschland gelten seit Jahren hohe technische Standards zur Verringerung von **Wasserverlusten** bei den Wasserdienstleistungen. Das DVGW-Arbeitsblatt W 392 „Rohrnetzinspektion und Wasserverluste, Maßnahmen, Verfahren und Bewertungen“ liefert die Grundlagen für die Ermittlung und Bilanzierung von

¹⁹ Statistisches Bundesamt, 2007 jüngster vorhandener Wert

Wasserverlusten und die allgemein anerkannten Regeln der Technik in Deutschland. Die Wasserversorgungsbetriebe sind gehalten, nach diesen Regeln vorzugehen. Das deutsche öffentliche Versorgungsnetz hat eine Länge von etwa 400.000 km. Die Verluste liegen in Deutschland gemäß einer Studie der Universität der Bundeswehr München bei etwa 7 % und sind somit die niedrigsten in Europa.

- Überdies werden zusätzlich flächendeckend die Abwasserabgabe sowie regional differenziert verschiedene Wasserentnahmeabgaben erhoben (s. dazu im Detail im Kapitel 6.4.2 „Einbeziehung von Umwelt- und Ressourcenkosten in die Kostendeckung“, S. 176)

Die Tarifgestaltung für die Wasserdienstleistungen der Wasserver- und der Abwasserbeseitigung setzt umfangreiche Anreize für eine effiziente Ressourcennutzung. In aller Regel wenden die Wasserversorgungsunternehmen in Schleswig-Holstein ein zweigeteiltes Tarifsysteem an, das sich aus einer verbrauchsabhängigen Komponente und einer fixen, mengenunabhängigen Komponente zusammensetzt. Zur Ermittlung der verbrauchsabhängigen Komponente verfügt jedes an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossene Wohngebäude in Deutschland über einen **Wasserzähler**. Im Durchschnitt macht die mengenunabhängige Komponente nur rund 10 % des Gesamtentgeltes für die Trinkwasserversorgung aus. Entsprechend starke Anreize gehen von der verbrauchsabhängigen Tarifkomponente aus. Dies belegt auch die Entwicklung des personenbezogenen Wasserverbrauchs in Deutschland.

Diese Anreizstrukturen gelten auch für die Wasserdienstleistung der Abwasserbeseitigung, da die Berechnung der Abwassergebühren in der Regel auf der Basis der gebrauchten Frischwassermenge erfolgt. Eine Grundgebühr wird bei der Abwasserbeseitigung bei rund 11 % der Bürger erhoben. Viele Einwohner erhalten zudem bereits eine Rechnung getrennt nach Schmutz- und Niederschlagswasser (DWA 2007).

6.5 Kosteneffizienz von Maßnahmen/Maßnahmenkombinationen

Zur Erreichung eines guten Gewässerzustands fordert die WRRL die Durchführung von Maßnahmen, die gemäß Art. 11 bzw. § 82 WHG in einem Maßnahmenprogramm festzulegen sind. Bei der Auswahl dieser Maßnahmen muss das ökonomische Kriterium der Kosteneffizienz berücksichtigt werden. So lautet die Anforderung im Anhang III der Richtlinie:

„Die wirtschaftliche Analyse muss (unter Berücksichtigung der Kosten für die Erhebung der betreffenden Daten) genügend Informationen in ausreichender Detailliertheit enthalten, damit [...] die in Bezug auf die Wassernutzung kosteneffizientesten Kombinationen der in das Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 aufzunehmenden Maßnahmen auf der Grundlage von Schätzungen ihrer potentiellen Kosten beurteilt werden können.“

Vor diesem Hintergrund wurden auf europäischer sowie nationaler Ebene eine Reihe von Leitfäden und anderen Dokumenten erstellt, sowie Projekte durchgeführt, die geeignete Verfahren und Methoden zum Nachweis der Kosteneffizienz, hier in erster Linie verschiedene Ansätze der Kosten-Nutzen-Analysen, beschreiben und exemplarisch zur Anwendung bringen. Diese Art des Einsatzes von expliziten Kosten-Nutzen-Analysen wird in Deutschland nur bedarfsweise für einzelne Maßnahmen und ausgewählte Maßnahmenbündel durchgeführt. Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass das Instrumentarium der Kosten-Nutzen-Analyse (bzw. der Kostenwirksamkeitsanalyse) bei der Anwendung in der täglichen Praxis zu sinnvollen und entscheidungsunterstützenden Lösungen führen kann, aber auch an seine Grenzen stößt. Bei der Kosten-Nutzen-Analyse besteht das Problem, dass der Wert ökologischer Zustände kostenmäßig nicht hinreichend zu bewerten ist. So sind die Kosten für die Wiederherstellung eines Biotopes immer teurer als die Kosten für Flora und Fauna. Die Erfahrungen zeigen, dass die Situation am Gewässer in der Regel sehr komplex ist und tatsächliche Alternativen in der Praxis meistens nicht vorliegen bzw. bereits früh im Entscheidungsprozess aus Gründen der Effektivität oder aus praktischen

Gründen ausscheiden. Ein Ranking von Einzelmaßnahmen nach einem eindimensionalen Kosten-Wirksamkeits-Verhältnis ist daher kaum möglich und zweckmäßig.

Bei der hohen Anzahl an Einzelmaßnahmen und Maßnahmenbündeln ist die explizite Durchführung von Kosten-Nutzen-Analysen für jede einzelne Maßnahme in erster Linie wegen des verfahrenstechnischen Aufwands unverhältnismäßig. Auch der monetäre Aufwand für einen expliziten Nachweis muss im Verhältnis zu den eigentlichen Maßnahmenkosten stehen. Dies ist insbesondere bei Kleinmaßnahmen, die mit einem geringen monetären Aufwand einhergehen, nicht gegeben. Die Existenz bestehender wasserwirtschaftlicher Strukturen und Prozesse bietet die Möglichkeit, andere methodischer Wege zur Sicherstellung der Kosteneffizienz zu beschreiten. Beim Durchlauf der Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL durch mehrere Planungs- bzw. Auswahlphasen werden die Maßnahmen schrittweise konkretisiert bzw. priorisiert. Zu den wesentlichen Instrumenten und Mechanismen, die bundesweit die Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen unterstützen, zählen Verfahrensvorschriften für eine wirtschaftliche und sparsame Ausführung von Vorhaben der öffentlichen Hand. Neben diesen Vorgaben zu expliziten Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen spielen die vorhandenen Strukturen und Prozesse sowie ihre Interaktion bei der Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen eine Rolle. So kann z. B. die Aufbau- oder Ablauforganisation einer am Entscheidungsprozess beteiligten Institution ebenfalls zur Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen beitragen.

Für Schleswig-Holstein wurden vor allem **Kosten-Wirksamkeits-Betrachtungen** genutzt. Soweit möglich und sinnvoll, wurden bei der Maßnahmenermittlung verschiedene Alternativen von Einzelmaßnahmen einem **Variantenvergleich** unterzogen. Sofern die Varianten gleiche oder ähnliche Wirkung zeigen, wie z. B. bei Maßnahmen zur Reduzierung von stofflichen Belastungen, sind diese nach Kosten und ihrer Wirksamkeit direkt zu vergleichen. Weitergehende Abwasserbehandlungsmaßnahmen können z. B. mit Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffen durch die Vernässung von Niedermooren oder Agrarumweltmaßnahmen verglichen werden. Im Ergebnis wurden so die kosteneffizientesten Maßnahmenarten zur Nährstoffreduzierung ermittelt (z. B. €/kg Phosphor oder Stickstoff).

Im Rahmen der Einstufung von Wasserkörpern als erheblich veränderte Gewässer wurde ein **Kosten-Schwellenwert** festgelegt, bei dessen Unterschreitung eine Kosteneffizienz als gegeben angesehen wird. Der Kostenschwellenwert wurde mit durchschnittlich rd. 245.000 €/km Gewässer beziffert (Erfahrungswerte aus bereits durchgeführten Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung zur Erreichen des guten Zustands/Potenzial). Als unverhältnismäßig teuer wurden daher solche Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen angesehen, die diesen Wert deutlich überschreiten.

In Kapitel 5.1.2.3, S. 106, wird eine Methode zur Priorisierung der Fließgewässer-Wasserkörper vorgestellt, die für Schleswig-Holstein entwickelt wurde. Dabei werden den Vorranggewässer-Wasserkörpern mit guten Entwicklungsmöglichkeiten die höchste Priorität eingeräumt. Weniger geeignete Wasserkörper werden auf die schlechteren Prioritätsstufen aufgeteilt. Damit wird ein **relativer Kosteneffizienzvergleich** unter den Wasserkörpern angestellt, bei dem die Gesamtkosten für die Maßnahmen zur Zielerreichung geschätzt werden.

Mehr Details zur Kosteneffizienzbetrachtung sind in den „Erläuterungen zur Kosteneffizienz“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum dargestellt, die die Vorgehensweise in SH wiedergeben.

7 Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms gem. Artikel 11 (§ 82 WHG), einschließlich Angaben dazu, wie die Ziele gemäß Artikel 4 (§§ 27, 44, 47 WHG) dadurch zu erreichen sind

Artikel 11 der EG-WRRL (§ 82 WHG) beinhaltet die Vorgaben, nach denen Maßnahmenprogramme festzulegen sind, um die Ziele gemäß Artikel 4 EG-WRRL (§§ 27, 44, 47 WHG) zu erreichen. Für die Flussgebietseinheit Schlei/Trave wurde ein Maßnahmenprogramm gemäß Art. 11 EG-WRRL (§ 82 WHG) erstellt. Das Maßnahmenprogramm (MNP) ist unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum/Erläuterungen zum Maßnahmenprogramm verfügbar. Es wird als Hintergrundpapier beigefügt, damit die darin enthaltenen wichtigen Informationen zur Bewirtschaftungsplanung vollständig dargestellt werden können.

Das Maßnahmenprogramm beinhaltet **grundlegende** und **ergänzende** Maßnahmen.

Grundsätzlich ist für eine zielgerichtete Maßnahmenplanung zur Verbesserung des Gewässerzustands sicherzustellen, dass bei der Auswahl der Maßnahmen die Ursache für Defizite im Gewässer bekannt ist und die Maßnahmen bestmöglich auf Behebung dieser Defizite ausgerichtet sind. Der in der wasserwirtschaftlichen Praxis schon immer berücksichtigte Grundsatz der Maßnahmenplanung auf Grundlage der des aktuellen Zustands, der Belastungen und der Wirkungen wird im Rahmen der WRRL-Umsetzung als sogenannter „DPSIR-Ansatz“ bezeichnet. Er steht für „Drivers – Pressures – State – Impact – Response“, also für die Betrachtung umweltrelevanter Aktivitäten, daraus resultierender Belastung, dem korrespondierenden Zustand des Gewässers bzw. den Auswirkungen der Belastung im Gewässer und der passenden Reaktion (= Maßnahme). Dabei werden die grundlegenden Maßnahmen der WRRL betrachtet und eingeschätzt, ob diese zur Zielerreichung geeignet sind. Wenn dies nicht der Fall ist müssen ergänzende Maßnahmen aus dem LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog geplant und umgesetzt werden.

Der aktuelle Zustand des Wasserkörpers ist durch das Monitoring bekannt und kann bei der Maßnahmenableitung berücksichtigt werden. Grundsätzlich handelt es sich bei diesem Konzept um einen übergreifenden Planungsansatz, der auf Grund der Möglichkeit vielfältiger Belastungen oftmals nicht alleinig für die Planung von Einzelmaßnahmen geeignet ist. Die Ergebnisse der Überprüfung nach dem DPSIR-Ansatz können jedoch auf Ebene der Flussgebiete Informationen zur Beurteilung der Effizienz von Maßnahmen und zielgerichteten Einsatz der zur Verfügung stehenden Finanzmittel liefern.

Die CIS-Guidance Nr. 3 - Analysis of Pressures and Impacts (2003) wird mit dem DPSIR-Ansatz umgesetzt. (http://ec.europa.eu/environment/water/waterframework/facts_figures/guidance_docs_en.htm)

Im Zuge der Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013 erfolgt die Einschätzung der Zielerreichung bis 2021 (Risikoanalyse). Für Wasserkörper, die laut Risikoanalyse die Umweltziele gemäß WRRL bis 2021 voraussichtlich nicht erreichen, sind geeignete Maßnahmen vorzusehen (response) bzw. die Inanspruchnahme von Ausnahmen nach Artikel 4 (4) / (5) WRRL zu prüfen. Ziel der Maßnahmenplanung ist es, die jeweilige Beeinträchtigung und/oder Belastung so zu vermindern, dass die Umweltziele der WRRL bzw. die Bewirtschaftungsziele nach WHG bis 2021, spätestens bis 2027 erreicht werden können. Im Rahmen der Maßnahmenplanung werden bezogen auf Wasserkörper genau die Maßnahmen(arten) ausgewählt, die geeignet sind, im Hinblick auf die vorhandenen Belastungen und den festgestellten Gewässerzustand eine Verbesserung zu erzielen.

Die Auswahl und Prüfung der Maßnahmen erfolgt belastungsbezogen. In der WFD Reporting Guidance 2016, Version Nr. 2.0 vom 28.04.2014 sind in Kapitel 10 und den zugehörigen Anhängen für den DPSIR-Ansatz folgende EU-weit geltenden Auflistungen.

In Ausnahmefällen können weitere KTM definiert werden. Darüber hinaus ist vorgesehen für die Defizitanalyse Indikatoren anzugeben. Zumindest soll ein Indikator für die Anzahl bzw. Länge/Fläche der betroffenen Wasserkörper und einen weiteren je nach KTM bzw.

Belastung wählbarer oder neu zu definierender Indikator, für die Lücke zur Zielerreichung in 2021 (optional zu 2027) angegeben werden. Zudem ist eine Aussage zu treffen, für welchen prozentualen Anteil der Wasserkörper voraussichtliche eine Ausnahme nach Art 4(5) WRRL in Anspruch genommen wird. Die Angaben zum Zustand werden aus den Monitoring-Ergebnissen übernommen. Sie dienen dazu, den Umfang der Maßnahmen abschätzen zu können.

Tab. 57: Belastungs- und Auswirkungsanalyse nach dem DPSIR-Ansatz

| | Begriff | Definition |
|----------|----------------------------------|---|
| D | Umweltrelevante Aktivität | eine menschliche Aktivität, die möglicherweise eine Auswirkung auf die Umwelt hat (z. B. Landwirtschaft, Industrie) |
| P | Belastung | der direkte Effekt einer menschlichen umweltrelevanten Aktivität (z. B. ein Effekt, der zu einer Abflussveränderung oder einer Veränderung der Wasserqualität führt) |
| S | Zustand | die Beschaffenheit eines Wasserkörpers als Ergebnis sowohl natürlicher als auch menschlicher Faktoren (z. B. physikalische, chemische und biologische Eigenschaften) |
| I | Auswirkung | die Auswirkung einer Belastung auf die Umwelt (z. B. Fischsterben, Veränderung des Ökosystems) |
| R | Reaktion | die Maßnahmen, die zur Verbesserung des Zustands eines Wasserkörpers ergriffen werden (z. B. Einschränkung der Entnahmen, Begrenzung der Einleitung aus Punktquellen, gute fachlichen Praxis in der Landwirtschaft) |

Im LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog sind zur Behebung/Minderung einer spezifischen Belastung geeignete, umsetzbare und kosteneffiziente Maßnahmen zusammengestellt. Der „LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog“ bildet die Grundlage für die Erstellung aller Maßnahmenprogramme für deutsche Flussgebietsanteile.

Der tabellarischen Ableitung ist zu entnehmen, welche grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen in Bezug auf die oben genannten Belastungen zur Verfügung stehen. Bei der konkreten Auswahl dieser Maßnahmen wird gewährleistet, dass die resultierende Maßnahmenkombination für einen Wasserkörper die kosteneffizienteste ist, d. h. eine möglichst hohe Wirksamkeit bei möglichst geringen Kosten erreicht wird.

Grundlegende Maßnahmen

Bei den grundlegenden Maßnahmen handelt es sich im Wesentlichen um die rechtliche Umsetzung anderer gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften in Bundes- und/oder Landesrecht. Dies sind diejenigen EU-Richtlinien, die einen unmittelbaren Bezug zum Wasser haben und deren Umsetzung direkt der Erreichung des guten Zustands aller Gewässer dienen soll. Sie sind in Anhang VI, Teil A WRRL aufgelistet. Richtlinien, die nach der Veröffentlichung der EG-WRRL hinzugekommenen sind, werden ergänzt. Die grundlegenden Maßnahmen sind in Art. 10, Art. 11 Abs. 3, Art. 16 und Art. 17 WRRL aufgeführt. Sie beinhalten die rechtlich geregelten Anforderungen an den Gewässerschutz und die Gewässerentwicklung als Mindestanforderung an die Umsetzung der WRRL. Sie gelten landesweit, nicht nur für gefährdete Wasserkörper. Die in Kapitel 4.1 MNP detailliert aufgelisteten grundlegenden Maßnahmen werden in den Kapiteln 7.1 (S. 186) bis 7.8 (S. 193) dieses Bewirtschaftungsplans zusammengefasst.

Ergänzende Maßnahmen

Ergänzende Maßnahmen müssen geplant und umgesetzt werden, wenn die Umweltziele nicht allein durch die grundlegenden Maßnahmen erreicht werden können. Dazu wird in Anhang VI Teil B WRRL eine nicht erschöpfende Liste ergänzender Maßnahmen als Teil der Maßnahmen nach Artikel 11 Absatz 4 verabschieden können. Anforderungen an den

Gewässerschutz und die Gewässerentwicklung empfohlen und gelten landesweit. Die in Kapitel 4.1 MNP detailliert aufgelisteten grundlegenden Maßnahmen werden in den Kapiteln 7.1 (S. 186) bis 7.8 (S. 193) dieses Bewirtschaftungsplans zusammengefasst. Diese werden in Wasserkörpern, in denen es zur Zielerreichung notwendig ist in das Maßnahmenprogramm aufgenommen.

Wegen der anspruchsvollen Anforderungen durch die WRRL, die insbesondere eine Verbesserung des ökologischen Zustands der Gewässer zum Ziel haben, wird davon ausgegangen, dass allein durch die Erfüllung von grundlegenden Maßnahmen die Ziele der Richtlinie in vielen Fällen **nicht** erreicht werden können. Daher werden gemäß Anhang VI, Teil B EG-WRRL ergänzende Maßnahmen ergriffen. Darunter werden rechtliche, administrative, konzeptionelle und wirtschaftliche Instrumente verstanden. Dies können gemeinsam mit Gewässernutzern getroffene Übereinkommen, vertragliche Vereinbarungen, Beratungsangebote, Fortbildungsmaßnahmen oder Bau- und Sanierungsvorhaben sein. In Kapitel 4.2 MNP werden die ergänzenden Maßnahmen dargestellt. Eine ausführliche Beschreibung dieser Maßnahmen erfolgt im Maßnahmenprogramm in Kapitel 7.10 (S. 196).

Zusätzliche Maßnahmen

Sollte sich während der Umsetzung des Maßnahmenprogramms aufgrund der laufenden Überwachung herausstellen, dass die ergriffenen grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen wider Erwarten nicht zur Erreichung der festgelegten Ziele führen, sind nach Art. 11 Abs. 5 EG-WRRL (§ 82 Abs. 5 WHG) Zusatzmaßnahmen zu ergreifen (vgl. Kapitel 4.4 Maßnahmenprogramm).

Im Folgenden wird zusätzlich zur Zusammenfassung der Maßnahmen eingeschätzt, wie die Ziele nach Art. 4 EG-WRRL (§§ 27, 44, 47 WHG) (guter Zustand bzw. gute Potenzial) durch das Maßnahmenprogramm zu erreichen sind.

Das Erreichen der Bewirtschaftungsziele in der FGE Eider ist durch Umsetzung ergänzender und zusätzlicher Maßnahmen mit einem sehr hohen Aufwand verbunden.

7.1 Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften

Grundlegende Maßnahmen

Die Implementierung der grundlegenden Maßnahmen nach Bundes- bzw. Landesrecht ist detailliert im Maßnahmenprogramm (MNP) aufgelistet (Anlage 2 des MNP FGE Eider). Hierbei handelt es sich um alle Maßnahmen zur Umsetzung der in Anhang VI Teil A EG-WRRL genannten EG-Richtlinien.

Grundlegende Maßnahmen nach Anhang VI Teil A WRRL:

- i) Richtlinie über Badegewässer (76/160/EWG),
- ii) Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG),
- iii) Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,
- iv) Richtlinie über schwere Unfälle (Sevesorichtlinie) (96/82/EG),
- v) Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung (85/337/EWG),
- vi) Richtlinie über Klärschlamm (86/278/EWG),
- vii) Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG),
- viii) Richtlinie über Pflanzenschutzmittel (91/414/EWG),
- ix) Nitratrichtlinie (91/676/EWG),

- x) Habitatrichtlinie (92/43/EWG),
- xi) Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG),
- xii) Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (EG-HWRL) *;
- xiii) Verordnung (EG) Nr. 1100/2007 des Rates vom 18. September 2007 mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestands des europäischen Aals*

* ergänzende/tangierende RL zur Richtlinie 2000/60/EG

Grundlegende Maßnahmen nach Artikel 11 (3) WRRL:

- a) Maßnahmen gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften,
- b) Maßnahmen zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen,
- c) Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung,
- d) Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität zur Gewinnung von Trinkwasser,
- e) Maßnahmen zur Begrenzung und Genehmigungsvorbehalt bei der Entnahme von Oberflächensüßwasser und Grundwasser,
- f) Vorherige Regelungen bei künstlichen Anreicherungen von Grundwasserkörpern,
- g) Vorherige Regelungen bei der Einleitung von Schadstoffen in Oberflächengewässer,
- h) Vorherige Regelungen bei Verschmutzungen durch diffuse Quellen
- i) Maßnahmen zur Regelung aller anderen signifikanten nachteiligen Auswirkungen,
- j) Verbot der direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser nach Maßgabe der nachstehenden Vorschriften,
- k) Beseitigung der Verschmutzungen von Oberflächengewässern,
- l) Maßnahmen zur Verhinderung von Freisetzungen von Schadstoffen

Weitere EU-Richtlinien:

- a) Richtlinie 2006/118/EG Grundwasserrichtlinie
- b) Richtlinie 2008/105/EG Umweltqualitätsnormenrichtlinie
- c) Richtlinie 2010/75/EG Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung

Grundlegende Maßnahmen aufgrund von Regelungen der WRRL:

- Artikel 10 WRRL: Kombiniertes Ansatz für Punkt- und diffuse Quellen zur Emissionsbegrenzung
- Artikel 16 WRRL: Strategien gegen die Wasserverschmutzung durch spezifische Maßnahmen zur Bekämpfung der Wasserverschmutzung
- Artikel 17 WRRL: Strategien zur Verhinderung und Begrenzung der Grundwasserverschmutzung

Die rechtliche Umsetzung der der Regelungen der WRRL erfolgte durch Anpassung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), Änderungen des Schleswig-Holsteinischen und durch den Erlass entsprechender Verordnungen. Weiterhin sind z. B. Regelungen ins Bundes-Immissionsschutzgesetz, ins Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, ins Abwasserabgabengesetz, ins Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, ins Pflanzenschutzgesetz, ins Bundesnaturschutzgesetz, ins Bundes-Bodenschutz- und Altlastengesetz und die entsprechende Verordnung, in die Trinkwasserverordnung, die Abwasserverordnung, die

Abwasserherkunftsverordnung, die Düngeverordnung, die Klärschlammverordnung, die Störfallverordnung und die Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe (80/68/EWG) sowie in entsprechende landesrechtliche Regelungen übernommen worden.

Kommunalabwasserrichtlinie

Insbesondere die Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie (91/676/EWG) werden erfüllt. Alle größeren kommunalen Kläranlagen verfügen über eine gezielte Stickstoff- und Phosphorelimination. In Schleswig-Holstein wurden Kläranlagen gefördert, in denen die Nährstoffreduzierung über die Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie und die Abwasserverordnung des Bundes noch deutlich hinausgehen. Der Umfang von Maßnahmen zur Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie und die bereits erzielten Leistungen bei der Reduzierung von Nährstoffemissionen in die Gewässer sind in Tab. 58 zusammengestellt.

Tab. 58: Reduzierte Nährstofffrachten gemäß der Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG) zur Verbesserung der Reinigungsleistung (Betrachtungszeitraum 2001 bis 2012)

| Planungseinheit | Anzahl Kläranlagen | angeschlossene EW | Kosten [Mio. €] | Reduzierung Phosphor [t/a] | Reduzierung Stickstoff [t/a] |
|------------------------|--------------------|-------------------|-----------------|----------------------------|------------------------------|
| Arlau/Bongsieler Kanal | 22 | 25.327 | 12,5 | – | – |
| Eider/Treene | 9 | 19.691 | 4,8 | 3,8 | 18,9 |
| Miele | 3 | 7.105 | 1,8 | 1,9 | 8,6 |
| Gesamt FGE | 34 | 52.123 | 19,1 | 5,7 | 27,5 |

Schutzgebiete

Für die unter den gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften ausgewiesenen Schutzgebiete (z. B. Badegewässer, Natura 2000, Trinkwasserschutz, nährstoffsensible und empfindliche Gebiete) wird jeweils im Rahmen der Maßnahmenplanung geprüft, ob die gebietsspezifischen Schutzziele Ziele der Schutzgebietsrichtlinien mit den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRL vereinbar sind und inwiefern Synergieeffekte genutzt werden können (vgl. Kapitel 5.3, S. 150). Dies erfolgt in den Ländern durch Abstimmung mit den jeweils zuständigen Fachbehörden.

Natura 2000 Gebiete (FFH und Vogelschutz)

Bei der Bewirtschaftung von Grund- und Oberflächenwasserkörpern, die in einem Natura 2000-Gebiet liegen, werden die Maßnahmen mit den jeweiligen Erhaltungs- und Entwicklungszielen insbesondere für wassergebundene Arten und Lebensräume mit den Naturschutzbehörden abgestimmt. Die Überwachung des Erhaltungszustands der in den Natura 2000 vorkommenden Arten und Lebensräume erfolgt durch an die jeweiligen Bedingungen angepasste Monitoringprogramme.

Bestand des europäischen Aals

Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit ist auch eine wichtige Maßnahme zur Wiederauffüllung des Bestandes des europäischen Aals und damit Gegenstand des Aalmanagementplanes gem. Verordnung (EG) Nr. 1100/2007 des Rates vom 18. September 2007 (Institut für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow 2008). Dort werden auch die weiteren Maßnahmen zur Zielerreichung im Detail beschrieben.

Im Zusammenhang mit der Wiederherstellung der Durchgängigkeit in überregionalen Vorrangewässern bzw. an priorisierten Querbauwerken sei darauf hingewiesen, dass wesentliche Grundlagen, die im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL erarbeitet wurden, Ein-

gang bei der Aufstellung des Aalmanagementplanes gem. Verordnung (EG) Nr. 110/2007 des Rates vom 18. September 2007 mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestandes des Europäischen Aals gefunden haben (Europäische Kommission 2007). Beispielsweise wurde das Netz überregional bedeutsamer Fließgewässer (Abb. 45, S. 109), in dem die Durchgängigkeit wiederhergestellt werden soll, auch als wichtiger Beitrag für die Verbesserung der Lebensgrundlage des Aales und seiner Bestandsstärke identifiziert und angeführt.

7.2 Praktische Schritte und Maßnahmen zur Anwendung des Grundsatzes der Kostendeckung der Wassernutzung

Der Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten gemäß Artikel 9 EG-WRRL leistet einen Beitrag zur Verwirklichung der Bewirtschaftungsziele. Die Umsetzung des Kostendeckungsgrundsatzes gehört zu den grundlegenden Maßnahmen.

Diese Regelung der WRRL ist in der FGE Eider durch die Erhebung von Gebühren und verschiedener ökonomischer Anreizinstrumente (Abwasserabgabe, Wasserentnahmeabgaben) abgegolten. Die Gewässernutzer entrichten die Wassernutzungsabgaben entsprechend ihres Wassergebrauchs oder -verbrauches über die Wasserversorgungsunternehmen oder die Träger der Abwasserbehandlungsanlagen an die für die WRRL-Umsetzung zuständige Behörde, die diese Mittel dann zweckgebunden für den Erhalt oder die Verbesserung des Gewässerzustands wieder einsetzt.

Das Prinzip der Kostendeckung ist in der Bundesrepublik als zentraler Bestandteil des Kommunalabgabenrechts in den Ländern seit langem umgesetzt und gesetzlich verankert. Die Gebührensätze für die in Deutschland traditionell bei den Kommunen angesiedelte Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung werden auf Grundlage von Kostendeckung, Gleichbehandlung und Äquivalenz festgelegt. Bei der Kalkulation kommunaler Abgaben darf der Bürger demnach nur insoweit belastet werden, als es für die Erfüllung öffentlicher Aufgaben erforderlich ist.

Eine detaillierte Beschreibung dieser ökonomischen Anreizinstrumente lieferte bereits Kapitel 6, S. 155.

7.3 Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen des Art. 7

Gewässer für die Entnahme von Trinkwasser

Maßnahmen zum Erreichen der Anforderungen nach Artikel 7 WRRL einschließlich der Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität, um den bei der Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern, beinhalten im Kontext des Artikel 11 (3) d) WRRL lediglich die grundlegenden Maßnahmen.

Der Vollzug der Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. August 2013 (BGBl. I S. 2977), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 22 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) stellt neben der Einhaltung der gemäß Artikel 16 WRRL auf Gemeinschaftsebene festgelegten Qualitätsnormen sicher, dass das gewonnene Wasser unter Berücksichtigung des angewandten Wasseraufbereitungsverfahrens und gemäß dem Gemeinschaftsrecht auch die Anforderungen der Richtlinie 98/83/EG erfüllt.

Grundlegender Schutz der Gewässer vor Verunreinigung

Der flächendeckende Schutz von Oberflächengewässern und Grundwasser nach §§ 32 und 48 WHG sorgt für den erforderlichen Schutz der ermittelten Wasserkörper, aus denen Trinkwasser entnommen wird, um eine Verschlechterung ihrer Qualität zu verhindern und so den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern. Darüber hinaus schützen die nach § 51 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) aus-

gewiesenen Wasserschutzgebiete und die ausführenden und ergänzenden Rechtsvorschriften der Länder für diese Gebiete die Einzugsgebiete besonders gefährdeter Wasserentnahmeanlagen. Diese nach § 51 WHG festgesetzten Wasserschutzgebiete besitzen bei konkurrierenden hoheitlichen Planungen eine hohe Priorität. Gebiete, die der Trinkwassergewinnung zugeführt werden sollen (Wasservorranggebiete bzw. Vorbehaltsgebiete zur Wassergewinnung) sind zur Vorsorge in Landesentwicklungsplänen festgelegt worden.

Nach deutschem Recht ausgewiesene Wasserschutzgebiete

Die nach § 51 WHG auf der Grundlage bundeseinheitlicher Fachstandards (z. B. DVGW 2006) ausgewiesenen Wasserschutzgebiete werden in der Regel in unterschiedliche Schutzzonen eingeteilt, in denen bestimmte, die Qualität und Quantität des Wassers negativ beeinflussende Handlungen oder Nutzungen nicht zugelassen oder eingeschränkt sind. Im Nahbereich der Wassergewinnungsanlagen sowie in allen Bereichen des Einzugsgebiets, wo der Untergrund so empfindlich ist, dass der allgemeine Gewässerschutz nicht mehr ausreicht, um risikobehaftete Handlungen oder Einrichtungen zu unterbinden, sind weitergehende Nutzungsbeschränkungen notwendig. Diese besonderen Anforderungen werden für jedes Wasserschutzgebiet im Wege einer speziell gestalteten Rechtsverordnung durch die Ausweisung eines Wasserschutzgebiets verbindlich. Damit wird auch gemäß Art. 7 Abs. 3 EG WRRL für den erforderlichen Schutz gesorgt, um eine Verschlechterung der Trinkwasserqualität zu verhindern und den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern.

Die Wasserschutzgebiete entsprechen den Schutzgebieten (safeguard zones) nach der Richtlinie 2006/118/EG, Erwägung Nr. 15.

In der FGE Eider wurden für Grundwasser 13 dieser Wasserschutzgebiete mit einer

Fläche von insgesamt rd. 144 km² ausgewiesen (s. Anhang A3-2). Diese Wasserschutzgebiete sind in der Karte 3.3 zusätzlich zu den Wasserkörpern nach Art. 7 Abs. 1 EG-WRRL dargestellt.

Die Prüfung der Einhaltung der in den Wasserschutzgebietsverordnungen festgesetzten Ver- und Gebote erfolgt in der Regel durch die Überwachungsbehörden in Kooperation mit dem jeweiligen Wasserversorger.

Ergänzend dazu werden mit den „Empfehlungen des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission beim Umweltbundesamt“ die zuständigen Behörden in den Fragen der Trinkwasserhygiene beraten. Zum Beispiel: „Maßnahmewerte für Stoffe im Trinkwasser während befristeter Grenzwert-Überschreitungen (Bundesgesundheitsblatt 8/2003, S. 707-710)“ oder „Bewertung der Anwesenheit teil- oder nicht bewertbarer Stoffe im Trinkwasser aus gesundheitlicher Sicht (Bundesgesundheitsblatt 3/2003, S. 249-251)“.

7.4 Begrenzungen in Bezug auf die Entnahme oder Aufstauung von Wasser

7.4.1 Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 8 WHG

Nach dem WHG unterliegt eine Vielzahl von Gewässerbenutzungen der staatlichen Gestattungspflicht. Die Entnahme von Oberflächenwasser und Grundwasser sowie die Aufstauung von Oberflächenwasser stellen Benutzungen im Sinne des § 9WHG dar und stehen gemäß § 8 WHG unter Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis. Hierzu zählen:

- das Entnehmen und Ableiten von Wasser aus oberirdischen Gewässern,
- das Aufstauen und Absenken von oberirdischen Gewässern,

- das Entnehmen fester Stoffe aus oberirdischen Gewässern, soweit sich dies auf die Gewässereigenschaften auswirkt,
- das Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer,
- das Einbringen und Einleiten von Stoffen in das Grundwasser,
- das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser.

Die Erlaubnis und die Bewilligung können gemäß § 13 WHG unter Festsetzung von Inhalts- und Nebenbestimmungen erteilt werden. Durch Auflagen können insbesondere Maßnahmen angeordnet werden, die zum Ausgleich einer auf die Benutzung zurückzuführenden Beeinträchtigung des ökologischen und chemischen Zustands eines oberirdischen Gewässers oder Küstengewässers sowie des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers erforderlich sind. Weiterhin können Maßnahmen zur Beobachtung oder zur Feststellung des Zustands vor der Benutzung und von Beeinträchtigungen und nachteiligen Wirkungen durch die Benutzung angeordnet werden.

In den Wassergesetzen der Länder ist die regelmäßige Überprüfung und Anpassung der Erlaubnisse und Bewilligungen geregelt. Zur Übersicht und zum Nachweis getroffener wasserrechtlicher Entscheidungen und bestehender Rechtsverhältnisse wird ein Wasserbuch (Register) für die Gewässer geführt.

Erhebung von Wasserentnahmeabgaben

Zusätzlich zu den Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 8 WHG werden weitere Regelungen zur Entnahme von Grund- und Oberflächenwasser getroffen. Dies beinhaltet in der FGE Eider die Erhebung eines Wasserentnahmeentgeltes. Da es keine bundesweit einheitliche Abgabe auf der Seite der Wasserentnahmen gibt, haben die Länder in unterschiedlichem Maße Regelungen in den jeweiligen Landesgesetzen erlassen. Das Entgelt bemisst sich nach Herkunft, Menge und Verwendungszweck des Wassers. Maßgeblich für seine Höhe ist sowohl die Einwirkung auf den Wasserhaushalt und das beanspruchte Gewässer als auch der wirtschaftliche Nutzen infolge der Gewässerbenutzung (s. Kapitel 5.2 MNP).

7.4.2 Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme oder Aufstauung von Oberflächenwasser

Von Ausnahmen gegenüber den Begrenzungen nach Artikel 11 (3) e) WRRL für das vorübergehende Entnehmen von Wasser aus einem Gewässer wird ausschließlich dann Gebrauch gemacht, wenn dadurch keine signifikanten Auswirkungen auf den Wasserzustand entstehen. Geregelt ist dies in § 8 Abs. 3 WHG. Hierbei handelt es sich in der FGE Eider um Bagatellfälle, die lediglich der zuständigen Wasserbehörde anzuzeigen sind.

7.4.3 Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme und künstlicher Anreicherung von Grundwasser

Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme und künstlicher Anreicherung von Grundwasser sind in den vorgenannten Punkten in Kapitel 7.4, S. 190 (Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 8 WHG) bereits beschrieben. Die Erteilung eines Entnahmerechts setzt neben der Prüfung der Auswirkungen auch stets eine Bedarfsberechnung voraus.

Darüber hinaus stellt das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sicher, dass bei Grundwasserentnahmen größer 10 Mio. m³/Jahr die mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Diese Bewertung wird bei der Entscheidung der Zulässigkeit berücksichtigt und es werden ggf. Maßnahmen festgeschrieben, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden können. Im Schleswig-Holsteinischen Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung ist für Vorhaben zum Entnehmen,

Zutagefördern oder Zutageleiten von Grundwasser oder Einleiten von Oberflächenwasser zum Zwecke der Grundwasseranreicherung, jeweils mit einem jährlichen Volumen von 2.000 bis weniger als 10 Mio. m³ Wasser, eine Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalles vorgegeben. Je nach dem Ergebnis der Vorprüfung ist für das Vorhaben dann ggf. eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

7.5 Begrenzungen für Einleitungen über Punktquellen und sonstige Tätigkeiten mit Auswirkungen auf den Zustand des Grundwassers

Begrenzungen von Einleitungen über Punktquellen in das Oberflächenwasser und Grundwasser werden durch das in § 8 WHG geregelte Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis geregelt. Eine ausführliche Beschreibung erfolgte bereits in Kapitel 7.4.1, S. 190 BWP im Abschnitt Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 8 WHG.

Weitere grundlegende Anforderungen an die Begrenzung von Einleitungen aus Punktquellen gemäß Artikel 11 (3) g) und i) EG-WRRL ergeben sich aus § 57 WHG. Die dort geregelte Verpflichtung zur Einhaltung von Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Verbindung mit der Abwasserverordnung (AbwV) ergibt Anforderungen, die bei der Erteilung einer Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in Gewässer aus den in den Anhängen der AbwV bestimmten Herkunftsbereichen mindestens festzusetzen sind (Emissionsansatz). Darüber hinaus sind weitergehende Begrenzungen möglich, wenn das Gewässer, in das eingeleitet wird, in seiner Beschaffenheit signifikant belastet werden würde (Immissionsansatz).

Mit Verweis sowohl auf die bereits aufgeführte Richtlinie 80/68/EWG, die durch die Grundwasserverordnung in deutsches Recht umgesetzt worden ist, als auch auf die Richtlinie 2006/118/EG bestehen grundsätzliche Regelungen zu Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser.

Die Richtlinie 2006/118/EG nimmt hierbei diejenigen Schadstoffeinträge von den grundsätzlichen Regelungen aus, die die Folge von gemäß Artikel 11 (3) j) WRRL gestatteten direkten Einleitungen sind (Ausnahmen). Die in Artikel 11 (3) j) WRRL aufgeführten Ausnahmen von dem Verbot einer direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser können im Einzelfall zugelassen werden, wenn die beabsichtigte Einleitung in das Grundwasser so ausgeübt werden kann, dass das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die öffentliche Wasserversorgung, nicht beeinträchtigt wird.

Die Verhinderung und Begrenzung von Schadstoffemissionen ergibt sich vor allem aus den Anforderungen der bereits geltenden Bestimmungen zur Anwendung der besten verfügbaren Technik bzw. der guten Umweltpaxis im Gewässerschutz. Die bestehenden Regelungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Erlaubnis nach §§ 2, 3 und Regelungen zu Anlagen nach § 19a ff WHG) dienen insbesondere dazu, die EU-rechtlichen Anforderungen umzusetzen.

7.6 Direkte Einleitungen in das Grundwasser

Einleitungen über Punktquellen sind in Schleswig-Holstein nicht bekannt. Anträge auf Einleitungen in das Grundwasser wären nur zulässig, wenn es dazu keine Alternativen geben würde.

Begrenzungen von Einleitungen über Punktquellen in das Grundwasser werden durch das in § 8 WHG geregelte Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis geregelt (vgl. Kapitel 7.4, S. 190). Gemäß § 48 WHG darf eine Erlaubnis nur erteilt werden, wenn eine nachteilige Veränderung der Wasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist. Ergänzt wird dies durch die Vorgaben in § 13 GrwV, der ein Verbot der Einleitung für definierte Stoffe beinhaltet. Durch diese gesetzlichen Regelungen wird den Vorgaben in Artikel 11 (3) j) WRRL ent-

sprochen und sichergestellt, dass derartige Einleitungen das Erreichen der für den betreffenden Grundwasserkörper festgelegten Umweltziele nicht gefährden.

7.7 Maßnahmen im Hinblick auf prioritäre Stoffe

Die mit Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 zur Festlegung der Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG vorliegende Liste enthält 33 prioritäre Stoffe, darunter elf prioritär gefährliche Stoffe und 14 prioritäre Stoffe, die bezüglich ihrer Identifizierung als mögliche prioritär gefährliche Stoffe überprüft werden. Durch das Europäische Parlament und den Rat der Europäischen Union wurde am 12. August 2013 die Richtlinie 2013/39/EU zur Änderung der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) und der Richtlinie über Umweltqualitätsnormen (2008/105/EG) in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik beschlossen. Dabei wurden 15 Stoffe neu in die Liste der prioritären Stoffe aufgenommen. Diese Änderungsrichtlinie ist durch die Mitgliedstaaten bis zum 14. September 2015 nach Artikel 3 der RL 2013/39/EU in nationales Recht umzusetzen, was durch eine entsprechende Änderung der OGewV erfolgen soll.

Die Richtlinien 2008/105/EG und 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG – KOM (2006) 397 endgültig - verfolgen den kombinierten Ansatz, d.h. sowohl Begrenzung der Verschmutzung an der Quelle durch Emissionsgrenzwerte als auch Festlegung von Umweltqualitätsnormen (Immissionsgrenzwerten). Die Emissionsbegrenzungen (Mindestanforderungen) dienen zum Erreichen der Umweltqualitätsnormen. Wenn diese nicht zum Erreichen der Qualitätsnormen genügen, müssen die Mitgliedsstaaten strengere Emissionsbegrenzungen festlegen.

Im Hinblick auf Maßnahmen, die gemäß Artikel 16 WRRL nach den Begrenzungsvorschlägen der Kommissionen ergriffen werden, besteht für den Vollzug in Deutschland durch nachträgliche Anordnungen nach § 13 Abs. 2 Nr. 1 WHG insbesondere die Möglichkeit, (zusätzliche) Anforderungen an die Beschaffenheit einzubringender oder einzuleitender Stoffe zu stellen. Vorhandene Verschmutzungen mit prioritären Stoffen (und anderen Schadstoffen) durch Punktquellen können so abgebaut werden.

Vor dem Hintergrund der nach Artikel 16 Absatz 6 WRRL zu erfolgenden schrittweisen Verringerung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten prioritärer Stoffe und insbesondere zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten der prioritär gefährlichen Stoffe innerhalb eines Zeitplanes, erfolgt bereits jetzt, sofern nicht schon durch EG-Richtlinien erfasst, im Rahmen des Monitoringprozesses die Ermittlung der Quellen des punktförmigen und diffusen Eintrages dieser Stoffe in die Gewässer nach Art und Menge sowie die Prüfung der Möglichkeiten zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen. In diesen Kontext sind auch kontaminierte Sedimente als signifikante Sekundärquelle für bestimmte prioritäre, darunter prioritär gefährliche Stoffe zu stellen.

Weiterhin werden durch den „Nationalen Aktionsplan Pflanzenschutzmittel“ die diffusen Einträge von Pflanzenschutzmitteln verringert.

7.8 Maßnahmen zur Verhinderung oder Verringerung der Folgen unbeabsichtigter Verschmutzungen

Durch die nachfolgend genannten Vorschriften zum anlagenbezogenen Gewässerschutz werden alle erforderlichen Maßnahmen nach Artikel 11 (3) I) EG-WRRL getroffen, um Freisetzungen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern und den Folgen unerwarteter Verschmutzungen, wie etwa bei Überschwemmungen, vorzubeugen und/oder diese zu mindern.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen unterliegen dem Besorgnisgrundsatz nach § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Danach müssen die Anlagen so beschaffen sein und so errichtet, unterhalten, betrieben und stillgelegt werden, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen ist. Konkretisiert sind die Anforderungen an die Anlagen derzeit in der jeweiligen Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS) der Länder, die zukünftig durch die gleichnamige Verordnung des Bundes mit der Abkürzung „AwSV“ abgelöst werden soll. So müssen Betriebe, in denen mit gefährlichen Stoffen in großen Mengen umgegangen wird, eine Anlagendokumentation mit Angaben zum Aufbau und zur Abgrenzung der Anlage, zu den eingesetzten Stoffen, zur Bauart und zu den Werkstoffen der einzelnen Anlagenteile, zu Sicherheitseinrichtungen und zu Schutzvorkehrungen, zur Löschwasserrückhaltung und zur Standsicherheit erstellen. Außerdem haben die Betriebe eine Betriebsanweisung vorzuhalten, die einen Überwachungs-, Instandhaltungs- und Notfallplan enthält und Sofortmaßnahmen zur Abwehr nachteiliger Veränderungen der Eigenschaften von Gewässern festlegt.

Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen müssen in bestimmten Intervallen (i. d. R. alle fünf Jahre) von anerkannten Sachverständigen überprüft werden, wenn sie unterirdisch sind oder eine bestimmte Gefährdungsstufe gemäß VAwS vorweisen. Bei Anlagen in wasserrechtlich festgelegten Schutzgebieten erfolgt die Kontrolle in kürzeren Abständen. Signifikante Störungen der vorgenannten Anlagen sind der zuständigen Behörde unverzüglich anzuzeigen.

Die Betreiber von **Abwasseranlagen** haben grundsätzlich ein Eigenkontrollprogramm (z. B. nach Selbstüberwachungsverordnung - SÜVO) durchzuführen. Bei großen kommunalen Kläranlagen werden in jährlichen Abständen Betriebsprüfungen durchgeführt.

Bei Anlagen, die der **europäischen Industrieemissionsrichtlinie** (IED) 2010/75/EU unterliegen, richtet sich das Intervall der Überwachung nach der Risikobewertung, die unter Einbeziehung **aller** umweltrelevanten Emissionen für den einzelnen Betrieb im Überwachungsprogramm für SH festgelegt wurde (ein/zwei- oder dreijährig). Dabei bezieht sich der Begriff „Anlage“ auf den gesamten Betrieb. Die Inspektion bzw. Überwachung dieser Betriebe erfolgt im Rahmen einer gemeinsamen Besichtigung durch Vertreter aller zuständigen Behörden, die je nach Zuständigkeit parallel ihren jeweiligen Umweltbereich hinsichtlich der Einhaltung der Anforderungen überprüfen (also ähnlich der Modulprüfung nach Störfallverordnung). Der Gewässerschutz umfasst dabei die „Module“ Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS bzw. zukünftig neu AwSV), Abwasserbehandlung bei Direkteinleitungen bzw. Abwasservorbehandlung bei Indirekteinleitungen.

Betriebe, die der **Störfall-Verordnung** (12. BImSchV) unterliegen, werden durch die zuständige Behörde anhand von Modulen im Rahmen der regelmäßigen Inspektionen überprüft. Ein Modul „Belange der Wasserwirtschaft“, erstellt durch die jeweiligen unteren Wasserbehörden, geht auf die wasserwirtschaftlich relevanten Aspekte ein.

Im Übrigen bleibt es den zuständigen Behörden unbenommen, bei Betrieben, die hinsichtlich des Gewässerschutzes relevant sind, darüber hinaus betriebliche Gewässerschutzinspektionen durchzuführen.

Vorkehrungen für extreme Ereignisse

Aus Vorsorgegesichtspunkten werden alle praktikablen Vorkehrungen getroffen, um eine Verschlechterung des Gewässerzustands zu verhindern. Neben nicht vorhersehbaren Unfällen sind als außergewöhnliche natürliche Ursachen in der FGE Eider extreme Hochwasserereignisse, längere Trockenperioden oder extreme Witterungsbedingungen möglich. Über die bereits genannten Maßnahmen hinaus sind vorsorglich Frühwarnsysteme für Chemikalien im Gewässer eingerichtet. Bei Eintritt von außergewöhnlichen extremen natürlichen Ursachen oder unvorhersehbaren Unfällen stehen Feuerwehren, Technisches Hilfswerk, Havariekommando und in Katastrophenfällen auch eine Unterstützung durch

Bundeswehr und die Beauftragung von Privatfirmen bereit, um die Schäden möglichst schnell und vollständig zu beseitigen (Abb. 64).



Abb. 64: Ölwehrrüfung auf der Insel Föhr (Quelle: LKN-SH, FB 41)

Schadstoffunfallbekämpfung auf See

Im Bereich der Küstenwasserkörper der Nordsee wurde zur Schadstoffunfallbekämpfung vom Bund und den betroffenen Bundesländern ein Havariekommando eingerichtet, das die betroffenen Länder über drohende oder eingetretene Schadenslagen oder Schiffshavarien informiert und bei komplexen Schadenslagen ein koordiniertes Vorgehen aller Einsatzkräfte sicherstellt. Die Küstenwasserkörper werden regelmäßig aus der Luft mit Spezialkameras überwacht, um unerlaubtes Ablassen von Chemikalien oder Öl festzustellen oder treibende Ölfelder vor der Küste zu identifizieren. Für die Schadstoffunfallbekämpfungen werden Hochseeschlepper und Spezialschiffe und -geräte für die Beseitigung von Verschmutzungen auf See und an den Ufern und Stränden vorgehalten. Ein zeitnahes Eingreifen ermöglicht es, die Belastung der Meeresumwelt vorzubeugen bzw. die Folgen möglichst gering zu halten.

7.9 Maßnahmen für Wasserkörper, die die Bewirtschaftungsziele möglicherweise nicht erreichen

Ob Wasserkörper die in Artikel 4 (§§ 27, 43, 47 WHG) festgelegten Bewirtschaftungsziele erreichen, wird im Rahmen der Überwachungsprogramme überprüft (vgl. Kapitel 4, S. 41 BWP). Im ersten Bewirtschaftungsplan konnte noch keine Aussage dazu getroffen werden, ob die Bewirtschaftungsziele mit den grundlegenden Maßnahmen gem. Artikel 11 (3) EG-WRRL (§ 82 Abs. 3 WHG) und den ergänzenden Maßnahmen gemäß Artikel 11 (4) EG-WRRL (§ 82 Abs. 4 WHG) voraussichtlich doch nicht zu erreichen sind. Es hat sich vielfach gezeigt, dass die grundlegenden Maßnahmen nicht hinreichend waren, um die Ziele nach Art. 4 WRRL zu erreichen, obwohl ergänzende Maßnahmen geplant und umgesetzt worden sind. Im Maßnahmenprogramm kann belegt werden, dass die die Umweltziele für die Richtlinien aus Anhang VI Teil A mit den grundlegenden Maßnahmen erreicht werden. Zur Erreichung der Umweltziele wird sich auf die nachfolgende Belastun-

gen konzentriert: Nährbelastungen, hydromorphologische Veränderungen und Schadstoffbelastungen.

In dem anschließenden Zeitraum nach 2015 bis 2021 sind nach heutiger Einschätzung verschiedene Maßnahmen zur Verringerung von Belastungen zu ergreifen oder fortzuführen, um die Ziele gemäß Artikel 4 WRRL zu erreichen. Dazu zählen Reduzierung der Nährstoffbelastungen aus der Landwirtschaft, die Restaurierung der Fließgewässer, die Herstellung der Durchgängigkeit für Fische, die Einführung einer schonenden Gewässerunterhaltung, die Optimierung der Reinigungsleistung von Kläranlagen, die Durchführung von Untersuchungen zur Ermittlung der Eintragspfade von prioritären Stoffen und die Aufstellung weitergehender Gewässerentwicklungskonzepte. Für Grundwasserkörper sind für den 2. Bewirtschaftungszeitraum nach 2015 nach vorläufiger Einschätzung insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen Nährstoffeinträgen.

Der Erfolg der Maßnahmen wird im Rahmen der operativen Überwachung geprüft. Sollte sich zeigen, dass grundlegende und ergänzende Maßnahmen nicht ausreichen, um die Umweltziele der WRRL zu erreichen, werden zusätzliche Maßnahmen gemäß Artikel 11 Absatz 5 WRRL (§ 82 Abs. 5 WHG) ergriffen. Das Erfordernis zusätzlicher Maßnahmen wird im weiteren Prozess der Maßnahmenumsetzung unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte abgewogen.

7.10 Ergänzende Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele

Die für die Erreichung eines guten Zustands bzw. Potenzials in Oberflächen- und Grundwasserkörpern notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus den Defiziten beim Vergleich des aktuellen Zustands der Gewässer (vgl. Kapitel 4, S. 41 BWP) mit dem Zielzustand der Bewirtschaftungsziele (vgl. Kapitel 5, S. 90 BWP). Diese können auf bestimmte anthropogene Belastungen (vgl. Kapitel 2, S. 17 BWP) zurückgeführt werden, denen einzelne Maßnahmen oder Maßnahmengruppen zugeordnet werden, die für die Zielerreichung notwendig sind.

Ergänzende Maßnahmen gemäß Artikel 11 (4) EG-WRRL (§ 82 Abs. 4 WHG) werden erforderlich, wenn die festgelegten Umweltziele nach Artikel 4 (§§ 27, 43, 47 WHG) mit den in Kapitel 7.1 (S. 186) bis 7.8 (S. 193) BWP beschriebenen grundlegenden Maßnahmen nicht erreicht werden können. Hierzu wurde von der LAWA ein bundeseinheitlicher Maßnahmenkatalog erstellt, um die Berichte der deutschen Flussgebietsgemeinschaften zu vereinheitlichen. Dieser wurde für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum fortgeschrieben.

Es wurde eingeschätzt, dass die ergriffenen grundlegenden Maßnahmen gemäß Artikel 11 (3) a) bis l) EG-WRRL (§ 82 Abs. 3 WHG) in der FGE Eider nicht ausreichen, um das Bewirtschaftungsziel bis 2021 für die Oberflächen- und Grundwasserkörper zu erreichen. Daher besteht die Notwendigkeit der Ergreifung darüber hinausgehender ergänzender Maßnahmen nach Artikel 11 (4) EG-WRRL (§ 82 Abs. 4 WHG). Grundlage für die Auswahl der Maßnahmen war der einheitliche LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog.

Der Bedarf an ergänzenden Maßnahmen wurde auf lokaler und regionaler Ebene der Wasserkörper u.a. von den Arbeitsgruppen/Arbeitskreisen in den Bearbeitungsgebieten unter Berücksichtigung des aktuellen Zustands, einer Abschätzung der Wirkung der Maßnahmen und der zu erreichenden Umweltziele ermittelt. Dabei wurde auch eingeschätzt, ob die notwendigen Maßnahmen tatsächlich umgesetzt werden können, oder ob aufgrund unverzichtbarer, alternativloser Nutzungen, technischer Probleme oder natürlicher Gegebenheiten die Durchführung der Maßnahmen nur eingeschränkt oder gar nicht möglich sein wird. Diese Einschätzungen sind mit gewissen Unsicherheiten verbunden, weil im Rahmen der Maßnahmenplanung nicht alle Details berücksichtigt werden können und Entwicklungen in der Landwirtschaft, des Gewerbes und der Industrie oder der Schifffahrt nicht hinreichend genau über einen Zeitraum bis 2021 vorhersagbar sind.

Im Rahmen der Maßnahmenplanung wurde jeweils diejenige Kombination an ergänzenden Maßnahmen gewählt, die bezogen auf den betrachteten Wasserkörper die beste Kosten-Wirksamkeit ergibt. Nach Zusammenstellung aller Wasserkörper, in denen ergänzende Maßnahmen erforderlich sind, wurden unter Berücksichtigung der Prioritäten, der überregionalen Ziele und der verfügbaren Mittel die am kosteneffizientesten zu entwickelnden Maßnahmen ermittelt, die im zweiten Bewirtschaftungszeitraum bis 2021 umgesetzt werden sollen. Diese wurden in das Maßnahmenprogramm aufgenommen. Die konkreten ergänzenden Maßnahmen werden im Detail im Maßnahmenprogramm (MNP) der FGE Eider aufgeführt (s. Kapitel 4.3 und Anlage 3.2 MNP Eider) und in Kapitel 7.12, S. 200 BWP zusammengefasst.

Schlüsselmaßnahmen (KTM = key type measures)

Der von der LAWA abgestimmte Maßnahmenkatalog enthält 112 Maßnahmenarten. Dies sind zu viele Einzelmaßnahmen für die Auswertung des Maßnahmenprogramms und der Berichterstattung. Für die Darstellung der **Maßnahmenschwerpunkte** werden daher die Einzelmaßnahmen zu sogenannten „**Schlüsselmaßnahmen**“ zusammengefasst. Diese wurden zum ersten Mal von der EU-KOM im Rahmen des „Zwischenberichtes 2012“ (Zwischenbericht 2012 über den Fortschritt der Umsetzung der Maßnahmenprogramme) eingeführt.

Unter „Schlüsselmaßnahmen“ sind die Maßnahmen zu verstehen, von denen man den Hauptteil der Verbesserungen im Hinblick auf die Erreichung der Ziele der WRRL in der jeweiligen Flussgebietseinheit erwartet. Es wurde von der EU-KOM eine abgeschlossene Liste von gebräuchlichen Maßnahmenarten entwickelt, die von besonderer Bedeutung sind und in den meisten Flussgebietseinheiten durchgeführt werden.

In der FGE Eider handelt es sich um die folgenden Schlüsselmaßnahmen:

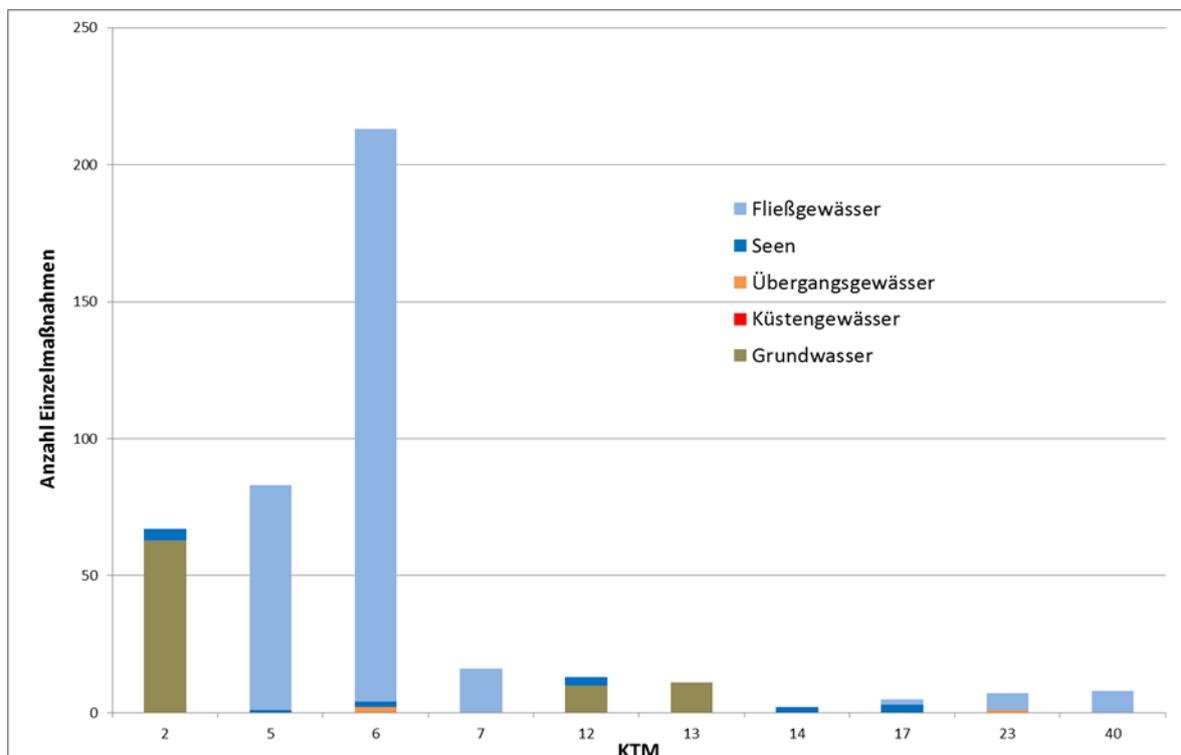


Abb. 65: Übersicht über die Verteilung der Schlüsselmaßnahmen in der FGE Eider

- Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft (KTM 2),
- Verbesserung der Durchgängigkeit (KTM 5),
- Verbesserung der Gewässerstruktur (KTM 6),

- Verbesserung Wasserabfluss (KTM 7),
- Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft (KTM 12),
- Trinkwasserschutzmaßnahmen (Einrichtung Trinkwasserschutzzonen) (KTM 13),
- Forschung und Verbesserung des Wissensstandes, um Unklarheiten zu beseitigen (KTM 14),
- Maßnahmen zur Reduzierung der Bodenerosion und Abschwemmungen (KTM 17),
- Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhalts (KTM 23),
- Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen anderer anthropogener Aktivitäten (KTM 40).

Im Juli 2014 wurden EU-Berichtsleitlinien verabschiedet (aktualisiert September 2015). Darin sind 25 Schlüsselmaßnahmen für europaweite Vergleiche bei den Maßnahmenprogrammen der Mitgliedstaaten. Gemäß den Datenschemata der Berichtsleitlinie für 2016 wird gefordert, dass die 25 Schlüsselmaßnahmen der EU-KOM zu nutzen sind. Die KTM der EU-Kommission beinhalten Schwerpunkte zur Verbesserung der Kläranlagen, Maßnahmen zur Nähr- und Schadstoffreduzierung, zur Verbesserung der Hydromorphologie, Maßnahmen zur nachhaltigen Trinkwasserversorgung, zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen. Für die digitale Berichterstattung der Bewirtschaftungspläne im Dezember 2015 werden die Maßnahmen aus dem LAWA-BLANO-Katalog den 25 EU-Schlüsselmaßnahmen zugeordnet.

7.11 Maßnahmen zur Vermeidung einer Zunahme der Verschmutzung der Meeresgewässer

Die Wasserrahmenrichtlinie hat seit 2012 eine noch größere Verantwortung für die Reduzierung der Nähr- und Schadstoffeinträge in die Küstengewässer, denn in 2012 wurden im Rahmen der Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie folgende Umweltziele beschlossen: Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Eutrophierung und Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe. Diese Ziele sollen insbesondere über die WRRL-Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne erreicht werden, da beide Belastungen maßgeblich von landseitigen Einträgen herrühren und daher innerhalb der FGE der WRRL, die auch den Zustand der Küstengewässer berücksichtigen, betrachtet werden müssen.

Um die Komplementarität zwischen WRRL und MSRL zu gewährleisten, beschloss die EU-Kommission 2014 unnötige Überschneidungen in den Maßnahmenprogrammen beider Richtlinien zu vermeiden. Dieser Erwägung folgend wurden die Mitgliedstaaten aufgefordert, in den MSRL-Maßnahmenprogrammen die existierenden oder geplanten WRRL-Maßnahmen nicht erneut als MSRL-Maßnahmen auszuweisen, sondern sie als Grundlage für das MSRL-Maßnahmenprogramm zu verwenden. Dem hat Deutschland in seinem MSRL-Maßnahmenprogramm Rechnung getragen und die Eutrophierungs- und Schadstoffbelastung der Meere aus landseitigen Quellen nicht noch einmal aufgegriffen.

Im Rahmen der Umsetzung der WRRL werden daher grundlegende und ergänzende Maßnahmen ergriffen, um Nähr- und Schadstoffeinträge, die von Land über den Wasserpfad in die Meere gelangen, so weit abzusenken, dass sowohl die WRRL- als auch die o.g. Umweltziele der MSRL erreicht werden können.

Der aktuelle ökologische Zustand der Küstengewässer, des Wassers, der Sedimente und der Meereslebensräume wird in erheblichem Maße von der Dynamik der Nordsee und den menschlichen Aktivitäten in den Einzugsgebieten der in die Nordsee mündenden Flüsse dominiert.

Die Reduzierung der Belastungen des Marinen Ökosystems durch zu hohe Nähr- und Schadstoffeinträge ist ein überregionales Bewirtschaftungsziel der FGE Eider, das nur durch Maßnahmen in der gesamten Flussgebietseinheit zu erreichen ist.

Die Nährstoffanreicherungen der vergangenen Jahrzehnte durch Einträge vom Lande aus führen auch heute noch zu typischen Eutrophierungserscheinungen, wie z. B. erhöhtem Algenwachstum, mit der Folge, dass (toxische) Algenblüten, Sauerstoffmangel und sogar Fischsterben auftreten können. Trotz der erzielten Erfolge und dem Rückgang der Nährstofffrachten ist, um den guten ökologischen Zustand in den Küstengewässern der Nordsee zu erreichen, der Stickstoffeintrag um 16 % zu reduzieren (vgl. Kapitel 5.1.1.2, S. 93). Insgesamt wurde ein Zielwert für Gesamtstickstoff von maximal 2,8 mg/L am Übergabepunkt limnisch-marin in den aus Deutschland in die Nordsee mündenden Flussgebieten beschlossen²⁰.

Der gute ökologische Zustand in den Küstenwasserkörpern wird jedoch nur dann erreicht, wenn auch die Nährstoffkonzentrationen aus Ferneinträgen entsprechend reduziert werden. Da die Küstengewässer-WK der FGE Eider wesentlich durch Nährstoffeinträge aus der küstenparallelen nördlich gerichteten Meeresströmung beeinflusst werden, die stoffliche Belastungen aus der Elbe in die Küstenwasserkörper einträgt, werden positive Effekte aus Maßnahmen im Elbe-Einzugsgebiet erwartet.

Nachdem der Ausbau der Kläranlagen mit Phosphor- und Stickstoffelimination im deutschen Teil des Nordsee-einzugsgebietes weitgehend abgeschlossen ist, konzentrieren sich die **Maßnahmen** jetzt auf die Reduzierung der diffusen d. h. flächigen Nährstoffeinträge. Dazu zählen unter anderem:

- Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffverlusten bei der Düngung und Bodenbearbeitung,
- die Extensivierung von landwirtschaftlichen Nutzungen,
- die Anlage von Gewässerrandstreifen,
- die Erhöhung der Retentionswirkung von Fließgewässern durch Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Gestalt des Gewässers,
- die Wiedervernässung von Feuchtgebieten.

Aus den Erfahrungen der Programme zur Nährstoffreduzierung im Rahmen des Meeresschutzes sowie nach objektiver fachlicher Abschätzung ist der erforderliche Reduzierungsumfang und damit der gute ökologische Zustand in der FGE Eider bis 2015 nicht erreichbar. Gründe hierfür sind neben natürlichen Gegebenheiten wie den erhöhten Nährstoffvorräten in den Böden und dem langsamen Nährstofftransport im Grundwasser auch die Voraussetzungen für die technische Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Einträge. Für die Küstenwasserkörper bedarf es daher nach Artikel 4 (4) einer Fristverlängerung. Nach heutiger Abschätzung sind daher Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung auch in den weiteren Bewirtschaftungszeiträumen durchzuführen.

Zur Minimierung von Schadstoffeinträgen oder -verlagerungen durch gebaggerte und an anderer Stelle im Gewässer wieder abgelagerte Sedimente soll der Umgang mit Baggergut weiterhin ökologisch verträglich sein und Konzepte, z. B. Sedimentmanagementkonzepte, diesbezüglich fortentwickelt und umgesetzt werden. Diese müssen sich an den Vorgaben der WRRL orientieren und gleichzeitig den Zielen und Anforderungen der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie und der FFH- und Vogelschutzrichtlinie Rechnung tragen.

Die Belastung der Küstengewässer durch den Schiffsverkehr wird durch die Internationale Seeschiffahrts-Organisation (IMO) koordiniert und muss im Allgemeinen in Deutschland in nationales Recht umgesetzt werden. Wegen der globalen Gültigkeit und der Statu-

²⁰ BLMP 2011: Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) - Konzept zur Ableitung von Nährstoffreduzierungszielen in den Flussgebieten Ems, Weser, Elbe und Eider aufgrund von Anforderungen an den ökologischen Zustand der Küstengewässer gemäß Wasserrahmenrichtlinie. Verabschiedet auf der 17. ARGE BLMP am 01.07.2011.

ten der IMO ist der Ratifizierungs- und In-Kraft-Setzungsprozess der IMO-Beschlüsse jedoch oft ein sehr langwieriger Prozess. Auf EU-Ebene werden IMO-Regelungen teilweise vorzeitig rechtsverbindlich eingeführt.

7.12 Zusammenfassung der festgelegten Maßnahmen

Grundsätzlich sind im Sinne der EG-WRRL alle Maßnahmen zu ergreifen, die zur Verwirklichung der Ziele nach Art. 4 erforderlich sind. Die EG-WRRL unterscheidet dabei in Art. 11 Abs. 3 und 4 (§ 82 Abs. 3 und 4 WHG) zwischen „grundlegenden“ und „ergänzenden“ Maßnahmen. Für ausführliche Informationen wird hier auf das Maßnahmenprogramm, Kapitel 4 verwiesen.

a) Grundlegende Maßnahmen

Die grundlegenden Maßnahmen richten sich nach den EU-Richtlinien und den dazugehörigen Vorschriften auf Bundes- und Landesebene. Eine detaillierte Beschreibung und ein Verzeichnis sind dem Maßnahmenprogramm der FGE Eider zu entnehmen (Kapitel 4.2, Anlagen 2 und 2a des Maßnahmenprogramms).

Im Rahmen der Novellierung der Düngeverordnung wird eine vorausschauende standortgerechte Düngeplanung verpflichtend eingeführt. Organische Düngemittel dürfen dann nur noch maximal 170 kg N je ha jährlich ausgebracht werden, wenn ein entsprechender Pflanzenbedarf besteht. Hierzu muss eine Änderung des Düngemittelgesetzes erfolgen. Weiterhin sind eine Ausweitung der Sperrfristen im Herbst sowie Ausweitungen der Lagerkapazitäten angedacht, um den Wirtschaftsdünger bedarfsgerecht einsetzen zu können.

b) Ergänzende Maßnahmen

Auf der Grundlage von signifikanten Belastungen durch Punktquellen, diffuse Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen und anderer anthropogener Auswirkungen wurden zielführende und umsetzbare Maßnahmen entwickelt, wo die grundlegenden Maßnahmen nicht ausreichen, den guten Zustand zu erreichen. Damit wird dem DPSIR-Ansatz gefolgt (Erläuterungen s. Kapitel 4.1 des Maßnahmenprogramms).

Oberflächengewässer

In Bezug auf Oberflächengewässer liegt der Schwerpunkt auf Maßnahmen zur Reduzierung hydromorphologischer Belastungen und der Reduzierung von Belastungen aus diffusen Quellen (Abb. 66).

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick darüber, wie viele Wasserkörper signifikante Belastungen haben. Dabei werden die Schwerpunkte der Maßnahmenplanung deutlich.

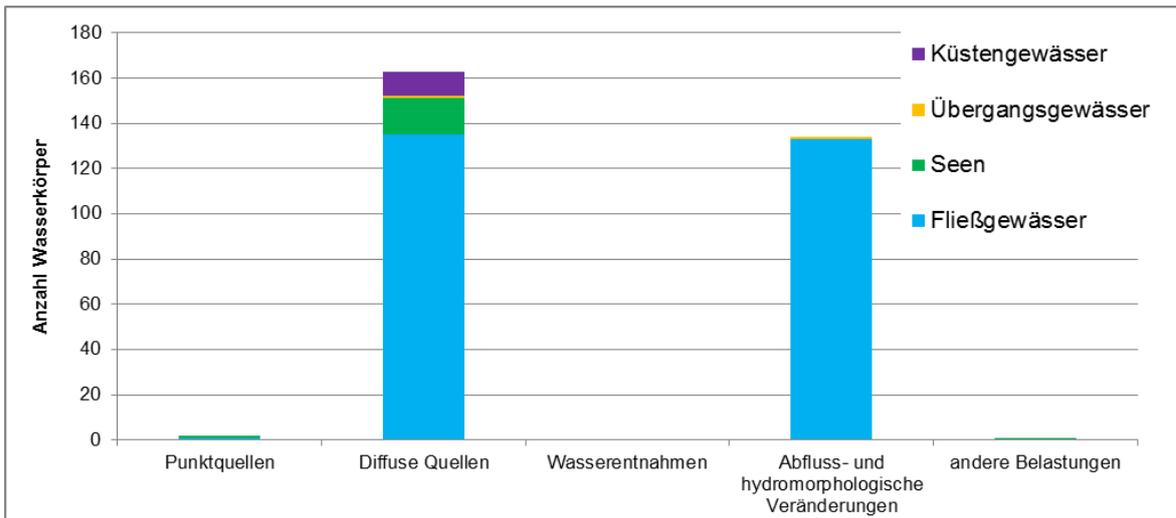


Abb. 66: Anzahl der Oberflächengewässer- Wasserkörper mit signifikanten Belastungen in der FGE Eider

In den nachfolgenden Abschnitten werden die in der FGE Eider geplanten Maßnahmen für die Oberflächengewässer (Fließgewässer, Seen und Küstengewässer) und das Grundwasser zusammenfassend beschrieben.

Fließgewässer

Die konkreten ergänzenden Maßnahmen orientieren sich an den signifikanten Belastungen, die auf die jeweiligen WK einwirken. Als Hauptbelastungen in der FGE Eider sind die diffusen Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen zu nennen.

Am häufigsten werden Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit durchgeführt (Abb. 67).

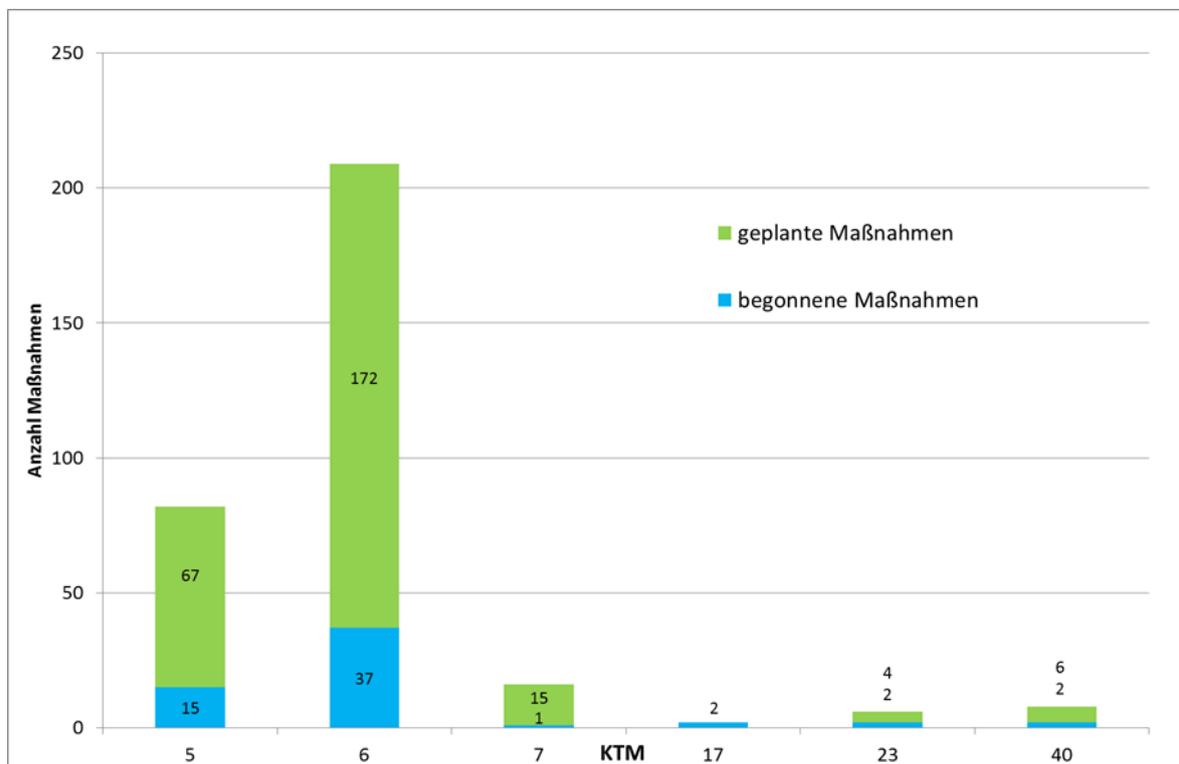


Abb. 67: Anzahl Einzelmaßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) in Fließgewässern, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 11.09.2015

Die geringe Anzahl der Maßnahmen bei KTM 2 resultiert daraus, dass der Erwerb von Flächen im Talraum, die Sicherstellung von Uferrandstreifen als auch der Bau von Sandfängen nicht nur nährstoffreduzierend wirken, sondern hierdurch auch ein bedeutender Beitrag zur Verbesserung der Fließgewässerstrukturen geleistet wird. Um eine Doppelbenennung zu vermeiden, wurden die vorgenannten Maßnahmen in aller Regel der Verbesserung der Gewässerstruktur (KTM 6) zugeordnet. Darüber hinaus bewirken die Maßnahmen zum Grundwasserschutz (z.B. landwirtschaftliche Beratung und auch die grundlegende Maßnahme „Novellierung der Düngeverordnung“) eine Reduzierung der Belastung durch diffuse Quellen.

Beispiel einer Maßnahme zur Herstellung der Durchgängigkeit:



Abb. 68: Sohlgleite bei Treia

Abb. 69 zeigt ein Beispiel einer Maßnahme zur Verminderung der diffusen Stoffeinträge.



Abb. 69: Gewässerrandstreifen am Wasserkörper hu_01 bei Rosendahlfeld

Ausführliche Auswertungen zu den ergänzenden Maßnahmen sind im Maßnahmenprogramm, Kapitel 4.6 beschrieben.

Seen

Im 2. Bewirtschaftungszeitraum sind an drei Seen Maßnahmen zur Umsetzung der EG-WRRL vorgesehen (Abb. 70). Dabei handelt es sich um Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen aus diffusen Quellen. Neu ist das Instrument der landwirtschaftlichen Beratung zum Seenschutz. Hier soll koordiniert mit der landwirtschaftlichen Beratung zum Grundwasserschutz auch in ausgesuchten Seeinzugsgebieten die Verringerung von Phosphorausträgen verfolgt werden.

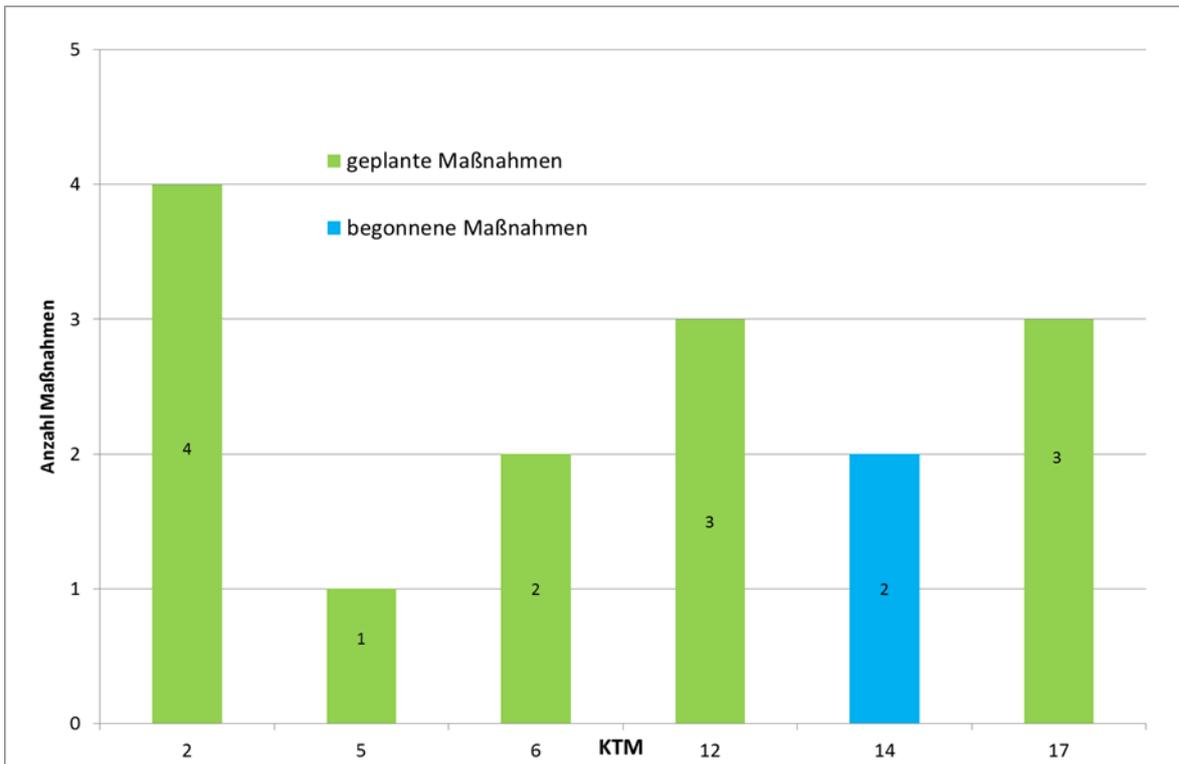


Abb. 70: Anzahl Einzelmaßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) in Seen, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 11.09.2015

Übergangsgewässer

Im Übergangsgewässer Eider sind Schlüsselmaßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur vorgesehen (Abb. 71).

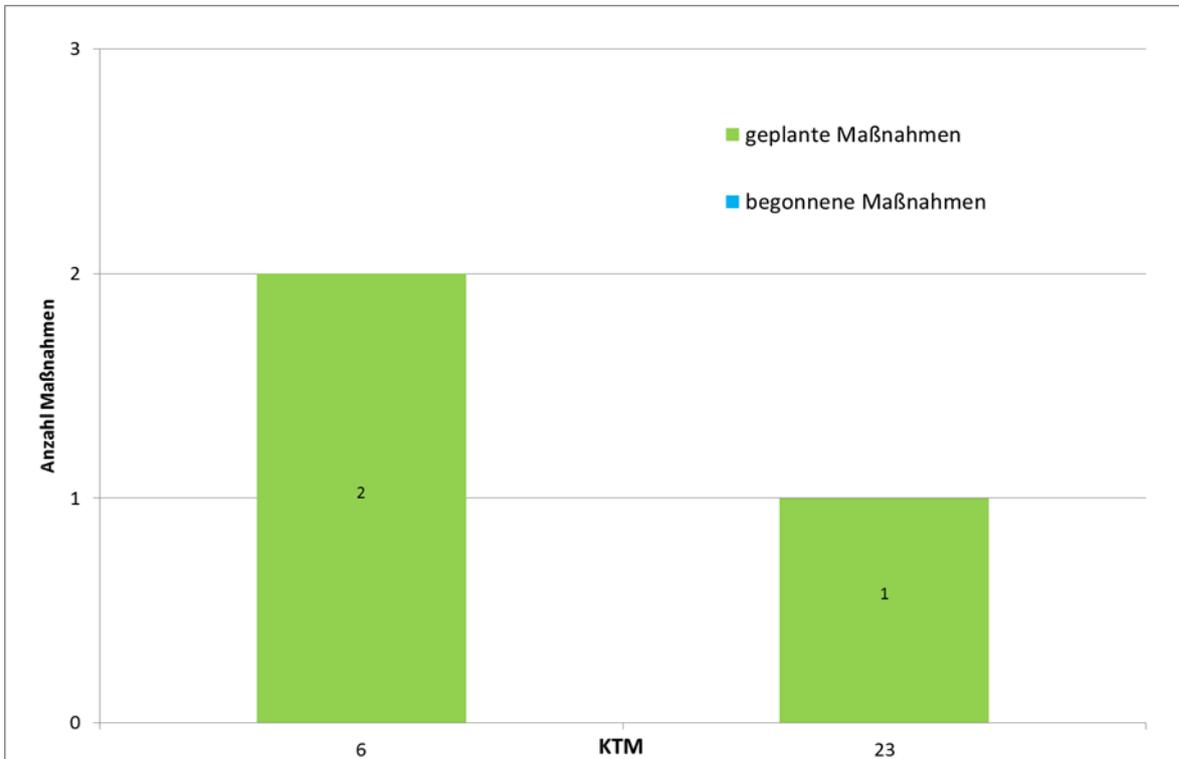


Abb. 71: Anzahl Einzelmaßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) in Übergangsgewässern, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 11.09.2015

Küstengewässer

Die Reduzierung der Nährstoffeinträge erfolgt durch Maßnahmen an den einmündenden Binnengewässern. Darüber hinaus werden weitere Maßnahmen zum Beispiel gegen hydromorphologische Belastungen aus dem ersten Bewirtschaftungszeitraum fortgeführt.

Grundwasser

Die Maßnahmen für den Grundwasserschutz lassen sich drei Schlüsselmaßnahmen zuordnen:

- Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft (KTM 2),
- Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft (KTM 12),
- Trinkwasserschutzmaßnahmen (Einrichtung Trinkwasserschutzzonen) (KTM 13).

Zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft werden in der FGE Eider folgende Maßnahmen mit dem Ziel angeboten, die Nährstoffverluste auf ein unvermeidbares Maß zu reduzieren. Der Schwerpunkt der Maßnahmen liegt innerhalb der Kulisse der Wasserkörper im schlechten chemischen Zustand:

- Landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung (innerhalb Kulisse) (KTM 12 und KTM 13)
- Vertragliche Vereinbarungen zur
 - Winterbegrünung (landesweit)
 - effizienten Gülleausbringung (landesweit in Schleswig-Holstein)

Die vertraglichen Vereinbarungen sind eingebunden in das Agrar-Umweltprogramm des Landes Schleswig-Holstein.

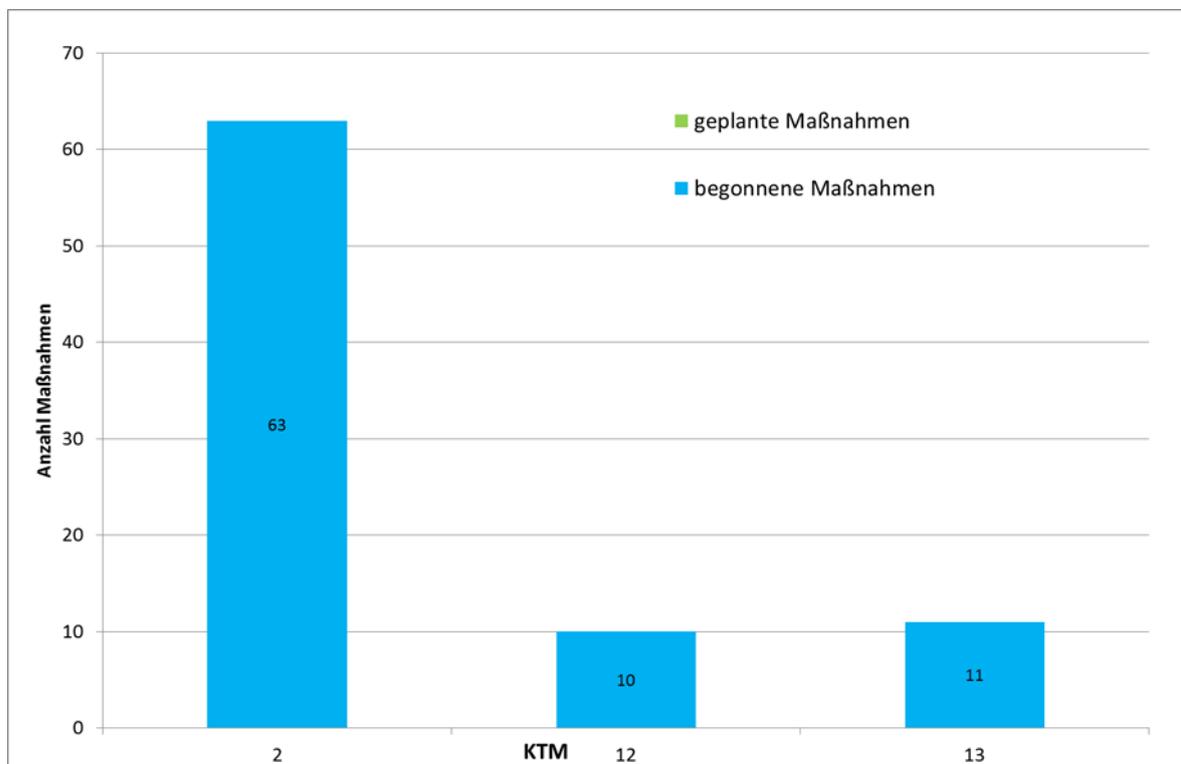


Abb. 72: Anzahl Einzelmaßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) für das Grundwasser, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 11.09.2015

c) Konzeptionelle Maßnahmen

Neben den ergänzenden physischen Maßnahmen sind wie im 1. Bewirtschaftungszeitraum an vielen Wasserkörpern ergänzende, konzeptionelle Maßnahmen vorgesehen, die eine unterstützende Wirkung auf die grundlegenden und ergänzenden physischen Maßnahmen haben.

Die konzeptionellen Maßnahmen sind auf folgende Ziele ausgerichtet:

- Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen (in 85 WK),
- Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung (in 135 WK),
- Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen (in 162 WK),
- Beratung der Fischereivereine zur Hege der genutzten Gewässer und hinsichtlich standortgerechter Besitzmaßnahmen (in 18 WK)
- Umsetzung des Wattenmeerplanes im Rahmen der trilateralen Wattenmeerzusammenarbeit (LAWA Nr. 96),
- Vorlandmanagement des Landes Schleswig Holstein (LAWA Nr. 84)

Um die Belastung der Oberflächengewässer durch Quecksilberemissionen zu verringern, wird im zweiten Bewirtschaftungszeitraum im Rahmen von Gutachten als konzeptionelle Maßnahmen (LAWA Nummer 501) bundesweit geprüft, wie sich die Emissionen wirksam vermindern lassen.

Aber auch Fortbildungsmaßnahmen, z. B. im Bereich der Gewässerunterhaltung, werden zur Verbesserung der morphologischen Veränderungen eines Gewässers eingesetzt.

d) Schutzgebiete

Die Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands, damit die Ziele anderer europäischer Richtlinien erreicht werden, beschränken sich auf solche ausgewiesenen Badegewässer, die 2015 eine schlechtere als ausreichende Badewasserqualität aufweisen. Dies ist aktuell an keiner Badestelle in der FGE Eider der Fall (s. Kapitel 4.4.2, S. 86).

8 Verzeichnis detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne

Neben den grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen gibt es in der FGE Eider noch detaillierte Programme die diesen Bewirtschaftungsplan ergänzen. Hier sind Programme für den Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers zu nennen. Es handelt sich dabei um das Niedermoorprogramm in Schleswig-Holstein.

Niedermoorprogramm

Aufbauend auf den Empfehlungen zum integrierten Seen- und Fließgewässerschutz wurde im Sommer 2002 von der Landesregierung das Niedermoorprogramm Schleswig-Holstein verabschiedet, um die nützlichen Funktionen von Mooren für den Wasser- und Stoffhaushalt in der Landschaft wieder herzustellen und die diffusen Nährstoffeinträge in die nachfolgenden Oberflächengewässer und in die Meere zu verringern. Mit dem Programm werden Flächenerwerb und Vernässungsmaßnahmen in Niedermoores gefördert. Der Träger dieser Maßnahmen ist in der Regel der örtliche Wasser- und Bodenverband. Je nach den hydrologischen Verhältnissen in der Niederung ist es das Ziel, durch den Rückbau von Gräben die über das Grundwasser zugeführten Nitratfrachten oder durch Wiederherstellung von Überflutungsflächen die aus dem oberirdischen Einzugsgebiet zufließenden Nitrat- und Phosphorfrachten zurückzuhalten. Durch die Anhebung der Wasserstände in einer Niederung wird darüber hinaus auch die Mineralisation der organischen Substanz verringert und die Anbindung der Oberflächengewässer an angrenzende Niederungen gefördert, so dass diese Maßnahmen auch der Entwicklung von an feuchte und nasse Lebensräume angepasste Tier- und Pflanzenarten und damit auch der Biodiversität dienen.

Auenprogramm

Die Wasserwirtschafts- und Naturschutzverwaltung Schleswig-Holsteins beabsichtigt, ein „Auenprogramm“ aufzustellen und umzusetzen. Wo möglich, sollen dynamische Auenlandschaften entwickelt werden, die von einem Überflutungsregime geprägt sind. In diesen naturnahen Landschaften fließen windungsreiche Gewässer und es entwickeln sich vielfältige, auentypische Biotope auf den anliegenden Flächen. Die Aktivitäten zum Gewässer- und Auenschutz sollen stärker gebündelt und die Ziele des Natur- und des Gewässerschutzes gemeinsam verfolgt werden.

Das Auenprogramm dient damit der Zielerreichung der EG-Wasserrahmenrichtlinie und dem Schutzgebietssystem Natura 2000. Es wird darüber hinaus Beiträge zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen wie Hochwasser-, Klima- und Meeresschutz leisten, indem renaturierte Auen ihre natürlichen Funktionen wieder wahrnehmen können.

9 Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit (deren Ergebnisse und darauf zurückgehende Änderungen des Plans)

9.1 Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Information und Anhörung der Öffentlichkeit gemäß Art. 14 WRRL (§ 85 ff WHG) umfasst die kontinuierliche Information der Bevölkerung, die Konsultation und die aktive Beteiligung interessierter Stellen bzw. wichtiger gesellschaftlicher Organisationen. Im Abstand von jeweils einem Jahr sind drei förmliche Anhörungen vorgesehen, die nicht nur bei der ersten Erstellung des Bewirtschaftungsplanes durchzuführen waren, sondern auch bei jeder Aktualisierung durchzuführen sind.

Die Forderung der Wasserrahmenrichtlinie nach breiter Beteiligung der Öffentlichkeit wird in der FGE Eider durch einen Flussgebietsbeirat und neun Arbeitsgruppen in den neun Bearbeitungsgebieten umgesetzt. Wichtige gesellschaftliche Interessenvertreter sind so seit 2002 fortlaufend in den Planungsprozess zur Umsetzung der WRRL eingebunden.

Flussgebietsbeirat Eider

Für die Flussgebietseinheit Eider wurde ein Flussgebietsbeirat eingerichtet, der den Umsetzungsprozess der Wasserrahmenrichtlinie begleitet. In diesem Beirat treffen sich die verschiedenen Interessen- und Verbandsvertreter aus Wirtschaft, Landwirtschaft und Naturschutz und Vertreter betroffener Behörden. Seit mehreren Jahren werden die Flussgebietsbeiräte für alle drei Flussgebietseinheiten zu einer gemeinsamen Beirätesitzung eingeladen und vom MELUR über den aktuellen Stand der Umsetzung aller EG-Wasserrichtlinien informiert. Umgekehrt können sie ihre Vorstellungen zur Umsetzung vorbringen oder Anregungen und Bedenken gegenüber den ausführenden Behörden äußern. Die ca. 50 Institutionen, die im Flussgebietsbeirat vertreten sind, sind im Internet unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ dokumentiert.

Themenschwerpunkte bezogen auf die WRRL in SH nach Jahren:

| | |
|------|---|
| 2010 | Information über die Umsetzung des Maßnahmenprogramms |
| 2012 | Vorstellung des Berichtes an die EU-KOM über den Fortschritt bei der Umsetzung des Maßnahmenprogramms der WRRL, Information über die Anhörung der Öffentlichkeit zum Entwurf zum „Zeitplan und Arbeitsprogramm WRRL“ für die Aufstellung des nächsten Bewirtschaftungsplans |
| 2013 | Information über die Anhörung der Öffentlichkeit zu den festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen |
| 2014 | Vorstellen der Entwürfe Bewirtschaftungsplan, Maßnahmenprogramm und Strategische Umweltprüfung |
| 2015 | Vorstellen der Ergebnisse der Anhörung der Öffentlichkeit zu den Entwürfen Bewirtschaftungsplan, Maßnahmenprogramm und Strategische Umweltprüfung. |

Arbeitsgruppen

Die Flussgebietseinheit Eider ist in neun naturräumlich definierte Bearbeitungsgebiete gegliedert. Hier wirken seit 2002 alle wichtigen auf der lokalen Ebene berufenen Körperschaften und Behörden sowie Interessenverbände und Organisationen in neun Arbeitsgruppen in regelmäßigem Sitzungsturnus zusammen. Ein Höchstmaß an öffentlicher Beteiligung bei der Umsetzung der EG-WRRL ist dadurch gewährleistet.

Den rund 500 Wasser- und Bodenverbänden in Schleswig-Holstein fällt dabei eine zentrale Rolle zu. Sie haben sich eigens für diese Aufgabe zu 33 Bearbeitungsgebietsverbänden zusammengeschlossen, die in den jeweiligen Arbeitsgruppen die Federführung inne-

haben (Abb. 73). Dazu wurden öffentlich-rechtliche Verträge zwischen den Bearbeitungsgebietsverbänden und dem MELUR geschlossen, in denen die konkreten Planungsaufgaben zur Umsetzung der EG-WRRL auf die Verbände übertragen werden. Durch die Bildung der Bearbeitungsgebietsverbände und ihrer Arbeitsgruppen sind die Hauptbetroffenen und interessierten Verbände an Planungen und Abstimmungen zur Umsetzung der EG-WRRL auf dieser Ebene beteiligt und die Verantwortlichkeiten bei der Übernahme von Aufgaben klar geregelt worden. Die einzelnen 500 Wasser- und Bodenverbände sind weiterhin als wasserwirtschaftliche Selbstverwaltungskörperschaften für den Ausbau und die Unterhaltung der Gewässer zuständig; sie repräsentieren die Eigentümer der Flächen an den Gewässern. Seit 2009 wird in SH in diesen Arbeitsgruppen auch die Umsetzung der EG-Hochwasserrichtlinie (EG-HWRL) begleitet.

Auf der lokalen Ebene der Bearbeitungsgebiete werden so die hauptsächlich betroffenen Selbstverwaltungskörperschaften wie Gemeinden/Gemeindeverbände, Wasser- und Bodenverbände, die Wasserbehörden, die Organisationen des ehrenamtlichen Naturschutzes sowie der Landwirtschaft und Fischerei unter Beratung durch den Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN) beteiligt.

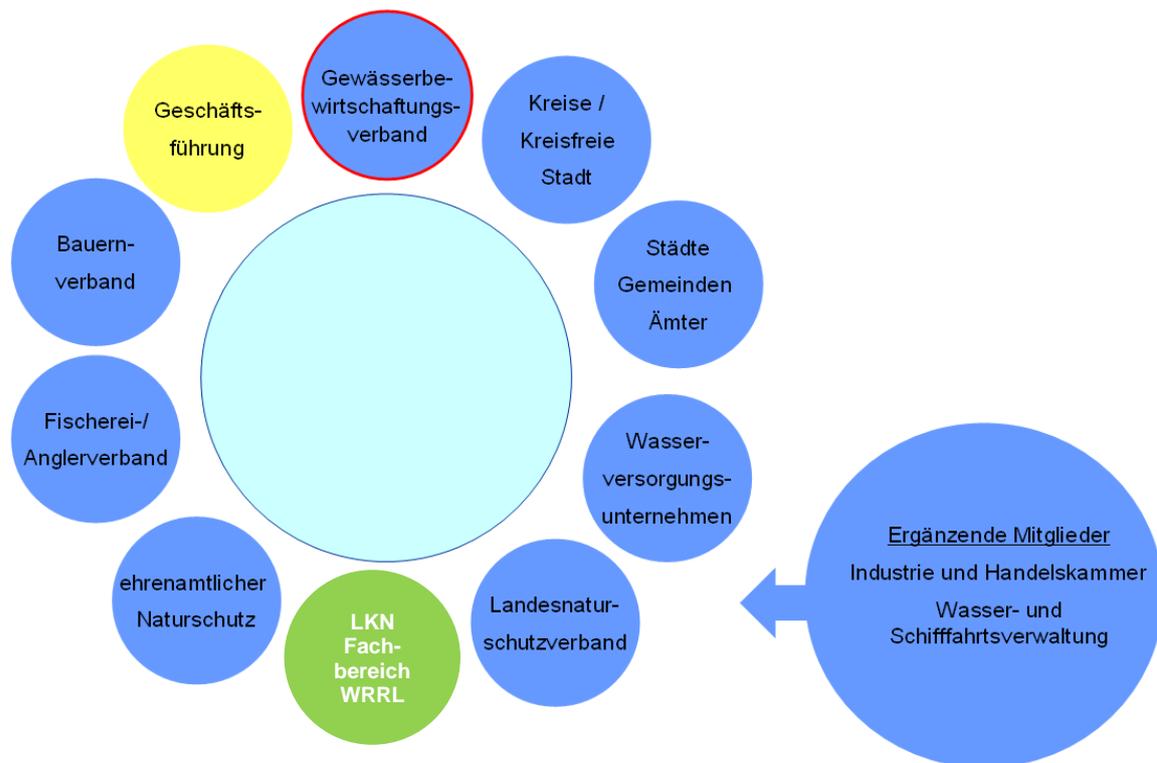


Abb. 73: Zusammensetzung der Arbeitsgruppen in den Bearbeitungsgebieten

Jede AG hat eine eigene Geschäftsordnung, in der u.a. die Zusammenarbeit und die Entscheidungsfindung geregelt sind. Gewässerschutzrelevante Entscheidungen sollen im Konsens erfolgen. Nur bei strittig gebliebenen Entscheidungen entscheidet das Ministerium als zuständige Behörde im Sinne der EG-WRRL. Abweichende Meinungen sind dazu als Entscheidungshilfe schriftlich festzuhalten. Der LKN ist formal kein Mitglied der Arbeitsgruppen und hat daher bei Entscheidungen kein Stimmrecht und übernimmt eine beratende und unterstützende Funktion. Die Arbeitsgruppen erhalten alle Dokumente und Ergebnisse des Planungsprozesses, diskutieren Resultate und Methoden und kommunizieren ihre Einwände und Empfehlungen an das Umweltministerium.

Eine vollständige Namens- und Adressliste aller hauptamtlichen Ansprechpartner der Bearbeitungsgebiete ist im Internet auf den Seiten des Landesverbandes der Wasser- und Bodenverbände unter www.lwbv.de, Rubrik „Mitglieder“ dokumentiert.

Insgesamt haben in der FGE Eider von 2010 bis 2015 88 AG-Sitzungen stattgefunden (Tab. 59).

Tab. 59: Zahl der AG-Sitzungen in den Bearbeitungsgebieten der FGE Eider

| Gebiet | Nr. | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Summe |
|---|-----|-----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| Nordfriesische Inseln, Halligen und Südwesthörn | 1 | 2 | 0 | 4 | 1 | 0 | 1 | 8 |
| Gotteskoog | 2 | 2 | 0 | 3 | 2 | 0 | 3 | 10 |
| Bongsieler Kanal | 3 | 2 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 10 |
| Arlau | 4 | 2 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| Husumer Mühlenau und Nördliches Eiderstedt | 5 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | 9 |
| Treene | 6 | 2 | 2 | 3 | 5 | 0 | 1 | 13 |
| Mittellauf Eider | 7 | 2 | 0 | 2 | 6 | 0 | 0 | 10 |
| Tideeider | 8 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | 9 |
| Miele | 9 | 2 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Gesamt: | | 18 | 4 | 42 | 17 | 2 | 4 | 88 |

Themenschwerpunkte der Arbeitsgruppen bezogen auf die EG-WRRL nach Jahren:

- 2010 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL,
- 2011 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL,
- 2012 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL, Maßnahmenentwicklung und HMWB-Einstufung der Fließgewässer für den 2. BWZ, Vorstellung des Zeit-Aufgaben-Programms und des Zwischenberichts 2012
- 2013 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL, Maßnahmenentwicklung und HMWB-Einstufung der Fließgewässer und Seen für den 2. BWZ, Vorstellen der „Wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen“,
- 2014 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL, Berichtswesen zur WRRL,
- 2015 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL.

Die WRRL-Veranstaltungen werden seit 2010 thematisch auch gemeinsam mit der Hochwasserrichtlinie und der Meeresstrategierichtlinie durchgeführt, um den Beteiligten zu dokumentieren, dass diese Richtlinien nur gemeinsam umgesetzt werden können.

9.2 Information der Öffentlichkeit

Die Landesregierungen haben seit 2000 die Umsetzung der EG-WRRL mit zahlreichen Veranstaltungen, Internetangeboten und Printmedien begleitet. In der Lokalpresse werden Fortschritte bei der Umsetzung der WRRL veröffentlicht, dabei können sich die Vertreter der Wasser- und Bodenverbände darstellen.

Strategische Ziele der EG-WRRL-begleitenden Öffentlichkeitsarbeit waren:

- Information und Motivation der aktiv Beteiligten,
- Vermittlung der Ziele der EG-WRRL in der allgemeinen Öffentlichkeit und
- Akzeptanzverstärkung für den Gewässerschutz.

Die Zielgruppe Fachöffentlichkeit umfasst in Schleswig-Holstein etwa 2.000 Personen:

An der Umsetzung aktiv Beteiligte in den Behörden des Landes, der Kreise und Städte, in den Wasser- und Bodenverbänden und in den Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete sowie der Flussgebietsbeiräte, Interessierte aus den involvierten Verbänden (Landwirtschaft, Naturschutz, Sport, Angeln etc.), Medien, Kommunal- und Landespolitik.

In der Zielgruppe allgemeine Öffentlichkeit wurde das Generationenprojekt Wasserrahmenrichtlinie bis zum Beginn der offiziellen Konsultationen und Anhörungen über die Bewirtschaftungspläne der Flussgebietseinheiten als ein für Schleswig-Holstein wesentliches Thema und als Chance für mehr Lebensqualität verdeutlicht.

Dazu bedienen sich die Landesregierungen u. a. folgender Instrumente:

9.2.1 Internet

Zentrales Medium zur Information der Öffentlichkeit ist das Internetangebot www.wrrl.schleswig-holstein.de/.

Dort werden sämtliche relevante Dokumente zur Umsetzung der EG-WRRL in Schleswig-Holstein zum Download zur Verfügung gestellt. Ein Extranet enthält darüber hinaus unveröffentlichte Arbeitsgrundlagen zur Unterstützung des Beirats und der Arbeitsgruppen.

Ab Anfang 2016 werden aktualisierte „Wasserkörper-Steckbriefe“ auf der Homepage des MELUR veröffentlicht. Diese geben einen schnellen Überblick über die berichtspflichtigen Informationen für jeden Wasserkörper. Der Steckbrief enthält die wichtigen Informationen über die Lage, Länge, Einstufung, Zustände, Belastungen sowie eine Übersicht über die geplanten und umgesetzten Maßnahmen.

Weiterhin ist ein Informationssystem geplant, das auf einfache Weise Fachinformationen (z.B. über Nährstoffe) in einer Kartenansicht zur Verfügung stellen wird.

9.2.2 Printmedien speziell für die Fachöffentlichkeit

Infobriefe

Die Fachöffentlichkeit wurde regelmäßig durch Infobriefe (Auflage: 2.000) über die Fortschritte bei der Umsetzung der EG-WRRL informiert (Abb. 74).



Abb. 74: Regelmäßige Infobriefe für die Fachöffentlichkeit

Zwischenbericht

2012 musste gemäß Artikel 15 Absatz 3 WRRL ein „Zwischenbericht über die Fortschritte die bei der Durchführung des Maßnahmenprogramms erzielt wurden“ an die EU-KOM übermittelt werden. Um diese Ergebnisse auch gegenüber der Fachöffentlichkeit darzustellen, wurde in der Reihe der Infobriefe eine Druckausfertigung „Zwischenbilanz 2012“ erstellt und versendet.

Infobroschüre Nährstoffe

2014 wurde eine Informationsbroschüre zum Thema „Nährstoffe in Gewässern“ in Schleswig-Holstein vom Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume SH (LLUR) herausgegeben. Dort sind die Bewertungsgrundlagen und Monitoringergebnisse für alle Gewässerkategorien beschrieben.

Infobroschüren Allianz für den Gewässerschutz

Im Rahmen der zwischen MELUR und Bauernverband geschlossenen „Allianz für den Gewässerschutz“ wurden von Arbeitsgruppen Broschüren mit Empfehlungen erarbeitet, die den Eintrag von Nährstoffen in Grund- und Oberflächengewässern mindern sollen. Hierzu gehören unter anderem Hinweise zur richtigen Lagerung von Silage oder zur optimalen Nährstoffausnutzung von Wirtschaftsdüngern. Die Broschüren sind über die Internet-Seiten des MELUR unter dem Stichwort „Allianz für den Gewässerschutz“ erhältlich.

9.2.3 Infotafeln

Für öffentlich zugängliche Maßnahmen der EG-WRRL wurden durch den Maßnahmenträger bis DIN-A0 große Informationstafeln aufgestellt. Die Publizitätsvorschriften der EU werden dabei eingehalten

9.2.4 Kooperationsprojekte

Kooperationsprojekte als Instrument für die breite Öffentlichkeit sorgen für eine stetige Kommunikation mit Multiplikatoren und zusätzliche Medienresonanz kann erzielt werden. Zwei Schulprojekte wurden während des 1. Bewirtschaftungszeitraums nur im Einzugsgebiet der Elbe durch das MELUR gefördert.

9.2.5 Weitere Instrumente

Eine Ausstellung „Auf zu neuen Ufern“ ist im Multimar Wattforum in Tönning beheimatet (Abb. 75). Dort ist eine Dauerausstellung zur WRRL zu sehen, in der die Bedeutung der Flüsse, die in die Küstengewässer münden für Wanderfische wie den Stör, den Lachs oder die Meerforelle, dargestellt wird.



Abb. 75: Ausstellung im Multimar Wattforum

9.3 Anhörung der Öffentlichkeit

9.3.1 Ergebnis der Anhörung zu den Zeitplänen und zu den Arbeitsprogrammen

Im Dezember 2012 wurden die Zeitpläne und die Arbeitsprogramme zur Aufstellung der Bewirtschaftungspläne für die FGE Eider veröffentlicht und über die geplanten Anhörungsmaßnahmen informiert. Im anschließenden Anhörungsverfahren hatte die interessierte Öffentlichkeit bis zum 22. Juni 2013 die Möglichkeit, Stellungnahmen an die Flussgebietsbehörde zu senden. Es sind insgesamt zwei Stellungnahmen bei den zuständigen Stellen des Landes eingegangen.

Für den Zeitplan und das Arbeitsprogramm ergibt sich aufgrund von eingegangenen Stellungnahmen und Anregungen kein Änderungsbedarf – somit bilden Plan und Programm weiterhin die Grundlage aller Arbeiten bis 2015.

9.3.2 Ergebnis der Anhörung zu den für die Flussgebietseinheiten festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen

Das MELUR hat im Dezember 2013 die für die Flussgebietseinheiten festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen veröffentlicht und über die geplanten Anhörungsmaßnahmen informiert. Im anschließenden Anhörungsverfahren hatte die interessierte Öffentlichkeit bis zum 22. Juni 2014 die Möglichkeit, Stellungnahmen abzugeben. Direkt beim MELUR sind sechs Stellungnahmen eingegangen.

Die Bewertung der Einzelforderungen hatte zum Ergebnis, dass nur wenige Korrekturen des Bewirtschaftungsplans und Maßnahmenprogramms für die FGE Eider erforderlich sind. Diese wurden umgesetzt. Zum Beispiel werden bei diffusen Nährstoffeinträgen in Oberflächengewässer und das Grundwasser neben der Landwirtschaft auch andere Quellen betrachtet. Informationen zu den Maßnahmen schonende Gewässerunterhaltung und Belastungen durch Ocker wurden ergänzt.

Der überwiegende Teil der Stellungnahmen führte zu keiner Änderung der Bewirtschaftungsplanung, da die Forderungen bereits von der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt werden, was als Erfolg der langjährigen Beteiligung der Öffentlichkeit gewertet wird.

9.3.3 Ergebnis der Anhörung zum Bewirtschaftungsplan

Das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein hat im Dezember 2014 den Entwurf des Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Eider veröffentlicht. Parallel wurde der Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung des Maßnahmenprogramms für die FGE Eider veröffentlicht. Im anschließenden Anhörungsverfahren hatte die interessierte Öffentlichkeit bis zum 22. Juni 2015 die Möglichkeit, Stellungnahmen abzugeben. Beim MELUR Schleswig-Holstein sind für die FGE Eider fünf Stellungnahmen eingegangen, daraus konnten 160 Einzelforderungen zum Bewirtschaftungsplan abgeleitet werden.

Tab. 60: Interessengruppen der Stellungnahmen zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans

| Stellungnahmen von | Anzahl |
|---------------------------------------|--------|
| Umweltverbänden | 3 |
| Industrie, Wirtschaft, Landwirtschaft | - |
| Sonstigen Verbänden | 1 |
| Behörden, behördennahen Einrichtungen | 1 |
| Landkreisen, Städten, Gemeinden | - |
| Privatpersonen | - |
| Gesamtzahl Stellungnahmen | 5 |

Die Bewertung dieser Einzelforderungen hatte zum Ergebnis, dass nur wenige Korrekturen des Bewirtschaftungsplans für die FGE Eider erforderlich wurden. Mit den vorgenommenen Ergänzungen und Anpassungen wurden bestimmte Fragestellungen vertieft oder klargestellt, was insgesamt zu einer transparenteren und verbesserten Berichterstattung führt. Der überwiegende Teil der Stellungnahmen führte zu keiner Änderung des Bewirtschaftungsplans, da die Forderungen bereits im Laufe der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt worden sind. Die überschaubare Zahl der eingegangenen Stellungnahmen und die überwiegend konstruktive Kritik werden als Erfolg der langjährigen Beteiligung der Öffentlichkeit gewertet wird.

Einige Forderungen der Umweltverbände, z.B. zur Landwirtschaftspolitik, gehen am Inhalt der Anhörungsdokumente vorbei oder sind an den falschen Adressaten gerichtet. Nur wenige Forderungen mussten fachlich-inhaltlich zurückgewiesen werden.

Eine detaillierte Darstellung der Einzelforderungen sowie der Bewertungen ist als Hintergrunddokument unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ veröffentlicht.

Die parallel durchgeführte Anhörung zur Strategischen Umweltprüfung des Maßnahmenprogramms ist formal nicht Teil der Anhörung im Sinne der WRRL. Insgesamt gingen zwei Stellungnahmen mit 42 Einzelforderungen zum Maßnahmenprogramm ein, davon keine Stellungnahme zum Umweltbericht der FGE Eider. Aufgrund der Stellungnahmen erfolgten in einigen Fällen textliche Änderungen des Maßnahmenprogramms.

Eine detaillierte Darstellung der Einzelforderungen sowie der Bewertungen erfolgt im Rahmen der abschließenden SUP-Umwelterklärung. Diese ist als Hintergrunddokument unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ veröffentlicht.

10 Liste der zuständigen Behörden (gemäß Anhang I EG-WRRL)

Dieses Kapitel bezieht sich auf den Inhalt des Berichtes nach Artikel 3 Absatz 8 EG-WRRL.

Die für die Bewirtschaftungsplanung zuständigen Behörden werden in diesem Kapitel in aktualisierter Form aufgeführt. Es besteht allerdings nicht die Notwendigkeit auf sämtliche in Anhang I EG-WRRL geforderten Angaben einzugehen. Die geographische Ausdehnung und Abgrenzung der Flussgebietseinheit sowie die inhaltlichen Zuständigkeiten wurden bereits hinreichend in Kapitel 1, S. 6 erläutert.

Aufgrund der föderalen Strukturen in Deutschland, fällt die Zuständigkeit für die Umsetzung der EG-WRRL in den Verantwortungsbereich der Bundesländer.

Die landesinterne Wasserwirtschaftsverwaltung wird dabei in zwei hierarchische Ebenen untergliedert. Die Umsetzung der EG-WRRL wird innerhalb der Länder durch die oberste wasserwirtschaftliche Landesbehörde – ein Ministerium – repräsentiert (Tab. 61).

Tab. 61: Liste der zuständigen Behörden

| Name der zuständigen Behörde | Anschrift der zuständigen Behörde | E-Mailadressen und Internetlinks |
|---|---------------------------------------|--|
| FGE Eider | | |
| Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein | Mercatorstraße 3 D-24106 Kiel | poststelle@melur.landsh.de www.wrrl.schleswig-holstein.de |
| Das Bearbeitungsgebiet „Gotteskoog“ entwässert in die dänische FGE Wiedau . Dänische Flussgebietsbehörde ist: | | |
| Naturstyrelsen | Haraldsgade 53 DK 2100 København Ø | www.naturstyrelsen.dk |

11 Anlaufstellen für die Beschaffung der Hintergrunddokumente und -informationen (gem. Art. 14 Absatz 1 EG-WRRL)

Anlaufstellen für die Beschaffung von Hintergrunddokumenten und -informationen sind die zuständigen Behörden. Für das Land Schleswig-Holstein ist es das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume. Weitere Informationen können den Webseiten der zuständigen Behörden (Tab. 61, S 215) entnommen werden. Die Hintergrunddokumente und weitergehende Informationen werden auch auf der Internetseite www.wrrl.schleswig-holstein.de/ bereitgestellt.

12 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) fordert eine Überprüfung und Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne. Auch die Maßnahmenprogramme für die Verbesserung des Gewässerzustands in Flussgebietseinheiten (FGE) werden fortgeschrieben und aktualisiert. Die Entwürfe der Bewirtschaftungspläne wurden vom 22.12.2014 bis zum 22.06.2015 öffentlich angehört und dienen nach ihrer Verabschiedung Ende 2015 als Grundlage für alle Planungen zur Gewässerentwicklung im Zeitraum von 2016 bis 2021.

Wichtiger Bestandteil eines Bewirtschaftungsplans ist das Maßnahmenprogramm, das die zum Erreichen der Umweltziele von Oberflächengewässern und Grundwasser zu ergreifenden Maßnahmen festlegt.

Bewirtschaftungsziele

Die Zielvorgaben der WRRL sind für Oberflächengewässer

- das Verschlechterungsverbot des Gewässerzustands,
- die Reduzierung der Verschmutzung mit prioritären Stoffen sowie
- die Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritär gefährlichen Stoffen.

Für natürliche, erheblich veränderte und künstliche Oberflächenwasserkörper ist das Ziel:

- der gute ökologische Zustand/Potenzial und der gute chemische Zustand, einsch. der Einhaltung der physikalisch-chemischen Orientierungswerte und der Qualitätsnormen für die flussgebietspezifischen Schadstoffe.

Ziele für das Grundwasser sind:

- das Verschlechterungsverbot,
- der gute mengenmäßige Zustand,
- der gute chemische Zustand sowie
- die Trendumkehr bei signifikanten und anhaltend zunehmenden Schadstoffkonzentrationen.

Die Inhalte und Anforderungen der WRRL wurden bereits 2010 in das Wasserhaushaltsgesetz des Bundes, in das Landeswassergesetz und die Landesverordnung zur Umsetzung der WRRL übernommen.

Merkmale der Flussgebietseinheit Eider

Die Flussgebietseinheit Eider ist in drei Planungseinheiten weiter unterteilt worden, deren Grenzen sich an den Einzugsgebieten der bedeutenden Flüsse sowie zusammengefassten Einzugsgebieten kleinerer Gewässer orientieren. Die Bewertung und Bewirtschaftung der Oberflächengewässer und des Grundwassers erfolgen auf Ebene der Wasserkörper. Das sind Abschnitte oder Teilflächen von Gewässern mit einheitlicher Charakteristik.

In der FGE Eider wurden 186 Wasserkörper abgegrenzt, davon 135 Fließgewässer, 16 Seen, ein Übergangsgewässer, elf Küstenwasserkörper, 22 Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter und ein Grundwasserkörper im tiefen Grundwasser.

Prägend für die Flussgebietseinheit ist die überwiegende Nutzung der Flächen durch die Landwirtschaft. Ca. 80 Prozent der Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. Eine Besonderheit gegenüber anderen Flussgebietseinheiten in Deutschland sind die großen Anteile von Marsch- und Niederungsgebieten, die in weiten Bereichen künstlich entwässert werden müssen, die lange Küstenlinie mit Küstenschutzbauwerken und der vergleichsweise geringe Waldanteil. Landschaftsräumlich unterscheiden sich auch die Schleswig-Holsteinischen Flussgebietseinheiten voneinander, so dass auch die Bewirtschaftungs-

planung gewisse Unterschiede aufweist. So hat die FGE Eider einen großen Anteil an künstlichen Gewässern vor allem in den Marschgebieten.

Signifikante Belastungen

Die signifikanten Belastungen der Gewässer wurden im Rahmen der Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013 überprüft. Die Ergebnisse der Gewässerüberwachung bestätigen weitgehend die Einschätzungen aus dem 1. Bewirtschaftungsplan.

Aus den aktuell schwerpunktmäßig auftretenden Belastungen der Gewässer und den Umweltzielen der WRRL ergeben sich die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für die Umsetzung der WRRL.

In der FGE Eider sind dies:

- Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit der Fließgewässer
- Reduzierung der Belastungen der Oberflächengewässer durch Nähr- und Schadstoffe
- Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels.

Die **hydromorphologischen Veränderungen** beruhen auf dem früheren Gewässerausbau, der einer besseren Entwässerung und Nutzung landwirtschaftlich genutzter und bebauter Flächen sowie dem Hochwasserschutz und teilweise auch der Schifffahrt diente. Damit wurden praktisch alle Fließgewässer in ihrem Verlauf und ihrer Form mehr oder weniger stark verändert. Der Ausbau führt in fast allen Fließgewässern zu einer biologischen Verarmung, mit der der gute ökologische Zustand nach WRRL heute verfehlt wird.

Die **überhöhten Nährstoffkonzentrationen** bewirken in den Seen und Küstengewässern eine Eutrophierung, die eine natürliche Gewässerflora und -fauna beeinträchtigt. In 45 Prozent aller Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter ist die Trinkwassernutzung durch zu hohe Nitratkonzentrationen gefährdet, während in den tiefen Grundwasserleitern noch ein guter chemischer Zustand vorhanden ist.

Die Reduzierung der Belastungen der Küstengewässer durch zu hohe Nährstoffeinträge ist ein Umweltziel, das nur durch Maßnahmen im gesamten Einzugsgebiet der Nordsee zu erreichen ist. Mit dem Meeresschutzabkommen OSPAR sollten die Nährstoffbelastungen der Nordsee im gesamten Einzugsgebiet der Nordsee um 50 % reduziert werden. Dieses Ziel ist annähernd erreicht. Ausgehend von der Belastung der Küstenwasserkörper der FGE Eider ist in deren Einzugsgebiet eine weitere Reduzierung der Nährstoffkonzentrationen um 16 % Prozent erforderlich.

Die **Einträge der Nährstoffe Stickstoff und Phosphor** in die Fließgewässer und Seen sind in den letzten Jahren insgesamt weiter leicht zurückgegangen. Die Reduzierung beruht vor allem auf dem Ausbau von Abwasserbehandlungsanlagen mit Nährstoffeliminierung sowie auf der Verminderung der Stickstoffüberschüsse bei der Düngung. Nach Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie und der Förderprogramme des Landes zum Kläranlagenausbau erlangten diffuse Stickstoffeinträge aus der Landbewirtschaftung in die Gewässer zunehmende Bedeutung. Sie machen inzwischen etwa 80 Prozent der Gesamteinträge aus. Erhebliche Stickstoffeinträge gelangen darüber hinaus über das Grundwasser und Dränagen in die Oberflächengewässer. Hohe Phosphoreinträge durch Bodenerosion entstehen vorrangig bei Ackerflächen auf reliefierten Standorten. Die Entwicklung der Biogasanlagen und die zunehmende Stallhaltung von Tieren mit dem dafür erforderlichen sehr hohen Maisanbau und der Gärresterückführung verschärft das Problem der Nährstoffüberschüsse, so dass sich in einzelnen Regionen die Nährstoffüberschüsse noch vergrößern.

Gewässerüberwachung/Monitoring

In Schleswig-Holstein wurden 2006 die Landesmessnetze, die bis dahin besonders auf die chemische und mengenmäßige Gewässerüberwachung ausgerichtet waren, an die

Kriterien der Wasserrahmenrichtlinie angepasst. Sie dienen jetzt auch zur Überwachung des biologischen Zustands der Oberflächengewässer sowie zur Optimierung der Planung und der Erfolgskontrolle von Maßnahmen, die zum Schutz oder zur Verbesserung der Gewässer ergriffen werden. Das Messnetz hat sich nicht wesentlich verändert. Die Ergebnisse der Überwachung geben Auskunft über den derzeitigen Zustand und die Entwicklung der Gewässerqualität und ermöglichen die Beurteilung des Zustands der Gewässer unter Berücksichtigung der jeweils geltenden Umweltqualitätsnormen.

Bewertung des Zustands der Gewässer

Die Ziele der WRRL wurden sehr hoch gesteckt. Der gute ökologische Zustand der Flüsse und Seen kann nur erreicht werden, wenn die biologischen Qualitätskomponenten nur geringe anthropogene Abweichungen von einem unbelasteten natürlichen Gewässer anzeigen.. Solche Bedingungen bestehen nicht auf bewirtschafteten und genutzten Flächen. Daher können die WRRL-Ziele bis 2015 nur in Ausnahmefällen erreicht werden. Folglich müssen für sehr viele Wasserkörper Ausnahmen beansprucht werden und im 3. Bewirtschaftungszeitraum voraussichtlich weniger strenge Ziele angestrebt werden.

Die Bewertungen im 1. BP haben sich weitgehend bestätigt. Inzwischen liegen weitere Untersuchungsergebnisse vor, die in der aktualisierten Bestandsaufnahme von 2013 ausgewertet wurden. Dabei bilden die strukturellen und morphologischen Veränderungen der Fließgewässer den Schwerpunkt der Belastungen. Die Bewertung des Zustands der **Oberflächenwasserkörper** erfolgt anhand chemischer und gewässerökologischer Kriterien und beruht vorläufig auf einer Kombination aus biologischen und chemischen Untersuchungsergebnissen, Gewässerstrukturkartierungen, Belastungsanalysen und Expertenwissen. Viele Bewertungsverfahren wurden interkalibriert und verbessert, so dass unmittelbare Vergleiche der Ergebnisse von 2006 und 2013 kaum möglich und sinnvoll sind.

In der FGE Eider verfehlen aktuell etwa 95 Prozent der Fließgewässer-Wasserkörper und 31 Prozent der Seen den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial. Von den Küstenwasserkörpern der Nordsee konnte keiner als gut eingestuft werden. Nur das Küstenmeer, das nur chemisch bewertet wird, hat heute schon das Ziel erreicht. Das Verfehlen des guten Zustands der Oberflächenwasserkörper ist in fast allen Fällen durch die biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos (wirbellose Bodenlebewesen), Makrophyten/Phytobenthos (Wasserpflanzen), Phytoplankton (Algen) oder Fische bedingt. Das bei der Beurteilung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer verankerte Prinzip, nach dem die jeweils am schlechtesten bewertete biologische Qualitätskomponente die Einstufung bestimmt, erschwert die Zielerreichung ganz erheblich. Der chemische Zustand der Oberflächenwasserkörper, der aufgrund prioritär gefährlicher Stoffe bewertet wird, ist in der FGE Eider mit Ausnahme für den ubiquitären Stoff Quecksilber nahezu vollständig als gut zu bewerten. Dabei ist zu beachten, dass mit Einführung der Tochterrichtlinie der WRRL für weitere Stoffe Umweltqualitätsnormen festgelegt wurden. Daraus haben sich in der FGE Eider aber nur wenige Änderungen hinsichtlich der Bewertung des guten chemischen Zustands ergeben.

Mit den aktuell vorliegenden Messdaten für das **Grundwasser** hat sich die Einschätzung der Bestandsaufnahme weitgehend bestätigt. Rund 45 Prozent der Grundwasserkörper im oberen Hauptgrundwasserleiter erreichen nicht den guten chemischen Zustand. Flächenmäßig entspricht dies einem Anteil von nahezu 52 Prozent der Fläche. Die Hauptursache für die Zielverfehlung ist die Belastung mit Nitrat. Dies betrifft in erster Linie die angrenzenden Geestbereiche, wo zu hohe Stickstoffüberschüsse aus der landwirtschaftlichen Düngung mit dem Sickerwasser in das Grundwasser eingetragen werden. Nitrateinträge können aber auch aus anderen diffusen Quellen, wie z. B. bei der Entwässerung von Niedermooren oder über den Luftpfad in das Grundwasser gelangen. Hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers bestehen in der FGE Eider keine Defizite. Den Grundwasserentnahmen steht ein ausreichendes Grundwasserdargebot gegenüber, so dass alle Grundwasserkörper in den guten mengenmäßigen Zustand eingestuft werden.

Strategien zur Zielerreichung

Bei den umfangreichen Defiziten, die sich bei der Ermittlung des aktuellen Zustands der Gewässer ergeben haben, war es unrealistisch, dass in allen Wasserkörpern der gute Zustand im ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 erreicht werden konnte. Es musste daher eine Strategie entwickelt werden, wie trotzdem die Anforderungen der WRRL erfüllt werden können.

Diese Strategie beinhaltet die im Folgenden aufgeführten Grundsatzentscheidungen für die Umsetzung der WRRL in Schleswig-Holstein:

- in der wasserwirtschaftlichen Praxis wurde die Maßnahmenplanung schon immer auf Grundlage des aktuellen Zustands, der Belastungen und der Wirkungen der Maßnahmen vorgenommen. Dies betrifft umweltrelevante Aktivitäten, daraus resultierende Belastungen, dem korrespondierenden Zustand des Gewässers und den passenden Maßnahmen (**DPSIR-Ansatz**). Dabei werden zunächst die grundlegenden Maßnahmen der WRRL umgesetzt und eingeschätzt, ob diese zur Zielerreichung geeignet sind. Wenn das nicht der Fall ist müssen ergänzende Maßnahmen aus dem LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog geplant und umgesetzt werden.
- die **Einbeziehung der hauptbetroffenen Verbände und Institutionen** in den Umsetzungsprozess von Beginn an, um die Ortskenntnisse zu nutzen, abgestimmte Voten und Entscheidungen der Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete zu erhalten sowie die Mitwirkung der Wasser- und Bodenverbände und der Gemeinden bei der Planung zu erreichen,
- die **frühe Einstufung der Oberflächengewässer** nach CIS-Leitlinie Nr. 4 in natürliche, erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper durch die Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete, um die dafür geltenden unterschiedlichen Bewirtschaftungsziele bei der Maßnahmenplanung berücksichtigen zu können,
- die **Nutzung von Synergien** bei Maßnahmen, die mehreren Gewässerkategorien dienen (z. B. Fließgewässern und Seen oder Fließgewässern und Küstengewässern oder Grundwasser und Fließgewässern),
- die Nutzung von Synergien zu Maßnahmen anderer wasserbezogener EU-Richtlinien, wie dem Hochwasserschutz, dem Natur- und Bodenschutz oder dem Meeresschutz,
- die **Umsetzung und finanzielle Förderung vorgezogener Maßnahmen** (ab 2004), um 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 um den Bedarf an Finanzmitteln über einen längeren Zeitraum zu strecken,
- die **Prioritätensetzung bei der Maßnahmenplanung** nach Kosteneffizienzaspekten, um die Maßnahmenumsetzung auf besonders dafür geeignete Gewässer zu konzentrieren, in denen noch hinreichend ökologische Entwicklungspotenziale bestehen,
- in begründeten Fällen die **Inanspruchnahme von Fristverlängerungen** für Maßnahmen, die mit dem Ziel einer stufenweisen Umsetzung erst in den folgenden Bewirtschaftungszeiträumen umgesetzt werden können und
- die **Verbreitung von Informationen über die Umsetzung der WRRL** in der Öffentlichkeit und bei Interessierten, um Akzeptanz für die Ziele der WRRL und die Entwicklung der Gewässer bei den Bürgern zu erreichen.

Prioritätensetzung

Oberste Priorität bei den Maßnahmen zur Reduzierung hydromorphologischer Veränderungen der Oberflächengewässer erhalten die Vorranggewässer bzw. überregional bedeutsamen Gewässer, die noch gute Entwicklungspotenziale aufweisen und daher besonders kosteneffizient entwickelt werden können. Daneben wurden Gewässer identifiziert, die besonders für Langdistanzwanderfische geeignet sind. Diese sollen durchgängig gestaltet werden und Bereiche aufweisen, in denen Wanderfische wie Meerforellen oder Lachse laichen und die Jungfische aufwachsen können.

Maßnahmen für den Grundwasserschutz werden auf solche Grundwasserkörper konzentriert, in denen der gute chemische Zustand verfehlt wird oder gefährdet ist. Einzelne Agrar-Umweltmaßnahmen und eine auf den Gewässerschutz ausgerichtete Beratung der Landwirte werden auf diese Kulisse konzentriert.

Fristverlängerung

Nach WRRL kann die Frist zur Erreichung der Umweltziele verlängert werden, wenn die Zielerreichung aufgrund natürlicher Gegebenheiten, technischer Undurchführbarkeit oder aufgrund unverhältnismäßig hoher Kosten nicht möglich ist:

- **Natürliche Gegebenheiten** können z. B. sehr lange Fließzeiten im Grundwasser oder lange Regenerationszeiten ökologischer Systeme sein.
- Die **technische Durchführbarkeit** ist z. B. nicht gegeben, wenn es zu lange dauert, um ein Problem zu lösen, wenn die Ursachen des Problems nicht geklärt werden können oder auch, wenn absolut keine technische Lösung oder Alternative verfügbar ist. Dazu zählt, dass die notwendigen Flächen für eine Gewässerentwicklung nicht verfügbar sind.
- **Unverhältnismäßige Kosten** werden durch eine Kosten-Wirksamkeitsanalyse ermittelt, bei der unter Berücksichtigung der Prioritäten der Länder für die Gewässerentwicklung und der Kosten für die Zielerreichung die zu entwickelnden Wasserkörper untereinander verglichen werden.

Die Fristverlängerung gilt nach WRRL als Ausnahme, die nur zulässig ist, wenn die in der Richtlinie dafür genannten Bedingungen erfüllt sind und dies im Einzelnen begründet wird. Nach den Vorstellungen der EU-Kommission sollen aber Ausnahmen grundsätzlich nicht zur Regel werden. Es zeigt sich allerdings, dass in den meisten Flussgebietseinheiten Deutschlands (aufgrund des ubiquitären Vorkommens von Quecksilber) für den chemischen Zustand für alle Oberflächenwasserkörper Ausnahmen in Anspruch genommen werden müssen. In der FGE Eider sind folgende Gründe für eine Fristverlängerung für den ökologischen Zustand maßgebend:

- technische Durchführbarkeit rd. 60 % der Oberflächenwasserkörper,
- natürliche Gegebenheiten rd. 60 % der Oberflächenwasserkörper und
- unverhältnismäßig hohe Kosten für rd. 36 % der Oberflächenwasserkörper.

In einigen Wasserkörpern liegen mehrere Gründe für die Inanspruchnahme von Ausnahmen vor. Die Begründungen für Fristverlängerungen werden für jeden betroffenen Wasserkörper im Einzelnen tabellarisch angegeben.

Das **Problem der mangelnden Flächenverfügbarkeit** hat sich innerhalb des 1. Bewirtschaftungszeitraums verschärft durch die zunehmende Flächenkonkurrenz für landwirtschaftliche Nutzungen, die durch hohe Agrarpreise und den zusätzlichen Bedarf für die Produktion nachwachsender Rohstoffe für stoffliche und energetische Nutzung (z. B. biologische Kraftstoffe und Biogas) entsteht. Damit wird der Erwerb von Flächen an Gewässern erschwert, die für die Gewässerentwicklung und den Nährstoffrückhalt benötigt werden.

Langfristig können auch Auswirkungen des Klimawandels bei der Maßnahmenauswahl und -umsetzung eine Rolle spielen. Erste wissenschaftliche Ergebnisse zu möglichen Klimaauswirkungen wurden bei der Maßnahmenauswahl berücksichtigt.

Für **43 % der Grundwasserkörper** müssen Fristverlängerungen für das Erreichen des guten chemischen Zustands beansprucht werden. Dort sind es ausschließlich natürliche Bedingungen wie die sehr langsamen Sickergeschwindigkeiten, die dazu führen, dass für den Weg des Einsickerns des Wassers in den Boden und die geologischen Schichten bis zum Erreichen der Hauptgrundwasserleiter teilweise Jahrzehnte vergehen können. Die Wirkung der Maßnahmen wird daher erst mit großer Zeitverzögerung nachweisbar sein.

Kosten für Gewässerschutzmaßnahmen

Für Gewässerschutzmaßnahmen sind bereits vor Einführung der WRRL erhebliche Investitionen getätigt worden. Die Umsetzung der WRRL wird weiterhin mit hohen Kosten verbunden sein, wobei die Maßnahmen-Schwerpunkte für das Erreichen der Umweltziele nach WRRL neu auszurichten sind. Nachdem die Investitionen für Abwasseranlagen im Jahr 2003 im Wesentlichen abgeschlossen waren, konnte der Mitteleinsatz entsprechend auf die ökologische Entwicklung der **Oberflächengewässer** verlagert werden. Für den 2. Bewirtschaftungszeitraum werden die Kosten für die ergänzenden Maßnahmen auf rd. 5,7 Mio. € pro Jahr und insgesamt Kosten von rd. 200 Mio. € für die Umsetzung der WRRL bis 2021 geschätzt.

Für die Finanzierung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen werden allgemeine und zweckgebundene Landesmittel aus den Wassernutzungsabgaben zur Kofinanzierung von Fördermitteln des Bundes aus der Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz (GAK) sowie der Fördermittel der Europäischen Gemeinschaft (ELER) verwendet. Die Anteile für Investitionen an den Oberflächengewässern verteilen sich wie folgt: Fördermittel aus der GAK des Landes: rd. 19 %, EU-Mittel aus dem ELER-Programm: rd. 53 %, Bundesmittel aus der GAK: rd. 28 %.

Es werden auch von der Naturschutzabteilung des Landes ergänzende Maßnahmen umgesetzt, um den ökologischen Zustand der Gewässerbiotope zu verbessern. Schwerpunkt sind dabei die Gewässer in FFH- und Vogelschutzgebieten aber auch an anderen Fließgewässern und Seen, an denen die Biodiversität verbessert werden kann und Dauergrünland erhalten bleibt.

Für Maßnahmen zur Erreichung der Ziele für das **Grundwasser** einschließlich der Bodenschutzmaßnahmen, die dem Grundwasserschutz dienen, sind im Bewirtschaftungsplan für den Zeitraum 2016 bis 2021 durchschnittlich knapp 24 Mio. € insgesamt vorgesehen. Die Finanzierung erfolgt ebenfalls aus zweckgebundenen Wasserabgaben (LWAG), die zur landesseitigen Kofinanzierung von Fördermitteln des Bundes (GAK) und der EU (ELER) eingesetzt werden.

Unsicherheiten bei der Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung

Unsicherheiten können bei der Festlegung der Bewirtschaftungsziele aufgrund von Entwicklungen entstehen, die sich bislang oder grundsätzlich nicht mit hinreichender Sicherheit oder Genauigkeit vorhersagen lassen. Dies kann sich hinsichtlich des Ausmaßes und der zeitlichen Dauer der prognostizierten Wirkung einer Maßnahme bemerkbar machen.

Unsicherheiten bestehen z. B.:

- bei der zutreffenden Bewertung des sehr guten Zustands, weil dafür entsprechende Referenzgewässer fehlen und die neuen biologischen Bewertungsverfahren teilweise noch entwickelt, angepasst oder international abgestimmt werden müssen,
- bei der Prognose der Wirkung von Maßnahmen, weil schwer zu beurteilen ist, unter welchen hydromorphologischen Verhältnissen sich der gute ökologische Zustand einstellt und wie viel Zeit dafür erforderlich ist,

- hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit für die Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen. Diese ist von der Akzeptanz der Flächeneigentümer und der weiteren Entwicklung der Landwirtschaft abhängig, die ganz wesentlich von der europäischen Agrarförderung bestimmt wird;
- hinsichtlich der Akzeptanz von Agrar-Umweltmaßnahmen und der Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen Beratungsangebote für den Gewässerschutz. Auch hier wird die Akzeptanz durch die Flächenbewirtschafter von der weiteren Entwicklung der Agrarpolitik beeinflusst.

Koordinierung der Bewirtschaftungsplanung in der Flussgebietseinheit

Gemäß Art. 3 WRRL sorgen die Mitgliedstaaten dafür, dass die Anforderungen dieser Richtlinie zur Erreichung der Umweltziele und insbesondere die Maßnahmenprogramme für die gesamte Flussgebietseinheit koordiniert werden. Die FGE Eider ist eine internationale Flussgebietseinheit, weil sich das Einzugsgebiet der Widau auf Schleswig-Holstein und auf das dänische Hoheitsgebiet erstreckt. Die Flächenanteile betragen allerdings nur 259,3 km².

Schleswig-Holstein wurde federführend für die Koordinierung bestimmt, weil es den größten Anteil an der Gesamtfläche der FGE Eider hat. Die Koordinierung erfolgte mit dem Königreich Dänemark aufgrund einer „Gemeinsamen Erklärung über die Koordinierung der Bewirtschaftung grenzüberschreitender Gewässer“ über folgende Aufgaben:

- Monitoring (Lage der Messstellen, Messumfang),
- Zielsetzung der Grenzwasserkörper, überregionale Ziele Küstengewässer,
- Durchgängigkeit für Fische,
- Maßnahmen an Grenzwasserkörpern, Maßnahmenprogramm,
- Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Gewässer,
- Ausnahmen an Grenzwasserkörpern,
- Abstimmung des Bewirtschaftungsplans und
- Information und Anhörung der Öffentlichkeit.

Information, Beteiligung und Anhörung der Öffentlichkeitsarbeit

Die Forderung der Wasserrahmenrichtlinie nach Beteiligung der Öffentlichkeit wird in Schleswig-Holstein durch die Flussgebietsbeiräte und die Arbeitsgruppen in den Bearbeitungsgebieten umgesetzt. Wichtige gesellschaftliche Interessenvertreter sind damit von Anfang an in den Planungsprozess eingebunden.

In den neun Arbeitsgruppen in der FGE Eider beteiligen sich seit 2002 die wichtigsten Körperschaften und Behörden sowie Interessenverbände und Organisationen in regelmäßigem Sitzungsturnus an der Planung und Umsetzung der WRRL. Im Flussgebietsbeirat werden die verschiedenen Interessen- und Verbandsvertreter von etwa 50 Institutionen, die nicht in den Arbeitsgruppen mitwirken können, regelmäßig in Beiratssitzungen über den aktuellen Stand der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie informiert. Dabei können sie ihre Vorstellungen zur Umsetzung vorbringen oder Anregungen und Bedenken gegenüber den ausführenden Behörden äußern.

Zur Information der breiten Öffentlichkeit hat das MELUR seit dem Jahr 2000 die Umsetzung der WRRL mit zahlreichen Veranstaltungen, Internetangeboten und Printmedien begleitet. Zentrales Medium zur Information der Öffentlichkeit ist das Internetangebot www.wrrl.schleswig-holstein.de. Die Fachöffentlichkeit wurde darüber hinaus ein- bis zweimal jährlich durch Infobriefe über die Fortschritte bei der Umsetzung der WRRL informiert.

Eine Ausstellung „Auf zu neuen Ufern“ ist im Multimar Wattforum in Tönning beheimatet.

Zur formalen Anhörung wurden bereits zum Zeit- und Aufgabenplan und zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen Unterlagen veröffentlicht und eingegangene Stellungnahmen berücksichtigt. Der Entwurf des Bewirtschaftungsplans wurde ab dem 22.12.2014 sechs Monate lang öffentlich ausgelegt. So wurde interessierten Stellen und Personen die Möglichkeit gegeben, die Bewirtschaftungsplanungen zu überprüfen und dazu Stellung zu nehmen. Die Auswertung der Anhörungen wird ebenfalls unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ dokumentiert.

Schlussfolgerungen und Ausblick

Die für die FGE Eider zuständige Flussgebietsbehörde erfüllt, nach Abstimmung mit dem Königreich Dänemark, mit dem vorliegenden Bericht die Forderung der EG-WRRL zur flussgebietsweiten Koordination des Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der Umweltziele in den Gewässern. Die Datengrundlagen und Ergebnisse der Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung sind transparent, nachvollziehbar und im Internet unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ öffentlich zugänglich.

Die erforderlichen Maßnahmen wurden in Anbetracht der vielfältigen Nutzungsansprüche und Interessenslagen in der Flussgebietseinheit Eider auf mehrere Planungsphasen verteilt und für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum bis 2021 festgelegt. Soweit konkrete Umsetzungsmaßnahmen die Belange der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung berühren, wird für diese gemäß § 7 Abs. 4 Satz 1 WHG das Einvernehmen eingeholt.

Der Bewirtschaftungsplan ermöglicht außerdem ein kohärentes und verbindliches Flussgebietsmanagement in der FGE Eider.

Nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen wird in der FGE Eider eine Verbesserung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer und des Zustands des Grundwassers erwartet. Der Erfolg der flusseinzugsgebietsweiten Bewirtschaftung liegt vor allem in der Festlegung überregionaler Umweltziele zur Reduzierung der Nähr- und Schadstoffe sowie in der Herstellung der Durchgängigkeit für Wanderfische.

Zur Umsetzung des vorliegenden Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms in der FGE Eider sind folgende Schritte von Bedeutung:

- Die geplanten Maßnahmen werden möglichst vollständig bis 2021 umgesetzt. Sofern einzelne Maßnahmen nicht realisiert werden können, werden andere, zunächst zurückgestellte Wasserkörper mit ihren Maßnahmen in den Bewirtschaftungszeitraum vorgezogen.
- Innerhalb von drei Jahren nach Veröffentlichung dieses Bewirtschaftungsplans wird der EU-Kommission ein weiterer Zwischenbericht über die Fortschritte vorgelegt, die bei der Umsetzung des zweiten Maßnahmenprogramms bis 2018 in der FGE Eider erzielt wurden.
- Im Jahr 2021 wird der EU-Kommission eine aktualisierte Version dieses Bewirtschaftungsplans vorgelegt.
- Die Bewirtschaftung und Maßnahmenumsetzung in der FGE Eider wird weiterhin mit Dänemark abgestimmt und koordiniert.

Teil B

gemäß Anhang VII EG-WRRL

13 Zusammenfassung der Änderungen und Aktualisierungen gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009

13.1 Änderungen Wasserkörperzuschnitt, Gewässertypen, Aktualisierung Schutzgebiete

13.1.1 Änderungen von Wasserkörpern

In der Flussgebietseinheit Eider gab es für alle Gewässerkategorien keine Änderungen bei der Anzahl der Wasserkörper gegenüber dem 1. BWP (Tab. 62). Geringfügige Änderungen der Grundwasserkörpergrenzen waren Folge des Übergangs des Berichtsmaßstabs, in dem 2010 an die EU berichtet wurde auf den höher auflösenden Arbeitsmaßstab, der Darstellungsgrundlage für den 2. Bewirtschaftungsplan ist.

Tab. 62: Anzahl der Wasserkörper 2009 und 2015

| | 2009 | 2015 |
|----------------------------|------|------|
| Oberflächengewässer | | |
| Fließgewässer | 135 | 135 |
| Seen | 16 | 16 |
| Übergangsgewässer | 1 | 1 |
| Küstengewässer | 11 | 11 |
| Grundwasser | | |
| Hauptgrundwasserleiter | 22 | 22 |
| Tiefe Grundwasserleiter | 1 | 1 |

13.1.2 Änderungen der Gewässertypen

Fließgewässer, Übergangsgewässer, Seen und Küstengewässer

Die Zuweisung der Fließgewässer, Übergangsgewässer, Seen und Küstengewässer zu den Gewässertypen hat sich zwischen 2009 und 2015 nicht geändert.

Grundwasser

Im Grundwasser unterscheidet man Aquifertypen. Beim Aquifertyp ergaben sich seit 2009 keine Änderungen.

13.1.3 Änderungen der Einstufungen

Durch Umstufungen in den WRRL Arbeitsgruppen der jeweiligen Bearbeitungsgebiete in Schleswig-Holstein hat sich die Anzahl der natürlichen und erheblich veränderten Wasserkörper leicht verschoben (Tab. 63).

Tab. 63: Anzahl der Wasserkörper und deren Einstufung 2009 und 2015

| | Anzahl Fließgewässer- wasserkörper gesamt | davon natür- lich (NWB) | davon erheb- lich verändert (HMWB) | davon künstlich |
|-------------------|--|----------------------------|--|--------------------|
| 2009 | 135 | 11 | 79 | 45 |
| 2015 | 135 | 9 | 81 | 45 |
| Änderungen | 0 | -2 | +2 | 0 |

Zwischen dem 1. und 2. BWP wurden insgesamt acht Wasserkörper umgestuft: Fünf Wasserkörper (mei_13_a, mei_15, mei_16, mei_19 und tr_06) wurden von natürlich in HMWB und drei Wasserkörper (mi_04, hu_05 und vi_01) von HMWB in natürlich umgestuft.

Übergangsgewässer

Es gibt keine Änderung in der Einstufung des Übergangsgewässers als HMWB.

Seen

Es gibt keine Änderungen in der Einstufung der See-Wasserkörper als natürlich bzw. künstlich.

Küstengewässer

Es gibt keine Änderungen, alle Küstengewässer werden weiterhin als natürlich eingestuft.

Grundwasser

Beim Grundwasser gibt es keine künstlichen oder erheblich veränderten Wasserkörper.

13.1.4 Aktualisierung der Schutzgebiete

Änderungen der Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Durch neue Erkenntnisse ergab sich die Notwendigkeit die Grenzlinie von Geest und Marsch, die gleichzeitig eine Grundwasserkörpergrenze darstellt, anzupassen; diese Grenzanpassung führte dazu, dass eine Wassergewinnungsanlage statt wie bisher dem Grundwasserkörper Ei14 nunmehr dem Grundwasserkörper Ei15 zuzuordnen ist. Somit erhöht sich die Anzahl der Grundwasserkörper zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch um 1 (Tab. 64).

Tab. 64: Anzahl der Wasserkörper und deren Einstufung 2009 und 2015

| | Anzahl Grundwasserkörper gesamt | davon für Trinkwassergewinnung genutzt |
|-------------------|------------------------------------|---|
| 2009 | 23 | 12 |
| 2015 | 23 | 13 |
| Änderungen | 0 | +1 |

Änderungen der Erholungsgewässer (Badegewässer)

Bei der Aktualisierung der Erholungsgewässer ist 2013 eine Badestelle hinzugekommen (DESH_PR_0336, EIDER; BREIHOLZ) und 2012 eine Badestelle (DESH_PR_0282, GAMMELUNDER SEE; FRIEDRICHSAU) abgemeldet worden. Die Summe von 61 Bade-

stellen blieb somit konstant. Die aktuelle Liste der Badegewässer ist im Anhang A3-3 enthalten.

Änderungen der EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete

Bei der Aktualisierung der EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete ist das FFH-Gebiet „DE_PH_1222-353; Staatsforst südöstlich Handewitt) weggefallen, da es im ersten Bewirtschaftungsplan irrtümlich gemeldet wurde. Die aktuelle Liste ist im Anhang A3-4, S. 273 enthalten.

Änderungen der EG-Fisch- und Muschelgewässer

Die ehemaligen EG-Richtlinien zum Schutz der

- Fischgewässer (78/659/EWG),
- Muschelgewässer (79/923/EWG)

sind ausgelaufen.

Durch die Umsetzung in nationales Recht gelten die Regelungen gemäß der Fisch- und Muschelgewässerverordnung-SH. Der Schutz der Gebiete besteht weiterhin.

13.2 Änderungen der signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen

Ein Vergleich der Veränderungen in den signifikanten Belastungen zwischen dem 1. und 2. BWP ist nur eingeschränkt aussagekräftig, da das Vorgehen in der Ermittlung der Belastungen im Rahmen des LAWA-Harmonisierungsprozesses angepasst wurde und sich zudem die Datengrundlage verbessert hat. Im 2. BWP wurden entsprechend der 2013 erschienen Handlungsanweisungen der LAWA (PDB 2.1.2) Feinbelastungen ermittelt. Diesen Feinbelastungen wurden nachträglich Hauptbelastungen zugeordnet, um einen Vergleich mit dem 1. BWP anstellen zu können. Zudem wurden aufgrund des ubiquitären Vorkommens von Quecksilber in Biota im 2. BWP allen Wasserkörpern die Feinbelastung „andere diffuse Quellen“ zugeordnet.

Im Berichts-Leitfaden 2016 wird in Anhang 1 eine Liste von 57 signifikanten Belastungen aufgeführt, denen die Hauptverursacher zugeordnet wurden. Diese Listen werden bei der Berichterstattung 2016 zu berichten sein.

Fließgewässer

Es haben sich nur geringfügige Veränderungen in der Belastungssituation der Fließgewässer gegenüber dem 1. BWP ergeben. Belastungen durch diffuse Quellen und hydro-morphologische Belastungen sind wie im 1. BWP an allen bzw. fast allen Wasserkörpern vorhanden (Tab. 65). Veränderungen ergeben sich durch die erwähnte methodische Anpassung sowie der verbesserten Datengrundlage. Anzumerken ist, dass sich aktuell an einem Wasserkörper eine signifikante Belastung durch Punktquellen (Kläranlage Tensbüttel-Röst) gezeigt hat, die im 1. BWP noch nicht festgestellt wurde (s. Kapitel 2.1.1, S. 18).

Tab. 65: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Fließgewässer-Wasserkörper (aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten) mit den Belastungen im 1. BWP

| | Anzahl WK | Hauptbelastungsarten | | | | | |
|-------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------|-----------------------------------|--|--------------------|
| | | Belastungen aus Punktquellen | Belastungen aus diffusen Quellen | | Belastungen durch Wasserentnahmen | Belastungen durch Abflussregulierungen und/oder morphologische Veränderungen | andere Belastungen |
| | ohne Quecksilber ¹ | | | | | | |
| 2009 | 135 | 0 | 135 | 135 | 0 | 135 | 0 |
| 2015 | 135 | 1 | 135 | 117 | 0 | 133 | 0 |
| Änderungen | 0 | +1 | 0 | -18 | 0 | -2 | 0 |

1 ohne Berücksichtigung der Belastung durch das ubiquitäre Vorkommen von Quecksilber in Biota

Übergangsgewässer

Im Übergangsgewässer Eider haben sich die signifikanten Belastungen nicht verändert (Tab. 66).

Tab. 66: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Übergangsgewässer-Wasserkörper (aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten) mit den Belastungen im 1. BWP

| | Anzahl WK | Hauptbelastungsarten | | | | | |
|-------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------|----------|-----------------------------------|--|--------------------|
| | | Belastungen aus Punktquellen | Belastungen aus diffusen Quellen | | Belastungen durch Wasserentnahmen | Belastungen durch Abflussregulierungen und/oder morphologische Veränderungen | andere Belastungen |
| | ohne Quecksilber ¹ | | | | | | |
| 2009 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 2015 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Änderungen | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

1 ohne Berücksichtigung der Belastung durch das ubiquitäre Vorkommen von Quecksilber in Biota

Seen

Es haben sich nur geringfügige Veränderungen in der Belastungssituation der Seen gegenüber dem ersten BWP ergeben (Tab. 67). Wie schon 2009 ist der diffuse Nährstoffeintrag die wesentliche Belastung der natürlichen Seen. Nur bei den künstlichen Seen wird der Nährstoffeintrag aktuell etwas anders bewertet (s. Kapitel 2.1.3, S. 24). Die Höhe des Nährstoffeintrags hat sich aber auch dort nicht geändert. Die in der Tabelle dargestellten Änderungen ergeben sich aus folgenden Gründen:

Es hat sich aktuell an einem Wasserkörper (Südensee) eine signifikante Belastung durch Punktquellen (Abwasser aus kommunalen Kläranlagen) gezeigt, die im 1. BWP noch nicht ausgewiesen wurde. Außerdem wurde Arenholzer See eine weitere, andere Belastungsquelle festgestellt. Hier handelt es sich um die interne Phosphorrücklösung aus dem Sediment, die auch schon zurzeit des letzten BWP in gleicher Intensität vorhanden war, aber nicht als Belastungsquelle beschrieben wurde. Aufgrund der gemessenen Quecksilberkonzentrationen in Fischen wird bei allen Seen von einer erhöhten Quecksilberbelastung (P26) ausgegangen. Im 1. BWP waren keine Biota-Untersuchungen zur chemischen Bewertung heranzuziehen.

Tab. 67: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Seen-Wasserkörper (natürlich und künstlich), aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten 2009 und 2015

| | Anzahl WK | Hauptbelastungsarten | | | | | |
|-------------------|-----------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------|
| | | Belastungen aus Punktquellen | Belastungen aus diffusen Quellen | | Belastungen durch Wasserentnahmen | Belastungen durch Abflussregulierungen und/oder morphologische Veränderungen | andere Belastungen |
| | | | | ohne Quecksilber ¹ | | | |
| 2009 | 16 | 0 | 10 | 10 | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| 2015 | 16 | 1 | 16 | 5 | 0 (0) | 0 (0) | 1 |
| Änderungen | 0 | +1 | +6 | -5 | 0 (0) | 0 (0) | +1 |

1 ohne Berücksichtigung der Belastung durch das ubiquitäre Vorkommen von Quecksilber in Biota

Küstengewässer

Es haben sich keine Änderungen in der Belastungssituation der Küstengewässer gegenüber dem 1. BWP ergeben. Wie schon 2009 ist der diffuse Nährstoffeintrag die wesentliche Belastung.

Grundwasser

Die Belastungssituation des Grundwassers hat sich nicht verändert. Nach wie vor sind bei 10 Grundwasserkörpern diffuse Quellen Ursache der Grundwasserbelastung (Tab. 68). Grundwasserentnahmen oder Intrusionen stellen nach wie vor keine Belastung in SH dar.

Tab. 68: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Grundwasser-Wasserkörper, aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten, mit den Belastungen im 1. BWP

| | Anzahl GWK | Hauptbelastungsarten | | | | |
|-------------------|------------|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | | Belastungen aus Punktquellen | Belastungen aus diffusen Quellen | Belastungen durch Wasserentnahmen | Belastungen durch Intrusionen | Unbekannte Belastungen |
| 2009 | 23 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| 2015 | 23 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| Änderungen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

13.3 Aktualisierung der Risikoanalyse zur Zielerreichung

Fließgewässer

Die Zielerreichung der Fließgewässer wird überwiegend als gefährdet eingestuft (Tab. 69). Die Vorgehensweise der Risikoanalyse ist gegenüber 2009 entsprechend der 2013 erschienen Handlungsanweisungen der LAWA (PDB 2.1.2) harmonisiert worden. Es werden keine Wasserkörper mehr als „unknown“ eingestuft. Durch die veränderte Vorgehensweise ist ein weitergehender Vergleich nicht sinnvoll möglich (Tab. 69 und Tab. 70).

Tab. 69: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der natürlichen Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung im Jahr 2009

| | | Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands (Anzahl Wasserkörper) | | | |
|-------------------------|---------------|---|-----------------------------|-----------|-----------|
| | OWK gesamt | nicht gefährdet | wahrscheinlich gefährdet | gefährdet | unbekannt |
| 2009 | 11 | 0 | 0 | 6 | 5 |
| 2015 | 9 | 0 | 1 | 8 | 0 |
| Ände- rungen | -2 | 0 | +1 | +2 | -5 |

Tab. 70: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der als HMWB und AWB eingestuften Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials mit der Einschätzung im Jahr 2009

| | | Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials (Anzahl Wasserkörper) | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|---|-----------------|----------|-----------------------------|----------|------------|------------|------------|------------|
| | OWK gesamt | | nicht gefährdet | | wahrscheinlich gefährdet | | gefährdet | | unbekannt | |
| | HMWB | AWB | HMWB | AWB | HMWB | AWB | HMWB | AWB | HMWB | AWB |
| 2009 | 79 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 79 | 45 |
| 2015 | 81 | 45 | 6 | 0 | 1 | 0 | 74 | 45 | 0 | 0 |
| Ände- rungen | +2 | 0 | +6 | 0 | +1 | 0 | +74 | +45 | -79 | -45 |

Übergangsgewässer

Beim Übergangsgewässer Tideeider wurde in beiden Zeiträumen die Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials als „gefährdet“ eingestuft.

Seen

Bei den Seen hat sich die Risikoeinschätzung hinsichtlich der Erreichung des guten ökologischen Zustands gegenüber 2009 nicht verändert (Tab. 71).

Tab. 71: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung im Jahr 2009

| | | Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands (Anzahl Wasserkörper) | | | |
|-------------------------|---------------|---|-----------------------------|-----------|-----------|
| | OWK gesamt | nicht gefährdet | wahrscheinlich gefährdet | gefährdet | unbekannt |
| 2009 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| 2015 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| Ände- rungen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tab. 72: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der als HMWB und AWB eingestuften Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials mit der Einschätzung im Jahr 2009

| | | Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials (Anzahl Wasserkörper) | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|---|-----------------|----------|-----------------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| | OWK gesamt | | nicht gefährdet | | wahrscheinlich gefährdet | | gefährdet | | unbekannt | |
| | HMWB | AWB | HMWB | AWB | HMWB | AWB | HMWB | AWB | HMWB | AWB |
| 2009 | 0 | 11 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2015 | 0 | 11 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ände- rungen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Die 11 künstlichen See-Wasserkörper der FGE Eider haben das gute ökologische Potenzial erreicht und wurden somit als „nicht gefährdet“ eingestuft. Die gleiche Risikoeinschätzung erhielten sie bereits 2009 (Tab. 72).

Küstengewässer

Bei den Küstengewässern hat sich die aktuelle Risikoeinschätzung gegenüber 2009 leicht zum Positiven verändert (Tab. 73).

Tab. 73: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung im Jahr 2009

| | | Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands/Potenzials (Anzahl Wasserkörper) | | | |
|-------------------|---------------|--|-----------------------------|-----------|-----------|
| | OWK gesamt | nicht gefährdet | wahrscheinlich gefährdet | gefährdet | unbekannt |
| 2009 | 10 | 0 | 2 | 8 | 0 |
| 2015 | 10 | 0 | 5 | 5 | 0 |
| Änderungen | 0 | 0 | +3 | -3 | 0 |

Grundwasser

Für 10 Grundwasserkörper der FGE Eider besteht weiterhin die Gefahr, dass sie den guten chemischen Zustand bis 2021 nicht erreichen werden (Tab. 74), es handelt sich um die gleichen Grundwasserkörper, deren Zielerreichung bereits für den Zeitraum 2009 – 2015 als gefährdet eingeschätzt wurde.

Tab. 74: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten Zustands mit der Einschätzung im Jahr 2009

| | | Risikoeinschätzung zum Erreichen ... (Anzahl Grundwasserkörper) | | | |
|-------------------|--|--|-----------|---|-----------|
| | Anzahl Grundwas- serkörper gesamt | ... des guten chemischen Zustands | | ... des guten mengenmäßigen Zustands | |
| | | nicht gefährdet | gefährdet | nicht gefährdet | gefährdet |
| 2009 | 23 | 13 | 10 | 23 | 0 |
| 2015 | 23 | 13 | 10 | 23 | 0 |
| Änderungen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

13.4 Ergänzung/Fortschreibung von Bewertungsmethoden und Überwachungsprogramm, Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen

13.4.1 Ergänzung/Fortschreibung von Bewertungsmethoden

Fließgewässer/Übergangsgewässer

Bei der Erstbewertung des guten ökologischen Zustands und Potenzials im Bericht von 2009 waren die physikalisch-chemischen Komponenten und die flussgebietspezifischen Schadstoffe in den Wasserkörpern der FGE Eider häufig noch nicht bekannt. Daher konnten diese Qualitätskomponenten bei der Bewertung des ökologischen Zustands noch nicht berücksichtigt werden. Daher wurden viele Wasserkörper besser bewertet, als es die Vorgaben des CIS-Leitfadens Nr. 13 vorsehen. Dies wirkte sich insbesondere auf erheblich veränderte Wasserkörper aus, die nicht entsprechend abgewertet wurden, wenn all-

gemeinen chemisch-physikalische Bedingungen verfehlt wurden oder die flussgebietspezifischen Schadstoffe nicht eingehalten werden konnten.

Für den 2. Bewirtschaftungszeitraum können jetzt die natürlichen und erheblich veränderten Wasserkörper so bewertet werden, wie es im CIS-Leitfaden Nr.13 für die Bewertung der Wasserkörper vorgeschrieben ist. Dazu wurden die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC) sowie die flussgebietspezifischen Schadstoffe untersucht. In Anlage 6 der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) werden die Anforderungen an den sehr guten ökologischen Zustand und das höchste ökologische Potenzial festgelegt. Dabei müssen jetzt Oberflächengewässer, die ausschließlich anhand der biologischen Qualitätskomponenten mit „gut“ bewertet wurden, abgewertet werden, wenn die Umweltqualitätsnormen der flussgebietspezifischen Schadstoffe oder die Orientierungswerte der APC nicht eingehalten wurden. Daher sind die aktuellen Ergebnisse der ökologischen Zustandsbewertung nicht mit den Ergebnissen des 1. BWP vergleichbar.

In Kapitel 13.4.3, S. 235 werden nur Zustandsveränderungen bei als natürlich eingestuftem Fließgewässern verglichen.

Bei der Bewertung des chemischen Zustands haben sich die Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe gegenüber dem 1. BWP ebenfalls verändert (s. Kapitel 13.4.3, S. 235). Diese Veränderung betrifft auch die anderen Oberflächengewässer.

Seen

Bei den Seen wurden die Bewertungsmethoden für das Phytoplankton und die Makrophyten fortgeschrieben und verändert. Daher sind die aktuellen Bewertungen nicht direkt mit den 2009 ermittelten Werten zu vergleichen.

Wie bei den Fließgewässern wurde für die Bewertung des ökologischen Potenzials für 2015 eine neue Methode entwickelt (s. Kapitel 4.2.1, S. 50), so dass die Ergebnisse von 2009 und 2015 nicht miteinander vergleichbar sind. Daher werden im Kapitel 13.4.3, S. 235 nur die Zustände der natürlichen Seen verglichen.

Küstengewässer

Es haben sich keine wesentlichen Änderungen in der Bewertungsmethodik für die biologischen Qualitätskomponenten ergeben. Zur Bewertung des Phytoplanktons wurden neue, national abgestimmte Klassengrenzen (zwischen mäßig/unbefriedigend/schlecht) für Chlorophyll verwendet. Die Seegras-Wiesen des Wattenmeeres werden (zusätzlich zu Befliegungen) seit 2007 durch Begehungen am Boden genauer erfasst. Hierbei wird jedes Jahr ein definiertes Sechstel des gesamten Wattenmeeres untersucht, sodass in 6 Jahren eine vollständige Erfassung erfolgt. Zusätzlich wurde 2008/2009 nach einer Auswertung historischer Luftbilder die Referenz für die mit Seegras besiedelte Fläche (nach unten) angepasst. Gleichzeitig ist der Bestand an Seegras stetig angestiegen und seit 2010 ungefähr gleichbleibend auf hohem Niveau. Das bedeutet, dass die Bewertung von 2009 methodisch nicht vollständig mit der jetzigen Bewertung vergleichbar ist und sich gleichzeitig der Umweltzustand aber auch tatsächlich verbessert hat.

Grundwasser

Das Bewertungsverfahren zur Beurteilung des chemischen Zustands hat sich seit dem 1. Bewirtschaftungsplan geändert. Ausgangspunkt der Bewertungen 2009 und 2015 sind die hydrochemischen Untersuchungsbefunde aus den chemischen Messnetzen, sobald dort eine Überschreitung einer EU-Qualitätsnorm bzw. eines nationalen Schwellenwertes festgestellt wird, die nicht geogen bedingt ist, ist dies als schlechter Zustand zu bewerten. Die Bewertungsverfahren für den 1. und den 2. Bewirtschaftungsplan unterscheiden sich jedoch im Hinblick auf die Bewertung nicht relevanter Metabolite sowie in Hinblick auf die Ableitung der Bewertung des Zustands eines Grundwasserkörpers. Während beim 1. Bewirtschaftungsplan mehr als 1/3 der Fläche einer Nutzungseinheit in schlechtem Zustand

sein musste, damit ein Grundwasserkörper als in schlechtem Zustand zu beurteilen war, schreibt jetzt die im Jahr 2010 verkündete GrwV fest, dass die Bewertung nutzungsunabhängig in Bezug auf 1/3 der Grundwasserkörperfläche zu erfolgen hat.

Bei der Bewertung von Pflanzenschutzmitteln fanden in Hinblick auf die Bewertung nicht relevanter Metabolite neue Gesichtspunkte Berücksichtigung; als Schwellenwerte wurden die gesundheitlichen Orientierungswerte des BfR und des UBA verwendet (3 µg/l bzw. 10 µg/l), da die GrwV nur einen Schwellenwert für relevante Metabolite und Pflanzenschutzmittel (0,1 µg/l) vorgibt. Bei der Bewertung 2009 wurde auch für die nicht relevanten Metabolite der Schwellenwert für relevante Metabolite und Pflanzenschutzmittel verwendet (0,1 µg/l).

Die Bewertung des mengenmäßigen Zustands erfolgte bereits beim Bewirtschaftungsplan 2009 grundsätzlich über die Auswertung langfristiger Grundwasserstandsganglinien sowie die Aufstellung von Wasserbilanzen auf Basis der Genehmigungsmengen.

13.4.2 Ergänzung/Fortschreibung der Überwachungsprogramme

Fließgewässer

In der überblicksweisen Überwachung hat sich die Zahl der Messstellen gegenüber 2009 nicht verändert, die operative Überwachung wurde erweitert, es werden jetzt 128 Stellen (vorher 60 Stellen) überwacht (Tab. 75).

Tab. 75: Aktuelle Anzahl der Fließgewässer-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber 2009

| | Überblick | Operativ | Ermittlungszweck |
|------|-----------|----------|------------------|
| 2009 | 3 | 60 | 0 |
| 2015 | 3 | 128 | nach Bedarf |

Übergangsgewässer

Der eine Wasserkörper der FGE befindet sich weiterhin in der überblicksweisen Überwachung.

Seen

In der FGE Eider hat sich die Anzahl untersuchter Seen und das Überwachungsprogramm gegenüber 2009 nicht verändert (Tab. 76).

Tab. 76: Aktuelle Anzahl der See-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber 2009

| | Überblick | Operativ | Ermittlungszweck |
|------|-----------|----------|------------------|
| 2009 | 0 | 4 | 0 |
| 2015 | 0 | 4 | 0 |

Küstengewässer

In der FGE Eider hat sich die Anzahl der Wasserkörper mit Überblicks- bzw. Operativer Überwachung gegenüber 2009 nicht verändert (Tab. 77). Eine Überwachung zu Ermittlungszwecken wurde nicht durchgeführt und ist auch bisher nicht geplant.

Tab. 77: Aktuelle Anzahl der See-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber 2009

| | Überblick | Operativ | Ermittlungszweck |
|------|-----------|----------|------------------|
| 2009 | 11 | 10 | 0 |
| 2015 | 11 | 10 | 0 |

Grundwasser

Seit dem Bewirtschaftungsplan 2009 wurde die hydrochemische Überwachung erweitert, so stieg die Anzahl der Messstellen um 9 bei der überblicksweisen Überwachung und um 9 bei der operativen Überwachung, da sich bei der Grundwasserüberwachung zeigte, dass das ehemalige Messstellennetz nicht ausreichte, um die Belastungssituation hinreichend zu beschreiben (Tab. 78).

Bei der Überwachung des mengenmäßigen Zustands konnte die Messstellenanzahl des Landesmessnetzes um 3 verringert werden; die Anzahl der Informationspunkte stieg um 15 an, da seit dem Bericht 2009 weitere Wassergewinnungsanlagen in die WRRL-Überwachung übernommen wurden.

Tab. 78: Aktuelle Anzahl der Grundwasser-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber 2009

| | Überblicksweise | Operativ | Grundwasserstand | |
|------|-----------------|----------|-------------------|-------------|
| | | | Landesmessstellen | Info-Punkte |
| 2009 | 75 | 52 | 173 | 27 |
| 2015 | 84 | 61 | 170 | 42 |

13.4.3 Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen

Oberflächengewässer

Ökologischer und chemischer Zustand

Ein Vergleich der aktuellen ökologischen Zustandsbewertungen von 2015 gegenüber dem Stand des ersten Bewirtschaftungsplans (BWP) von 2009 ist für die Flussgebietseinheiten Schleswig-Holsteins fachlich nur eingeschränkt sinnvoll. Eine solche Bilanzierung der Veränderung des Anteils der Wasserkörper in den verschiedenen Bewertungsklassen zeigt größtenteils Veränderungen auf, die ursächlich nicht auf tatsächliche Zustandsveränderungen zurückzuführen sind. Diese scheinbaren Veränderungen in den Bewertungsergebnissen sind:

- a) Methodisch bedingte Veränderungen der Bewertungsergebnisse
- b) Natürliche Hintergrundschwankungen der biologischen Qualitätskomponenten:

In den meisten Fällen ist nicht zu eindeutig zu benennen, ob es sich um eine tatsächliche Veränderung, eine methodisch bedingte Veränderung oder um natürliche Schwankungen handelt.

a) Methodisch bedingte Veränderungen der Bewertungsergebnisse

Methodisch bedingte Veränderungen begründen sich im vergrößerten Untersuchungsumfang und Anpassungen der Bewertungsverfahren:

- Gegenüber dem ersten BWP haben sich der Umfang und die Qualität der Monitoringdaten weiter entwickelt. Allgemein hat sich die Anzahl der untersuchten Messstellen und Wasserkörper erhöht. Daher können zahlreiche Wasserkörper aktuell anhand von Monitoringdaten bewertet werden, deren Zustand für den ersten BWP noch durch Übertragung der Ergebnisse vergleichbarer Wasserkörper oder anhand fachlicher Experteneinschätzungen bewertet werden mussten. Zudem wurden in zahlreichen Wasserkörpern im Vergleich zur Bewertungsgrundlage des ersten BWP zusätzliche biologische Qualitätskomponenten untersucht und entsprechend zur Bewertung herangezogen. Da die einzelnen biologischen Qualitätskomponenten unterschiedlich sensitiv auf die verschiedenen Belastungen reagieren und sich die Gesamtbewertung durch die am schlechtesten bewertete Qualitätskomponente ergibt, können sich hieraus scheinbare Verschlechterungen in der Bewertung ergeben, auch wenn sich die Belastungssituation nicht verändert hat.
- Seit der Aufstellung des ersten BWP wurden für fast alle biologischen Qualitätskomponenten in Fließgewässern und Seen bundesweit methodische Anpassungen der Bewertungsverfahren vorgenommen. In Folge dessen ist für diese Lebensgemeinschaften ein valider zeitlicher Vergleich der Bewertungsergebnisse nur eingeschränkt möglich. Derartige Anpassungen erfolgten u.a. bei den Bewertungsverfahren zum Makrozoobenthos (Fließgewässer), zu den Makrophyten (Fließgewässer und Seen), zum Phytoplankton (Seen) und zu den Fischen (Fließgewässer). Bei bestimmten Qualitätskomponenten empfiehlt das Bewertungsverfahren zudem die Berücksichtigung von Erfassungsdaten über einen längeren Zeitraum (z. B. 6 Jahres-Intervalle bei der Fischbewertung), um abgesicherte Bewertungsergebnisse zu bekommen. Bewertungen von kürzeren Zeiträumen sind mit höheren Unsicherheiten verbunden.
- Die Bewertung des chemischen Zustands erfolgte im 1. BWP nach den UQN für Prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe des Anhangs I der Richtlinie 2008/105/EG v. 16.12.2008, erweitert um den Nitratwert aus der WRRLVO v. 27.11.2003 und im 2. BWP nach Anlage 7 der OGewV v. 20.7.2011, die diesen Nitratwert auch enthält. Die UQN beider Listen beziehen sich auf das Medium Wasser und sind identisch, allerdings ist die Anlage 7 der OGewV um UQN für Schadstoffe in Biota ergänzt worden. Ferner erfolgt im 2. BWP zusätzlich eine differenzierte Bewertung aufgrund der Verschärfung im zukünftigen Recht (ab 2015) nach der Richtlinie 2013/39/EU v. 12.8.2013; die hierfür überarbeiteten UQN sollen erstmals in den Bewirtschaftungsplänen für die Flusseinzugsgebiete für den Zeitraum 2015 bis 2021 berücksichtigt werden.
- Biota-Untersuchungen in Fischen aus Oberflächengewässern haben in allen Fällen Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm für Quecksilber nachgewiesen, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung mit der Folge eines „nicht guten“ chemischen Zustands für alle Fließgewässer der FGE Schlei-Trave ausgegangen wird. Quecksilber wird zu einem wesentlichen Teil über die Niederschlagsdeposition ubiquitär in die Gewässer eingetragen. Im 1. BWP waren keine Biota-Untersuchungen zur chemischen Bewertung heranzuziehen. Daher ist ein Vergleich der chemischen Bewertung der beiden Bewirtschaftungszeiträume nicht möglich.

In der folgenden Beschreibung der Veränderungen bei der Zustandsbewertung wird daher der aktuelle chemische Zustand ohne das ubiquitäre Vorkommen von Quecksilber dargestellt.

b) Natürliche Hintergrundschwankungen der biologischen Qualitätskomponenten:

Die biologischen Qualitätskomponenten zeigen oftmals eine hohe natürliche, zeitliche Variabilität, z. B. im Vorkommen und in der Abundanz von Arten. Diese Variabilität ist häufig auf annuell oder interannuell auftretende meteorologische und hydrologische Schwan-

kungen zurückzuführen. Insbesondere bei Wasserkörpern, deren Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten im Grenzbereich zwischen zwei Qualitätsstufen liegt, können sich hieraus Veränderungen in der Gesamtbewertung ergeben. Während sich solche durch natürliche Schwankungen verursachten Bewertungsänderungen bei Betrachtungen über längere Zeiträume und große Betrachtungsräume (z. B. auf nationaler Ebene oder bei großen Flussgebietsgemeinschaften) tendenziell gegenseitig aufheben, können sie bei den eher kleinen Flussgebietseinheiten Schleswig- Holsteins und bei kürzeren Betrachtungszeiträumen zu scheinbaren Veränderungen führen.

Um tatsächliche Veränderungen im ökologischen Zustand darzustellen, sind aus den genannten Gründen exemplarische Betrachtungen ausgewählter Wasserkörper besser geeignet als summarische Vergleiche auf der Ebene der Flussgebietseinheiten. Bei den exemplarischen Betrachtungen können u.a. Wasserkörper ausgewählt werden, für die besonders umfangreiche Monitoringdaten vorliegen. Von besonderem Interesse ist hierbei die Betrachtung der Veränderungen der biologischen Qualitätskomponenten in Folge durchgeführter Maßnahmen.

Küstengewässer

Es haben sich keine wesentlichen Änderungen in den teilweise schon lange bestehenden Überwachungsprogrammen und der Bewertungsmethodik für die biologischen Qualitätskomponenten ergeben. Einzelne Abweichungen sind in den Unterkapiteln genannt. Insgesamt sind die Ergebnisse der Bewertung 2015 mit der Zustandsbewertung vergleichbar.

Grundwasser

Auch beim Vergleich der Zustandsbewertung 2009 für die Grundwasserkörper mit der Bewertung 2015 ist zu beachten, dass es sowohl als Folge eines Erkenntnisgewinns wie z. B. hinsichtlich der Ermittlung von Nitratkonzentrationen des Sickerwassers mittels der N₂-Argon-Methode als auch durch die 2010 verkündete Grundwasserverordnung Änderungen wie die Berücksichtigung nicht relevanter Metabolite und die Änderung hinsichtlich der Bedeutung der Nutzungsarten bei der Zustandsbewertung gegeben hat, die im Detail Auswirkungen auf die Bewertung gehabt haben, so sind z. B. Pflanzenschutzmittel keine signifikanten Belastungen mehr. Ein direkter Vergleich beider Zustandsbewertungen ist also nur unter Berücksichtigung dieser Änderungen möglich.

Fließgewässer

Veränderungen im ökologischen Zustand

Der Vergleich des ökologischen Zustands zwischen 2009 und 2015 zeigt nur geringfügige Veränderungen. Änderungen im ökologischen Zustand gegenüber dem 1. BWP ergeben sich u.a. durch Umstufungen von zwei natürlichen Wasserkörpern in HMWB (Tab. 79 und Tab. 80). Tab. 80 vergleicht nur die Wasserkörper, die im 1. und 2. BWP als natürlich eingestuft waren.

Tab. 79: Veränderungen der Anzahl natürlicher Wasserkörper, die schlechter als gut bewertet wurden, im Vergleich von 2009 und 2015

| | Anzahl natürliche Fließgewässerswasserkörper | Zustand schlechter als gut | darunter Phytoplankton | darunter Makrophyten/Phytobenthos | darunter Makrozoobenthos | darunter Fische |
|----------|--|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------|
| 2009 | 11 | 11 | 0 | 10 | 9 | 7 |
| 2015 | 9 | 9 | 0 | 6 | 6 | 5 |
| Änderung | -2 | -2 | 0 | -4 | -3 | -2 |

Anmerkung: Diese Tabelle vergleicht nur Wasserkörper der Einstufung NWB, ohne Berücksichtigung der Umstufung zwischen NWB und HMWB gegenüber dem 1. BWP

Tab. 80: Änderungen im ökologischen Zustand (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im 1. BWP bezogen auf die Wasserkörper, die 2009 und auch 2015 als natürlich eingestuft wurden

| | Anzahl NWK gesamt | gleichbleibend gut | schlechter als gut – gut | gut – schlechter als gut | gleichbleibend schlechter als gut | | |
|----------------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------|
| | | | | | stabil | Verbesserung der ÖZK | Verschlechterung der ÖZK |
| Phytoplankton | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Makrophyten / Phytobenthos | 6 | 0 / 0% | 1 / 17% | 0 / 0% | 2 / 33% | 1 / 17% | 2 / 33% |
| Makrozoobenthos | 5 | 0 / 0% | 1 / 20% | 1 / 20% | 2 / 40% | 0 / 0% | 1 / 20% |
| Fische | 6 | 2 / 33% | 0 / 0% | 1 / 17% *) | 1 / 17% | 2 / 33% | 0 / 0% |
| Ökolog. Zustand | 6 | 0 / 0% | 0 / 0% | 0 / 0% | 2 / 33% | 2 / 33% | 2 / 33% |

Anmerkung: Diese Tabelle berücksichtigt nur solche Wasserkörper, die in beiden Bewirtschaftungsplänen als NWB eingestuft sind und mit den jeweiligen biol. Qualitätskomponenten untersucht wurden. Fische: 2009 berücksichtigt 1 Befischung aus 2006 von dem WK tr_19, der später geteilt wurde und für den damals 2 Messstellen herangezogen wurden. 2012 liegen 4 Befischungen vor, die für die Bewertung herangezogen wurden.

Veränderungen im chemischen Zustand

Die aktuelle Beurteilung von Wasserkörpern hinsichtlich ihres chemischen Zustands erfolgt in Wasserproben und Biota (Fische und Muscheln) und führt zur Bewertung „gut“ oder „nicht gut“. Aufgrund der gemessenen Quecksilberbelastung von Fischen sind alle Binnengewässer mit nicht gut zu bewerten. Im 1. Bewirtschaftungsplan waren noch keine Biota-Untersuchungen zur chemischen Bewertung heranzuziehen. Daher ist ein Vergleich der chemischen Bewertung der beiden Bewirtschaftungszeiträume nicht möglich.

Bei einer Betrachtung des chemischen Zustands ohne Berücksichtigung der ubiquitären Quecksilbers in Biota erreichen nach gegenwärtigem Recht OGewV 2011 alle 135 Wasserkörper in beiden Bewirtschaftungszeiträumen den guten chemischen Zustand (Tab. 81 und Tab. 82).

Nach zukünftigem verschärftem Recht ergeben sich jedoch Änderungen. Untersucht wurden die Überblicksmessstellen der Fließgewässer Eider bei Nordfeld, Bongsieler Kanal bei Schlüttsiel und Treene bei Friedrichstadt auf die erweiterte Liste der ab 2015 anzuwendenden Richtlinie 2013/39/EU. Alle drei WK werden überschritten hinsichtlich Perfluoroktansulfonsäure (PFOS) und Derivate, einem Tensid mit breiter Anwendung (Feuerlöschschaum, Textilien, wasserfestem Papier, Hydrauliköl in der Luftfahrt usw.), und ferner alle vier WK hinsichtlich dem ubiquitären Polycyclischen Kohlenwasserstoff Benzo(a)pyren als Marker für weitere PAK. Wie auch in den Flussgebietseinheiten Elbe und Schlei/Trave, bestehen nur „scheinbare“ Verschlechterungen von WK durch die Verschärfung der bisher bestehenden Umweltqualitätsnormen.

Tab. 81: Anzahl und Anteil (%) der Fließgewässerwasserkörper deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) nach gegenwärtigem Recht OGewV 2011 nicht gut ist, aufgeteilt nach den Einstufungen NWB, HMWB und AWB mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern

| Anzahl OWK gesamt | chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) „nicht gut“ | | darunter NWB | | darunter HMWB | | darunter AWB | |
|-------------------|--|-------|--------------|-------|---------------|-------|--------------|-------|
| | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % |
| 135 | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |

Tab. 82: Anzahl und Anteil (%) der Fließgewässerwasserkörper deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) nach gegenwärtigem Recht OGewV 2011 nicht gut ist, aufgeteilt nach den einzelnen chemischen Qualitätselementen mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern

| Anzahl OWK gesamt | chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) nicht gut | | darunter Schwermetalle | | darunter Pflanzenschutzmittel | | darunter Industriechemikalien | | darunter andere Schadstoffe | | darunter Nitrat | |
|-------------------|--|-------|------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------|-------|
| | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % |
| 135 | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |

Übergangsgewässer

Veränderungen im ökologischen Zustand

Das Übergangsgewässer Eider ist als HMWB eingestuft. Da für die Bewertung des ökologischen Potenzials eine neue Methode entwickelt wurde, sind die Bewertungsergebnisse zum ökologischen Potenzial 2009/2015 nicht vergleichbar.

Veränderungen im chemischen Zustand

Bei einer Betrachtung des chemischen Zustands ohne Berücksichtigung des ubiquitären Vorkommens von Quecksilber in Biota erreicht das Übergangsgewässer nach gegenwärtigem Recht in beiden Bewirtschaftungszeiträumen den guten chemischen Zustand. Nach zukünftigem verschärftem Recht ergeben sich jedoch für das Übergangsgewässer Eider Änderungen bei Anwendung der erweiterten Liste der Richtlinie 2013/39/EU. Die Eider wird in Wasserproben überschritten hinsichtlich Perfluoroktansulfonsäure (PFOS) und Derivate, einem Tensid mit breiter Anwendung (Feuerlöschschaum, Textilien, wasserfestem Papier, Hydrauliköl in der Luftfahrt usw.), und hinsichtlich dem ubiquitären Polycyclischen Kohlenwasserstoff Benzo(a)pyren als Marker für weitere PAK, ferner durch das PAK Fluoranthen. In Biotaprobe sind im Übergangsgewässer Eider für PFOS, Benzo(a)pyren und Fluoranthen jedoch keine Überschreitungen aufgetreten.

Seen

Veränderungen im ökologischen Zustand

Summarisch betrachtet, hat sich die Anzahl der natürlichen See-Wasserkörper, die den guten ökologischen Zustand verfehlen, gegenüber 2009 nicht verändert (Tab. 83).

Tab. 83: Veränderungen der Anzahl natürlicher See-Wasserkörper, die den guten Zustand verfehlen, im Vergleich von 2009 und 2015

| | Anzahl natürliche Seen | Zustand schlechter als gut | darunter Phytoplankton | darunter Makrophyten/Phytobenthos* | darunter Makrozoobenthos** | darunter Fische*** |
|----------|------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------------|
| 2009 | 5 | 5 | 3 | 5 | 0 | 0 |
| 2015 | 5 | 5 | 3 | 5 | 0 | 0 |
| Änderung | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

* Bewertet wird nur die Teilkomponente Makrophyten;

**kein Verfahren;

*** keine Daten

Tab. 84: Änderungen der Bewertung des ökologischen Zustands (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im 1. BWP bezogen auf die natürlichen See-Wasserkörper

| | Anzahl NWK gesamt | gleichbleibend gut | schlechter als gut – gut | gut – schlechter als gut | gleichbleibend schlechter als gut | | |
|----------------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------|
| | | | | | stabil | Verbesserung der ÖZK | Verschlechterung der ÖZK |
| Phytoplankton | 5 | 1 / 20% | 1 / 20% | 1 / 20% | 0 / 0% | 0 / 0% | 2 / 40% |
| Makrophyten / Phytobenthos | 4 | 0 / 0% | 0 / 0% | 0 / 0% | 2 / 50% | 0 / 0% | 2 / 50% |
| Makrozoobenthos | 0 | 0 / 0% | 0 / 0% | 0 / 0% | 0 / 0% | 0 / 0% | 0 / 0% |
| Fische | 0 | 0 / 0% | 0 / 0% | 0 / 0% | 0 / 0% | 0 / 0% | 0 / 0% |
| Ökolog. Zustand | 5 | 0 / 0% | 0 / 0% | 0 / 0% | 2 / 40% | 0 / 0% | 3 / 60% |

Veränderungen im chemischen Zustand

Unter Berücksichtigung der über der Qualitätsnorm liegenden Quecksilberkonzentrationen in Biota verfehlen alle 16 See-Wasserkörper den guten chemischen Zustand (Tab. 85). Diese Information lag im 1. Bewirtschaftungszeitraum noch nicht vor. Bei Betrachtung der Einzelkomponenten (Schwermetalle und Nitrat, ohne Quecksilber) zeigten sich keine Veränderungen. Pflanzenschutzmittel, industrielle Stoffe und andere Schadstoffe wurden in der FGE Eider in beiden Jahren nicht gemessen.

Tab. 85: Anzahl und Anteil (%) der Seewasserkörper deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) nach gegenwärtigem Recht OGewV 2011 nicht gut ist, aufgeteilt nach den einzelnen chemischen Qualitätselementen mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern

| Anzahl OWK gesamt | chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) nicht gut | | darunter Schwermetalle | | darunter Pflanzenschutzmittel | | darunter Industriechemikalien | | darunter andere Schadstoffe | | darunter Nitrat | |
|-------------------|--|---|------------------------|---|-------------------------------|---|-------------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------|---|
| | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Küstengewässer

Veränderungen im ökologischen Zustand

Alle Küstengewässer-Wasserkörper verfehlen wie schon 2009 den guten ökologischen Zustand (Tab. 86).

Tab. 86: Veränderungen beim ökologischen Zustand der Küstengewässer-Wasserkörper im Vergleich von 2009 und 2015. Verfehlen des guten Zustands der Wasserkörper und der drei biologischen Qualitätskomponenten

| | Anzahl Küstengew.-- Wasserkörper | Zustand schlechter als gut | darunter Phytoplankton | darunter Makrophyten/ Phytobenthos* | darunter Makrozoobenthos** | darunter Fische** |
|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---|-------------------------------|----------------------|
| 2009 | 10 | 10 | 9 | 6 | 7 | – |
| 2015 | 10 | 10 | 9 | 2 | 6 | – |
| Änderung | 0 | 0 | 0 | -4 | -1 | – |

* 6 WK insgesamt bewertet

** Fische nicht bewertet, da keine biol. Qualitätskomponente für Küstengewässer

Die Bewertungsergebnisse der biologischen Qualitätskomponenten haben sich für Phytoplankton und Makrozoobenthos nicht oder nur einmal in den „guten“ ökologischen Zustand verbessert (Tab. 87). Eine Verbesserung zeigt sich bei den Makrophyten in vier Wasserkörpern. Dieses ist v. a. auf den anhaltend guten Zustand des Seegrasvorkommens im Nordfriesischen Wattenmeer zurückzuführen. Allerdings geschah die Bewertung 2009 teilweise auf Grundlage einer Referenz mit zu hohen Annahmen bezüglich der Ausdehnung von Seegraswiesen und die Erfassungsmethode ist seither genauer geworden. Insgesamt führen wir die beobachteten Verbesserungen auf natürliche Schwankungen in den Lebensumständen der ökologischen Qualitätskomponenten zurück.

Tab. 87: Änderungen der Bewertung des ökologischen Zustands (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im 1. BWP bezogen auf die natürlichen See-Wasserkörper

| | Anzahl OWK gesamt | gleichbleibend gut | schlechter als gut – gut | gut – schlechter als gut | gleichbleibend schlechter als gut | | |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| | | | | | stabil | Verbesserung der ÖZK | Ver- schlechterung der ÖZK |
| Phytoplankton | 10 | 1 / 10% | 0 / 0% | 0 / 0% | 6 / 60% | 3 / 30% | 0 / 0% |
| Großalgen und Angiospermen | 6 | 0 / 0% | 4 / 67% | 0 / 0% | 2 / 33% | 0 / 0% | 0 / 0% |
| Benthische wirbellose Fauna | 10 | 3 / 30% | 1 / 10% | 0 / 0% | 6 / 60% | 0 / 0% | 0 / 0% |
| Ökolog. Zustand | 10 | 0 / 0% | 0 / 0% | 0 / 0% | 7 / 70% | 3 / 30% | 0 / 0% |

Auch wenn kein Wasserkörper in der Gesamtbewertung einen „guten“ ökologischen Zustand aufweist, so haben sich doch die Bewertungsergebnisse von Phytoplankton und Großalgen/Angiospermen in 3 bzw. 4 Wasserkörpern verbessert.

Veränderungen im chemischen Zustand

Alle 11 Küstengewässer-Wasserkörper in der FGE Eider sind hinsichtlich des chemischen Zustands als „nicht gut“ zu bewerten. Für den 1. Bewirtschaftungszeitraum wurden alle Wasserkörper als „gut“ bewertet. Grund für diese Veränderung ist die UQN für Quecksilber, die in der Matrix „Fische“ mit 20 µg/kg Nassgewicht festgelegt wurde (s. OGewV vom

20.7.2011, Anlage 7, Stoff-Nr. 21 und Richtlinie 2013/39/EU vom 12.8.2013, Anhang II, Stoff-Nr. 21) (Tab. 88 und Tab. 89).

Bei einer Betrachtung des chemischen Zustands ohne Berücksichtigung des ubiquitären Quecksilbers in Biota erreichen alle Küsten-Wasserkörper der Flussgebietseinheit Eider den guten chemischen Zustand.

Tab. 88: Anzahl und Anteil (%) der Küstengewässer-Wasserkörper deren chemischer Zustand nicht gut ist, aufgeteilt nach den Einstufungen NWB, HMWB und AWB mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern

| Anzahl OWK gesamt | chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) „nicht gut“ | | darunter NWB | | darunter HMWB | | darunter AWB | |
|-------------------|--|------------|--------------|------------|---------------|---|--------------|---|
| | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % |
| 11 | 11 (+11) | 100 (+100) | 11 (+11) | 100 (+100) | – | – | – | – |

Tab. 89: Anzahl und Anteil (%) der Küstengewässer-Wasserkörper deren chemischer Zustand nicht gut ist, aufgeteilt nach den einzelnen chemischen Qualitätselementen mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern

| Anzahl OWK gesamt | chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) nicht gut | | darunter Schwermetalle | | darunter Pflanzenschutzmittel | | darunter Industriechemikalien | | darunter andere Schadstoffe | | darunter Nitrat | |
|-------------------|--|------------|------------------------|------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------|-------|
| | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % |
| 11 | 11 (+11) | 100 (+100) | 11 (+11) | 100 (+100) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |

Grundwasser

Beim Vergleich der Zustandsbewertung 2009 für die Grundwasserkörper mit der Bewertung 2015 ist zu beachten, dass es sowohl als Folge eines Erkenntnisgewinns wie z. B. hinsichtlich der Ermittlung von Nitratkonzentrationen des Sickerwassers mittels der N₂-Argon-Methode als auch durch das Inkrafttreten der Grundwasserverordnung 2010 Änderungen wie die Berücksichtigung nicht relevanter Metabolite und die Änderung hinsichtlich der Bedeutung der Nutzungsarten bei der Zustandsbewertung gegeben hat, die im Detail Auswirkungen auf die Bewertung hätten haben können, was jedoch in der FGE Eider nicht der Fall ist.

Veränderungen im chemischen Zustand

Der chemische Zustand der Grundwasserkörper ist mehr oder weniger unverändert geblieben (Tab. 90). Inzwischen geht allerdings auch bei Grundwasserkörpergruppe Ei-a und Grundwasserkörper Ei11 die Hauptbelastung von Nitrat aus der landwirtschaftlichen Flächennutzung aus, 2009 war es dort der nicht relevante Metabolit 2,6-Dichlorbenzamid. Man kann jedoch nicht von einer Verschlechterung des Zustands hinsichtlich Nitrat sprechen, da bei der Einrichtung des ursprünglichen Messnetzes eine hinreichende Berücksichtigung der Auswirkungen der Denitrifikation noch nicht möglich war, so dass das Messstellennetz und die Untersuchungsmethoden angepasst werden mussten. Auch schon im Jahr 2009 waren die Nitratreinträge in die genannten Grundwasserkörper nicht niedriger als in den übrigen Grundwasserkörpern in schlechtem Zustand, jedoch konnte das ehemalige Messnetz diese Einträge noch nicht hinreichend erfassen, weshalb Nitrat im Bericht von 2009 hier keine signifikante Belastung darstellte.

Tab. 90: Anzahl der Grundwasserkörper, deren chemischer Zustand gut / schlecht ist

| | Gesamtzahl Grundwasserkörper | Chemischer Zustand gut | Chemischer Zustand schlecht |
|----------|------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| 2009 | 23 | 13 | 10 |
| 2015 | 23 | 13 | 10 |
| Änderung | 0 | 0 | 0 |

In Grundwasserkörper **Ei11** war im 1. Bewirtschaftungsplan die Siedlungsmessstelle Lindholm II und die Konzentrationen des nicht relevanten Metabolits (nrM) 2,6-Dichlorbenzamid von mehr als 0,1 µg/l eine Ursache für den schlechten Zustand des Grundwasserkörpers. Nach Maximalkonzentrationen 2007/08 mit 1,5 µg/l fielen die Werte bis 2013 auf 1 µg/l ab. Da diese Messstelle die einzige Siedlungsmessstelle des Grundwasserkörpers ist, reichte diese Messstelle bei der nutzungsbezogenen Zustandsbeurteilung im 1. Bewirtschaftungsplan aus, um den gesamten Grundwasserkörper in den schlechten Zustand zu versetzen. Die Zugrundelegung des Gesundheitlichen Orientierungswerts (GOW) von 3 µg/l als Schwellenwert bei der Zustandsbewertung des 2. Bewirtschaftungsplans hat zur Folge, dass kein schlechter Zustand wegen Pflanzenschutzmitteln mehr festzustellen ist.

In Grundwasserkörper **Ei14** war die Siedlungsmessstelle Jübek und die Konzentrationen des nrM 2,6-Dichlorbenzamid von mehr als 0,1 µg/l eine Ursache für den schlechten Zustand des Grundwasserkörpers. Da diese Messstelle die einzige Siedlungsmessstelle des Grundwasserkörpers ist, reichte diese Messstelle bei der nutzungsbezogenen Zustandsbeurteilung im 1. Bewirtschaftungsplan aus, um den gesamten Grundwasserkörper in den schlechten Zustand zu versetzen. Die Konzentrationen von 2,6-Dichlorbenzamid lagen 2007-10 zwischen 0,63 und 2,1 µg/l. Auch hier führt die Zugrundelegung des GOW von 3 µg/l als Schwellenwert zur Beurteilung der nicht relevanten Metabolite dazu, dass kein schlechter Zustand wegen Pflanzenschutzmitteln mehr festzustellen ist.

Auch in der Grundwasserkörpergruppe **Ei-a** führt die Zugrundelegung des GOW von 3 µg/l als Schwellenwert zur Beurteilung der nicht relevanten Metabolite dazu, dass kein schlechter Zustand wegen Pflanzenschutzmitteln mehr festzustellen ist.

Veränderungen im mengenmäßigen Zustand

Der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper ist unverändert geblieben (Tab. 91). Alle Grundwasserkörper sind in gutem Zustand.

Tab. 91: Anzahl der Grundwasserkörper, deren mengenmäßiger Zustand gut / schlecht ist

| | Gesamtzahl Grundwasserkörper | Mengenmäßiger Zustand gut | Mengenmäßiger Zustand schlecht |
|----------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| 2009 | 23 | 23 | 0 |
| 2015 | 23 | 23 | 0 |
| Änderung | 0 | 0 | 0 |

Schutzgebiete

Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Auch der Zustand der Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ist unverändert geblieben.

13.5 Änderungen von Strategien zur Erfüllung der Umweltziele und bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen

In der Flussgebietseinheit Eider können bis 2015 nicht an allen Oberflächenwasserkörpern und Grundwasserkörpern die Umweltziele erreicht werden, so dass im 1. Bewirtschaftungszeitraum Fristverlängerungen in Anspruch genommen worden sind, um die Ziele bis 2021 oder später zu erreichen. Die wichtigsten Gründe dafür sind, dass zahlreiche Fließgewässer-Wasserkörper durch hydromorphologische Veränderungen in der Vergangenheit so verändert wurden, dass die hieraus resultierenden Belastungen nicht flächendeckend innerhalb eines Bewirtschaftungszeitraums vollständig abgebaut werden konnten, die Mehrzahl der See-Wasserkörper nach wie vor durch zu hohe Phosphoreinträge aus den Einzugsgebieten belastet werden und diese Belastungen aufgrund der bestehenden Flächenkonkurrenz durch die Intensivierung der Landwirtschaft oder dem Anbau nachwachsender Rohstoffe nicht wesentlich verringert werden konnten. Die Stickstoffeinträge in Grundwasserkörper mit schlechtem chemischem Zustand konnten wegen der langsamen Sickergeschwindigkeiten nicht vollständig auf das notwendige Maß vermindert werden, außerdem wirken sich die eingeleiteten Maßnahmen erst mittelfristig messbar auf den Zustand der Grundwasserkörper aus. Gleiches gilt für die Küstengewässer, hier konnten die Nährstoffeinträge nicht wie geplant vermindert werden.

Vor dem Hintergrund, dass viele Wasserkörper die Ziele der WRRL bis 2015 verfehlen, wurden die Strategien für alle Gewässerkategorien der Flussgebietseinheit Eider angepasst, um im zweiten Bewirtschaftungszeitraum die Ziele zu erreichen. Es ist abzusehen, dass an vielen Wasserkörpern aller Gewässerkategorien die Ziele erst nach 2021 erreicht werden können, weil sich die Wirkungen der eingeleiteten Maßnahmen aufgrund natürlicher Gegebenheiten wie langen Fließ- oder Wiederbesiedlungszeiten verzögert.

Strategieänderungen für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum

Um die Belastungen zu vermindern, müssen mehr Maßnahmen umgesetzt werden. Da im 1. Bewirtschaftungszeitraum bisher weniger flächenhafte Maßnahmen umgesetzt werden konnten als vorgesehen, wird das Maßnahmenprogramm bereits jetzt um flächenhaft wirksame Maßnahmen ergänzt. Diese werden im zweiten Bewirtschaftungszeitraum verstärkt im Fokus der Umsetzung stehen. Dabei wird bei der Maßnahmenplanung zukünftig konkret dem DPSIR Ansatz gefolgt. Die grundlegenden Maßnahmen werden in ihrer Wirkung berücksichtigt. Zu den flächenhaft wirksamen Maßnahmen gehören folgende Aktivitäten:

Zur **Reduzierung der stofflichen Belastungen** aus diffusen Quellen wurden mit dem Bauernverband im Rahmen der Allianz für den Gewässerschutz freiwillige Vereinbarungen geschlossen, um die Verwendung von Wirtschaftsdüngern und Gärresten zukünftig effizienter zu gestalten. Dies wird durch die in Novellierung befindliche Düngeverordnung flankiert. Insbesondere durch eine verbesserte Überprüfung der Regelungen wird erwartet, dass die Nährstoffeinträge in Gewässer mittelfristig zurückgehen werden. Aufgrund der langen Fließzeiten und der hohen Phosphorvorräte im Boden werden diese Maßnahmen im Grundwasser erst innerhalb von zwei Dekaden messbare Wirkungen entfalten. An einzelnen Wasserkörpern wurden bereits Ockerteiche angelegt, um die Ockerbelastungen zu verringern. Diese Maßnahmen werden fortgeführt.

Die Beratungsmaßnahmen in Gebieten mit Grundwasserkörpern im schlechten Zustand werden ausgedehnt und fortgeführt sowie um ausgewählte See-Einzugsgebiete erweitert. Mit Hilfe einer hochauflösenden Modellierung konnten Belastungsgebiete räumlich und pfadspezifisch identifiziert und bestätigt werden. Dieses Instrument wird weiter ausgebaut, um zukünftig Maßnahmen zielgerichtet planen zu können.

Die Belastung der Oberflächengewässer und des Grundwassers durch Pflanzenschutzmittel wird zukünftig vorrangig im Rahmen der Umsetzung des „Nationalen Aktionsplans Pflanzenschutz“ erfolgen. Hierzu gehören neben einer direkten Verminderung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes vor allem verbesserte Beratungs- und Schulungsangebote so-

wie in einzelnen Fällen auch die Ausweisung von breiteren Gewässerrandstreifen in Belastungsgebieten. Diese Maßnahmen werden federführend durch die für den Pflanzenschutz zuständigen Institutionen umgesetzt. Einzelne Maßnahmen wie die Ausweisung breiter Randstreifen in Belastungsgebieten bedürfen einer bundesweit abgestimmten Vorgehensweise, deren Koordination ebenfalls durch die hierfür zuständigen Institutionen erfolgen muss.

Die **hydromorphologischen Belastungen an Fließgewässern** werden durch die flächendeckend eingeführten Gewässerrandstreifen sowie die Vereinbarung zwischen MELUR und Bauernverband, mindestens an der Hälfte der Vorranggewässer freiwillig dauerhafte Gewässerrandstreifen bereitzustellen, verringert. Die Belastungen sollen auch durch eine schonendere Gewässerunterhaltung vermindert werden. Hierzu haben alle zuständigen Wasser- und Bodenverbände Schleswig-Holsteins eine Zielvereinbarung unterzeichnet, in der sie sich verpflichten, ein Unterhaltungskonzept für ihre Gewässer mit den Wasser- und Naturschutzbehörden abzustimmen. Begleitet wird diese Maßnahme durch die Fortführung eines landesweiten Beratungsprojekts zur schonenden Gewässerunterhaltung, das sich speziell an Wasser- und Bodenverbände sowie Lohnunternehmer richtet.

Bei der Durchführung von Einzelmaßnahmen werden die Maßnahmenträger zukünftig entlastet, indem ein Anteil der ihnen entstehenden Verwaltungskosten erstattet wird, um mehr Anreize für die Maßnahmenumsetzung zu schaffen.

Gleichzeitig sind bestehende Synergien bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie, Natura-2000 oder zum Klimaschutz beispielsweise durch die Wiederherstellung von Feuchtgebieten, Niedermooren oder Auwaldbereichen zu nutzen. Die Maßnahmenplanungen von Wasserwirtschaft, Naturschutz und vorsorgendem Hochwasserschutz werden aufeinander abgestimmt und bei großen Vorhaben koordiniert erfolgen.

Der gute **chemische Zustand** der Oberflächengewässer kann nur langfristig erreicht werden, wenn die Emissionen der über den Luftpfad eingetragenen Schadstoffe wie Quecksilber oder PAK zukünftig vermindert werden. Zur Verminderung der Quecksilberemissionen wird im Zuge der Energiewende eine Phasing out Strategie durch die Verwendung unbelasteter Rohstoffe oder durch den Rückbau von Kohle-Kraftwerken gefordert. Diese Maßnahme kann nicht alleine in der FGE Eider umgesetzt werden, sondern muss von den hierfür zuständigen Institutionen des Bundes und der EU-Kommission verfolgt werden.

Inanspruchnahme von Ausnahmen

Bei der Begründung der Inanspruchnahme von Ausnahmen haben sich in der FGE Eider keine Veränderungen ergeben. Die Zielerreichung wird zum Teil durch die für eine Umsetzung notwendigen, aber momentan nicht zur Verfügung stehenden Flächen sowie durch lange Reaktionszeiten bei Stofftransporten und der Wiederbesiedlung begrenzt, so dass auch für den 2. Bewirtschaftungszeitraum erneut Fristverlängerungen in Anspruch genommen werden.

13.6 Veränderungen der Wassernutzungen und ihre Auswirkungen auf die wirtschaftliche Analyse

Seit dem Bewirtschaftungsplan 2009 haben sich im Bereich der Wirtschaftlichen Analyse keine wesentlichen Veränderungen ergeben. Insbesondere bei den verschiedenen Trendentwicklungen der Wassernutzungen und Wasserdienstleistungen gibt es keine Veränderungen, so dass hieraus auch keine Auswirkungen auf das Maßnahmenprogramm resultieren. Eine Veränderung betrifft insbesondere die Ergänzung der Daten:

Für die Aktualisierung der Wirtschaftlichen Analyse 2014 hat das Statistische Bundesamt im Dialog mit dem LAWA-AO Expertenkreis „Wirtschaftliche Analyse“ eine Methodik ent-

wickelt, um eine bundesweit einheitliche Verschneidung der statistischen Daten mit hydrologischen Flächeneinheiten mittels sogenannter „qualifizierter Leitbänder“ vorzunehmen. Mit Hilfe der Leitbänder können für die Wirtschaftliche Analyse 2014 gleichartige Vorgehensweise in den Ländern realisieren werden, um vergleichbare Ergebnisse für Flussgebietseinheiten, Planungseinheiten oder Wasserkörper (bzw. die Berichtseinheiten des WISE-Reporting an die EU) zu erhalten.

Aufgrund dieser geänderten Erhebung der Daten sind diese nicht mehr mit den Daten aus Vorjahren vergleichbar. Daher wurde in Kapitel 6.2, S. 156 systematisch auf die Darstellung von Zeitreihen verzichtet.

14 Umsetzung des ersten Maßnahmenprogramms und Stand der Umweltzielerreichung

14.1 Bewertung der Fortschritte zur Erfüllung der Umweltziele

14.1.1 Grundlegende Maßnahmen

Die Grundlegenden Maßnahmen sind nach dem DPSIR-Ansatz in der Flussgebietseinheit Eider vollständig umgesetzt. Damit sind die Mindestanforderungen der WRRL erfüllt.

14.1.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Fließgewässer

In der FGE Eider wurden viele strukturverbessernde Maßnahmen in Fließgewässern umgesetzt, die den ökologischen Zustand verbessern sollen.

Aufgrund des one-out-all-out-Prinzips lassen sich Erfolge im gesamten Zustand nur selten belegen. Es besteht auch nicht immer eine räumliche Nähe einer durchgeführten Maßnahme zu einer Monitoringmessstelle, so dass durch das Monitoringmessnetz (s. Kapitel 4, S. 41) die Erfolge nicht immer messbar sind.

Im ersten Bewirtschaftungszeitraum wurden in der FGE Eider zahlreiche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen und zur Verringerung der diffusen Belastungen begonnen und zum Teil abgeschlossen. Die Wirkung dieser Maßnahmen ist meist nicht sofort an den Monitoringergebnissen erkennbar, dennoch wurde mit diesen Maßnahmen ein erster Schritt zur Aufwertung der Gewässer getan. Beispiele für erfolgreiche Maßnahmen sind:

Herstellung der Durchgängigkeit in der Jerrisbek (tr_08_e): Zwischen 2010 und 2011 wurden auf einer Länge von 9,8 km insgesamt 7 Querbauwerke in Sohlgleiten umgebaut (Abb. 76). Die Kosten für alle 7 Bauwerke betragen ca. 65.000,- €. Durch diese Maßnahmen wurde der gesamte Wasserkörper tr_08_e durchgängig gestaltet. Die Jerrisbek ist zwar kein Vorranggewässer, dennoch können jetzt einzelne Arten von der Nordsee bis nach Flensburg wandern.



Abb. 76: Jerrisbek vor (2009) und nach (2010) Bau einer Sohlgleite

Herstellung eines naturnahen Sandfanges im Mühlenbach (mei_07) im Winter 2009/2010. Im Gewässer befand sich ein technischer Sandfang mit integrierter Überlaufschwelle, so dass die Gewässerdurchgängigkeit erheblich gestört war. Durch das regelmäßige Beräumen des Sandfanges fehlte ein durchgehendes Sohlgefüge. Der technische Sandfang wurde naturnah umgebaut, dass er bei Niedrig- und Mittelwasser im Nebenschluss liegt, der Absturz wurde durch eine Sohlgleite ersetzt (Abb. 77). Die Gesamtkosten für diese Maßnahme betragen ca. 18.500,- €.



Abb. 77: Mühlenbach vor (2009) und nach (2010) Bau eines Sandfangs

Für die Uferrandstreifen an der Bondenau in den Wasserkörpern tr_02 und tr_03 und dem Mühlenstrom tr_04 konnten im 1. Bewirtschaftungszeitraum mit etwa 63 ha umfangreiche Flächen gesichert werden. Diese Gewässer weisen erhebliche Strukturdefizite auf. Neben dem Rückhalt von Nährstoffen ist der Grunderwerb daher wichtige Voraussetzung für die Umsetzung von Maßnahmen, wie Ufergehölzanpflanzungen, naturnahe Ufergestaltung, Einbau von Leiteinrichtungen, Grundschnellen zur Schaffung von Kolken und ähnlichem zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes.

Insgesamt wurden in der FGE Eider im ersten Bewirtschaftungszeitraum 30 Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit an Querbauwerken abgeschlossen. 15 weitere Maßnahmen befinden sich bereits in Planung oder Bau.

Um Erfolge messbar zu machen und Hinweise für weitere Maßnahmen zu erhalten wurden an ausgewählten Wasserkörpern biologische Erfolgskontrollen für die Qualitätskomponente Makrozoobenthos durchgeführt. Dafür wurden in einem mehrjährigen Monitoring an einem Gewässer der FGE Eider (Schafflunder Mühlenstrom/bo_01) die Auswirkungen strukturverbessernder Maßnahmen anhand von Strukturkartierungen und Untersuchungen der Wirbellosenfauna untersucht. So konnte die physische Veränderung durch die Maßnahme und die zeitliche Entwicklung von Struktur und Fauna dokumentiert werden. Räumlich wurden Untersuchungen sowohl in der Maßnahmenstrecke als auch ober- und unterhalb durchgeführt. Durch die Erfassung des Abschnittes oberhalb der Maßnahme können andere Einflüsse dokumentiert und bei der Auswertung berücksichtigt werden. Die Erfassung eines Abschnittes unterhalb zeigt, ob sich die Maßnahme auch auf das Gewässer außerhalb der Maßnahme auswirkt. Ähnliche Untersuchungen wurden in anderen FGE in Schleswig-Holstein durchgeführt. Zusammengefasst lässt sich folgern, dass in den untersuchten Abschnitten sich der Erfolg der Maßnahmen auf die tatsächliche Maßnahmenstrecke beschränkt hat. Abschnitte unterhalb konnten bislang nicht profitieren. Besonders erfolgreich waren Maßnahmen in den sandgeprägten Gewässern, in die Kies und Geröll in ausreichender Menge eingebracht wurden, so dass sich entsprechend breite und tiefe Kiesbänke bilden konnten. Des Weiteren wurde in einem mehrjährigen Monitoring an einem Gewässer der FGE Eider (Treene/tr_08_a) die Auswirkungen einer schonenden Gewässerunterhaltung untersucht (s. Kapitel 4.2.1). Ähnliche Untersuchungen wurden in anderen FGE in Schleswig-Holstein durchgeführt. Im ersten Jahr wurde der Istzustand von Fauna, Flora und Struktur bei herkömmlicher Unterhaltung erfasst und in den Folgejahren der Zustand nach Umstellung auf eine schonende Gewässerunterhaltung. Mithilfe der Stromstrichmahd wurde das Gewässer nicht mehr komplett sondern in Pendelbewegungen innerhalb des Profils wechselseitig gekrautet. Dies führte in mehreren Gewässerstrecken zu einer Erhöhung der Substratvielfalt und einer Zunahme strömungsliebender Arten. Bei einigen Gewässern konnte bei der Wirbellosenfauna eine Verbesserung des ökologischen Zustands festgestellt werden. Die Makrophyten zeigen erste positive Entwicklungen, die bisher aber noch nicht zu einer Verbesserung des ökologischen Zustands geführt haben. Insgesamt zeigen sich also erste Erfolge bei der Umstellung auf eine

schonende Unterhaltung. Die Untersuchungen werden in den kommenden Jahren weiter geführt.

Veränderungen gegenüber dem ersten Bewirtschaftungsplan

Ein Vergleich der Zustandsbewertungen gegenüber dem 1. BWP ist in Kapitel 13.4, S. 232 dargestellt. In Ergänzung zu den in Kapitel 13, S. 226 dargestellten Bilanzierungen auf Ebene der gesamten Flussgebietseinheit und werden im Folgenden exemplarisch Trends über die Zeit dargestellt.

Ökologische und chemische Zustandsbewertung

Eine zeitabhängige ökologische Zustandsbewertung für Nährstoffe und Schadstoffe gegenüber dem 1. Bewirtschaftungszeitraum (Meldung 2009) kann nur eingeschränkt erfolgen. Dieser Vergleich kann sich nur auf ausgesuchte Überblicksmessstellen beziehen, da in beiden Vergleichsjahren vereinbarungsgemäß nur das Einzugsgebiet Eider untersucht worden ist. Die äußere Rahmenbedingung, das Wettergeschehen, schafft unterschiedliche Temperatur- und Abflussbedingungen. Diffuse Einträge sind, unabhängig vom Trend, jährlichen Schwankungen unterworfen, dadurch wird die Trenderkennung erschwert.

Um einen Anhaltspunkt zu geben sind in Abb. 78 bis Abb. 81 an den Messstellen der Arlau für den Zeitraum 1991 – 2012 und Treene für den Zeitraum 1974 - 2012 Trends der Jahresmittelwerte mit dem finnischen Trendermittlungsprogramm „Sens Method“ dargestellt.

Der Gesamtstickstoff weist an der Arlau einen leicht negativen Trend und für Gesamtphosphor ein leicht positiver Trend auf; jedoch sind beide Trends statistisch nicht signifikant (Abb. 78, Abb. 79).

Der Gesamtstickstoff weist an der Treene einen negativen Trend und für Gesamtphosphor ebenfalls einen negativen Trend auf (Abb. 80, Abb. 81). Für den Phosphor ist allerdings seit den 1990-iger Jahren keine Verbesserung erkennbar.

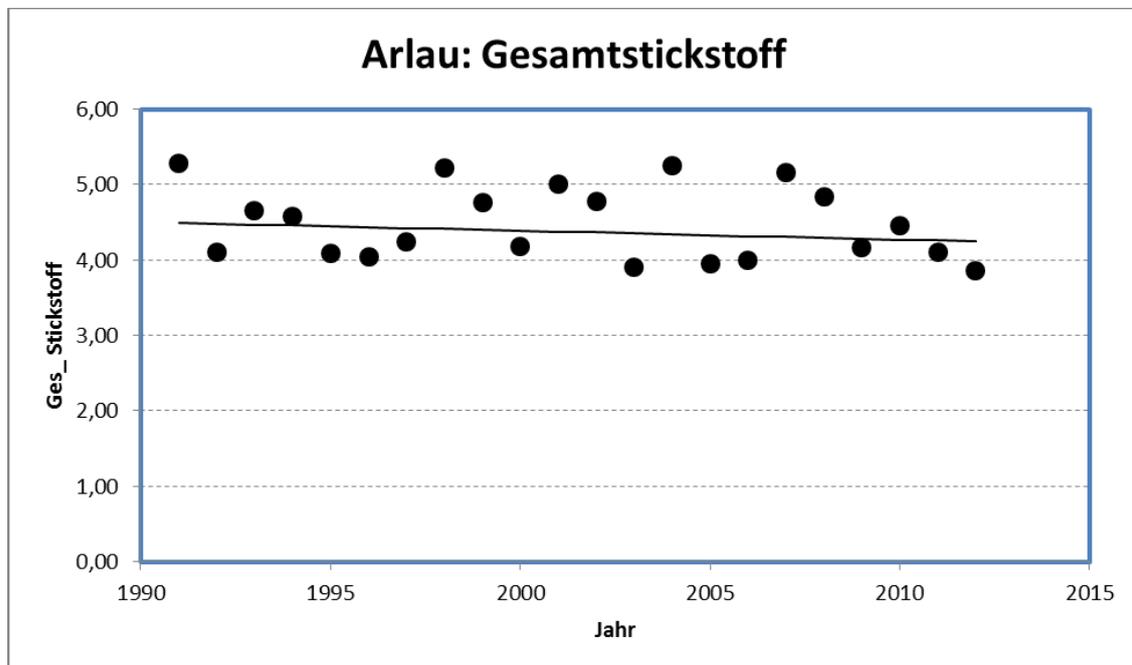


Abb. 78: Trendentwicklung für Gesamt-Stickstoff (mg/l) an der Arlau (Messstelle 123028; an der Arlauschleuse)

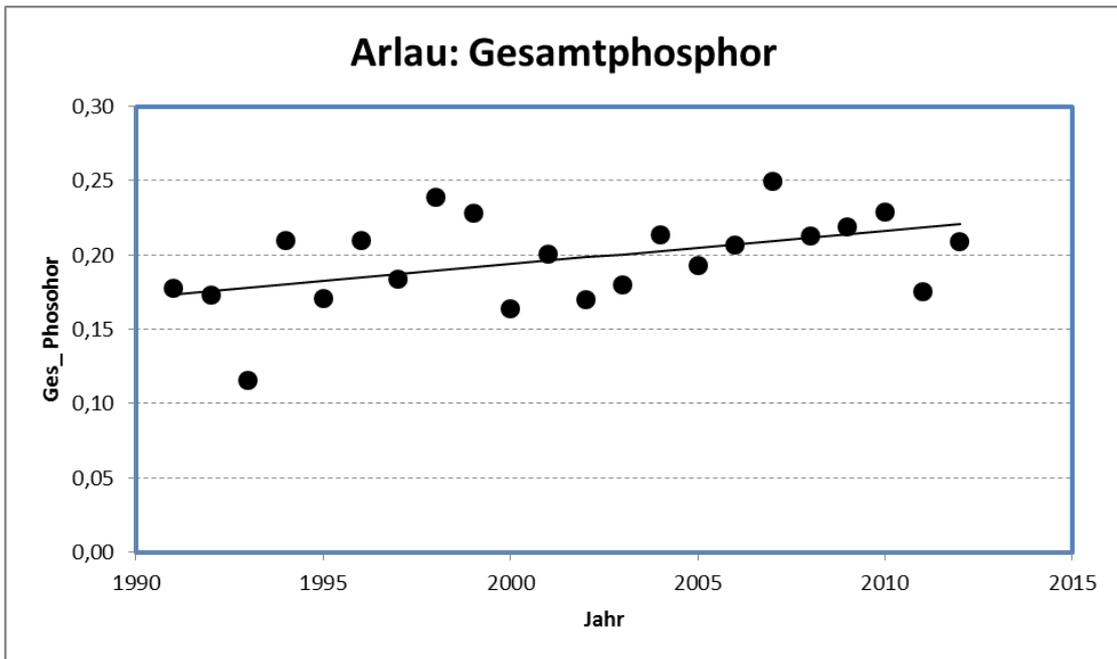


Abb. 79: Trendentwicklung für Gesamt-Phosphor (mg/l) an der Arlau (Messstelle 123028; an der Arlauschleuse)

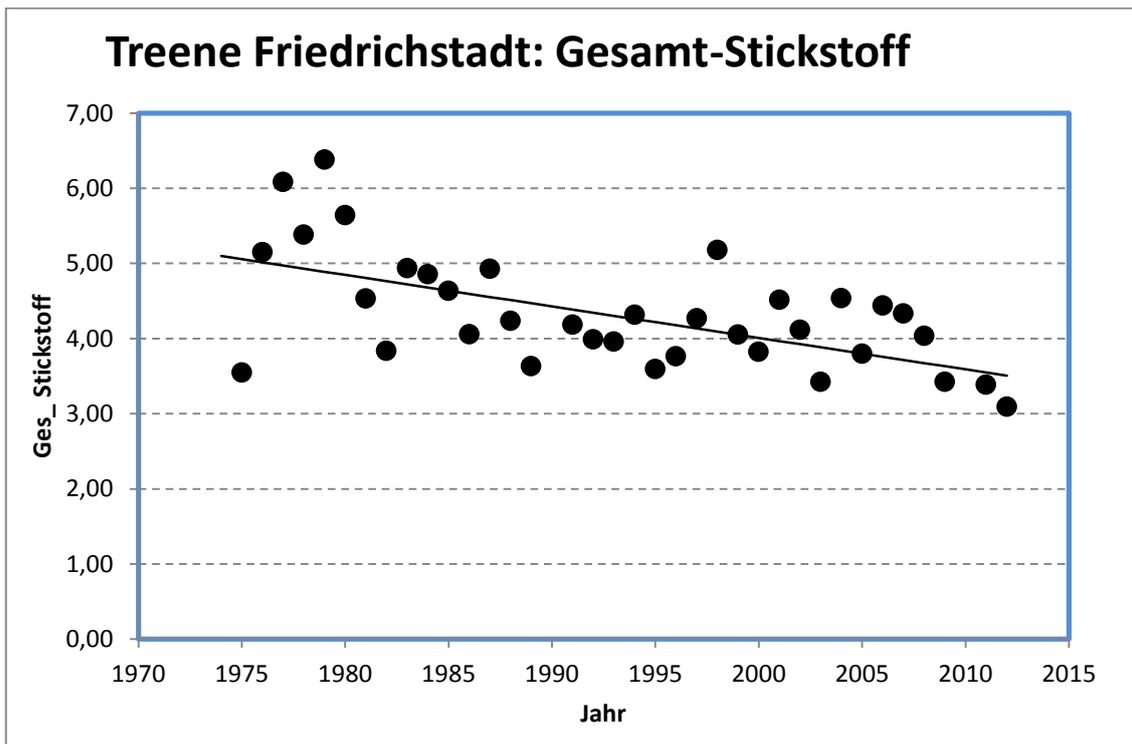


Abb. 80: Trendentwicklung für Gesamt-Stickstoff (mg/l) an der der Treene (Messstelle 123016; bei Friedrichstadt)

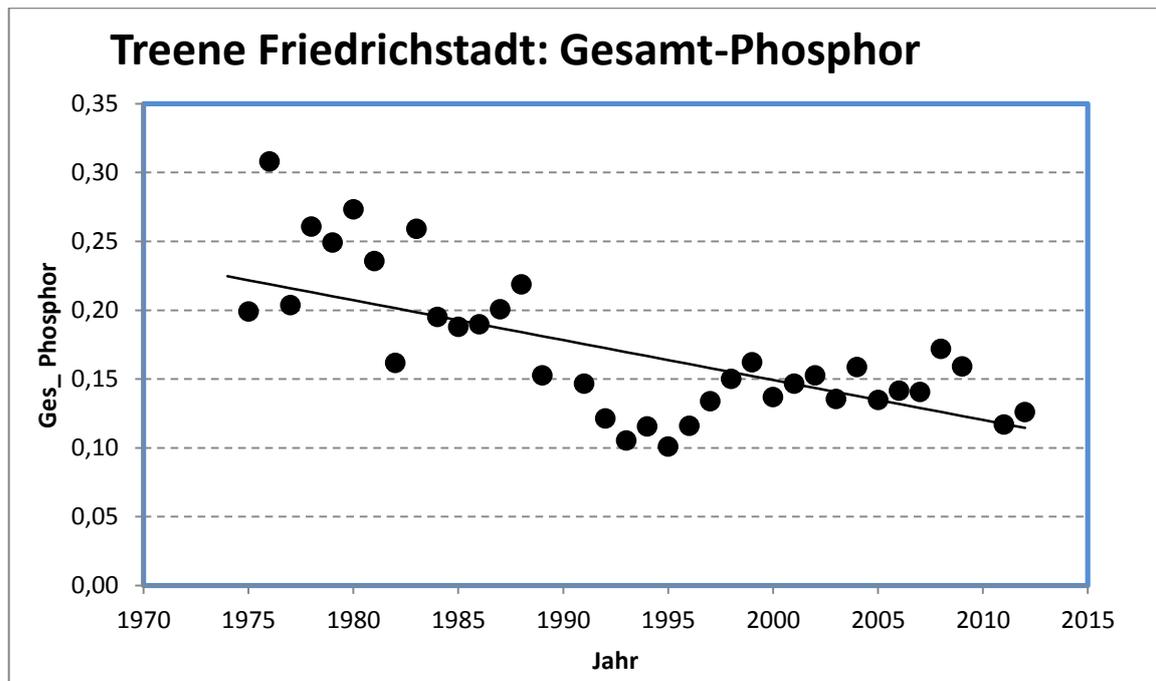


Abb. 81: Trendentwicklung für Gesamt-Phosphor (mg/l) an der Treene (Messstelle 123016; bei Friedrichstadt)

Begründung zu den Änderungen der Einstufung der Wasserkörper gegenüber den Einschätzungen im ersten Bewirtschaftungsplan

Aufgrund der fehlenden Flächenverfügbarkeit durch die Intensivierung der Landwirtschaft wurde die Umsetzbarkeit von Verbesserungsmaßnahmen durch die Arbeitsgruppen geringer eingeschätzt als für den ersten Bewirtschaftungszeitraum, so dass mehrere Wasserkörper von NWB auf HMWB umgestuft wurden. Umgekehrt wurden aber aufgrund positiver Bewertung auch zunächst als HMWB eingestufte Wasserkörper in natürliche umgestuft in NWB.

Dadurch ergeben sich nachvollziehbar die unterschiedlichen Einstufungsergebnisse. Die Überprüfung der vertieften Beurteilung wird alle sechs Jahre wiederholt, um mögliche Veränderungen der spezifischen Nutzungen berücksichtigen zu können.

Einschätzung der Zielerreichung bis 2021

Da in fast allen Fließgewässerwasserkörpern durch den intensiven Gewässerausbau für die Landentwässerung, den Hochwasserschutz und die Schifffahrt der gute ökologische Zustand verfehlt wird, ergibt sich auch für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum ein so umfangreiches Maßnahmenprogramm, dass es nicht vollständig innerhalb des ersten Bewirtschaftungszeitraums umgesetzt werden kann. Für diese Wasserkörper werden Fristverlängerungen in Anspruch genommen. Details sind dem Maßnahmenprogramm der FGE Eider zu entnehmen, das als Hintergrunddokument diesem Bewirtschaftungsplan beigefügt ist. Weitere Details sind in der Maßnahmenbank des Landes Schleswig-Holstein unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum Erläuterungen zum Maßnahmenprogramm/Maßnahmenbank Schleswig-Holstein enthalten. Die Gründe für Fristverlängerungen sind teilweise technische Probleme (mangelnde Flächenverfügbarkeit, großer Planungs- und Genehmigungsumfang), natürliche Bedingungen (die Wirkung der Maßnahmen setzt erst nach 2021 ein) und begrenzte Mittel für die Umsetzung der Maßnahmen (unverhältnismäßig hohe Kosten). Daher sind bei der Bewirtschaftungsplanung Prioritäten unter den zu entwickelnden Wasserkörpern zu setzen.

14.1.3 Maßnahmen zur Verbesserung der Seen

Im ersten Bewirtschaftungszeitraum erreichte in der FGE Eider kein See den guten ökologischen Zustand, da die erforderlichen Maßnahmen nicht umgesetzt werden konnten. Ursache war hauptsächlich, dass die Flächen für die angestrebte Extensivierung nicht zur Verfügung standen.

Im Einzugsgebiet des Bistensees, in dem in der jüngeren Vergangenheit eine Zunahme der seeinternen Nährstoffkonzentrationen zu verzeichnen war, wurden im Rahmen einer Vorplanung die wichtigsten Zuläufe im Längsverlauf sowie Dränagen zu verschiedenen Jahreszeiten und Witterungsbedingungen untersucht, um diffuse und punktuelle Nährstoffeintragsschwerpunkte zu lokalisieren. Hierbei fielen vor allem Maisanbauflächen durch deutliche Düngeüberhänge auf.

Auf der Grundlage der Vorplanung, die vor Ort auf eine positive Resonanz fand, soll zukünftig landwirtschaftlichen Betrieben, die gewässernahe Flächen mit erhöhtem Nährstoffeintragungspotenzial bewirtschaften, eine kostenlose Beratung angeboten werden. Ziel ist, das Düngemanagement zu verbessern und so die Nährstoffeinträge in den Bistensee zu verringern (Abb. 82). Darüber hinaus sollen die ebenfalls im Rahmen der Vorplanung ermittelten Punktquellen minimiert werden.



Abb. 82: Positives Beispiel: Freiwilliger Uferrandstreifen am Seezulauf zum Bistensee (Foto: Büro INGUS)

Eine vergleichbare landwirtschaftliche Seenschutz-Beratung ist für zwei weitere Seen der FGE für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum geplant.

14.1.4 Maßnahmen zur Verbesserung der Grundwasserbeschaffenheit

Die Grundwasserkörper, die 2009 in schlechtem Zustand waren, sind auch 2015 in schlechtem Zustand. An den dieser Bewertung zugrundeliegenden Grundwasseranalysen zeigten sich noch keine gravierenden Verbesserungen beim Nitratgehalt, vielmehr wurden für die Grundwasserkörper in schlechtem Zustand signifikant steigende Trends der Nit-

ratwerte festgestellt. Unter Zugrundlegung der Annahme, dass die Nitrateinträge in den Hauptgrundwasserleiter durch die grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen stetig abnehmen, wären Zeiträume zwischen 10 und mehr als 30 Jahren nötig, damit im Grundwasser Konzentrationen von 50 mg/l erreicht würden. Momentan steigen die Nitratwerte jedoch noch an, was bei Annahme positiver Wirkungen der eingeleiteten Maßnahmen durch mehrjährige Sickerzeiten (was zur Folge hat, dass sich die positiven Auswirkungen auf das Grundwasser erst erheblich zeitverzögert bemerkbar machen) und die Notwendigkeit der Ausweitung ergänzender Maßnahmen erklärt werden kann. Es ist anzunehmen, dass es selbst bei intensiver Fortsetzung von Maßnahmen noch einige Jahre dauern wird, bis sich auch an den Grundwasseranalysen Verbesserungen zeigen werden.

Durch die AU-Maßnahmen der Förderperiode 2007 – 2013: Ökologische Anbauverfahren, Winterbegrünung durch Untersaat oder Zwischenfrucht, Verbesserte N-Ausnutzung aus flüssigen Wirtschaftsdüngern und Schonstreifen konnten bezogen auf die Flächenangaben für das Jahr 2010 in Schleswig-Holstein im Mittel pro Jahr rd. 2.500 t N eingespart werden. Basis dieser Auswertungen ist das Sonderheft 307 der Landbauforschung Völknerode der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) (2007): Maßnahmen zur Reduzierung von Stickstoffeinträgen in Gewässer - eine wasserschutzorientierte Landwirtschaft zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie; Hrsg.: B. Osterburg, T. Runge, in dem die Erkenntnisse zum Stickstoffeinspar-Potenzial von "technisch-organisatorischen Maßnahmen" (Agrar-Umwelt-Maßnahmen (AUM)) zusammengefasst sind. Die N-Einsparungen durch die landwirtschaftliche Grundwasserschutzberatung lassen sich nicht genau quantifizieren, da sie je nach Betriebstyp und technischem Stand des Betriebs eine große Spannweite umfassen, auch liegen momentan noch nicht hinreichend Daten für eine derartige Bewertung vor. Bei der einzelbetrieblichen Betrachtung sind jedoch anhand der Nährstoffbilanzen Fortschritte erkennbar, die in Einzelfällen zu einer Senkung von N-Hoftorbalanzen geführt haben. Aufgrund der positiven Wirkung von AU-Maßnahmen sollen in der Förderperiode 2015 – 2021 die beiden Maßnahmen Winterbegrünung und emissionsarme, gewässerschonende Ausbringung von Wirtschaftsdünger angeboten werden. Die landwirtschaftliche Grundwasserschutzberatung wird ab 2015 in den Grundwasserkörpern in schlechtem Zustand erheblich ausgeweitet, die dazu zusätzlich erforderlichen finanziellen Mittel werden über eine Förderung durch ELER-Mittel eingeworben.

14.2 Nicht umgesetzte Maßnahmen und Begründung

Die Grundlegenden Maßnahmen sind in der Flussgebietseinheit Eider nach dem DPSIR – Ansatz vollständig umgesetzt. Damit sind die Mindestanforderungen der WRRL erfüllt.

Von den für den ersten Bewirtschaftungszeitraum geplanten ergänzenden Maßnahmen konnten 59 % abgeschlossen werden (Tab. 92). 30 Maßnahmen befinden sich in Umsetzung; dies entspricht 3 %. Insgesamt konnten 386 Maßnahmen (38 %) noch nicht begonnen werden. Die Gründe hierfür sind vor allem die fehlende Akzeptanz der Maßnahmen und insbesondere die fehlende Flächenverfügbarkeit.

Tab. 92: Stand der Maßnahmenumsetzung des ersten Maßnahmenprogramms (Datenstand: 11.9.2015)

| Gewässerkategorie | nicht begonnen | in Umsetzung | abgeschlossen |
|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| Fließgewässer | 360 | 30 | 422 |
| Seen | 11 | | 16 |
| Grundwasser | 15 | | 143 |
| Übergangsgewässer | | | 3 |
| Küstengewässer | | | 27 |
| Summe | 386 (38 %) | 30 (3 %) | 611 (59 %) |

Insgesamt konnten 385 Maßnahmen nicht fristgerecht innerhalb des ersten Bewirtschaftungszeitraums umgesetzt werden (Tab. 93). Die Gründe hierfür sind in 161 Fällen neue

Erkenntnisse zur Maßnahmenwirkung (F), die die Umsetzung erschweren, in 103 Schwierigkeiten bei der Herstellung von Akzeptanz für die Maßnahme (D), in 60 Fällen Schwierigkeiten bei der Bereitstellung von Flächen (C) und in 52 Fällen ist die Notwendigkeit der Maßnahme (A) entfallen.

Tab. 93: Begründungen für die Nicht-Umsetzung von Maßnahmen des ersten Maßnahmenprogramms (Datenstand: 11.9.2015)

| Gewässerkategorie | Verzögerungen | | | Begründungen | | | | | |
|-------------------|---------------|-----|--------|--------------|----|-----|---|-----|---|
| | ohne | mit | Anteil | A | C | D | E | F | K |
| Fließgewässer | 451 | 361 | 44% | 41 | 55 | 102 | | 155 | 8 |
| Seen | 18 | 9 | 33% | 2 | 5 | 1 | | | 1 |
| Grundwasser | 143 | 15 | 9% | 9 | | | | 6 | |
| Übergangsgewässer | 3 | | 0% | | | | | | |
| Küstengewässer | 27 | | 0% | | | | | | |

A: Entfallene Notwendigkeit der Maßnahme

C: Schwierigkeiten bei der Bereitstellung von Flächen

D: Schwierigkeiten bei der Herstellung von Akzeptanz für die Maßnahme

E: Veränderte Kosten

F: Neue Erkenntnisse zur Maßnahmenwirkung

K: Technische Hindernisse

14.3 Zusätzliche Maßnahmen

Zusätzlich zu den geplanten Maßnahmen konnten in den Gewässerkategorien Fließgewässer, Seen und im Grundwasser auch insgesamt zusätzliche 75 Maßnahmen durchgeführt werden (Tab. 94).

Tab. 94: Zusätzliche Maßnahmen im ersten Bewirtschaftungszeitraum in der FGE Eider (Datenstand: 11.09.2015)

| Gewässerkategorie | in Umsetzung | abgeschlossen |
|-------------------|--------------|---------------|
| Fließgewässer | 29 | 20 |
| Seen | 2 | |
| Grundwasser | | 24 |
| Summe | 31 | 44 |

Literaturverzeichnis

- Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) (2007):** Sonderheft 307 der Landbauforschung Völknerode der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) (2007): Maßnahmen zur Reduzierung von Stickstoffeinträgen in Gewässer - eine wasserschutzorientierte Landwirtschaft zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie; Hrsg.: B. Osterburg, T. Runge, in dem die Erkenntnisse zum Stickstoff einspar-Potenzial von "technisch-organisatorischen Maßnahmen" (Agrar-Umwelt-Maßnahmen (AUM))
- Europäische Union (2000):** 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. – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L 327/1, 22.12.2000.
- Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2003):** Kriterien zur Erhebung von anthropogenen Belastungen und Beurteilung ihrer Auswirkungen zur termingerechten und aussagekräftigen Berichterstattung an die EU-Kommission.
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (Hrsg.):** Hintergrundpapier: Nährstoffe in Gewässern Schleswig-Holsteins – Entwicklung und Bewirtschaftungsziele. Entwurf, Stand 20.11.2013; i. A. des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
- Mathes, J.; Plambeck, G. und Schaumburg, J. (2002):** Das Typisierungssystem für stehende Gewässer in Deutschland mit Wasserflächen ab 0,5 km² zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Aktuelle Reihe BTU Cottbus, Sonderband; 15-24.
- Reimers, H.-C. (2005):** Typologie der Küstengewässer der Nord- und Ostsee. In: Feld, C. K. et al. (Hrsg.): Limnologie aktuell – Band 11. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. Pp. 37-45.
- Tetzlaff, B., Keller, L., Kuhr, P., Kunkel, R. & Wendland, F. (2014):** Räumlich differenzierte Quantifizierung der Nährstoffeinträge ins Grundwasser und die Oberflächengewässer Schleswig-Holsteins unter Anwendung der Modellkombination GROWA-WEKU-MEPhos. Endbericht des FZ Jülich zum Forschungsvorhaben des MELUR.

Liste der Hintergrunddokumente

Maßnahmenprogramm (gem. Art. 11 EG-WRRL bzw. § 82 WHG) der Flussgebietseinheit Eider (FGE Eider), zu finden unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum

CIS-Guidance Dokumente

- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 1:
„Ökonomie WATECO“ (2004)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 2:
„Identifikation von Wasserkörpern“ (2004)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 3:
„Belastungen und Auswirkungen“ (2004)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 4:
„Erheblich veränderte Gewässer“ (2004)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 5:
„Charakterisierung von Küstenwasserkörpern“ (2004)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 6:
„Interkalibrierung“ (2004)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 7:
„Monitoring“ (2004)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 10:
„Referenzbedingungen für Binnengewässer“ (2004)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 13:
„Klassifizierung des ökologischen Zustands und ökologischen Potenzials“ (2005)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 15:
„Grundwassermonitoring“ (2007)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 16:
„Grundwasser in Trinkwasserschutzgebieten“ (2007)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 18:
„Grundwasserzustands-/Trenduntersuchung“ (2007)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 19:
„Chemie-Monitoring Oberflächengewässer“ (2009)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 20:
„Ausnahmen gegenüber den Umweltzielen“ (2009)

Zu finden unter: www.circa.europa.eu/public/irc/env/wfd/library

Erläuterungen zur Vorgehensweise bei der Umsetzung der WRRL in SH

- Erläuterungen zur Regeneration von Fließgewässern
- Erläuterungen zur Regeneration von Seen
- Erläuterungen zum Flächenbedarf und zum Umgang mit Flächen
- Erläuterungen zur Ausweisung erheblich veränderter Gewässer in SH
- Erläuterungen zur Ermittlung von Vorranggewässern
- Erläuterungen zur Ableitung des guten ökologischen Potenzials

- Erläuterungen zur Beurteilung der chemischen Stoffe
- Erläuterungen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Grundwasser
- Erläuterungen zur Reduzierung der Nährstoffe in Küstengewässern
- Erläuterungen zum Maßnahmenprogramm/Maßnahmendatenbank S-H
- Erläuterungen zu Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffbelastung
- Erläuterungen zur Ermittlung der Kosteneffizienz
- Erläuterungen zu Ausnahmen
- Erläuterungen zur Beurteilung kostendeckender Wasserpreise

Zu finden unter: www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum

Produktdatenblätter der LAWA

- Arbeitsmaterialien der LAWA für die Umsetzung der WRRL finden Sie unter: <http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/>
- Rahmenkonzeptionen zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustands von Oberflächengewässern: <http://www.wasserblick.net/servlet/is/42489/>

| PDB-Nr. | Titel | Dateiname |
|---|---|---|
| Arbeitsmaterialien der LAWA für die Umsetzung der WRRL: | | |
| 1.1 | Standardtexte für den digitalen Zwischenbericht nach Art. 15 (3) WRRL | WRRL_1.1_Zwischenbericht2012.pdf |
| 2.1.1/2.5.2 | Handlungsempfehlung für die Aktualisierung der wirtschaftlichen Analyse | WRRL_2.1.1_2.5.2_WirtschAnalyse.pdf |
| 2.1.2 | Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach Wasserrahmenrichtlinie bis Ende 2013 -Kriterien zur Ermittlung signifikanter anthropogener Belastungen in Oberflächengewässern, Beurteilung ihrer Auswirkungen und Abschätzung der Zielerreichung bis 2021 | WRRL_2.1.2_SignPapier.pdf |
| 2.1.5 | Sachstandsdarstellung und Begründung der flächenhaften Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Quecksilber | WRRL_2.1.5_Textbaustein_Quecksilber_final.pdf |
| 2.1.6 | Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach EG-Wasserrahmenrichtlinie bis zum 22. Dezember 2013 - Aktualisierung und Anpassung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teil 3, Kapitel II.1.2 -Grundwasser- | WRRL_2.1.6_Arbeitshilfe_Bestandsaufnahme_GW.pdf |
| 2.1.7 | Textbaustein zur Durchführung der Bestandsaufnahme nach Art. 5 der RL 2008/105/EG | WRRL_2.1.7_Prioritaere_Stoffe.pdf |
| 2.2.6 | Unterstützende Bewertungsverfahren Ableitung von Bewertungsregeln für die Durchgängigkeit, die Morphologie und den Wasserhaushalt zur Berichterstattung in den reporting sheets | WRRL_2.2.6_Unterstuetzende Bewertungsverfahren_Stand 11.07.20.pdf |
| 2.2.7 | Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Risikoanalyse und Zustandsbewertung der Grundwasserkörper | WRRL_2.2.7_Handlungsempfehlung_gwaLOES.pdf |
| 2.2.8 | Meldung von Referenzstellen für Deutschland für den 2. Bewirtschaftungsplan | WRRL_2.2.8_Referenzmessstellen.pdf |
| 2.3.3 | Anlage Fortschreibung LAWA-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL) - Tabelle | WRRL_2.3.3_Massnahmenkatalog_Anlage_24.01.2014.pdf |
| 2.3.3 | Begleittext Fortschreibung LAWA-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL) | WRRL_2.3.3_Massnahmenkatalog_Begleittext_24.01.2014.pdf |
| 2.4.1 | Empfehlung zur Ausweisung HMWB/AWB im zweiten Bewirtschaftungsplan in Deutschland | WRRL_2.4.1_Empfehlungen_Ausweisung_HMWB_2_BP.pdf |
| 2.4.1 | Hintergrundpapier zur Ausweisung HMWB/AWB im ersten Bewirtschaftungsplan und der Fortschreibung in Deutschland | WRRL_2.4.1_Hintergrundpapier_HMWB-AWB.pdf |

2. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

| | | |
|---|--|--|
| 2.4.2 | Harmonisierung der Herleitung des „Guten ökologischen Potenzials (GÖP)“ | WRRL_2.4.2_Umweltziele_Harmonisierung GOP_23.07.2012.pdf |
| 2.4.3 | Handlungsempfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßigem Aufwand | WRRL_2.4.3_Fristverlaengerung_fina l.pdf |
| 2.4.4 | Handlungsempfehlung für die Ableitung und Begründung weniger strenge Bewirtschaftungsziele, die den Zustand der Wasserkörper betreffen | WRRL_2.4.4_wenigerstrenge_Umwel tziele.pdf |
| 2.4.6 | Ableitung überregionaler Bewirtschaftungsziele in den Fluss- gebietseinheiten mit deutscher Federführung | WRRL_2.4.6_Ueberregionale Bewirt- schaftungsziele_10.08.12.pdf |
| 2.4.7 | Empfehlung zur Übertragung flussbürtiger, meeres- ökologischer Reduzierungsziele ins Binnenland | WRRL_2.4.7_Uebertragung_Reduzie rungsziele_Gesamtstickstoff.pdf |
| 2.5.1 | Wirtschaftliche Analyse - Wasserdienstleistung/ Wassernut- zung | WRRL_2.5.1_Wasserdienstleistung_ nutzung(22.06.2015) endg.pdf |
| 2.6.1 | Verfahrensanleitung für eine uferstrukturelle Gesamtseeklas- sifizierung (Übersichtsverfahren) und Anlage | WRRL_2.6.1_Empfehlung_Seeuferstr uktur_UeV_20140730.pdf WRRL_2.6.1_Empfehlung_Seeuferstr uktur_UeV_Anlage_20140730.pdf |
| 2.6.1 | Bewertung des ökologischen Potenzials von künstlichen und erheblich veränderten Seen | WRRL_2.6.1_oekol_Potenzial.pdf |
| 2.7.6 | Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-MSRL und EG-WRRL | WRRL_2.7.6_Verlinkungspapier_WR RL_MSRL.pdf |
| Entwurf einer Mustergliederung für den Bewirtschaftungsplan 2016 - 2021 nach WRRL | | LA- WA_Mustergliederung_2BP_LAWA_0 4_11_2013.pdf |
| LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog, Stand: 01.09.2015 | | LAWA-BLANO- Massnahmenkatalog_Begleittext.pdf LAWA-BLANO- Massnahmenkatalog_AnhangB.xlsx |
| Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Ver- schmutzung und Verschlechterung (2006/118/EG) | | WRRL_LAWA_fachl_umsetzung_GW _Teil_1_bis_4.pdf |
| Fachliche Umsetzung der EG-WRRL Teil 5 Bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands | | WRRL_LAWA_Fachliche_Umsetzung _WRRL_Teil_5_Methode_Beurteilung _Menge_GW.pdf |
| Textbausteine für die Berichterstattung: | | |
| 2.1.2 | Textbaustein für die Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach Wasserrahmenrichtlinie bis Ende 2013 | WRRL_2.1.2 _Ueberpruefung_Bestandsaufnahme. pdf |
| 2.1.3 | Darstellung des Zustandes der für die Trinkwasserversorgung genutzten Grundwasserkörper | WRRL_2.1.3_Zustand_Einzugsgebiet e_Trinkwasserversorgungsanlag.pdf |
| 2.4.8 | Verschlechterungsverbot - Thesenpapier und Anlagen | WRRL_2.4.8_Verschlechterungsverb ot_Text.pdf, WRRL_2.4.8_Verschlechterungsverb ot_Anlage_1.pdf, WRRL_2.4.8_Verschlechterungsverb ot_Anlage_2.pdf, WRRL_2.4.8_Verschlechterungsverb ot_Anlage_3.pdf, WRRL_2.4.8_Verschlechterungsverb ot_Anlage_4.pdf |
| 2.5.3 | Gemeinsames Verständnis zu Umwelt- und Ressourcenkos- ten | WRRL_2.5.3_Umwelt_Ressourcenko sten_01.pdf |
| 2.7.1 | Gewässerschutz und Landwirtschaft (Landwirtschaft inkl. globale Entwicklung) | WRRL_2.7.1_Landwirtschaft.pdf |
| 2.7.2 | Textbausteine Biodiversität / NATURA 2000 / Invasive Arten | WRRL_2.7.2_Biodiversitaet.pdf |
| 2.7.3 | Ermittlung und Kartierung der Schutzgebiete | WRRL_2.7.3_Schutzgebiete_Teil_A.p df, WRRL_2.7.3_Schutzgebiete_Teil_B.p df |
| 2.7.4 | Energiewende | WRRL_2.7.4_Energiewende_Stand0 9012014.pdf |

2. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

| | | |
|---|--|---|
| 2.7.5 | Demographischer Wandel | WRRL_2.7.5_DemographischerWandel.pdf |
| 2.7.6 | Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-MSRL und EG-WRRL | WRRL_2.7.6_Verlinkungspapier_WRRL_MSRL.pdf |
| 2.7.7 | Musterkapitel „Klimawandel“ | WRRL_2.7.7_Klimawandel_Text.pdf, WRRL_2.7.7_Klimawandel_Anhang 1.pdf, WRRL_2.7.7_Klimawandel_Anhang 2.pdf |
| 2.7.8 | Interkalibrierung bis Ende 2016 Vorgehen Zustandsbewertung | WRRL_2.7.8_Interkalibrierung.pdf |
| 2.7.9 | Rechtliche Instrumente grundlegender Maßnahmen | WRRL_2.7.9_rechtl_Instrumente_grundl_Manahmen.pdf |
| 2.7.10 | Textbausteine für die Begründung von Fristverlängerungen wg. unverhältnismäßig hohem Aufwand (Kosten) | WRRL_2.7.10_Fristverlaengerung.pdf |
| 2.7.11 | Textbausteine für die Festlegung weniger strenge Bewirtschaftungsziele, die den Zustand der Wasserkörper betreffen | WRRL_2.7.11_TB_WenigerStrengeBewirtschaftungsziele.pdf |
| 2.7.13 | Textbaustein zur Analyse und Nutzung des Wasserdargebotes | WRRL_2.7.13_TB_Wasserdargebot_2_BP.pdf, WRRL_2.7.13_Datengrundlage_Eider_Abi_FGE_LAWA_2013.pdf, WRRL_2.7.13_Datengrundlage_Elbe_Abi_FGE_LAWA_2013.pdf, WRRL_2.7.13_Datengrundlage_Schlei_Trave_Abi_FGE_LAWA_2013.pdf |
| | Textbaustein Bewertung chemischer Zustand für den 2. BWP | WRRL_chem_Zustand.pdf |
| | Textbaustein für die Darstellung der Umsetzung des DPSIR-Ansatzes bei der Maßnahmenplanung | WRRL_DPSIR_Textbaustein_Stand20140812.pdf |
| | Textbaustein zu den Maßnahmen des Deutschen Wetterdienstes | WRRL_DWD_Textbaustein.pdf |
| | Textbaustein zur Änderung der biologischen Bewertungsverfahren seit dem 1. Bewirtschaftungsplan | WRRL_TB_Verfahrensaenderungen_bioBew.pdf |
| Rahmenkonzeptionen zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustands von Oberflächengewässern | | |
| Teil A: | | |
| | Grundlagen zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern | RaKon-Eckpunkte-OW-050215.pdf |
| | Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustands von Oberflächengewässern Teil A: Eckpunkte zum Monitoring und zur Bewertung von Oberflächengewässern | RAKON_A_22_08_12_final-02.pdf |
| | Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Grundwasserkörpern | Eckpunkte-Grundwassermonitoring.pdf |
| Teil B: | | |
| | Arbeitspapier I: Gewässertypen und Referenzbedingungen | RAKON B - Arbeitspapier-I_Stand_20131017.pdf |
| | Arbeitspapier II: Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalischchemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Bewertung von Wasserkörpern entsprechend EG-WRRL | RAKON B - Arbeitspapier-II_Stand_20140219.pdf |
| | Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten | RAKON B -Arbeitspapier-III_Stand_220812.pdf |
| | Arbeitspapier IV.1: Untersuchungsverfahren für chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten, Anlage 3: Analytik für Biota-Untersuchungen | RAKON B-Arbeitspapier-IV-1_Stand_27022013.pdf |
| | Arbeitspapier IV.2: Empfehlung zur langfristigen Trendermittlung nach der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer | RAKON B-Arbeitspapier-IV-2_Stand_27022013.pdf |
| | Arbeitspapier IV.4: Empfehlung für Schwebstoff- und Sedimentuntersuchungen an Überblicksmessstellen nach der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer | RAKON B-Arbeitspapier-IV-4_Stand_10122013.pdf |

2. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

Ermittlung des guten ökologischen Potenzials - Fließgewässer -

RAKON B-Arbeitspapier-
VI_Stand21082012.pdf

Arbeitspapier VII: Strategie zur Vorgehensweise bei der Auswahl von flussge-
bietspezifischen Schadstoffen (gemäß Anhang VIII Richtlinie 2000/60/EG –
WRRL) zur Ableitung und Festlegung von Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung
des ökologischen Zustands / Potenzials

RaKon B - Arbeitspapier
VII_Stand17062015.pdf

Glossar

| | |
|----------------------------------|---|
| Abflussspende | Abflussmenge aus einem Einzugsgebiet bezogen auf die Fläche in m ³ /s je km ² |
| abiotisch | unbelebt bzw. nicht durch Leben oder biologische Systeme bedingt |
| Abrasion | Abtragung der Küste durch die Meeresbrandung |
| Abundanz | Individuendichte von Organismen pro Flächen- oder Volumeneinheit bezogen auf ihr Siedlungsgebiet (z. B. Anzahl pro m ²) |
| Altlasten | unter Altlasten werden gem. Bundesbodenschutzgesetz Altablagerungen (von Abfall) und Altstandorte (von ehemaligen Gewerbe und Industriestandorten) verstanden |
| andere Schadstoffe | Schadstoffe zur Beurteilung des chemischen Zustands, z. B. bestimmte Pflanzenschutzmittel, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und Chlorbenzole |
| anthropogen | vom Menschen bewirkt |
| aquatische Organismen | Wasserorganismen |
| atmosphärische Deposition | Ablagerungen aus Luftbewegung und Niederschlag |
| AWB | Künstlicher Wasserkörper“ (Artificial Water Body) d. h. von Menschenhand geschaffener Oberflächenwasserkörper |
| Barrierschicht | Absperrung von nahezu undurchlässigen geologischen Schichten |
| Baseline-Szenario | Prognose, ob und wie sich die klimatischen Rahmenbedingungen und die unmittelbar auf den Gewässerzustand wirkenden laufenden und geplanten Maßnahmen und Tätigkeiten des Menschen – bis zum Jahre 2015 auf die Qualitätskomponenten auswirken |
| Begleitart | Organismen, die für bestimmte Lebensräume charakteristisch sind, jedoch seltener als die Leitart auftreten |
| Belastung | Einwirkung, die der Mensch gezielt oder ungezielt auf ein Gewässer ausübt und die Gewässer in biologischer, chemischer, physikalischer, hydromorphologischer und mengenmäßiger Hinsicht nachteilig verändert |
| Berichtsgewässernetz | Gewässernetz, das Fließgewässer mit Einzugsgebieten größer/gleich 10 km ² und Seen mit einer Wasserfläche größer/gleich 0,5 km ² enthält |
| benthisch | auf dem Gewässerboden lebend |
| Bestandsaufnahme | für jede Flussgebietseinheit erstmalig zum 22.12.2004 erstellte erste Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit, Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten und wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung. (Bericht von 2005) |
| Bewertungsverfahren | Biologische, chemische, hydromorphologische und wasser-mengenbezogene Verfahren zur Bewertung des Zustands der Wasserkörper. Bewertungsverfahren umfassen die Probenahme, die Berechnung und Auswertung von Messgrößen sowie die Einstufung in eine Zustandsklasse. |
| Bewirtschaftungsplan | für jede Flussgebietseinheit erstmalig zum 22.12.2009 aufzustellender Plan zur wasserwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Gewässer, der die in Anhang VII WRRL genannten Informationen enthält. |
| Bewirtschaftungsziel | siehe Umweltziel |

| | |
|-------------------------------------|---|
| biotisch | bedingt oder beeinflusst von Lebewesen |
| Biotop | Lebensraum einer Biozönose, verschiedene Habitate umfassend |
| Biozönose | Lebensgemeinschaft der in einem bestimmten Gewässertyp lebenden Pflanzen und Tiere (inkl. der Mikroorganismen), die voneinander abhängig sind und mit der unbelebten Umwelt in Wechselbeziehungen stehen |
| chem. Sauerstoffbedarf (CSB) | Menge des Sauerstoffes, der unter definierten Bedingungen mit oxidierbaren Wasserinhaltsstoffen reagiert; Größe zur Angabe des Gehaltes an chemisch oxidierbaren Stoffen im Wasser |
| Chlorophyll | grüner Pflanzenfarbstoff; der von zentraler Bedeutung für die Photosynthese der Pflanzen ist, die durch die Energie des Sonnenlichts eine Umwandlung von Kohlendioxid aus der Luft in organische Substanz bewirkt |
| CIS-Prozess/Leitlinien | Common Implementation Strategy: Gemeinsame Strategie von EU-Kommission und Mitgliedstaaten zur Umsetzung der WRRL |
| Cross Compliance | Ab dem Jahr 2005 ist für alle Landwirte, die Direktzahlungen erhalten, die Einhaltung anderweitiger Verpflichtungen (Cross Compliance) obligatorisch (Verordnung Nr. 1782/2003 des Rates und Verordnung Nr. 796/2004 der Kommission). Es wurden 19 Rechtsakte erlassen, die direkt auf Betriebsebene anwendbar sind und die Bereiche Umwelt, Gesundheit von Mensch, Tier und Pflanzen sowie Tierschutz betreffen. Die Empfänger der Direktzahlungen sind darüber hinaus verpflichtet, die Flächen in einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand zu erhalten. (Quelle: http://ec.europa.eu). |
| Cyanobakterien | blaugrüne Algen |
| Cypriniden | Ordnung der karpfenartigen Fische, z. B. Barbe, Blei, Rottfeder, Karpfen, Karausche |
| Deckschicht | oberste Schicht des Bodens, die sich über einem Grundwasserleiter befindet |
| Degradation | Beeinträchtigung bzw. Schädigung eines Gewässerlebensraums |
| Diatomeen | schwebende oder am Boden siedelnde Kieselalgen, Teilmodul der Qualitätskomponente „Gewässerflora“ |
| diffuse Quellen | flächenhaft ausgedehnte Eintragspfade von Stoffen über die Sohle und die Böschungen der Gewässer sowie über atmosphärische Deposition |
| Direkteinleiter | punktförmige gezielte Einleitungen direkt in ein Gewässer |
| Durchgängigkeit | bezeichnet in einem Fließgewässer die auf- und abwärts gerichtete Wandermöglichkeit, im Besonderen für die Fischfauna, aber auch für das Makrozoobenthos. Querbauwerke (z. B. Stauwehre) bzw. lange Verrohrungen können die zur Vernetzung ökologischer Lebensräume notwendige Durchgängigkeit unterbrechen. |
| Einzugsgebiet | Gebiet, aus dem einem Oberflächengewässer oder Grundwasserkörper das Wasser zufließt, begrenzt durch Wasserscheiden. Die Grenzen der Einzugsgebiete von Oberflächengewässern und Grundwasserkörpern stimmen aufgrund geologischer Verhältnisse häufig aber nicht immer überein. |
| Emission | Austrag fester, flüssiger oder gasförmiger Stoffe in die Umwelt |
| Emissionsbegrenzung | Festlegung von Grenzwerten für Direkteinleitungen von Abwasser auf der Grundlage der besten verfügbaren Technologien oder einschlägiger Grenzwerte |

| | |
|-------------------------------|---|
| Ergänzende Maßnahmen | zusätzlich zu den grundlegenden Maßnahmen geplante Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele |
| eutroph | nährstoffreich, auf Gewässer bezogen |
| Eutrophierung | Anreicherung von Nährstoffen in einem Oberflächengewässer, die ein übermäßig starkes Wachstum von Algen und höheren Pflanzen bewirken |
| Fauna | Tierwelt, Gesamtheit der in einem bestimmten Gebiet vorkommenden Tierarten |
| Flora | Pflanzenwelt, Gesamtheit der in einem bestimmten Gebiet vorkommenden Pflanzenarten |
| Flussgebietseinheit | Haupteinheit für die Bewirtschaftung von Einzugsgebieten; festgelegtes Land- oder Meeresgebiet, das aus einem oder mehreren benachbarten Einzugsgebieten und den ihnen zugeordneten Grundwässern und Küstengewässern besteht |
| Geest | beim Abschmelzen eiszeitlicher Gletscher entstandene, überwiegend sandig-hügelige Landflächen in Norddeutschland |
| geohydrologisch | auf die Grundwasserströmung und -menge bezogen |
| Gewässergüte | nach vorgegebenen biologisch-chemischen Kriterien bewertete Qualität eines Gewässers |
| Gewässerstruktur | Formenvielfalt des Gewässerbettes und seines Umfeldes, soweit sie hydromorphologisch und biologisch wirksam und für die ökologischen Funktionen des Gewässers und der Gewässerniederung von Bedeutung sind. Dazu zählt zum Beispiel der Verlauf des Gewässers (mäandrierend, gestreckt), das Sohlsubstrat (Kies, Sand), die Fließgeschwindigkeit, die Uferbeschaffenheit etc. Strukturvielfalt bedeutet auch Artenvielfalt, da unterschiedliche Lebensraumsprüche von Gewässerorganismen erfüllt werden können. |
| Gewässertyp | Oberflächengewässer (-abschnitte) von vergleichbarer Größe, Höhenlage, Morphologie und Physiko-Chemie in derselben Region, zeichnen sich durch ähnliche aquatische Lebensgemeinschaften aus. Der Gewässertyp ist die idealisierte Gruppierung individueller Fließgewässer-, Seen- oder Küstengewässer-Wasserkörper nach jeweils definierten gemeinsamen, zum Beispiel morphologischen, physikalischen, chemischen, hydrologischen oder biozönotischen Merkmalen. |
| grundlegende Maßnahmen | Maßnahmen zur Erfüllung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften durch Überführung entsprechender EU-Vorschriften in nationales und Landesrecht; der Vollzug dieser Vorschriften gilt als zu erfüllende Mindestanforderung für die Umsetzung der WRRL |
| Grundwasserdargebot | nutzbare Grundwassermenge |
| Grundwasserkörper | ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter |
| guter Zustand | normative Begriffsbestimmung zur Einstufung des grundsätzlich zu erreichenden ökologischen und chemischen Zustands (Oberflächengewässer) bzw. chemischen und mengenmäßigen Zustands (Grundwasser) über Qualitätskomponenten. Der Zustand wird über Bewertungsmethoden bestimmt. |
| Habitat | Lebensraum einer Tier- oder Pflanzenart |
| Hauptgrundwasserleiter | der für eine bestimmte Nutzung oder Betrachtungsweise wichtigste Grundwasserleiter |

| | |
|---------------------------------|--|
| HELCOM | Helsinki-Kommission für den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets zur Umsetzung des gemeinsamen Ostsee Umweltaktionsprogramm |
| HMWB | durch physikalische Veränderungen des Menschen in seinem Wesen erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper (heavily modified waterbody) |
| Hydromorphologie | Gestalt/Form des Gewässerbettes eines Oberflächengewässers, die sich unter dem Einfluss der Wasserströmung oder menschlicher Eingriffe ausbildet |
| hydromorphologisch | die Strukturen eines Gewässers betreffend |
| Immission | das Einwirken von chemischen, physikalischen und biologischen Belastungen auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Luft, Wasser und andere Umweltbereiche, hier: insbesondere bezogen auf die Gewässer |
| Immissionsmessungen | Messungen im Gewässer |
| Indirekteinleiter | gewerbliche oder industrielle Abwassereinleitungen in die öffentliche Abwasserkanalisation |
| industrielle Schadstoffe | Schadstoffe, die im Zusammenhang mit industriellen oder gewerblichen Aktivitäten stehen und die Gewässerbeschaffenheit belasten, z. B. bestimmte Lösemittel und schwerflüchtige aromatische Verbindungen |
| Interkalibrierung | nach WRRL vorgesehener Abgleich der Bewertungssysteme der Mitgliedstaaten mit dem Ziel, eine vergleichbare Bewertung des ökologischen Zustands der Oberflächenwasserkörper zu erreichen |
| Intrusion | Eindringen von Salzwasser aufgrund nutzungsbedingter Druckänderungen im Grundwassersystem |
| karbonatisch | kalkreich |
| Kategorie | die WRRL unterscheidet in die Gewässerkategorien Flüsse, Seen, Küsten- und Übergangsgewässer und das Grundwasser. |
| Koordinierungsraum | nach hydrologischen Kriterien abgegrenzter Teil einer großen Flussgebietseinheit mit ähnlichen landschaftsräumlichen Bedingungen, in dem bestimmte Umsetzungsschritte der WRRL koordiniert werden (engl. sub-unit) |
| Kosteneffizienz | Vergleich der erreichbaren Wirkung durch Maßnahmen oder Maßnahmenkombinationen mit den zu erwartenden Kosten für diese Maßnahmen; je besser oder bedeutender die Wirkung und je niedriger die hierfür erwarteten Kosten sind, desto kosteneffizienter ist die Maßnahme |
| Leitbild | das aus fachlicher Sicht mögliche (biologische) Entwicklungsziel eines Gewässers |
| limnisch | süßwasserbezogen |
| Makrophyten | größere Wasser- und Röhrichtpflanzen |
| Makrozoobenthos | die mit dem Auge erkennbare (im Allgemeinen mindestens 1 mm große) wirbellose Tierwelt des Gewässerbodens |
| marin | meeresbezogen |
| Marsch | unter Tideeinfluss entstandene, nährstoffreiche Böden küsten- und flussmündungsnaher Bereiche, die durch Eindeichung und Entwässerung landwirtschaftlich genutzt werden können |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Maßnahme | geplantes Vorhaben zur Minderung/Beseitigung von Belastungen oder Defiziten gegenüber der Umweltziele; dazu gehören im weiteren Sinne z. B. auch Rechtsinstrumente, administrative Instrumente oder wirtschaftliche Instrumente |
| Maßnahmenkatalog | bundesweit vereinheitlichte Liste möglicher ergänzender Maßnahmen zur Aufstellung der Maßnahmenprogramme und zur Berichterstattung an die EU-Kommission |
| Maßnahmenkombination | Kombination von verschiedenen Maßnahmenarten zur Beseitigung eines oder mehrere Defizite in einem Wasserkörper |
| Maßnahmenprogramm | das Maßnahmenprogramm enthält für zur Erreichung der Umweltziele der WRRL erforderlichen Maßnahmenplanungen auf Ebene der Flussgebietseinheiten oder der deutschen Anteile von Flussgebietseinheiten |
| Monitoring | Untersuchungs-/Überwachungsprogramm |
| Natura 2000 | Als Natura 2000 wird ein länderübergreifendes Schutzgebietsystem innerhalb der Europäischen Union bezeichnet. Es umfasst die Schutzgebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) von 1992 und die Schutzgebiete gemäß der Vogelschutzrichtlinie von 1979. Natura 2000-Gebiete sind demnach Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. besondere Schutzgebiete der Europäischen Union, die die Mitgliedstaaten der Europäischen Union ausgewiesen haben |
| no-regret-Maßnahme | Maßnahmen „die man nicht bereuen wird“; d.h. Maßnahmen, die vorsorglich ergriffen werden, um negative Folgen zu vermeiden, auch wenn sie noch nicht in einem Maßnahmenprogramm enthalten sind. |
| NWB | natürliche Oberflächenwasserkörper (natural waterbody) |
| Oberflächenwasserkörper | ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers (Fließgewässer, See, Küstengewässer, Übergangsgewässer) |
| ökologischer Zustand | umweltbiologischer Zustand eines natürlichem Oberflächenwasserkörpers Die Bewertung erfolgt mit den Bewertungsmethoden für biologische Qualitätskomponenten sowie unterstützend durch hydro-morphologische (sehr guter Zustand) und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (sehr guter und guter Zustand) in den Klassen sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht. |
| ökologisches Potenzial | umweltbiologische Leistungsfähigkeit eines erheblich veränderten oder künstlichen Oberflächenwasserkörpers. Das gute ökologische Potenzial (GÖP) bezeichnet den ökologischen Zustand, der erreichbar ist, wenn alle Maßnahmen durchgeführt wurden, die ohne signifikant negative Einschränkungen der am Gewässer bestehenden und die künstlichen bzw. erheblich veränderten Eigenschaften verursachenden Nutzungen durchführbar sind. Das GÖP entspricht nicht dem guten Zustand des entsprechenden natürlichen Gewässers, es kann diesem aber sehr nahe liegen. Die Bewertung erfolgt in den Klassen gut und besser, mäßig, unbefriedigend, schlecht. |
| oligotroph | nährstoffarm, auf Gewässer bezogen |
| OSPAR | Oslo-Paris-Konvention zum Schutz der Nordsee und des Nordostatlantiks |
| Pestizid | siehe Pflanzenschutzmittel |
| Pflanzenschutzmittel (PSM) | Sammelbegriff für biologische und chemische Mittel zum Schutz von Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen |

| | |
|---------------------------------|---|
| Phytobenthos | pflanzliche Organismen des Gewässerbodens, hauptsächlich Algen |
| Phytoplankton | pflanzliche Organismen, die frei im Wasser schweben und im Wesentlichen ihre Ortsveränderung durch Wasserbewegungen erfahren |
| Planungseinheit | Gebietskulisse für die Maßnahmenplanung; größere, aus Oberflächenwasserkörpern bestehende, nach hydrologischen Gesichtspunkten abgegrenzte Teile einer Flussgebietseinheit; abgegrenzt auch an nationalen und Koordinierungsraumgrenzen |
| Priorisierung | Bevorzugung von bestimmten Gewässern oder Wasserkörpern bei der Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung unter den Aspekten Effizienz, technische Machbarkeit, Zumutbarkeit, Akzeptanz und Finanzierbarkeit oder von Vorranggewässern mit besonderer Bedeutung für die Gewässerentwicklung |
| Prioritäre Stoffe | Schadstoffe oder Schadstoffgruppen, die ein erhebliches Risiko für die aquatische Umwelt oder durch die aquatische Umwelt (z. B. durch Trinkwasserentnahme) darstellen. Für die prioritären Stoffe werden EU-weit Qualitätsnormen und Emissionskontrollen festgelegt (Art. 16 Anh. IX, X WRRL), anhand derer der chemische Zustand der Wasserkörper beurteilt wird. |
| Qualitätskomponenten | biologische, hydromorphologische, chemische und physikalisch-chemische Komponenten, die einen bestimmten Aspekt der ökologischen Beschaffenheit eines Oberflächengewässers beschreiben bzw. unterstützend herangezogen werden; sie definieren den ökologischen Zustand |
| reduziertes Gewässernetz | siehe Berichtsgewässernetz |
| Referenzzustand | der sehr gute Zustand eines Oberflächenwasserkörpers, der nur sehr geringfügige anthropogene Änderungen der Werte für die Qualitätskomponenten aufweist, die bei Abwesenheit störender anthropogener Einflüsse bestehen würden; Bezugszustand für die biologische Bewertung |
| Reporting-Sheets | Formulare mit inhaltlichen Vorgaben für die Berichterstattung an die Europäische Kommission zur Umsetzung der WRRL über das elektronische Informationssystem WISE („Water Information System Europe“) |
| Salmoniden | Ordnung der lachsartigen Fische, z. B. Lachse, Forellen, Äschen, Renken |
| Saprobie | Die Saprobie ist eine durch Indikatororganismen erzielte Aussage über die biologische Gewässergüte. Sie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an. |
| Saprobiegüte | Bewertungssystem für die Intensität des biologischen Abbaus im Gewässer nach dem LAWA-Verfahren |
| Sediment | verwittertes Gestein und organische Bestandteile, die von Wasser oder Wind transportiert wurden und sich bei Nachlassen der Transportkraft wieder abgelagert haben |
| signifikant | bedeutsam im Sinne der WRRL |
| spezifische Schadstoffe | Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands von Oberflächengewässern, z. B. Chlorbenzole, Nitroaromaten, Phenole, Polychlorierte Biphenyle, Pflanzenschutzmittel, Tetra-butylzinn, Chrom, Kupfer, Zink |
| Substrat | Material oder Untergrund von Gewässern, auf dem Organismen siedeln können, zum Beispiel Sand, Steine, Pflanzen, Totholz; es wird oft zwischen Hart- und Weichsubstrat unterschieden |

| | |
|--------------------------------|--|
| Tide | Gezeiten; periodische, durch Gravitation des Mondes und der Sonne verursachten Wasserstandsschwankungen der Weltmeere |
| Tidenhub | Höhenunterschied zwischen dem Tidehoch- und dem Tideniedrigwasser |
| Trophie | Intensität der Pflanzenproduktion (Primärproduktion), abhängig von der Nährstoffversorgung und Lichtverhältnissen |
| Übergangsgewässer | Oberflächenwasserkörper in der Nähe von Flussmündungen oder Ästuaren, die aufgrund ihrer Nähe zu Küstengewässern einen gewissen Salzgehalt aufweisen, aber Phasenweise auch von Süßwasserströmungen beeinflusst werden |
| Umweltqualitätsnorm | Konzentration eines bestimmten Schadstoffs oder einer Schadstoffgruppe, die in Wasser, Sedimenten oder Biota aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden darf |
| Umweltziele | in Wasserkörpern zu erreichende ökologische, chemische, bei Grundwasserkörpern chemische und mengenmäßige Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (Art. 4 WRRL), entspricht den Bewirtschaftungszielen nach § 25a WHG |
| Urbanisierungsfläche | Fläche mit städtischer Bebauung |
| Verschlechterungsverbot | die Mitgliedstaaten sind nach Art.4 Abs.1 WRRL verpflichtet, die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um eine Verschlechterung des Zustands aller Wasserkörper im Vergleich zum Ausgangszustand für den Bewirtschaftungsplans zu verhindern. Eine vorübergehende Verschlechterung ist unter bestimmten Bedingungen zulässig (Art. 4 Abs. 6) |
| Wanderfische | Fische, die im Laufe ihres Lebens verschiedene Gewässer oder Gewässerregionen als Lebensraum nutzen und beim Wechsel zwischen den Lebensräumen größere Strecken zurücklegen |
| Wasserkörper | kleinste nach WRRL zu bewirtschaftende Einheit; Nachweisraum für die Umweltziele der WRRL. Es werden Oberflächenwasserkörper (natürliche, künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper) und Grundwasserkörper unterschieden. |
| Wasserkörpergruppe | Gruppe von Wasserkörpern, die wegen ähnlicher Beschaffenheit und Belastung für bestimmte Bearbeitungsschritte der WRRL zusammengefasst werden |
| Wasserschutzgebiet | abgegrenzter Teil eines Grundwasserkörpers, der im Interesse der derzeit bestehenden oder künftigen Trinkwasserversorgung durch Verordnung vor nachteiligen Einwirkungen geschützt wird |
| Wirtschaftliche Analyse | die wirtschaftliche Analyse ist integraler Bestandteil der WRRL. Sie umfasst die wirtschaftliche Beurteilung der Wassernutzungen, der potenziellen Maßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Gewässerzustands sowie die Analyse der Deckung der Kosten von Wasserdienstleistungen. |
| zusätzliche Maßnahmen | geht aus Überwachungsdaten hervor, dass die im Bewirtschaftungsplan festgelegten Ziele nicht erreicht werden können, sind die zum Erreichen der Ziele erforderlichen Zusatzmaßnahmen festzulegen und umzusetzen. |

Zustandsklasse

die Qualität eines Wasserkörpers wird durch die Zustandsklasse (Qualitätsklasse) ausgedrückt. Der ökologische Zustand von Oberflächengewässern wird über biologische Qualitätskomponenten bewertet. Er kann in fünf Klassen beschrieben werden (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht). Chemischer und mengenmäßiger Zustand (nur Grundwasser) wird in nur zwei Zustandsklassen ausgedrückt (gut oder nicht gut). Die Gesamt-Zustandsklasse eines Wasserkörpers ermittelt sich aus der schlechtesten Klasse des ökologischen und des chemischen Zustands (Oberflächengewässer) bzw. chemischen und mengenmäßigen Zustands (Grundwasser).

Anhang Tabellen

Anhang A1: Änderungen von Wasserkörpern

Entfällt in der Flussgebietseinheit Eider da keine Änderungen bei Wasserkörpern vorgenommen wurden.

Anhang A2:

Informationen zu Hintergrund- und Orientierungswerten in Fließgewässern, Seen und Küstengewässern sind im „RAKON B - Arbeitspapier-II“ enthalten.

Anhang A3: Schutzgebiete

Anhang A3-1: Wasserkörper für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Für das Schutzgebietsverzeichnis wurden alle Wasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und mehr als 10 m³ täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen, sowie die für eine solche Nutzung künftig bestimmten Wasserkörper, ermittelt (Artikel 7 Abs. 1 EG-WRRL).

Tabelle 1:

Entnahmen in Grundwasserkörpern, die die genannten Entnahmegrenzen überschreiten und die demzufolge als Schutzgebiete im Sinne des Anh. IV i anzusehen sind

| No. | FGE | GRUNDWASSERKÖRPER GESAMT | DARUNT. SCHUTZGEBIETE | SCHUTZGEBIETE IN % |
|-----|-------|--------------------------|-----------------------|--------------------|
| 1. | Eider | 23 | 12 | 52,17 % |

Tabelle 2:

Liste aller Grundwasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden

| No. | FLUSSGEBIETS-EINHEIT | EUROPEAN CODE | ORTSÜBLICHER NAME | FLÄCHENGRÖSSE (IN KM ²) |
|-----|----------------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------|
| 1. | Eider | DE_GB_DESH_Ei01 | Ei01 | 73,04 |
| 2. | Eider | DE_GB_DESH_Ei16 | Ei16 | 20,23 |
| 3. | Eider | DE_GB_DESH_Ei14 | Ei14 | 883,82 |
| 4. | Eider | DE_GB_DESH_Ei05 | Ei05 | 17,85 |
| 5. | Eider | DE_GB_DESH_Ei21 | Ei21 | 142,69 |
| 6. | Eider | DE_GB_DESH_Ei03 | Ei03 | 37,28 |
| 7. | Eider | DE_GB_DESH_Ei23 | Ei23 | 124,92 |
| 8. | Eider | DE_GB_DESH_Ei12 | Ei12 | 91,36 |
| 9. | Eider | DE_GB_DESH_Ei18 | Ei18 | 162,59 |
| 10. | Eider | DE_GB_DESH_Ei17 | Ei17 | 21,9 |
| 11. | Eider | DE_GB_DESH_Ei13 | Ei13 | 120,92 |
| 12. | Eider | DE_GB_DESH_Ei11 | Ei11 | 926,63 |

Tabelle 3:

Liste aller Oberflächenwasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden

In der FGE Eider nicht vorhanden.

Anhang A3-2: Trinkwasserschutzgebiete

Trinkwasserschutzgebiete nach § 51WHG (Art. 7 Abs. 3 EG-WRRL)

| No. | FLUSSGE- BIETSEINHEIT | EINDEUTIGER CODE | LEGIS- LATION | NAME DES TW- SCHUTZGEBIE- TES | FLÄCHEN- GRÖSSE |
|-----|--------------------------|---------------------|------------------|-------------------------------------|--------------------|
| 1. | Eider | DE_PD_9522_01 | L | Süderstapel | 1,336 |
| 2. | Eider | DE_PD_9522_02 | L | Rantrum | 1,51 |
| 3. | Eider | DE_PD_9579_03 | L | Föhr Ost | 8,772 |
| 4. | Eider | DE_PD_9579_04 | L | Föhr West | 3,556 |
| 5. | Eider | DE_PD_956_01 | L | Drei Harden | 27,797 |
| 6. | Eider | DE_PD_9579_01 | L | List auf Sylt | 6,862 |
| 7. | Eider | DE_PD_9579_02 | L | Nebel / Amrum | 2,388 |
| 8. | Eider | DE_PD_9521_01 | L | Rendsburg | 13,416 |
| 9. | Eider | DE_PD_9541_01 | L | Husum / Mildstedt | 13,261 |
| 10. | Eider | DE_PD_9579_05 | L | Inselkern Sylt | 11,9 |

Anhang A3-3: Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV 1 iii)

| Badegewässer Nummer | Name Badegewässer | Gewässerkategorie |
|----------------------------|--|--------------------------|
| DESH_PR_0271 | ALTE SORGE;MEGGERDORF | Fließgewässer |
| DESH_PR_0272 | EIDER;BARGEN | Fließgewässer |
| DESH_PR_0336 | EIDER;BREIHOLZ | Fließgewässer |
| DESH_PR_0273 | EIDER;SUEDERSTAPEL | Fließgewässer |
| DESH_PR_0067 | TREENE;FRIEDRICHSTADT | Fließgewässer |
| DESH_PR_0066 | TREENE;SCHWABSTEDT | Fließgewässer |
| DESH_PR_0283 | ARENHOLZER SEE;LUERSCHAU | Seen |
| DESH_PR_0064 | BADESEE;LADELUND BADEANSTALT | Seen |
| DESH_PR_0279 | BADESEE;LINDEWITT | Seen |
| DESH_PR_0065 | BADESEE;NIEBUELL WEHLE | Seen |
| DESH_PR_0286 | BAGGERSEE;SATTELWEG;SATTELN | Seen |
| DESH_PR_0285 | BAGGERSEE;WANDERUP;NORDERFELD | Seen |
| DESH_PR_0215 | BISTENSEE;BISTENSEE;AM CAMPINGPLATZ | Seen |
| DESH_PR_0214 | BISTENSEE;GEMEINDEBADESTELLE BISTENSEE | Seen |
| DESH_PR_0276 | HAVETOFTER SEE;HAVETOFT; GEMEINDEBADE- STELLE | Seen |
| DESH_PR_0278 | HOLMARKSEE;KLEINSOLTFELD | Seen |
| DESH_PR_0213 | OWSCHLAGER SEE;OWSCHLAG | Seen |
| DESH_PR_0277 | SUEDENSEE;SOERUP | Seen |
| DESH_PR_0280 | TEICH AM STEINHOLZ;BOLLINGSTEDT | Seen |
| DESH_PR_0046 | NORDS;AMRUM;NEBEL | Küstengewässer |
| DESH_PR_0045 | NORDS;AMRUM;NORDDORF | Küstengewässer |
| DESH_PR_0047 | NORDS;AMRUM;WITTDUEN;HAUPTSTRAND | Küstengewässer |
| DESH_PR_0016 | NORDS;BUESUM | Küstengewässer |
| DESH_PR_0017 | NORDS;BUESUMER DEICHHAUSEN | Küstengewässer |
| DESH_PR_0055 | NORDS;DAGEBUELL | Küstengewässer |
| DESH_PR_0020 | NORDS;ELPERSBUETTELER DEICH | Küstengewässer |
| DESH_PR_0050 | NORDS;FOEHR;NIEBLUM;FKK-STRAND | Küstengewässer |
| DESH_PR_0049 | NORDS;FOEHR;NIEBLUM;GOTING | Küstengewässer |
| DESH_PR_0048 | NORDS;FOEHR;NIEBLUM;NIEBLUM | Küstengewässer |
| DESH_PR_0051 | NORDS;FOEHR;UTERSUM | Küstengewässer |
| DESH_PR_0076 | NORDS;FOEHR;WYK AUF FOEHR | Küstengewässer |
| DESH_PR_0021 | NORDS;FRIEDRICHSKOOG;SPITZE | Küstengewässer |
| DESH_PR_0057 | NORDS;HAMBURGER HALLIG | Küstengewässer |
| DESH_PR_0022 | NORDS;HEDWIGENKOOG | Küstengewässer |
| DESH_PR_0060 | NORDS;HUSUM;DOCKKOOGSPITZE | Küstengewässer |
| DESH_PR_0069 | NORDS;LUETTMOORSIEL | Küstengewässer |
| DESH_PR_0061 | NORDS;LUNDENBERGSAND | Küstengewässer |
| DESH_PR_0019 | NORDS;NORDERMELDORF | Küstengewässer |
| DESH_PR_0059 | NORDS;NORDSTRAND;DREISPRUNG | Küstengewässer |
| DESH_PR_0058 | NORDS;NORDSTRAND;NORDERHAFEN | Küstengewässer |
| DESH_PR_0068 | NORDS;NORDSTRAND-NORD;HOLMERSIEL | Küstengewässer |
| DESH_PR_0054 | NORDS;PELLWORM;HOERN | Küstengewässer |
| DESH_PR_0053 | NORDS;PELLWORM;HOOPER FAEHRE | Küstengewässer |
| DESH_PR_0052 | NORDS;PELLWORM;SCHUETTING | Küstengewässer |
| DESH_PR_0077 | NORDS;PELLWORM;SUEDERKOOG | Küstengewässer |
| DESH_PR_0056 | NORDS;SCHLUETTSEL | Küstengewässer |
| DESH_PR_0078 | NORDS;ST.PETER-ORDING;STRAND-NORD | Küstengewässer |
| DESH_PR_0079 | NORDS;ST.PETER-ORDING;STRAND-SUED | Küstengewässer |
| DESH_PR_0015 | NORDS;STINTECK | Küstengewässer |
| DESH_PR_0075 | NORDS;SYLT; HOERNUM-WESTSTRAND | Küstengewässer |
| DESH_PR_0044 | NORDS;SYLT;HOERNUM-OST;OSTSTRAND | Küstengewässer |
| DESH_PR_0071 | NORDS;SYLT;KAMPEN | Küstengewässer |

2. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

| Badegewässer Nummer | Name Badegewässer | Gewässerkategorie |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| DESH_PR_0043 | NORDS;SYLT;LIST-OSTSTRAND | Küstengewässer |
| DESH_PR_0070 | NORDS;SYLT;LIST-WESTSTRAND | Küstengewässer |
| DESH_PR_0074 | NORDS;SYLT;RANTUM | Küstengewässer |
| DESH_PR_0072 | NORDS;SYLT;WENNINGSTEDT | Küstengewässer |
| DESH_PR_0073 | NORDS;SYLT;WESTERLAND | Küstengewässer |
| DESH_PR_0063 | NORDS;VOLLERWIEK | Küstengewässer |
| DESH_PR_0018 | NORDS;WARWERORT | Küstengewässer |
| DESH_PR_0014 | NORDS;WESSELBURENERKOOG | Küstengewässer |
| DESH_PR_0062 | NORDS;WESTERHEVERSAND | Küstengewässer |

Anhang A3-4: FFH- und Vogelschutzgebiete

Tabelle 1:
Liste der FFH-Gebiete gemäß RL 92/43/EWG²¹

| No. | FLUSSGEBIETS-EINHEIT | EINDEUTIGER CODE | NAME DES FFH-GEBIETES | FLÄCHE IN KM ² |
|-----|----------------------|------------------|--|---------------------------|
| 1. | Eider | DE_PH_1721-302 | Wald bei Hollingstedt | 0,303 |
| 2. | Eider | DE_PH_0916-392 | Dünen- und Heidelandschaften Nord-Sylt | 19,139 |
| 3. | Eider | DE_PH_1322-392 | Wald-, Moor- und Heidelandschaft der Fröruper Berge und Umgebung | 9,391 |
| 4. | Eider | DE_PH_1421-303 | Wälder im Süderhackstedtfeld | 0,761 |
| 5. | Eider | DE_PH_1622-308 | Gräben der nördlichen Alten Sorge | 7,689 |
| 6. | Eider | DE_PH_1323-301 | NSG Hechtmoor | 0,343 |
| 7. | Eider | DE_PH_1320-304 | Löwenstedter Sandberge | 0,212 |
| 8. | Eider | DE_PH_1219-301 | Leckfeld | 1,114 |
| 9. | Eider | DE_PH_1723-302 | Dachsberg bei Wittenmoor | 0,479 |
| 10. | Eider | DE_PH_1323-355 | Rehbergholz und Schwennholz | 0,475 |
| 11. | Eider | DE_PH_1223-356 | Wälder an der Bondenau | 1,264 |
| 12. | Eider | DE_PH_1316-301 | Godelniederung / Föhr | 1,487 |
| 13. | Eider | DE_PH_1319-301 | NSG Bordelumer Heide und Langenhorner Heide mit Umgebung | 2,011 |
| 14. | Eider | DE_PH_1121-304 | Eichenwälder der Böxlunder Geest | 0,835 |
| 15. | Eider | DE_PH_1320-303 | Schirlbusch | 0,136 |
| 16. | Eider | DE_PH_1622-391 | Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung | 34,997 |
| 17. | Eider | DE_PH_0916-391 | NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete | 452.101,00 |
| 18. | Eider | DE_PH_1821-391 | Riesewohld und angrenzende Flächen | 4,344 |
| 19. | Eider | DE_PH_1623-304 | Wald östlich Hohn | 0,113 |
| 20. | Eider | DE_PH_1324-391 | Wellspanger-Loiter-Oxbek-System und angrenzende Wälder | 0,652 |
| 21. | Eider | DE_PH_1420-391 | Quell- und Niedermoore der Arlauniederung | 0,556 |
| 22. | Eider | DE_PH_1420-301 | Standortübungsplatz Husum | 1,495 |
| 23. | Eider | DE_PH_1522-301 | Kalkquellmoor bei Klein Rheide | 0,192 |
| 24. | Eider | DE_PH_1623-303 | Fockbeker Moor | 3,752 |
| 25. | Eider | DE_PH_1116-391 | Küstenlandschaft Ost-Sylt | 3,792 |
| 26. | Eider | DE_PH_1119-303 | Süderlügumer Binnendünen | 8,084 |
| 27. | Eider | DE_PH_1219-392 | Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und in Soholmfeld | 2,982 |
| 28. | Eider | DE_PH_1321-302 | Pobüller Bauernwald | 1,523 |
| 29. | Eider | DE_PH_1920-301 | Windberger Niederung | 3,626 |
| 30. | Eider | DE_PH_1620-302 | Lundener Niederung | 9,013 |
| 31. | Eider | DE_PH_1820-302 | NSG Fieler Moor | 2,581 |

²¹ Stand 8.5.2014, Flächenberechnung auf Grundlage Verschneidung FFH-Gebiete aus LANIS-SH (1:25.000) mit WasserBLiCK-Datenschablone Workarea_DESH, Austausch mit Statistik aus WasserBLiCK sobald verfügbar

2. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

| No. | FLUSSGEBIETS-EINHEIT | EINDEUTIGER CODE | NAME DES FFH-GEBIETES | FLÄCHE IN KM ² |
|-----|----------------------|------------------|---|---------------------------|
| 32. | Eider | DE_PH_1121-391 | NSG Fröslev-Jardelunder Moor | 2,243 |
| 33. | Eider | DE_PH_1623-351 | Übergangsmoor im Kropper Forst | 0,176 |
| 34. | Eider | DE_PH_1115-301 | NSG Rantumbecken | 5,663 |
| 35. | Eider | DE_PH_1321-303 | Dünen am Rimmelsberg | 0,165 |
| 36. | Eider | DE_PH_1722-301 | Wald westlich Wrohm | 0,264 |
| 37. | Eider | DE_PH_1721-309 | Kleiner Geestrücken südlich Dörpling | 0,423 |
| 38. | Eider | DE_PH_1820-303 | Ehemaliger Fuhensee | 0,863 |
| 39. | Eider | DE_PH_1423-393 | Idstedtweger Geestlandschaft | 0,976 |
| 40. | Eider | DE_PH_1115-391 | Dünenlandschaft Süd-Sylt | 7,405 |
| 41. | Eider | DE_PH_1322-391 | Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au | 29,040 |
| 42. | Eider | DE_PH_1420-302 | Moorweiher im Staatsforst Drelsdorf | 0,061 |
| 43. | Eider | DE_PH_1016-392 | Dünen- und Heidelandschaften Nord- und Mittel-Sylt | 6,410 |
| 44. | Eider | DE_PH_1521-391 | Wälder der Ostfelder Geest | 7,329 |
| 45. | Eider | DE_PH_1623-392 | Binnendünen- und Moorlandschaft im Sorgetal | 9,570 |
| 46. | Eider | DE_PH_1621-301 | Wälder bei Bergenhusen | 1,454 |
| 47. | Eider | DE_PH_1723-301 | Gehege Osterhamm-Elsdorf | 6,460 |
| 48. | Eider | DE_PH_1118-301 | Ruttbüller See | 0,534 |
| 49. | Eider | DE_PH_1714-391 | Steingrund | 4,876 |
| 50. | Eider | DE_PH_1421-301 | Immenstedter Wald | 1,550 |
| 51. | Eider | DE_PH_1623-306 | Owslager See | 0,444 |
| 52. | Eider | DE_PH_1720-301 | Weißes Moor | 0,688 |
| 53. | Eider | DE_PH_1721-301 | Wald bei Welmbüttel | 1,052 |
| 54. | Eider | DE_PH_1617-301 | Dünen St. Peter | 1,522 |
| 55. | Eider | DE_PH_1719-391 | Untereider | 36,035 |
| 56. | Eider | DE_PH_1220-301 | Wälder an der Lecker Au | 0,504 |
| 57. | Eider | DE_PH_1219-391 | Gewässer des Bongsieler-Kanal-Systems | 585,00 |
| 58. | Eider | DE_PH_1315-391 | Küsten- und Dünenlandschaften Amrums | 21,559 |
| 59. | Eider | DE_PH_1320-302 | Lütjenholmer und Bargumer Heide | 3,126 |
| 60. | Eider | DE_PH_1422-303 | Gammelunder See | 0,364 |
| 61. | Eider | DE_PH_1421-304 | Ahrenviölfelder Westermoor | 0,694 |
| 62. | Eider | DE_PH_1422-301 | Wald Rumbrand | 0,597 |
| 63. | Eider | DE_PH_1624-391 | Wälder der Hüttener Berge | 2,794 |

Tabelle 2:
Liste der Vogelschutzgebiete gemäß RL 79/409/EWG²²

| No. | FLUSSGEBIETS-EINHEIT | EINDEUTIGER CODE | NAME DES VOGELSCHUTZ-GEBIETES | FLÄCHE IN KM ² |
|-----|----------------------|------------------|--|---------------------------|
| 1. | Eider | DE_PB_1618-402 | Eiderstedt | 66,983 |
| 2. | Eider | DE_PB_1813-491 | Seevogelschutzgebiet Helgoland | 704,263 |
| 3. | Eider | DE_PB_1623-401 | Binnendünen- und Moorlandschaft im Sorgetal | 8,856 |
| 4. | Eider | DE_PB_0916-491 | Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete | 4167,864 |
| 5. | Eider | DE_PB_1622-491 | Eider-Treene-Sorge-Niederung | 150,021 |
| 6. | Eider | DE_PB_1119-401 | Gotteskoog-Gebiet | 8,896 |
| 7. | Eider | DE_PB_1121-391 | NSG Fröslev-Jardelunder Moor | 2,243 |

Anhang A3-5: Fischgewässer

Tabelle 1:
Fischgewässer

| No. | FLUSSGEBIETS-EINHEIT | EINDEUTIGER CODE | NAME DES GEWÄSSERS | LÄNGE DES GEWÄSSERS IN KM | FLÄCHE DES GEWÄSSERS IN KM ² |
|-----|----------------------|------------------|--------------------|---------------------------|---|
| 1. | Eider | DE_PE_9500_3 | W III | 0 | 92,761 |
| 2. | Eider | DE_PE_9500_5 | W V | 0 | 200,021 |
| 3. | Eider | DE_PE_9500_01 | Bongsieler Kanal | 5,34 | 0 |
| 4. | Eider | DE_PE_9500_1 | W I | 0 | 192,531 |
| 5. | Eider | DE_PE_9500_6 | W VI | 0 | 719,515 |
| 6. | Eider | DE_PE_9500_2 | W II | 0 | 260,667 |
| 7. | Eider | DE_PE_9500_4 | W IV | 0 | 160,864 |
| 8. | Eider | DE_PE_9500_7 | W VII | 0 | 728,695 |
| 9. | Eider | DE_PE_9500_02 | Treene | 54,89 | 0 |

Anhang A4: entfällt

²² Stand 8.5.2014, Flächenberechnung auf Grundlage Verschneidung SPA-Gebiete aus LANIS-SH (1:25.000) mit WasserBLICK-Datenschablone Workarea_DESH, Austausch mit Statistik aus WasserBLICK sobald verfügbar

| Anhang 5: Liste der Umweltziele und Begründungen | |
|--|------------|
| Fristverlängerungen <u>ohne Berücksichtigung des ubiquitären Quecksilbers in Biota</u> | |
| Begründungen für Fristverlängerungen gemäß Artikel 4, Absatz 4 EG-WRRL: | |
| Technische Durchführbarkeit | 4-1 |
| Unveränderbare Dauer der Verfahren | 4-1-3 |
| Forschungs- und Entwicklungsbedarf | 4-1-4 |
| Sonstige Technische Gründe | 4-1-5 |
| Unverhältnismäßige Kosten | 4-2 |
| Kosten-Nutzen-Betrachtung / Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen | 4-2-4 |
| Natural conditions | 4-3 |
| Zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen | 4-3-1 |
| Dauer eigendynamische Entwicklung | 4-3-2 |
| Quelle: WFD-Codelist | |

| Gewässerkategorie | Planungseinheit | Wasserkörper-Code | Wasserkörpername | Einstufung | Umweltziel | Begründung für Ausnahmen |
|-------------------|--------------------------|-------------------|---|---------------------|--|--------------------------|
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_ar_01 | Haselunder/Eckstockau | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_ar_02 | Arlau | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_ar_03 | Imme | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_ar_04 | Horstedter Randgraben | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_ar_05 | Ostenu OL | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_ar_06 | Ostenu UL | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_ar_07 | Arlau UL/Bredstedter Mühlenbach | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_ar_08 | Borsbüller- Bach | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_ar_09 | Hauptentw.-Graben im Sophien-Magdalenenkoog | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_ar_10 | Jelstrom | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_ar_11 | Osterbordelumer Randgraben | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_bo_01 | Wallsbek/Meyner Mühlenstrom | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_bo_02 | Rodau | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_bo_03_a | Linnau OL und Zuläufe | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_bo_03_b | Linnau UL | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_bo_04 | Goldebeker Mühlenstrom | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_bo_05 | Spölbek OL/ML | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

| Gewässerkategorie | Planungseinheit | Wasserkörper-Code | Wasserkörpername | Einstufung | Umweltziel | Begründung für Ausnahmen |
|-------------------|--------------------------|-------------------|---|---------------------|---|--------------------------|
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_bo_06 | Soholmer Au ML/Spölbek UL | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_bo_07 | Lecker Au und Zuläufe | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_bo_08 | Lecker Au/Bongsieler Kanal und Zuläufe | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_bo_09 | Kleine Au / Dänische Meede | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_bo_10 | Alte Soholmer Au (Eistrom) | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_bo_11 | Bongsieler Kanal (Südlicher Arm) | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_bo_12 | Sielzug Neuer Jordan | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_bo_13 | Querweg Graben | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_bo_14 | Stromschlauch | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_hu_01 | Husumer Mühlenau | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_hu_02 | Lagedeichsielzug | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_hu_03 | Großer Sielzug / Darrigbüll-Sielzug | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_hu_04 | Graben auf dem Flugplatz Horstedt / Augsburgs Gra | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_hu_05 | Porrenkoog-Sielzug | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_hu_07 | Uelvesbüll-Sielzug / Sand-Sielzug | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_hu_08 | Poppenbüll-Osterhever-Sielzug | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_hu_09 | Quer-Sielzug / Norder-Sielzug | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

| Gewässerkategorie | Planungseinheit | Wasserkörper-Code | Wasserkörpername | Einstufung | Umweltziel | Begründung für Ausnahmen |
|-------------------|--------------------------|-------------------|--|---------------------|--|--------------------------|
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_hu_10 | Büttel-Sielzug / Ordinger Sielzug / Brösum-Sielzug | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_in_01 | Gewässer auf Sylt | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_in_02 | Rhinschlot (Nord) | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_in_03 | Alter Sielzug | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_in_04 | Dagebüller Hauptsielzug | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_in_05 | Speicherbecken am Schöpfwerk Föhr-Mitte | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_in_06 | Bekstrom (Zuggraben 1 - 3) | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_in_08 | Hamburger-Sielzug West | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_in_09 | Hamburger-Sielzug Ost | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_vi_01 | Alte Au Grenzverlauf | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_vi_02_a | Süderau UL | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_vi_02_b | Süderau und NG | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_vi_04 | Karlum Au | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_vi_05 | Dreiharder Gotteskoogstrom | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_vi_07 | Schmale | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_vi_10 | Westerdeichgraben | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_vi_11 | kleiner Strom | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

| Gewässerkategorie | Planungseinheit | Wasserkörper-Code | Wasserkörpername | Einstufung | Umweltziel | Begründung für Ausnahmen |
|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------|--|--------------------------|
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_01 | Eider / UL Broklandsau / UL Tielenu | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_02 | Dorbek | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_03 | Mühlenau | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_04 | Boklunder Au | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_05 | Broklunder/Brekendorfer Au | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_06 | Zulauf Bistensee | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_07 | Mühlenbach | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_08 | Sorge OL/Garlbek | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_09 | Kleine Bennebek | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_10 | Sorge | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_12 | Neubörm Graben | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_13_a | Alte Sorge | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_13_b | Ringschlote | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_13_c | Fünfmühlenschlot | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_13_d | Große Schlote | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_14 | Süderau | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_15 | Twisselau | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

| Gewässerkategorie | Planungseinheit | Wasserkörper-Code | Wasserkörpername | Einstufung | Umweltziel | Begründung für Ausnahmen |
|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------------|---------------------|--|--------------------------|
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_16 | Tielenau UL und NG | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_17 | Thielenau OL | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_19 | Broklandsau / Lindener Au | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_20 | Wallenerau | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_21 | Töschenbach | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_22 | Ruthenstrom | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_23 | Graben | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_24 | Wierbek | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_27 | Zulauf Hohner See | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_mei_28 | Herkmenau | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_01 | Möllau bei Sörup | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_02 | Bondenau OL | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_03 | Bondenau | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_04 | Mühlenstrom | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_06 | Kielstau/Bondenau | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_07 | Zulauf Sankelmarker See | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_08_a | Treene OL | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

| Gewässerkategorie | Planungseinheit | Wasserkörper-Code | Wasserkörpername | Einstufung | Umweltziel | Begründung für Ausnahmen |
|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|---------------------|---|--------------------------|
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_08_b | Treene | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_08_c | Bek | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_08_d | Büschau | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_08_e | Jerrisbek | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_09 | Jörlau | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_10 | Hostruper Au Zuläufe | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_12_a | Bollingstedter Au OL | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_12_b | Bollingstedter Au UL | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_14 | Jübek | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_15 | Grumsholmer Bek | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_16 | Puckholmbek | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_17 | Silberstedter Au | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_18 | Krummbek | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_19_a | Treene OL | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_19_b | Treene bis Silberstedter Au | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_20 | Rheider Au OL | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_21 | Rheider Au UL | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

| Gewässerkategorie | Planungseinheit | Wasserkörper-Code | Wasserkörpername | Einstufung | Umweltziel | Begründung für Ausnahmen |
|-------------------|-----------------|-------------------|----------------------------------|---------------------|--|--------------------------|
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_23 | Entwässerungsgraben Wildes Moor | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_25 | Oldersbek OL | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_26 | Oldersbek UL | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_tr_27 | Treene UL | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_uei_01 | Witzworter Sielzug | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_uei_02 | Saxfährer Sielzug | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_uei_04 | Spreenfang-Sielzug | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_uei_05 | Sielzug 01 SV St. Annen UL | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_uei_06 | Sielzug 01 SV St. Annen OL | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_uei_07 | Nesserdeicher Hauptau | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_uei_08 | Norderbootfahrt | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_uei_09 | Schülper Kanal / Rhynschlotstrom | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_uei_10 | Süderbootfahrt | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Eider / Treene | DESH_uei_11 | Olsdorfer-/Utholm-Sielzug | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_01 | Nordhastedter Mühlenbach | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_02 | Landgraben/Dunkerstrom | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_04 | Dehringstrom OL | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

| Gewässerkategorie | Planungseinheit | Wasserkörper-Code | Wasserkörpername | Einstufung | Umweltziel | Begründung für Ausnahmen |
|-------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------|--|--------------------------|
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_05 | Dehringstrom / Odderader Mühlenbach | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_06_a | Meldorfer Hafenstrom | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_06_b | Miele / Südermiele / Süderau | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_07 | Südermiele / Dellbrückau | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_08 | Weddelbek | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_09 | Frestedter Au | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_10 | Süderau und Nebengewässer | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_11 | Windberger Graben | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_12 | Elpersbüttler Strom | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_13 | Thalingburener Strom | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_14 | Wöhrdener Hafenstrom mit Zuläufem | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_16 | Graben bei Büsum | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_17 | Entwässerungsgraben Hedwigenkoog | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_18 | 01 SV Entw. Speicherkoog Süd u. a. | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_19 | Südermiele OL | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-2-4 |
| Fließgewässer | Miele | DESH_mi_20 | 01/03 SV Heringsanderkoog | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Seen | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_0041 | Bottschlotter See | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | |

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

| Gewässerkategorie | Planungseinheit | Wasserkörper-Code | Wasserkörpername | Einstufung | Umweltziel | Begründung für Ausnahmen |
|-------------------|--------------------------|-------------------|------------------------------|---------------------|---|--------------------------|
| Seen | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_0319 | Rantumbecken | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | |
| Seen | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_0388 | Speicherbecken Bongsiel Nord | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | |
| Seen | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_0476 | Lüttmoorsee | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | |
| Seen | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_0477 | Rickelsbüller Koogsee | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | |
| Seen | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_0480 | Holmer See, Arlau | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | |
| Seen | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_0485 | Lagune Beltringharder Koog | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | |
| Seen | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_0487 | Speicherbecken Bongsiel Süd | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | |
| Seen | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_0581 | Speicherbecken, Arlau | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | |
| Seen | Eider / Treene | DESH_0009 | Arenholzer See | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Seen | Eider / Treene | DESH_0025 | Bistensee | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Seen | Eider / Treene | DESH_0152 | Hohner See | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Seen | Eider / Treene | DESH_0344 | Sankelmarker See | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Seen | Eider / Treene | DESH_0399 | Südensee | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Seen | Miele | DESH_0483 | Kronenloch | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | |
| Seen | Miele | DESH_0535 | Speicherbecken, Miele | künstlich | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | |
| Übergangsgewässer | Eider / Treene | DESH_T2.9500.01 | Untereider | erheblich verändert | gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Küstengewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | N1.9500.01.01 | Vortrapptief | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natür. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

| Gewässerkategorie | Planungseinheit | Wasserkörper-Code | Wasserkörpername | Einstufung | Umweltziel | Begründung für Ausnahmen |
|-------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|------------|---|--------------------------|
| Küstengewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | N1.9500.01.02 | Rummelloch | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Küstengewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | N2.9500.01.03 | Lister Tidebecken | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Küstengewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | N2.9500.01.04 | Hörnum Tidebecken | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Küstengewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | N2.9500.01.05 | Aue Tidebecken | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Küstengewässer | Arlau / Bongsieler Kanal | N2.9500.01.06 | Hever Tidebecken | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Küstengewässer | Eider / Treene | N0.9500 | Küstenmeer Eider | natürlich | guter chemischer Zustand | |
| Küstengewässer | Eider / Treene | N3.9500.02.01 | Eider Tidebecken | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Küstengewässer | Eider / Treene | N4.9500.02.02 | Außeneider | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Küstengewässer | Miele | N3.9500.03.01 | Piep Tidebecken | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Küstengewässer | Miele | N4.9500.03.02 | Dithmarscher Bucht | natürlich | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-1-3,4-3-1,4-3-2 |
| Grundwasser | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_Ei01 | Sylt - Geest | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-3-1 |
| Grundwasser | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_Ei02 | Sylt - Marschen | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | |
| Grundwasser | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_Ei03 | Föhr - Geest | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-3-1 |
| Grundwasser | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_Ei04 | Föhr - Marschen | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | |
| Grundwasser | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_Ei05 | Amrum | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-3-1 |
| Grundwasser | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_Ei06 | Nordmarsch - Langeneß | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | |
| Grundwasser | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_Ei07 | Hooge | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | |

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

| Gewässerkategorie | Planungseinheit | Wasserkörper-Code | Wasserkörpername | Einstufung | Umweltziel | Begründung für Ausnahmen |
|-------------------|--------------------------|-------------------|---|------------|---|--------------------------|
| Grundwasser | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_Ei08 | Pellworm | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | |
| Grundwasser | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_Ei09 | Nordfriesische Marsch | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | |
| Grundwasser | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_Ei10 | Nördliches Eiderstedt | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | |
| Grundwasser | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_Ei11 | Arlau/Bongsieler Kanal - Geest | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-3-1 |
| Grundwasser | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_Ei22 | Gotteskoog - Marschen | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | |
| Grundwasser | Arlau / Bongsieler Kanal | DESH_Ei23 | Gotteskoog - Altmoränengeest | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-3-1 |
| Grundwasser | Eider / Treene | DESH_Ei12 | Eider/Treene - östl. Hügelland Ost | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | |
| Grundwasser | Eider / Treene | DESH_Ei13 | Eider/Treene - östl. Hügelland West | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | |
| Grundwasser | Eider / Treene | DESH_Ei14 | Eider/Treene - Geest | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-3-1 |
| Grundwasser | Eider / Treene | DESH_Ei15 | Eider/Treene - Marschen und Niederungen | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | |
| Grundwasser | Eider / Treene | DESH_Ei16 | Stapelholm | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-3-1 |
| Grundwasser | Eider / Treene | DESH_Ei17 | Erfder Geest | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-3-1 |
| Grundwasser | Eider / Treene | DESH_Ei18 | Nördliche Dithmarscher Geest | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-3-1 |
| Grundwasser | Eider / Treene | DESH_N3 | Oeversee - Hochdonn | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | |
| Grundwasser | Miele | DESH_Ei20 | Miele - Marschen | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | |
| Grundwasser | Miele | DESH_Ei21 | Miele - Altmoränengeest | - | guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand | 4-3-1 |

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

Anhang A6: Begründungen für Fristverlängerungen (LAWA)

Begründungen für Fristverlängerungen

| | „ <u>Natürliche Gegebenheiten</u> “ | §§ 25c Abs. 2 Nr. 1, 32c und 33a Abs. 4 Satz 1 WHG bzw. Art. 4 Abs. 4 lit. a) Ziffer iii) WRRL |
|-----------|--|--|
| N1 | Zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen | <ul style="list-style-type: none"> - Lange Grundwasserfließzeiten, - Notwendige Zeit für P-Nährstoffentfrachtung in einer gesamten Landschaft, |
| N2 | Dauer eigendynamische Entwicklung | <ul style="list-style-type: none"> - Erforderliche Reaktionszeit ökologischer Systeme auf Maßnahmen |
| N3 | Sonstige natürliche Gegebenheiten | <ul style="list-style-type: none"> - Hydrogeologische Gegebenheiten |

| | „ <u>Technische Durchführbarkeit</u> “ | §§ 25c Abs. 2 Nr. 2, 32c und 33a Abs. 4 Satz 1 WHG bzw. Art. 4 Abs. 4 lit. a) Ziffer i) WRRL |
|-----------|--|--|
| T1 | Ursache für Abweichungen ist unbekannt | <ul style="list-style-type: none"> - Herkunft stofflicher Belastungen gänzlich unbekannt - Abweichungen biol. Qualitätskomponenten können bisher nicht erklärt werden - Untersuchungsbedarf zur Klärung der Relevanz verschiedener Eintragspfade / Herkunftsbereiche - Wechselwirkung verschiedener Belastungsfaktoren auf biologische Qualitätskomponenten unklar |
| T2 | Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen | <ul style="list-style-type: none"> - Aufstellung von Niederschlagswasser-beseitigungskonzepten notwendig - Aufstellung bzw. Aktualisierung von Wärmelastplänen - Kombination gewässerökologisch wirksamer Maßnahmen mit Maßnahmen anderer Träger¹ - Notwendige Abfolge von Maßnahmen ibs. bei Herstellung der Durchgängigkeit (Ober-/Unterlieger) - Untersuchungs- und Planungsbedarf Altbergbau, Sedimente, Altlasten |
| T3 | Unveränderbare Dauer der Verfahren | <ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmevorbereitung-, planung, Ausschreibungsverfahren, Genehmigungsverfahren - gerichtliche Überprüfung von Zulassungen / Anordnungen zur Durchführung von Maßnahmen |
| T4 | Forschungs- und Entwicklungsbedarf | <ul style="list-style-type: none"> - Die vorhandenen Technologien sind nicht ausreichend, um die gewässerseitigen Anforderungen zu erreichen (z.B. Fischabstiege oder Technologie zur |

¹ Die Kombination mit Maßnahmen anderer Träger ist ggf. auch ein Grund, der im Rahmen der Unverhältnismäßigkeit der Kosten eine Rolle spielt, weil dadurch Synergieeffekte und damit eine Steigerung der Kosteneffizienz erzielt werden soll

| | | |
|-----------|--|--|
| | | <p>Abwasserreinigung)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Wirkung möglicher Maßnahmen ist nicht hinreichend belegt - Kenntnisstand ist noch zu gering, um sachgerechte Bewirtschaftungsentscheidungen treffen zu können (z.B. auch wenn Umweltqualitätsnormen noch nicht wissenschaftlich abgeleitet wurden) |
| T5 | Sonstige technische Gründe | <ul style="list-style-type: none"> - Platzmangel in engen Tälern (Durchgängigkeit) - Zu große zu überwindende Höhe (Durchgängigkeit)² |
| T6 | Erhebliche unverträgliche Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit/Unversehrtheit | <ul style="list-style-type: none"> - Gefährdung der Bewirtschaftungsziele in anderen Wasserkörpern, - nicht nur vorübergehende Verschlechterung des Gewässerzustandes, - unverträgliche Umweltauswirkung (Verlagerung von nachteiligen Auswirkungen auf ein anderes Umweltgut) - Gefährdung der Trinkwasserversorgung - Gefährdung des Hochwasserschutzes |
| T7 | Entgegenstehende (EG-)rechtliche Anforderungen | <ul style="list-style-type: none"> - Aquakultur-Richtlinie (Abschottung fischseuchenfreier Gewässerabschnitte im Falle aufgetretener Fischseuchen steht der Herstellung der Durchgängigkeit entgegen) - Ergebnisse der SUP - Anforderungen des Denkmalschutz- oder Naturschutzrechts (FFH- und Vogelschutz-Richtlinie) |

² Platzmangel und Höhe sind ggf. auch Gründe, die im Rahmen der Unverhältnismäßigkeit eine Rolle spielen

| | „unverhältnismäßig hoher Aufwand“ | §§ 25c Abs. 3 Nr. 2, 32c und 33a Abs. 4 Satz 1 WHG bzw. Art. 4 Abs. 4 lit. a) Ziffer ii) WRRL |
|------------|--|--|
| U1a | Überforderung der <u>nichtstaatlichen</u> Kostenträger, erforderliche zeitliche <u>Streckung der Kostenverteilung</u> (strittig) | <ul style="list-style-type: none"> - zu hohe Abgabenbelastung - Streckung der Bereitstellung von Mitteln - Fehlende alternative Finanzierungsmechanismen |
| U1b | Überforderung der <u>staatlichen</u> Kostenträger, erforderliche zeitliche <u>Streckung der Kostenverteilung</u> (strittig) | <ul style="list-style-type: none"> - Streckung für Bereitstellung öffentlicher Mittel - Fehlende alternative Finanzierungsmechanismen - Bestehende Konkurrenz zu öffentlichem Finanzierungsbedarf in anderen Politikfeldern |
| U1c | Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern | <ul style="list-style-type: none"> - finanzielle Selbstverwaltungshoheit der Kommunen |
| U2 | Kosten-Nutzen-Betrachtung Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen | <ul style="list-style-type: none"> - Ergebnis einer Kosten-Nutzen-Bewertung - Überschreitung definierter Kosten-Wirksamkeitsschwellen - Berücksichtigung Schwerpunkt-/Vorranggewässerkonzept |
| U3 | Unsicherheit über die Effektivität der Maßnahmen zur Zielerreichung | <ul style="list-style-type: none"> - Methodische Defizite - Einhaltung der Umweltqualitätsnorm kann aufgrund zu hoher Bestimmungsgrenzen nicht überprüft werden - Die Ergebnisse der erstmaligen biologischen Untersuchung sind wg. ausstehender Interkalibration und bisher nicht vorliegenden belastbaren Bewertungsverfahren unsicher - Unsicherheit aufgrund von Witterungseinflüssen beim Monitoring - Unsicherheit bezüglich Repräsentativität der Messung - Bestehende Abhängigkeiten von anderen Maßnahmen |
| U4 | Begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen | <ul style="list-style-type: none"> - Flächen sind nicht verfügbar bzw. nur zu unverhältnismäßig hohen Kosten - Kapazitätsengpässe bzw. mangelnde Verfügbarkeit qualifizierter Dienstleister für die Erstellung der erforderlichen Fachplanungen (Gutachter, Fachplaner, Ingenieur- und Bauleistungen oder sonstiger Sachverstand) |

Sonderfälle bedürfen ggf. einer abweichenden/ergänzenden Begründung