

# Bewirtschaftungsplan

(gem. Art. 13 EG-WRRL bzw. § 83 WHG)

**FGE Eider**

3. Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027



# Bewirtschaftungsplan

(gem. Art. 13 EG-WRRL bzw. § 83 WHG)

## FGE Eider

### 3. Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027

**Stand: 22.12.2021**

Herausgeber:

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

Titelbild: Die Treene zwischen Esperstoft und Treia, September 2020, Foto: S. Andresen, MELUND

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>7</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>10</b>
<b>Verzeichnis der Anhänge</b> .....	<b>14</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>16</b>
<b>Einführung</b> .....	<b>19</b>
<b>Teil A gemäß Anhang VII WRRL</b> .....	<b>24</b>
<b>1 Allgemeine Beschreibung der Merkmale der Flussgebietseinheit Eider ...</b>	<b>25</b>
1.1 Allgemeine Merkmale des Flussgebietes .....	25
1.2 Oberflächengewässer .....	29
1.2.1 Lage und Grenzen der Wasserkörper .....	29
1.2.2 Ökoregionen und Oberflächenwasserkörpertypen im Einzugsgebiet/Ermittlung von Bezugsbedingungen für die Oberflächenwasserkörpertypen .....	30
1.3 Grundwasser .....	33
1.4 Schutzgebiete .....	35
1.4.1 Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anh. IV 1 i).....	35
1.4.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anh. IV1 ii).....	36
1.4.3 Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV 1 iii).....	36
1.4.4 Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie) (Anh. IV 1 iv) .....	36
1.4.5 Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Anh. IV 1 v) .....	36
1.4.6 Fischgewässer und Muschelgewässer.....	37
<b>2 Gewässerbelastungen und Beurteilung ihrer Auswirkungen</b> .....	<b>38</b>
2.1 Oberflächengewässer .....	38
2.1.1 Kriterien für die Signifikanz von Belastungen .....	43
2.1.2 Punktuelle Nähr- und Schadstoffquellen (Anh. II 1.4).....	46
2.1.3 Signifikante diffuse Stoffeinträge.....	47
2.1.4 Signifikante Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen .....	51
2.1.5 Signifikante Abflussregulierungen/hydromorphologische Veränderungen .....	52
2.1.6 Wassermangel und Dürren .....	55
2.1.7 Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen.....	55
2.1.8 Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste der prioritären Stoffe .....	56
2.2 Grundwasser .....	58

2.2.1	Diffuse Quellen .....	59
2.2.2	Punktquellen .....	60
2.2.3	Grundwasserentnahmen.....	61
2.2.4	Intrusionen .....	62
2.2.5	Unbekannte Belastungen.....	62
2.3	Klimawandel und Folgen.....	64
2.3.1	Effekte des Klimawandels in Deutschland.....	64
2.3.2	Folgen des Klimawandels in Deutschland.....	65
<b>3</b>	<b>Risikoanalyse der Zielerreichung .....</b>	<b>68</b>
3.1	Oberflächengewässer .....	68
3.1.1	Methode der Risikoabschätzung .....	68
3.1.2	Ergebnis der Risikoabschätzung Oberflächengewässer.....	68
3.2	Grundwasser .....	70
3.2.1	Methode der Risikoabschätzung .....	70
3.2.1.1	Diffuse Quellen .....	70
3.2.1.2	Punktuelle Quellen.....	71
3.2.1.3	Grundwasserentnahmen.....	71
3.2.2	Ergebnisse der Risikoabschätzung Grundwasserkörper.....	72
<b>4</b>	<b>Überwachung und Zustandsbewertung der Wasserkörper und Schutzgebiete .....</b>	<b>73</b>
4.1	Oberflächengewässer .....	75
4.1.1	Überwachung Oberflächengewässer .....	75
4.1.2	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Oberflächengewässer.....	79
4.1.2.1	Fließgewässer .....	83
4.1.2.2	Seen .....	91
4.1.2.3	Übergangsgewässer .....	94
4.1.2.4	Küsten- und Hoheitsgewässer .....	95
4.1.3	Chemischer Zustand der Oberflächengewässer .....	98
4.1.3.1	Fließgewässer mit Übergangsgewässer Eider .....	99
4.1.3.2	Seen .....	102
4.1.3.3	Küsten- und Hoheitsgewässer .....	102
4.2	Grundwasser .....	103
4.2.1	Überwachung Grundwasser.....	103
4.2.2	Zustand Grundwasser.....	105
4.2.2.1	Chemischer Zustand des Grundwassers .....	106
4.2.2.2	Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers.....	111
4.3	Schutzgebiete .....	111
4.3.1	Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Art. 7..	112
4.3.2	Zustand der Erholungs- und Badegewässer .....	113

<b>5</b>	<b>Bewirtschaftungsziele/Umweltziele .....</b>	<b>117</b>
5.1	Überregionale Strategien zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele .....	118
5.1.1	Überregionale Bewirtschaftungsziele .....	118
5.2	Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen für Oberflächenwasserkörper .....	119
5.2.1	Bewirtschaftungsziele Oberflächenwasserkörper .....	119
5.2.1.1	Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit der Fließgewässer .....	119
5.2.1.2	Reduzierung der Belastungen der Oberflächengewässer durch Nähr- und Schadstoffe.....	121
5.2.1.3	Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels .....	125
5.2.2	Strategien für das Erreichen der Bewirtschaftungsziele .....	125
5.2.2.1	Einstufung der Fließgewässerswasserkörper.....	127
5.2.2.2	Prioritäten bei den Fließgewässern in Schleswig-Holstein .....	129
5.2.2.3	Prioritätensetzung bei den Seen .....	134
5.2.2.4	Prioritätensetzung bei den Küstengewässern .....	135
5.2.2.5	Synergien mit anderen Richtlinien.....	135
5.2.3	Ausnahmen Oberflächenwasserkörper .....	138
5.2.3.1	Fristverlängerung (Art. 4 Abs. 4) .....	138
5.2.3.2	Weniger strenge Bewirtschaftungsziele (Art. 4 Abs. 5).....	145
5.2.3.3	Vorübergehende Verschlechterung (Art. 4 Abs. 6).....	145
5.2.3.4	Änderung der physischen Eigenschaften der Oberflächengewässer/Verschlechterung vom sehr guten zum guten Zustand als Folge einer neuen nachhaltigen anthropogenen Entwicklungstätigkeit (Art. 4 Abs. 7).....	146
5.2.3.5	Auswertung der Ausnahmen für Oberflächengewässer.....	146
5.3	Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen für Grundwasserkörper.....	149
5.3.1	Bewirtschaftungsziele Grundwasserkörper .....	149
5.3.2	Strategien für das Erreichen der Bewirtschaftungsziele .....	151
5.3.2.1	Prioritätensetzung der ergänzenden Maßnahmen.....	151
5.3.3	Ausnahmen Grundwasserkörper.....	152
5.3.3.1	Fristverlängerungen (Art. 4 Abs. 4) .....	152
5.3.3.2	Weniger strenge Bewirtschaftungsziele (Art. 4 Abs. 5).....	153
5.3.3.3	Vorübergehende Verschlechterungen (Art. 4 Abs. 6 WRRL, § 31 WHG) .....	153
5.3.3.4	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)....	154
5.4	Zielerreichung und transparente Darstellung der voraussichtlich nach 2027 ergriffenen Maßnahmen.....	154
5.4.1	Zeitrahmen der Zielerreichung .....	154
5.4.2	Gründe für eine verspätete Maßnahmenumsetzung .....	156
5.5	Umweltziele in Schutzgebieten .....	158

5.5.1	Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch.....	159
5.5.2	Erholungsgewässer (Badegewässer).....	159
5.5.3	Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie)....	160
5.5.4	EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete .....	161
5.5.5	Fischgewässer und Muschelgewässer.....	161
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung (gemäß Art. 5 und Anhang III WRRL).....</b>	<b>162</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms gemäß Artikel 11 (§ 82 WHG).....</b>	<b>165</b>
7.1	Stand der bisherigen Maßnahmenumsetzung und Schlussfolgerungen .....	165
7.2	Grundsätze und Vorgehen bei der Fortschreibung der Maßnahmenplanung und Defizitanalyse.....	166
7.2.1	Unsicherheiten bei Maßnahmenplanung/-umsetzung und Zielerreichungsprognose.....	168
7.3	Grundlegende Maßnahmen .....	169
7.4	Ergänzende Maßnahmen.....	169
7.4.1	Auswirkungen des Klimawandels auf die Maßnahmenprogramme .....	173
7.5	Maßnahmen zur Umsetzung der Anforderungen aus anderen Richtlinien.....	174
7.5.1	Praktische Schritte und Maßnahmen zur Anwendung des Grundsatzes der Kostendeckung der Wassernutzung .....	176
7.5.2	Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen des Art. 7 .....	177
7.5.3	Begrenzungen in Bezug auf die Entnahme oder Aufstauung von Wasser.....	178
7.5.3.1	Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 8 WHG.....	178
7.5.3.2	Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme oder Aufstauung von Oberflächenwasser .....	179
7.5.3.3	Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme und künstlicher Anreicherung von Grundwasser.....	179
7.5.4	Begrenzungen für Einleitungen über Punktquellen und sonstige Tätigkeiten mit Auswirkungen auf den Zustand des Grundwassers.....	179
7.5.5	Direkte Einleitungen in das Grundwasser .....	180
7.5.6	Maßnahmen im Hinblick auf prioritäre Stoffe.....	180
7.5.7	Maßnahmen zur Verhinderung oder Verringerung der Folgen unbeabsichtigter Verschmutzungen .....	181
7.5.8	Maßnahmen für Wasserkörper, die die Bewirtschaftungsziele möglicherweise nicht erreichen .....	183
7.5.9	Maßnahmen zur Vermeidung einer Zunahme der Verschmutzung der Meeresgewässer.....	183
7.6	Kosteneffizienz von Maßnahmen .....	185
7.7	Maßnahmenumsetzung – Vorgehen, Maßnahmenträger und Finanzierung ...	187
7.7.1	Oberflächengewässer .....	188
7.7.2	Grundwasser .....	191

7.7.3	Abschätzung der Kosten für Maßnahmen zur Zielerreichung nach Wasserrahmenrichtlinie.....	192
<b>8</b>	<b>Verzeichnis detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne .....</b>	<b>194</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit und deren Ergebnisse .....</b>	<b>196</b>
9.1	Maßnahmen zur Information und aktiven Beteiligung der Öffentlichkeit .....	196
9.1.1	Aktive Beteiligung .....	196
9.1.2	Information der Öffentlichkeit .....	198
9.1.2.1	Internet .....	199
9.1.2.2	Printmedien speziell für die Fachöffentlichkeit.....	199
9.1.2.3	Kooperationsprojekte .....	203
9.1.2.4	Weitere Instrumente.....	203
9.2	Anhörung der Öffentlichkeit – Auswertung und Berücksichtigung von Stellungnahmen.....	204
9.2.1	Ergebnis der Anhörung zu den Zeitplänen und zu den Arbeitsprogrammen...204	
9.2.2	Ergebnis der Anhörung zu den für die Flussgebietseinheiten festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen .....	204
9.2.3	Ergebnis der Anhörung zum Bewirtschaftungsplan .....	205
<b>10</b>	<b>Liste der zuständigen Behörden (gemäß Anhang I EG-WRRL) .....</b>	<b>206</b>
<b>11</b>	<b>Anlaufstellen für die Beschaffung der Hintergrunddokumente und -informationen (gem. Art. 14 Absatz 1 EG-WRRL) .....</b>	<b>207</b>
<b>12</b>	<b>Zusammenfassung und Schlussfolgerungen .....</b>	<b>208</b>
<b>Teil B gemäß Anhang VII WRRL .....</b>		<b>216</b>
<b>13</b>	<b>Zusammenfassung der Änderungen und Aktualisierungen gegenüber dem vorangegangenen Bewirtschaftungsplan .....</b>	<b>217</b>
13.1	Änderungen Wasserkörperzuschnitt, Gewässertypen, Aktualisierung Schutzgebiete .....	217
13.1.1	Änderungen von Wasserkörpern.....	217
13.1.2	Änderungen der Gewässertypen.....	217
13.1.3	Änderungen der Einstufungen.....	218
13.1.4	Aktualisierung der Schutzgebiete .....	218
13.2	Änderungen der Gewässerbelastungen und der Beurteilung ihrer Auswirkungen .....	219
13.3	Aktualisierung der Risikoanalyse zur Zielerreichung .....	221
13.3.1	Abschätzung der Zielerreichung für den ökologischen Zustand .....	221
13.3.2	Abschätzung der Zielerreichung für den chemischen und mengenmäßigen (Grundwasser) Zustand .....	223

13.4	Ergänzung/Fortschreibung von Bewertungsmethoden und Überwachungsprogramm, Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen .....	223
13.4.1	Ergänzung/Fortschreibung von Bewertungsmethoden .....	223
13.4.2	Ergänzung/Fortschreibung der Überwachungsprogramme .....	225
13.4.3	Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen.....	226
13.5	Änderungen von Strategien zur Erfüllung der Umweltziele und bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen.....	233
13.6	Veränderungen der Wassernutzungen und ihre Auswirkungen auf die wirtschaftliche Analyse.....	235
<b>14</b>	<b>Umsetzung des vorherigen Maßnahmenprogramms und Stand der Umweltzielerreichung .....</b>	<b>237</b>
14.1	Stand der Maßnahmenumsetzung .....	237
14.2	Bewertung der Fortschritte zur Erfüllung der Umweltziele .....	238
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>239</b>
	<b>Liste der Hintergrunddokumente.....</b>	<b>241</b>
	<b>Glossar .....</b>	<b>246</b>
	<b>Anhang Tabellen.....</b>	<b>253</b>



## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Geographische Ausdehnung der Flussgebietseinheit FGE Eider .....	25
Abb. 2:	Übersichtskarte der Flussgebietseinheit Eider mit Angabe der Planungseinheiten .....	26
Abb. 3:	Bodennutzungsstruktur im dt. Einzugsgebiet der FGE Eider (gemäß Auswertung des FZ Jülich, Mai 2020) .....	28
Abb. 4:	Grundwasserkörper und Bearbeitungsgebiete .....	34
Abb. 5:	Signifikanzbewertungsschema für Abwassereinleitungen in Fließgewässer.....	45
Abb. 6:	Relative Anteile von Stickstoff- und Phosphoreinträgen (Emissionen) in der FGE Eider differenziert nach Eintragspfaden für den Bilanzierungszeitraum 2006 – 2010 (Daten: Tetzlaff et al. 2017) .....	48
Abb. 7:	Entwicklung der Stickstoff- und Phosphorfrachten in der FGE Eider nach Daten des Frachtmonitorings des LLUR im Zeitraum 1976 – 2018 (Daten: LLUR) .....	49
Abb. 8:	Landesschutzdeich mit Eidersperrwerk.....	52
Abb. 9:	Eider, Schleuse bei Nordfeld.....	53
Abb. 10:	Begradigtes und querschnittsverändertes Gewässer .....	54
Abb. 11:	Zwecke der Grundwasserentnahmen und ihr Anteil .....	62
Abb. 12:	Abschätzung der Zielerreichung ökologischer Zustand/Potenzial (Potenzial schraffiert dargestellt) bis 2027 (Datenstand: 31.08.2021, Datenquelle: WasserBLICK).....	69
Abb. 13:	Zielerreichung Grundwasser .....	72
Abb. 14:	Zustands- und Potenzialbewertung Fließgewässer .....	81
Abb. 15:	Zustands- und Potenzialbewertung Seen.....	82
Abb. 16:	Zustandsbewertung Küstengewässer .....	82
Abb. 17:	Biologischer Zustand der natürlichen Wasserkörper dargestellt anhand der einzelnen Qualitätskomponenten (Stand 2021).....	84
Abb. 18:	Ergebnisse der Wirbellosenuntersuchungen an der Treene nördl. von Sandhof (Wasserkörper tr_08_a) von 2010 (vor Maßnahmenumsetzung) bis 2017. (a) Ökologischer Zustand der Wirbellosen Fauna. (b) Bewertungsparameter „Allgemeine Degradation“ .....	85
Abb. 19:	Anteil der untersuchten Wasserkörper (N = 131) mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für einzelne Parameter sowie für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC) gesamt.....	88
Abb. 20:	Mittlere jährliche Gesamtstickstoffkonzentrationen im Zeitraum 2013 – 2018 an den Frachtmessstellen im Nordsee-Einzugsgebiet und Darstellung des LAWA-Zielwertes von 2,8 mg N <sub>ges</sub> /l.....	88
Abb. 21:	Ökologischer Zustand der natürlichen See-Wasserkörper dargestellt anhand der einzelnen Qualitätskomponenten .....	93
Abb. 22:	Eine extensivierte Ackerfläche am Südufer des Bistensees ist ein gutes Beispiel für die Verringerung von Nährstoffeinträgen aus seenahen Flächen...94	
Abb. 23:	Ökologischer Zustand der Küstengewässer in der FGE Eider dargestellt anhand der biologischen Qualitätskomponenten.....	96
Abb. 24:	Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für Gesamtstickstoff .....	97

Abb. 25:	Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für Gesamtphosphor .....	98
Abb. 26:	Anzahl der Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe in der FGE Eider nach OGewV 2016 getrennt für alle prioritären Stoffe, ubiquitäre Stoffe und nicht ubiquitäre Stoffe.....	102
Abb. 27:	Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen in den Grundwasserkörpern EI01, EI03, EI05 und EI23 der FGE Eider .....	107
Abb. 28:	Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen in Grundwasserkörper EI11 der FGE Eider.....	107
Abb. 29:	Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen in Grundwasserkörper EI14 der FGE Eider.....	108
Abb. 30:	Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen in den Grundwasserkörpern EI16, EI17, EI18 und EI21 der FGE Eider .....	108
Abb. 31:	Bewertung der Badegewässerqualität gemäß Richtlinie 2006/7/EG über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung .....	115
Abb. 32:	Ziele der WRRL .....	117
Abb. 33:	Talraumkulisse.....	121
Abb. 34:	Verfahrensschritte zur Ableitung der Umweltziele .....	126
Abb. 35:	Ablauf der Ermittlung der Wasserkörper, die im dritten Bewirtschaftungsplan ihre Umweltziele erreichen oder schrittweise dahin entwickelt werden sollen .....	127
Abb. 36:	Ergebnis der Einstufung der Fließgewässer-Wasserkörper für den 3. Bewirtschaftungsplan .....	129
Abb. 37:	Vorranggewässer der FGE Eider .....	130
Abb. 38:	Prioritätsstufen der Gewässer zur Herstellung der Durchgängigkeit in der Flussgebietseinheit Eider (Stand: Sept. 2019) .....	132
Abb. 39:	Schrittweise Vorgehensweise bei der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen und des Transparenzansatzes (nach LAWA 2020, eigene Darstellung).....	139
Abb. 40:	LAWA-Definition zum Umsetzungsstatus einer Maßnahme .....	156
Abb. 41:	Broschüren zum Umsetzungsstand der Maßnahmen 2018 des MELUND und der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).....	165
Abb. 42:	Einordnung der Verantwortlichkeiten bei der Umsetzung von Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Zielerreichung in Wasserkörpern.....	171
Abb. 43:	Ölwehrübung auf der Insel Föhr (Quelle: LKN-SH, FB 41).....	182
Abb. 44:	Bewilligungsvolumen für Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung von Oberflächengewässern zwischen 2001 und 2027 .....	188
Abb. 45:	Zuwendungsanteile im 1. Bewirtschaftungszeitraum (SH).....	190
Abb. 46:	Zuwendungsanteile im 2. Bewirtschaftungszeitraum (SH).....	190
Abb. 47:	Zuwendungsanteile im 3. Bewirtschaftungszeitraum (SH).....	191
Abb. 48:	Landesweiter Mitteleinsatz landwirtschaftliche Beratung ab 2021 .....	192
Abb. 49:	Zusammensetzung der Arbeitsgruppen in den Bearbeitungsgebieten.....	197
Abb. 50:	Titelbilder der Zwischenbilanzen 2018 in SH und von der LAWA .....	200
Abb. 51:	Wasserkörper-Poster .....	201

Abb. 52: Informationsmaterial, Beispiel Bistensee.....	202
Abb. 53: Flyer-Beispiel „Info für Seeanlieger“ .....	202
Abb. 54: Drei Beispiel-Rollups.....	203
Abb. 55: Ausstellung im Multimar Wattforum.....	204

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Darstellung der Koordinierung wesentlicher Aufgaben des 3. Bewirtschaftungsplans und der Koordinierungsebenen innerhalb der Flussgebietseinheit Eider .....	23
Tab. 2:	Daten der FGE Eider mit Planungseinheiten.....	27
Tab. 3:	Hydrologische Daten bedeutender Gewässer in der FGE Eider .....	29
Tab. 4:	Vergleich der ausgewiesenen Oberflächenwasserkörper 2009/2015/2021 .....	30
Tab. 5:	Fließgewässertypen im schleswig-Holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Eider .....	32
Tab. 6:	Seentypen in der FGE Eider (WasserBlick-Statistik, Stand: 26.11.2020) .....	32
Tab. 7:	Küstengewässertypen in der FGE Eider .....	33
Tab. 8:	Vergleich der abgegrenzten Grundwasserkörper 2009/2015/2021.....	35
Tab. 9:	Anzahl der ausgewiesenen Grundwasserkörper .....	35
Tab. 10:	Signifikante Belastungen der Fließgewässer, Seen, Übergangs- und Küstengewässer sowie Verursacher und mögliche Auswirkungen in der FGE Eider (Datenstand bis einschließlich 2018, Quelle: WasserBlick 31.08.2021).....	39
Tab. 11:	Übersicht der Auswirkungen für Fließgewässer, Seen, Übergangs- und Küstengewässer in der FGE Eider (Datenstand bis einschließlich 2018, Quelle: WasserBLlck), angegeben ist die Anzahl der Wasserkörper .....	41
Tab. 12:	Ergebnisse der Trendabschätzung für den Zeitraum 2012 bis 2018 .....	42
Tab. 13:	Größenklassen und Anzahl der potenziell signifikanten Kläranlagen im Screening in der FGE Eider (Quelle: LLUR, Stand 12/2019).....	45
Tab. 14:	Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen in der FGE Eider (Quelle: LLUR 2018)* .....	46
Tab. 15:	Übersicht der „nicht relevanten“ Stoffe .....	57
Tab. 16:	Ergebnisse der aktualisierten Analyse der Belastungen und Auswirkungen auf den Grundwasserzustand .....	59
Tab. 17:	Ergebnis der aktualisierten Belastungsaufnahme in SH .....	60
Tab. 18:	Genehmigte Grundwasserentnahmemengen und -neubildung .....	63
Tab. 19:	Einschätzung des Risikos diffuser Belastungen durch Nitrat.....	71
Tab. 20:	Übersicht des Überwachungsnetzes der FGE Eider .....	74
Tab. 21:	Anzahl der mit der jeweiligen Qualitätskomponente überwachten Fließgewässer-Wasserkörper, die zur Bewertung herangezogen wurden .....	75
Tab. 22:	Anzahl der mit der jeweiligen Qualitätskomponente überwachten See-Wasserkörper, die zur Bewertung herangezogen wurden .....	76
Tab. 23:	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial natürlicher, erheblich veränderter und künstlicher Oberflächenwasserkörper .....	81
Tab. 24:	Ergebnisse der Gewässerstruktur (Gesamtbewertung aus Sohle, Ufer und Land) .....	87
Tab. 25:	Ergebnisse für die Wasserkörper, die ausschließlich über das Umland aus der Fernerkundung bewertet wurden .....	87

Tab. 26:	Bewertung der flussgebietsspezifischen Schadstoffe der FGE Eider im Zeitraum 2013 bis 2018 in den Kompartimenten Wasser, Schwebstoff oder Sediment .....	90
Tab. 27:	Anzahl und Anteil (%) der <b>natürlichen</b> 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 flussgebietsspezifischen Schadstoffe).....	91
Tab. 28:	Anzahl und Anteil (%) der Wasserkörper in der FGE Eider (Daten LLUR 08/2020), die ein gutes/schlechter als gutes ökologisches Potenzial aufweisen .....	91
Tab. 29:	Messstellen und WK, in denen Prioritäre Stoffe überschritten sind .....	100
Tab. 30:	Anzahl und Bezeichnung der Stoffe mit Überschreitungen nach Stoffkategorien der OGeV (Anlage 8, Tabellen 1 und 2) in der FGE Eider...	101
Tab. 31:	Messnetz zur überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers (Stand: Berechnung LLUR44 25.05.2020 ).....	103
Tab. 32:	Messnetz zur operativen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers.....	104
Tab. 33:	Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers (Stand: Berechnung LLUR44 25.06.2020).....	105
Tab. 34:	Ergebnisse der Zustandsbewertung der Grundwasserkörper - Anzahl der Grundwasserkörper, deren Zustand als schlecht bewertet wurde .....	105
Tab. 35:	Auswertung des Zustands von Grundwasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Art. 7 WRRL.....	113
Tab. 36:	Grenzwerte zur Beurteilung der Badegewässerqualität der einzelnen Probenahme .....	114
Tab. 37:	Qualitätsnormen zur Einstufung der Badegewässer in Binnen-, Küsten- und Übergangsgewässern nach 4-jähriger Untersuchung gemäß Anlage 1 (§ 3) Badegewässerverordnung SH .....	115
Tab. 38:	Bewertung der Badegewässerqualität, getrennt nach Gewässerkategorien, für den Zeitraum 2016 bis 2019 (Stand September 2021 (Quelle: WasserBLICK).....	116
Tab. 39:	Zeitplan und Nährstoffminderungskonzept zur Verringerung der Nährstoffeinträge in die Küstengewässer der FGE Eider .....	123
Tab. 40:	Anzahl der durchgängigen und nicht/eingeschränkt durchgängigen Wasserkörper in der FGE Eider .....	133
Tab. 41:	Priorisierung der im 3. Bewirtschaftungszeitraum berücksichtigten 62 natürlichen Seen in Schleswig-Holstein und der Seen in der Flussgebietseinheit Eider .....	135
Tab. 42:	Inanspruchnahme und Begründungen für Ausnahmen für den ökologischen Zustand und das ökologische Potenzial .....	148
Tab. 43:	Inanspruchnahme und Begründungen für Ausnahmen für den chemischen Zustand.....	149
Tab. 44:	Ausnahmen (Fristverlängerung) für den chemischen Zustand .....	153
Tab. 45:	Erwarteter Zeitpunkt der Zielerreichung nach Gewässerkategorien für die Ziele der WRRL (angegeben wird die Anzahl der Wasserkörper) .....	155
Tab. 46:	Übersicht, wie viele ergänzende Maßnahmen erst nach 2027 umgesetzt werden.....	157

Tab. 47: Überblick über den Umsetzungsstand bisher abgeschlossener, erforderlicher und im Zeitraum 2021 bis 2027 beziehungsweise danach geplanter Maßnahmen in der Flussgebietseinheit Eider.....	173
Tab. 48: Übersicht Kosten [Mio. Euro] .....	193
Tab. 49: Zahl der AG-Sitzungen in den Bearbeitungsgebieten der FGE Eider .....	198
Tab. 50: Liste der zuständigen Behörden.....	206
Tab. 51: Anzahl der Wasserkörper 2009, 2015 und 2021 .....	217
Tab. 52: Anzahl der Wasserkörper und deren Einstufung 2009, 2015 und 2021.....	218
Tab. 53: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Fließgewässer-Wasserkörper (aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten) mit den Belastungen im vorherigen BWP.....	219
Tab. 54: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Übergangsgewässer-Wasserkörper (aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten) mit den vorherigen Belastungen .....	220
Tab. 55: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Seen-Wasserkörper (natürlich und künstlich) mit den vorherigen Belastungen, aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten.....	220
Tab. 56: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der natürlichen Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung in den vorherigen BWP.....	221
Tab. 57: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der als HMWB und AWB eingestuftten Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials mit der Einschätzung in den vorherigen BWP.....	221
Tab. 58: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung in den vorherigen BWP .....	222
Tab. 59: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der als HMWB und AWB eingestuftten Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials mit der Einschätzung in den vorherigen BWP.....	222
Tab. 60: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands/Potenzials mit der Einschätzung in den vorherigen BWP .....	222
Tab. 61: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten Zustands mit der Einschätzung in den vorherigen BWP.....	223
Tab. 62: Aktuelle Anzahl der Fließgewässer-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber den vorherigen BWP.....	225
Tab. 63: Aktuelle Anzahl der See-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber den vorherigen BWP.....	225
Tab. 64: Aktuelle Anzahl der Küstengewässer-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber den vorherigen BWP.....	226
Tab. 65: Aktuelle Anzahl der Grundwasser-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber den vorherigen BWP.....	226
Tab. 66: Veränderungen der Anzahl natürlicher Wasserkörper, die schlechter als gut bewertet wurden, im Vergleich von 2009, 2015 und 2021 .....	228
Tab. 67: Änderungen im ökologischen Zustand (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im 2. BWP bezogen auf die Wasserkörper, die 2015 und auch 2021 als natürlich eingestuft wurden.....	229

Tab. 68:	Anzahl und Anteil (%) der Fließgewässerwasserkörper deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber und BDE in Biota) nach OGewV 2016 nicht gut ist, aufgeteilt nach den Einstufungen NWB, HMWB und AWB mit den Änderungen gegenüber den vorherigen BWP.....	229
Tab. 69:	Veränderungen der Anzahl natürlicher See-Wasserkörper, die den guten Zustand verfehlen, im Vergleich von 2009, 2015 und 2021.....	230
Tab. 70:	Anzahl und Anteil (%) der Seewasserkörper deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber und BDE in Biota) nach OGewV 2016 nicht gut ist, aufgeteilt nach den einzelnen chemischen Qualitätselementen mit den Änderungen gegenüber dem vorherigen BWP.....	231
Tab. 71:	Veränderungen beim ökologischen Zustand der Küstengewässer-Wasserkörper im Vergleich von 2009, 2015 und 2021. Verfehlen des guten Zustands der Wasserkörper und der drei biologischen Qualitätskomponenten .....	231
Tab. 72:	Anzahl und Anteil (%) der Küstengewässer-Wasserkörper (einschl. Hoheitsgewässer) deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber und BDE in Biota) nach OGewV 2016 nicht gut ist, aufgeteilt nach den Einstufungen NWB, HMWB und AWB mit den Änderungen gegenüber dem vorherigen BWP in Klammern.....	232
Tab. 73:	Anzahl und Anteil (%) der Küstengewässer-Wasserkörper (einschl. Hoheitsgewässer) deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber und BDE in Biota) nach OGewV 2016 nicht gut ist, aufgeteilt nach den einzelnen chemischen Qualitätselementen mit den Änderungen gegenüber dem vorherigen BWP in Klammern.....	232
Tab. 74:	Anzahl der Grundwasserkörper, deren chemischer Zustand gut/schlecht ist..	233
Tab. 75:	Stand der Maßnahmenumsetzung in der Flussgebietseinheit Eider zu Ende August 2021.....	237

## Verzeichnis der Anhänge

### Anhang Tabellen

- Anhang A1: Wasserkörper für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch
- Anhang A2: Trinkwasserschutzgebiete
- Anhang A3: Erholungsgewässer (Badegewässer)
- Anhang A4: EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete
- Anhang A5: Liste der Umweltziele und Begründungen für Ausnahmen
- Anhang A6: LAWA-Schlussbericht „Aktualisierung der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzungen“

### Karten

Alle Karten stehen auch interaktiv im Kartentool der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) zur Verfügung: <https://geoportal.bafg.de/karten/wfdmaps2021/>

- Karte 1.1: Flussgebietseinheit – Überblick
- Karte 1.2: Typen der Oberflächenwasserkörper
- Karte 1.3: Kategorien der Oberflächenwasserkörper
- Karte 1.4: Ausweisungsgründe für erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper
- Karte 1.5: Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern
- Karte 1.6: Schutzgebiete I: Wasserkörper für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Art. 7 WRRL
- Karte 1.7: Schutzgebiete II: Badegewässer, Nährstoffsensible Gebiete
- Karte 1.8: Schutzgebiete III: Habitatschutzgebiete (FFH), Vogelschutzgebiete
- Karte 2.1: Signifikante hydromorphologische Belastungen von Oberflächenwasserkörpern
- Karte 2.2: Signifikante Belastung von Wasserkörpern (OW/GW) aufgrund von Bergbautätigkeit - entfällt für SH -
- Karte 2.3: Diffuse landwirtschaftliche Belastungen von Grundwasserkörpern
- Karte 3.1: Risikoeinschätzung der Grundwasserkörper
- Karte 4.1.1: Überwachungsnetz der Oberflächengewässer – Ökologie
- Karte 4.1.2: Überwachungsnetz der Oberflächengewässer – Chemie
- Karte 4.2: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper
- Karte 4.2.1: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper - Qualitätskomponente Phytoplankton
- Karte 4.2.2: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper - Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos
- Karte 4.2.3: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper - Qualitätskomponente Makrozoobenthos
- Karte 4.2.4: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper - Qualitätskomponente Fischfauna
- Karte 4.3: Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper



- Karte 4.3.1: Chemischer Zustand - nichtubiquitäre Stoffe mit unveränderter UQN
- Karte 4.3.2: Chemischer Zustand - nichtubiquitäre Stoffe mit überarbeiteter UQN
- Karte 4.3.3: Chemischer Zustand - neu geregelte nichtubiquitäre Stoffe
- Karte 4.3.4: Chemischer Zustand - nichtubiquitäre Stoffe (ohne Nitrat)
- Karte 4.4: Überwachungsnetz des Grundwassers – Menge
- Karte 4.5: Überwachungsnetz des Grundwassers – Chemie
- Karte 4.6: Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper
- Karte 4.7: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper und Identifikation von gefährdeten Grundwasserkörpern mit signifikant zunehmendem Schadstofftrend oder Trendumkehr
- Karte 4.7.1: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich Nitrat
- Karte 4.7.2: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich Wirkstoffen in Pflanzenschutzmitteln (inkl. relevanter Metaboliten und Biozide)
- Karte 4.7.3: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich Schadstoffen nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und anderen Schadstoffen (inkl. nicht relevanter Metaboliten)
- Karte 5.1: Bewirtschaftungsziele der Oberflächenwasserkörper – Ökologie
- Karte 5.2: Bewirtschaftungsziele der Oberflächenwasserkörper – Chemie
- Karte 5.3: Bewirtschaftungsziele der Grundwasserkörper – Menge
- Karte 5.4: Bewirtschaftungsziele der Grundwasserkörper – Chemie
- Karte 10.1: Zuständige Behörden
- Karte 13.1.1: Ökologischer Zustand der Oberflächenwasserkörper: Vergleich der Überwachungsergebnisse der Qualitätskomponente Phytoplankton für den 2. und 3. Bewirtschaftungszeitraum
- Karte 13.1.2: Ökologischer Zustand der Oberflächenwasserkörper: Vergleich der Überwachungsergebnisse der Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos für den 2. und 3. Bewirtschaftungszeitraum
- Karte 13.1.3: Ökologischer Zustand der Oberflächenwasserkörper: Vergleich der Überwachungsergebnisse der Qualitätskomponente Makrozoobenthos für den 2. und 3. Bewirtschaftungszeitraum
- Karte 13.1.4: Ökologischer Zustand der Oberflächenwasserkörper: Vergleich der Überwachungsergebnisse der Qualitätskomponente Fischfauna für den 2. und 3. Bewirtschaftungszeitraum
- Karte 13.2: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern hinsichtlich Nitrat - Vergleich der Ergebnisse für den 2. und 3. Bewirtschaftungszeitraum
- Karte 13.3: Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern - Vergleich der Ergebnisse für den 2. und 3. Bewirtschaftungszeitraum

Weitergehende Informationen zu den einzelnen Wasserkörpern sind den WK-Steckbriefen zu entnehmen auf der Homepage:  
[www.schleswig-holstein.de/wanis](http://www.schleswig-holstein.de/wanis)

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs	Absatz
Art.	Artikel
APC	allgemein physikalisch-chemische Parameter
AUKM	Agrar-Umwelt- und Klimaschutz-Maßnahme
AWB	artificial waterbody - künstlicher Wasserkörper
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BDE	Bromierte Diphenylether
BLANO	Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee
BLMP	Bund Länder Messprogramm
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BSB5	Biochemischer Sauerstoffbedarf (nach fünf Tagen)
BWP	Bewirtschaftungsplan
CIS	Common Implementation Strategy (gemeinsame Umsetzungsstrategie)
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
DAS	Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel
DE	Deutschland
DIN	Dissolved Inorganic Nitrogen = im Wasser gelöster anorganischer Stickstoff
DK	Dänemark
DPSIR	driver – pressure – state – impact – response
EEA	European Environment Agency = Europäische Umweltagentur
EG	Europäische Gemeinschaft
EI	Name eines Grundwasserkörpers in der FGE Eider
ELER	Europäische Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
EU	Europäische Union
EU-KOM	Europäische Kommission
EW	Einwohnerwerte als Bemessungsgröße für Kläranlagen
FFH	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FG	Fließgewässer
FGE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik (der Europäischen Union)
GOW	Gesundheitlicher Orientierungswert
GWK	Grundwasserkörper
HF	Handlungsfeld
Hg	Quecksilber
HMWB	heavily modified waterbody - erheblich veränderter Wasserkörper
HWRM-RL	EG-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie
IMO	International Maritime Organisation (Int. Schifffahrtsorganisation)
JD-UQN	Jahresdurchschnitt UQN (Umweltqualitätsnorm)

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

KG	Küstengewässer
KTM	Key Type Measure (Schlüsselmaßnahme)
LAWA	Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LAWA-PDB	LAWA-Produktdatenblatt
LKN	Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
LWG	Landeswassergesetz-SH
MEP	Maximum Ecological Potential - sehr gutes ökologisches Potenzial
MELUND	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Naturschutz und Digitalisierung
MNP	Maßnahmenprogramm
MSRL	EG-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
MV	Mecklenburg-Vorpommern
n.e.	nicht ermittelt
Nges	Gesamtstickstoff
NHN	Normalhöhennull
nrM	nicht relevante Metabolite
NWB	Natural Water Body - natürlicher Wasserkörper
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OSPAR	Oslo-Paris-Konvention (Vertrag zum Schutz der Nordsee und des Nordostatlantiks)
OWK	Oberflächenwasserkörper
P	Phosphor
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PDB	LAWA-Produktdatenblatt
PE	Planungseinheit
Pges	Gesamtphosphor
PSM	Pflanzenschutzmittel
QK	Qualitätskomponente
SH	Schleswig-Holstein
SW	Schwellenwert
Tab.	Tabelle
TBT	Tributylzinn
TMAP	Trilateral Monitoring and Assessment Program
TOC	Total Organic Carbon - gesamtorganischer Kohlenstoff
TW	Trinkwasser
TWRL	Trinkwasserrichtlinie
TrinkwV	Trinkwasser-Verordnung
UMK	Umweltminister-Konferenz
UQN	Umweltqualitätsnorm
VO	Verordnung
WBV	Wasser- und Bodenverband
WHG	Wasserhaushaltsgesetz des Bundes

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

---

WK	Wasserkörper
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
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). Bei entsprechenden Voraussetzungen sind Fristverlängerungen bis 2027 und darüber hinaus möglich.

Dazu wurde ein flusseinzugsgebietsbezogener Bewirtschaftungsplan (BWP) erstellt. Dieser Bewirtschaftungsplan umfasst Beschreibungen der Flussgebietseinheit, 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 zweite Bewirtschaftungsplan wurde gemäß Artikel 13 EG-WRRL bis Ende 2015 veröffentlicht. Das zugehörige 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 2018. Der dritte Bewirtschaftungsplan mit seinem Maßnahmenprogramm wird bis Ende 2021 erarbeitet und veröffentlicht.

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass die Reaktionsmechanismen, insbesondere bei der biologischen Gewässergüte jedoch Zeiträume von zehn oder mehr Jahren benötigen, um Erfolge in der Erreichung der Umweltziele sicher nachweisbar zu machen. Darüber hinaus sind die Verbesserungen durch die anzuwendende „one out – all out“-Regel für die Öffentlichkeit häufig nicht erkennbar. Die LAWA hat der Umweltministerkonferenz der Länder und des Bundes auch deshalb Vorschläge unterbreitet, wie eine verbesserte Zielerreichung der WRRL möglich ist und wie sich die WRRL und deren Umsetzung weiterentwickeln sollten. Dieser vorliegende dritte Bewirtschaftungsplan stellt damit auch ein verbindendes Element dar, das zu den Ergebnissen der Überprüfung der WRRL nach Art. 19 der WRRL durch die EU-Kommission überleitet, aber aufgrund der Struktur und zeitlichen Ausgestaltung dieser Diskussion noch nicht alle Aspekte aufgreifen kann.

Ausgangspunkt für die Bewirtschaftung sind die Ergebnisse der aktualisierten Bestandsaufnahme, des Überwachungsprogramms sowie die überregional wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietseinheit und die daraus abgeleiteten überregionalen Umweltziele.

Der Entwurf des dritten Bewirtschaftungsplans und der darin zusammengefasste Entwurf des dritten Maßnahmenprogramms wurden gemäß §§ 82 - 84 WHG (Art. 13 und Art. 11 WRRL) erarbeitet und waren vom 22.12.2020 bis 22.06.2021 Gegenstand der öffentlichen Anhörung gemäß § 85 WHG (Art. 14 WRRL). Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm sind nach Maßgabe der Landeswassergesetze behördenverbindlich, d. h. sie sind bei allen Planungen, die die Belange der Wasserwirtschaft betreffen, zu berücksichtigen.

Soweit konkrete Umsetzungsmaßnahmen die Belange der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes berühren, ist für diese gem. § 7 Abs. 4 WHG das Einvernehmen einzuholen.

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie wurde durch Übernahme der Regelungen in das national geltende Wasserhaushaltsgesetz und in die Wassergesetze der Länder vollständig in deutsches Recht umgesetzt. 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.

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 (unverbindliche 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.

Wichtige Grundlagen für die Erarbeitung des Berichts sind die Leitlinien, die im Rahmen der gemeinsamen Umsetzungsstrategie der Europäischen Kommission – der so genannten Common Implementation Strategy (CIS) – erarbeitet wurden („Guidance Documents“), sowie die nationalen Abstimmungen auf Ebene der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA). Besonderes Augenmerk bei der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans wurde auf die Bewertung des zweiten Bewirtschaftungsplans und auf die Ergebnisse des „Fitness-Checks“ durch die Europäische Kommission gelegt. Viele Kritikpunkte der Kommission wurden und werden weiterhin durch das in der LAWA gemeinsam erstellte Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung aufgegriffen.

Die bereits verabschiedeten Produktdatenblätter des Arbeitsprogramms Flussgebietsbewirtschaftung können [auf der Internetseite der „Bund-Länder-Informations- und Kommunikationsplattform WasserBLICK“ eingesehen werden \(www.wasserblick.net\)](http://www.wasserblick.net).

Eine wichtige Rolle in der Wasserwirtschaftsplanung spielen auch das Hochwasserrisikomanagement, der Schutz der Meeresumwelt und die Folgen des Klimawandels.

Die Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasserrichtlinie, HWRL) ist am 26.11.2007 in Kraft getreten. Durch die fachliche Verknüpfung der HWRL mit der WRRL sollen in der FGE Eider inhaltlich und organisatorisch Synergien genutzt werden, die sich insgesamt auch vorteilhaft auf das Erreichen der umweltpolitischen Ziele auswirken.

Der dritte Bewirtschaftungsplan und die Aktualisierung des Hochwasserrisikomanagementplans gemäß HW-RL sind Elemente der integrierten Bewirtschaftung der Einzugsgebiete. Deshalb wird bei diesen beiden Prozessen das Potenzial für Synergien im Hinblick auf die umweltpolitischen Ziele der WRRL genutzt und damit eine effiziente und sinnvolle Nutzung von Ressourcen gewährleistet. Bei der Planung und künftigen Umsetzung der Maßnahmen ist auch deren Wirkung auf die Ziele der jeweils anderen Richtlinie zu analysieren sowie die Priorisierung der Maßnahmen hinsichtlich potenzieller Synergien zu betrachten.

Der Klimawandel hat den Wasserhaushalt von Flussgebieten bereits beeinflusst. Diese Auswirkungen werden zunehmend stärker offensichtlich, obwohl auf den Wasserhaushalt durch die Bewirtschaftung bereits seit Jahrhunderten zunehmend Einfluss genommen wird. Es ist fachlich geboten, bei der Planung von Maßnahmen die möglichen Auswirkungen des Klimawandels zu berücksichtigen, Bewirtschaftungsmaßnahmen nach WRRL, wie die Verbesserung der Durchgängigkeit oder die Verbesserung der Gewässermorphologie, haben positive Wirkungen für die Lebensbedingungen und die Belastbarkeit der Gewässerökosysteme. Somit können Stresssituationen infolge extremer Ereignisse (insbesondere Hitze- und Trockenperioden) besser bewältigt werden. Im Bereich des Grundwassers kann auf die Erfahrungen mit der Bewirtschaftung des Grundwasserdargebots zurückgegriffen werden. Entsprechende Maßnahmenprogramme tragen den zu erwartenden Herausforderungen des Klimawandels insoweit bereits Rechnung. Trotz großer Unsicherheiten über das Ausmaß und die Auswirkungen des Klimawandels gibt es viele Maßnahmen und Handlungsoptionen, die für die Stabilisierung und Verbesserung des Gewässerzustands nützlich sind, unabhängig davon wie das Klima in der Zukunft beschaffen sein wird. Dies sind insbesondere wasserwirtschaftliche Anpassungsmaßnahmen, die Bandbreiten tolerieren und außerdem flexibel und nachsteuerbar sowie robust und effizient sind. Eine derartige Einschätzung der geplanten Maßnahmentypen wird im Maßnahmenprogramm in Form eines „Klimachecks“ vorgenommen.

Langfristige gesellschaftliche Änderungen, wie z. B. der demographische Wandel und damit verbundene Änderungen in der Wassernutzung, aber auch politische Handlungen, wie etwa die Entscheidung zu einer Energiewende, haben direkten oder indirekten Einfluss auf das wasserwirtschaftliche Handeln und damit auf die aquatischen Ökosysteme und werden in vielerlei Hinsicht bei der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans berücksichtigt.

#### **Aufbau des Bewirtschaftungsplanes**

Bei dem Bewirtschaftungsplan für den dritten Bewirtschaftungszeitraum handelt es sich um eine Aktualisierung und Fortschreibung des zweiten Bewirtschaftungsplans. Dieser ist in zwei Teile (Teil A und Teil B gemäß Anhang VII WRRL) gegliedert. Die Gliederung erfolgt dieses Mal auf Basis der bundesweit einheitlich abgestimmten LAWA-Mustergliederung und ist daher gegenüber den vorherigen Fassungen etwas modifiziert.

#### Teil A

Der 3. 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 3. 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.

## Teil B

Das erste Kapitel des Teil B des 3. BWP beinhaltet eine Zusammenfassung der Änderungen und Aktualisierungen gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2015. In den folgenden Kapiteln werden die Fortschritte bei der Erfüllung der Umweltziele bewertet.

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. 2.3 im Maßnahmenprogramm).

### **Abstimmung und Koordinierung bei der Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans**

Die Flussgebietseinheit Eider erstreckt sich über das Bundesland 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 3. Bewirtschaftungsplan 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 sowie das Hoheitsgewässer 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.

Der 3. Bewirtschaftungsplan und das 3. Maßnahmenprogramm beschränken sich vereinbarungsgemäß in der Darstellung auf den deutschen Anteil der FGE Eider. Der dänische Anteil, der sich auf einen Teil des Einzugsgebiets der Wiedau beschränkt (Anteil Wiedau Einzugsgebiet in Deutschland an Flussgebietseinheit Eider: 5,5 %), wird im angrenzenden dänischen Bewirtschaftungsplan mit dargestellt.



### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

Tab. 1: Darstellung der Koordinierung wesentlicher Aufgaben des 3. Bewirtschaftungsplans und der Koordinierungsebenen innerhalb der Flussgebietseinheit Eider

<b>Aufgaben</b>	<b>Grundlagen und Verfahren</b>	<b>Ebene der Koordinierung (Angabe der Beteiligten)</b>
<b>Monitoring</b> 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)
<b>Zielsetzung</b> 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
<b>Maßnahmenplanung</b> grenzüberschreitende WK	Maßnahmenprogramm	Ebenen: WK Koordinierung: SH, DK
Reduzierung Nährstoffe in Kü- stengewässern Nordsee	Art. 3 (4) WRRL, § 7 Abs. 3 WHG Art. 4 (6) WRRL, § 31 Abs. 1 WHG	Ebenen: FGE, PE Koordinierung: SH, DK
<b>Ausweisung HMWB</b> Verfahren	EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 4	Ebenen: FGE, PE, WK Koordinierung: SH, DK
einvernehmliche Einstufung grenzüberschreitender WK		
<b>Ausnahmen</b> 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	
<b>Ökonomische Analyse</b> Verfahren	LAWA-Empfehlungen, Gutachten UfZ bzw. ISW (SH)	Ebene: FGE Koordinierung: SH, DK (DK vergleichbare Ergebnisse)
<b>Abstimmung des Bewirtschaftungsplans</b>	Art. 13 (2) WRRL, § 7 Abs. 3 WHG, LAWA-Empfehlung	Ebene: FGE Koordinierung: SH, DK
<b>Öffentlichkeitsarbeit WRRL Information,</b> 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

## 1.1 Allgemeine Merkmale des Flussgebietes

### Geographisch-administrativer Überblick

Die Bundesrepublik Deutschland hat gemäß Artikel 3 EG-WRRL (§ 7 WHG) alle Haupteinzugsgebiete 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 km<sup>2</sup>, davon 4.730 km<sup>2</sup> Landfläche inklusive Fließgewässer und Seen sowie 4.607 km<sup>2</sup> Küsten- und Hoheitsgewässerfläche. Die räumliche Ausdehnung ist in Abb. 1 und im Anhang, Karte 1.1 dargestellt. Weitere Informationen zu den Planungseinheiten sind in Tab. 2 zusammengestellt.

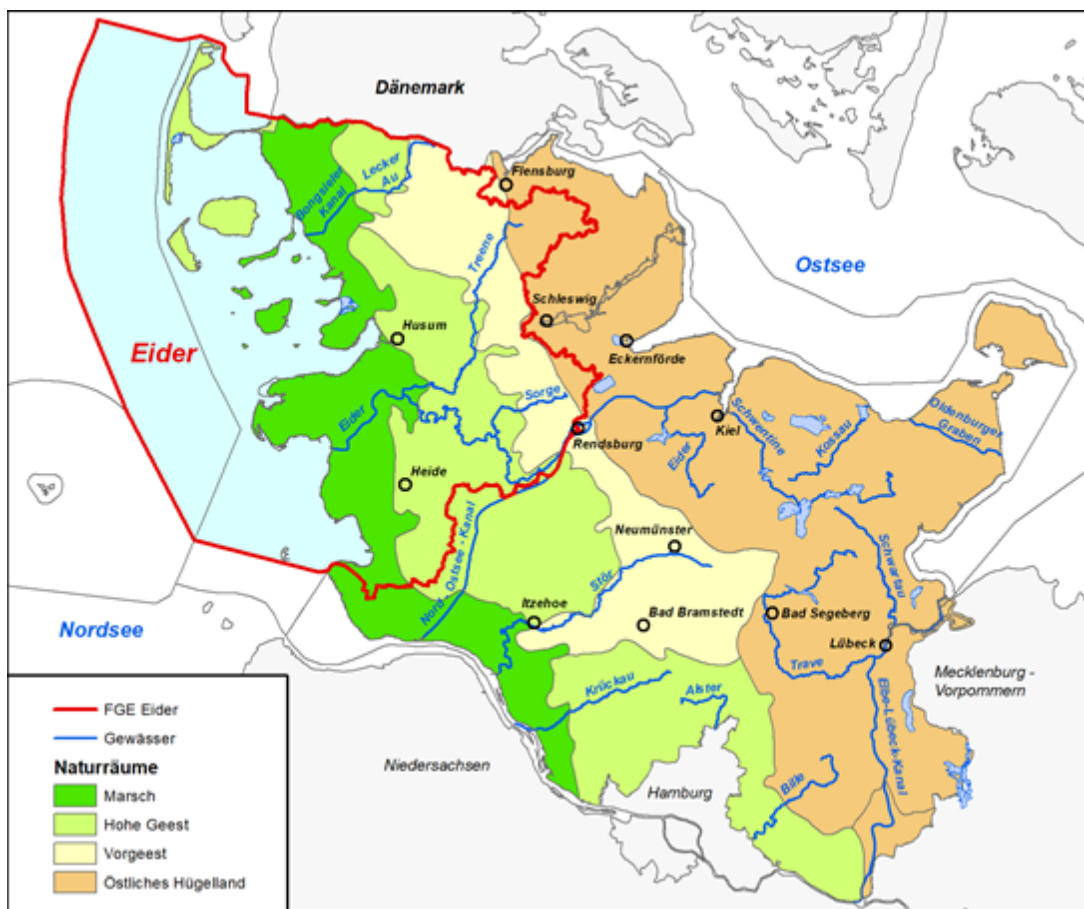


Abb. 1: Geographische Ausdehnung der Flussgebietseinheit FGE Eider

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

Das zum dänischen Gewässer Wiedau hin entwässernde Bearbeitungsgebiet „Gotteskoog“ wird in der Planungseinheit „Arlau/Bongsieler Kanal“ der FGE Eider mit behandelt. Für das Grundwasser wird es separat abgebildet.

Gemäß Artikel 13 Absatz 2 WRRL wurde beschlossen, dass für die internationale FGE auf dem jeweiligen Hoheitsgebiet jeweils ein eigener Bewirtschaftungsplan aufgestellt wird. Dabei wurden die grenzüberschreitenden Wasserkörper einvernehmlich eingestuft, die Maßnahmen abgestimmt und die Umweltziele festgelegt.

Durch Änderungen in der Datenhaltung ergeben sich geringfügige Änderungen der Flächengrößen und Linienlängen. Hinzu kommen die Änderungen im Rahmen der fachlichen Fortschreibung und Aktualisierung der Datengrundlagen.

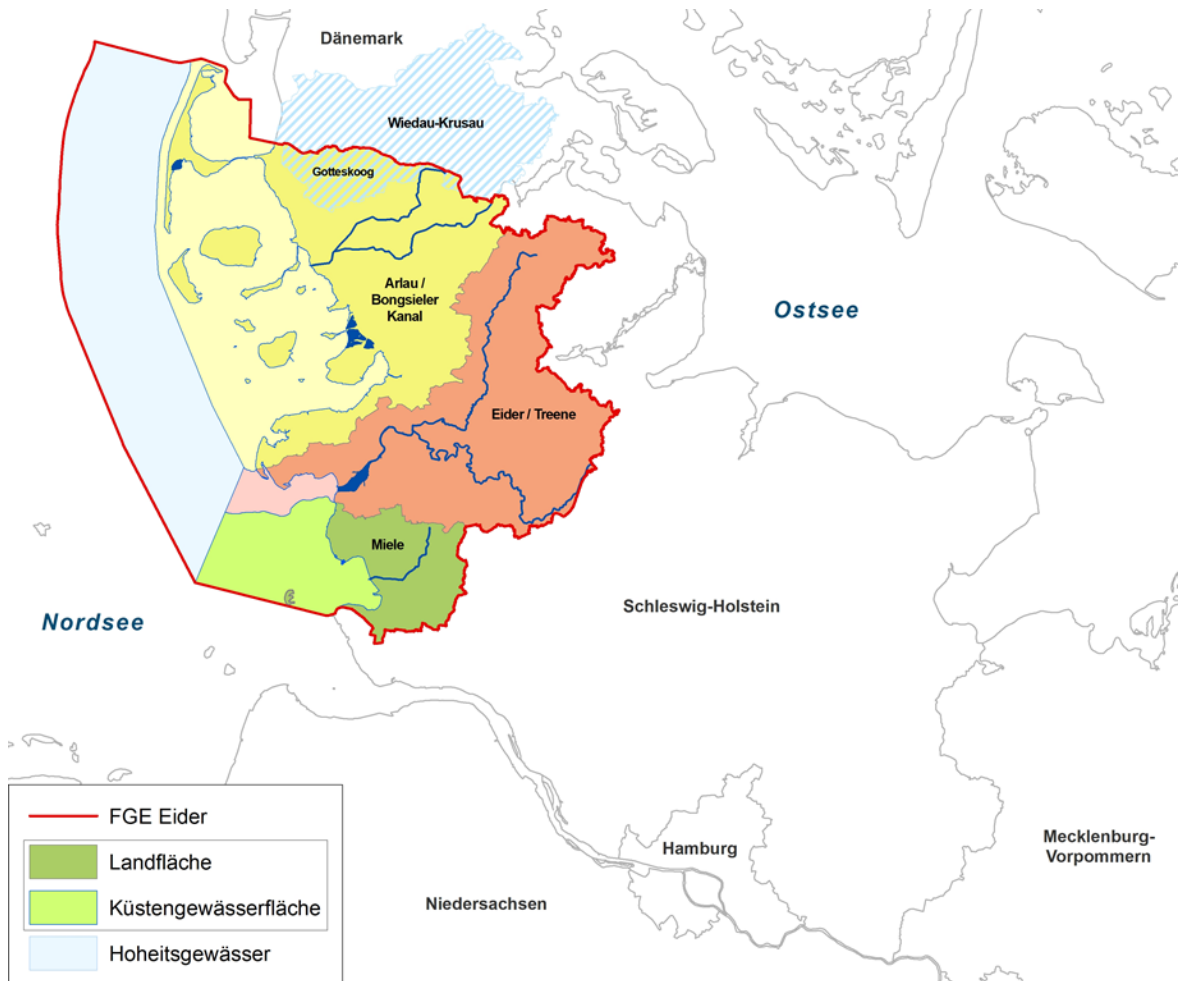


Abb. 2: Übersichtskarte der Flussgebietseinheit Eider mit Angabe der Planungseinheiten

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 <sup>2</sup>	2.120 km <sup>2</sup>	520 km <sup>2</sup>	4.730 km <sup>2</sup>
Fläche der Küsten- und Hoheitsgewässer	1.748 km <sup>2</sup>	2.278 km <sup>2</sup>	581 km <sup>2</sup>	4.607 km <sup>2</sup>
Gesamtfläche (Land- und Küstenflächen)	3.838 km <sup>2</sup>	4.398 km <sup>2</sup>	1.101 km <sup>2</sup>	9.337 km <sup>2</sup>
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 Beltringharder Koog, Holmer See, Lüttmoorsee	Sankelmarker See, Bistensee, Hohner See	Kronenloch, Speicherbecken Miele	
Einwohner	0,4 Mio.			
Mittlerer jährlicher Niederschlag (1991 – 2020) <sup>1</sup>	844 mm/a	862 mm/a	869 mm/a	855 mm/a
bebaute Fläche <sup>2</sup>	39,0 km <sup>2</sup> (2,0 % d. PE)	33,8 km <sup>2</sup> (1,6 % d. PE)	11,8 km <sup>2</sup> (2,3 % d. PE)	84,6 km <sup>2</sup> (1,8 % FGE)
landwirtschaftliche Nutzung	1747,8 km <sup>2</sup> (87,7 % d. PE)	1834,0 km <sup>2</sup> (87,1 % d. PE)	458,3 km <sup>2</sup> (90,5 % d. PE)	4040,1 km <sup>2</sup> (87,7 % FGE)
Ackerflächen	804,7 km <sup>2</sup> (40,4 % d. PE)	910,0 km <sup>2</sup> (43,2 % d. PE)	249,9 km <sup>2</sup> (49,3 % d. PE)	1964,6 km <sup>2</sup> (42,7 % FGE)
Grünlandflächen	943,2 km <sup>2</sup> (47,3 % d. PE)	924,0 km <sup>2</sup> (43,9 % d. PE)	208,4 km <sup>2</sup> (41,1 % d. PE)	2075,5 km <sup>2</sup> (45,1 % 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 der landseitige Anteil der Flussgebietseinheit durch die Hauptnaturräume Marsch und Geest sowie zu kleinen Anteilen durch den Hauptnaturraum östliches Hügelland geprägt (Abb. 1).

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 Küsten- und Hoheitsgewässer der Nordsee von der Grenze zum Küstengewässer der Wiedau bis zur südlich angrenzenden Flussgebietseinheit Elbe. Seewärtig reicht das Hoheitsgewässer der FGE Eider bis an die ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ). Bis eine Seemeile seewärts der Basislinie umfasst das Küstengewässer die biologisch und chemisch zu betrachtenden Wasserkörper um Helgoland, der

<sup>1</sup> Datenbasis: Deutscher Wetterdienst - REGNIE, Auswertung LLUR

<sup>2</sup> Datenermittlung durch FZ Jülich im Mai 2020

Nordfriesischen Inseln und Halligen sowie der Dithmarscher Bucht und bis zur AWZ die chemisch zu betrachtenden Hoheitsgewässer (TeW).

### Bevölkerung und Industrie

Im Einzugsgebiet der Flussgebietseinheit leben ca. 400.000 Einwohner (Stand 2016). Dies entspricht einer Bevölkerungsdichte von 84 Einwohnern pro km<sup>2</sup>. 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 NHN) zugeordnet, das zur norddeutschen Tiefebene gehört (Abb. 1). Einige Gebiete liegen unter Normalhöhennull.

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.

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 Grünland- und Ackerflächenanteil charakterisiert (Abb. 3).

Gegenüber dem 2. Bewirtschaftungsplan haben sich in der Darstellung der Landnutzungen Änderungen ergeben, u.a. auch weil die ursprünglich verwendete Quelle (CORINE Land-cover) nicht in einer aktualisierten Version vorliegt.

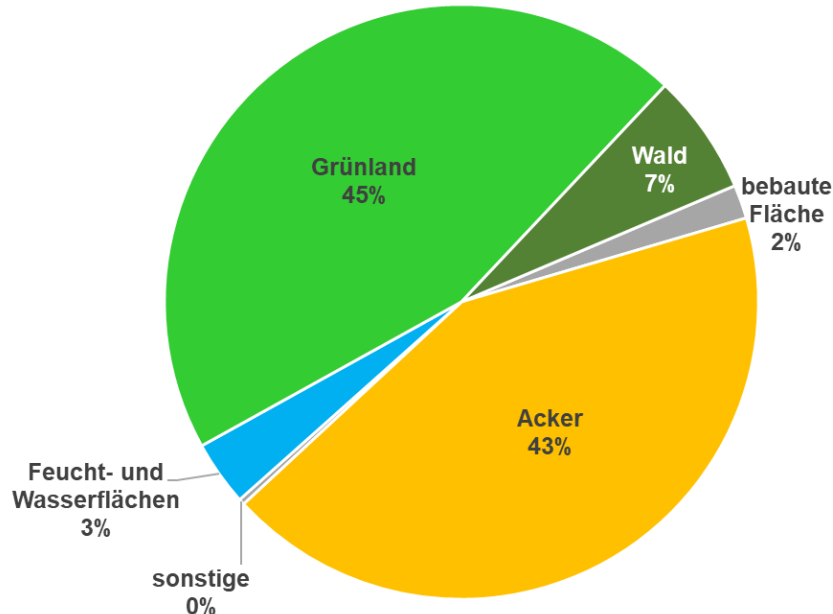


Abb. 3: Bodennutzungsstruktur im dt. Einzugsgebiet der FGE Eider (gemäß Auswertung des FZ Jülich, Mai 2020)

### 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 anhaltende

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.

In Tab. 3 ist beispielhaft für eine Reihe von Gewässern die Abflusscharakteristik dargestellt. Weitere Informationen und Daten zu den gelisteten Pegeln können über den [Landwirtschafts- und Umweltatlas des Landes Schleswig-Holstein \(www.umweltdaten.landsh.de/atlas\)](http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas) aufgerufen werden.

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

Planungseinheit	Gewässer	Pegel	Zeitreihe <sup>1</sup>	mittlerer Abfluss	EZG	mittlere Abfluss-Spende
[-]	[-]	[-]	[-]	[m <sup>3</sup> /s]	[km <sup>2</sup> ]	[l/s*km <sup>2</sup> ]
Arlau/ Bongsieler Kanal	Arlau	Arlau- Schleuse BP	2002 - 2018	4,12	287	14,38
	Bongsieler Kanal	Schlüttsiel BP	2007 - 2018	10,50	723	14,53
Eider/ Treene	Eider	Nordfeld- Siel	2005 - 2018	14,60	945	15,44
	Treene	Fried- richstadt Ei- dermühle	2003 - 2018	11,20	794	14,10
Miele	Miele	Meldorf	2005 - 2018	3,04	237	12,81

<sup>1</sup> hydrologisches Jahr

## 1.2 Oberflächengewässer

Oberflächengewässer bilden in der Landschaft stehende und fließende Gewässer ab. Diese werden nach Fließgewässer, Seen und Übergangsgewässer sowie im marinen Bereich in Küsten- und Hoheitsgewässer unterschieden.

### 1.2.1 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. Das Küstengewässer ist komplett in einzelne Wasserkörper unterteilt, deren Abgrenzung sich aus hydromorphologischen und physiko-chemischen Merkmalen ableitet. 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 für die Fließgewässer 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  $\geq 10 \text{ km}^2$  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.

Kleinere Gewässer mit einem Einzugsgebiet  $<10 \text{ km}^2$  bzw. Seeflächen  $<0,5 \text{ ha}$ , die nicht als eigener Wasserkörper ausgewiesen sind, werden jedoch räumlich stets einem Wasserkörper - bspw. über das Einzugsgebiet - zugeordnet. Sie werden damit als Teil des betreffenden Wasserkörpers behandelt. Bei Einwirkungen auf ein kleineres Gewässer wird geprüft, ob es hierdurch bezogen auf den Wasserkörper insgesamt zu einer Verschlechterung kommt. Es können daher auch Bewirtschaftungsmaßnahmen an kleineren Gewässern notwendig sein, wenn die Erreichung des guten ökologischen oder chemischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers, dem das kleinere Gewässer zugeordnet ist, es erfordert.

In der FGE Eider wurden für den 3. Bewirtschaftungsplan die Wasserkörper wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt ausgewiesen (Tab. 4).

Tab. 4: Vergleich der ausgewiesenen Oberflächenwasserkörper 2009/2015/2021

Oberflächenwasserkörper	Anzahl 2009	Anzahl 2015	Anzahl 2021
Fließgewässer	135	135	135
Seen	16	16	16
Übergangsgewässer	1	1	1
Küstengewässer	11	11	10
Hoheitsgewässer	0	0	1
<b>FGE Eider gesamt</b>	<b>163</b>	<b>163</b>	<b>163</b>

Im 3. Bewirtschaftungsplan werden die Küstengewässer aufgeteilt in die ökologisch und chemisch zu betrachtenden Küstenwasserkörper bis zur Basislinie plus einer Seemeile und die seewärts anschließenden Hoheitsgewässer, die nur chemisch zu bewerten sind. Damit wird einem EU-weit kohärenten Vorgehen Rechnung getragen.

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. 2 dargestellt.

Die in der FGE Eider ausgewiesenen erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper sind in der Karte 1.3 dargestellt und die Gründe für die Ausweisung als erheblich veränderte Wasserkörper in Karte 1.4.

### 1.2.2 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 verwendet:



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

Die Erarbeitung einer Gewässertypologie, die die verschiedenen biologischen Besiedlungsmuster widerspiegelt (biozönotische Typen), stellt daher eine wesentliche Grundlage für die Bewertung dar. Die Referenzbedingungen für den jeweiligen Gewässertyp wurden dabei soweit möglich an noch weitgehend naturnahen Gewässern (Referenzgewässer) erhoben oder, im Fall fehlender Referenzgewässer, aus historischen Daten abgeleitet. Soweit möglich, wurde das CIS-Guidance Dokument 10 „Referenzbedingungen für Binnengewässer“ berücksichtigt. Grund für diese Einschränkung ist die Feststellung, dass für viele Gewässertypen in Norddeutschland keine Referenzgewässer mehr vorhanden sind.

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 und zu den Referenzbedingungen sind im Internet [auf der Homepage www.gewaesser-bewertung.de](http://www.gewaesser-bewertung.de) unter der Rubrik Fließgewässer, Allgemeine Grundlagen, zu finden ([https://www.gewaesser-bewertung.de/files/steckbriefe\\_fliessgewaessertypen\\_dez2018.pdf](https://www.gewaesser-bewertung.de/files/steckbriefe_fliessgewaessertypen_dez2018.pdf)).

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 und die Gründe für die Ausweisung als erheblich veränderte Wasserkörper in Karte 1.4.

### **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

### 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 einer in der FGE Eider vertreten ist. 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 „Sondertyp“ 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 (WasserBlick-Statistik, Stand: 26.11.2020)

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	%-Anteil der Seen	Anzahl der WK
14: Tiefland	11	kalkreicher*, ungeschichteter*** Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet** und einer Verweilzeit > 30 d	13 %	4
Ökoregion-unabhängige Typen	99	Sondertypen künstlicher Seen	84 %	11
	88	Sondertyp	3 %	1

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

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

\*\*\* 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 in dem durch die Gezeiten bzw. entsprechendem Salzwassereinstrom geprägten Gewässerabschnitt der Eider ein Wasserkörper des Typs T2 „Übergangsgewässer Tideeider“.

### Küsten- und Hoheitsgewässer

Die Typisierung der ökologisch zu betrachtenden Küstengewässer [Reimers 2005] erfolgte entsprechend der Leitlinien der CIS Guidance No. 5 (Transitional and Coastal Waters – Typology, Reference Conditions and Classification Systems). In der FGE Eider wurden 10 Küstengewässer-Wasserkörper und das Hoheitsgewässer ausgewiesen. Da für das Hoheitsgewässer lediglich der chemische Zustand zu ermitteln und bewerten ist, wird es weder

im Abgleich mit einem Referenztyp typisiert noch ökologisch bewertet. Die Zuordnung zu den Küstengewässertypen kann der Tab. 7 entnommen werden. Die Typisierung erfolgte gemäß CIS Guidance No. 5 entsprechend des 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	Küstenmeer Eider = Hoheitsgewässer (TeW)	1
	N1	euhalines offenes Küstengewässer	2
	N2	euhalines Wattenmeer	4
	N3	polyhalines offenes Küstengewässer	2
	N4	polyhalines Wattenmeer	2

### 1.3 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<sup>2</sup>. Der Hauptgrundwasserleiter wird von einem tiefen Grundwasserkörper unterlagert, der eine Fläche von 615 km<sup>2</sup> 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 Grundwasserkörper erfolgte auf Basis des EU-CIS-Guidance-Dokuments Nr. 2 „Identifikation von Wasserkörpern“ (2003). Die Grundwasserkörper können entsprechend der Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) Anhänge II, III und V sowie Richtlinie 2006/118/EG (Tochterrichtlinie Grundwasser) Artikel 3 und 4 und Anhänge II, III und IV zu Gruppen zusammengefasst werden.

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.

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

#### Beschreibung der Grundwasserkörper/Grundwasserkörpergruppen

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

- 22 Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern, flächendeckend, deren Kurzbezeichnung mit den Buchstaben „EI“ beginnt (die Schreibweise wurde für den vorliegenden Bewirtschaftungsplan auf Großbuchstaben umgestellt) und
- ein tiefer Grundwasserkörper mit der Bezeichnung N3 im norddeutschen Tertiär, nur regional verbreitet; die Kurzbezeichnung „N“ steht für die Hauptentwässerungsrichtung Nordsee.

Die drei Grundwasserkörpergruppen tragen die Bezeichnungen EI-a, EI-b und EI-c. Grundwasserkörpergruppe EI-a gehören die Grundwasserkörper EI01, EI03 und EI05 an, Grundwasserkörpergruppe EI-b die Grundwasserkörper EI02, EI04, EI06, EI07, EI08, EI09 und EI10 und Grundwasserkörpergruppe EI-c die Grundwasserkörper EI16, EI17 und EI18.

Die abgegrenzten Grundwasserkörper variieren in der Fläche von rund 6 km<sup>2</sup> (Hallig Hooge) bis 921 km<sup>2</sup> (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 Abb. 4 und der Karte 1.5 zu entnehmen.

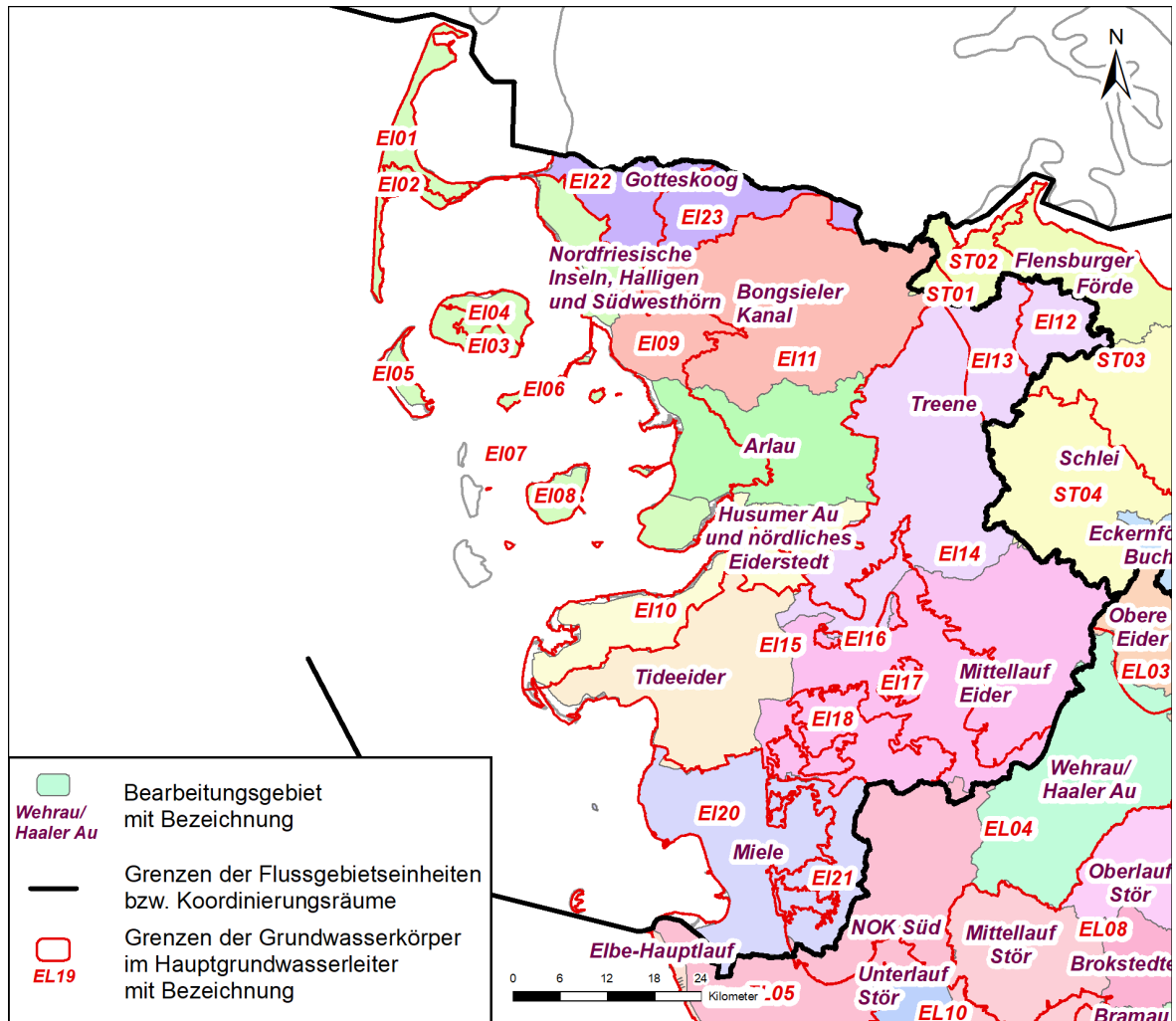


Abb. 4: Grundwasserkörper und Bearbeitungsgebiete

Im Vergleich zum vorherigen Bewirtschaftungsplan 2015 gab es geringfügige Anpassungen an einigen Grenzverläufen der Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter. Die Anpassungen waren Folge von Änderungen oberirdischer Wasserscheiden, die zum Teil bei der Abgrenzung von Grundwasserkörpern Berücksichtigung fanden. Die Tab. 8 und Tab. 9 dokumentieren, dass es keine Veränderungen bei der Anzahl und der Gesamtfläche von Grundwasserkörpern gegenüber dem im letzten Bewirtschaftungsplan 2015 dargestellten Stand gab.

Tab. 8: Vergleich der abgegrenzten Grundwasserkörper 2009/2015/2021

Anzahl der Grundwasserkörper	Anzahl 2009	Anzahl 2015	Anzahl 2021
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	22 (12)	22 (12)	22 (12)
Tiefe Grundwasserkörper	1 (1)	1 (1)	1 (1)
<b>Gesamt</b>	<b>23 (13)</b>	<b>23 (13)</b>	<b>23 (13)</b>

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 <sup>2</sup> ]	Anzahl [Stck]	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Anzahl [Stck]	Fläche [km <sup>2</sup> ]
23	5.345	22	4.730	1	614

## 1.4 Schutzgebiete

Gemäß Artikel 6 Abs. 1 und Anhang IV der EG-WRRL wurde ein Verzeichnis aller Schutzgebiete innerhalb der FGE Eider erstellt. Für den vorliegenden Bewirtschaftungsplan wurde das Verzeichnis aktualisiert, der Berichtsstand entspricht September 2019.

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).

Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten nach Anh. IV ii EG-WRRL sind in der FGE Schlei/Trave nicht ausgewiesen worden. Damit entfällt eine tabellarische und kartographische Darstellung dieser Schutzgebiete.

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. Die Schutzgebiete werden auch im Hinblick auf die Bewirtschaftungsziele nach Art. 4 EG-WRRL betrachtet.

### 1.4.1 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 m<sup>3</sup> täglich liefern oder mindestens 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 A1, Tabelle 1 bis Tabelle 3 und Karte 1.6 dargestellt.

In 13 von 23 Grundwasserkörpern 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.

#### **1.4.2 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.

#### **1.4.3 Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV 1 iii)**

Erholungsgewässer in der FGE Eider sind die EU-Badestellen an Gewässern, die nach der Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG<sup>3</sup> jährlich aktualisiert werden und vor Beginn der Badesaison am 01.06. ausgewiesen und der KOM gemeldet werden. In der Karte 1.7 und im Anhang A3 sind die in der FGE Eider ausgewiesenen 62 (Stand Wasserblick 2021) EU-Badestellen an Gewässern dargestellt.

#### **1.4.4 Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie) (Anh. IV 1 iv)**

Hinsichtlich der Ausweisung von gefährdeten Gebieten nach Richtlinie 91/676/EWG<sup>4</sup> zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen hat die Bundesrepublik Deutschland ursprünglich von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, keine gefährdeten Gebiete auszuweisen, da die Aktionsprogramme (insbesondere die Düngeverordnung) für ihr gesamtes Gebiet durchgeführt werden. Mit der Überarbeitung der Düngeverordnung (DüV<sup>5</sup>) 2020 wurde die Ausweisung besonders gefährdeter Gebiete zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat und Phosphor geregelt, für die ab Januar 2021 strengere Anforderungen gelten. Zudem umfassen die nach der Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG<sup>6</sup>) als empfindlich eingestuft Gebiete ebenfalls flächendeckend das Gebiet der FGE Eider. Eine tabellarische Auflistung entfällt daher.

#### **1.4.5 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 als FFH-Gebiete nach der Richtlinie 92/43/EWG<sup>7</sup> oder als EG-Vogelschutzgebiete nach der Richtlinie 2009/147/EG<sup>8</sup> ausgewiesen 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 rd. 4.300 km<sup>2</sup> gemeldet worden. Darüber hinaus sind insgesamt sieben wasserabhängige Vogelschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von rd. 5.100 km<sup>2</sup> gemeldet

---

<sup>3</sup> Konsolidierte Fassung, letzte Änderung durch Richtlinie 2013/64/EU vom 17.12.2013

<sup>4</sup> Konsolidierte Fassung, letzte Änderung durch Verordnung Nr. 1137/2008

<sup>5</sup> Düngeverordnung vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305), die zuletzt durch Artikel 97 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.

<sup>6</sup> Konsolidierte Fassung, letzte Änderung durch Richtlinie 2013/64/EU vom 17.12.2013

<sup>7</sup> Konsolidierte Fassung, letzte Änderung durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13.05.2013

<sup>8</sup> Kodifizierung der Richtlinie 79/409/EWG und dessen Änderungen vom 30.11.2009

worden (s. Anhang A4 und Karte 1.8). Die Flächen der gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebiete überschneiden sich in einigen Fällen.

#### **1.4.6 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.

## 2 Gewässerbelastungen und Beurteilung ihrer Auswirkungen

Gemäß § 4 Abs. 1 Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und § 2 Abs. 1 Grundwasserverordnung (GrwV) wurde die Analyse der Belastungen und Auswirkungen in der Flussgebietseinheit erneut überprüft und fortgeschrieben.

### 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 redaktionell fortgeschriebene LAWA-Produktdatenblatt (PDB) 2.1.2 wurde 2018 verabschiedet und enthält bundesweit abgestimmte Kriterien zur Ermittlung signifikanter anthropogener Belastungen in Oberflächengewässern, Beurteilung ihrer Auswirkungen und Abschätzung der Zielerreichung. Die Ermittlung der Belastungen erfolgte im Rahmen der Aktualisierung der Bestandsaufnahme. Dabei werden den Wasserkörpern Feinbelastungen zugeordnet, um ein detailliertes Bild der Belastungssituation zu erhalten und entsprechend dem DPSIR-Ansatz die Auswirkungen (Impacts) beurteilen und zielgerichtet Maßnahmen planen zu können. Die Auswirkungen werden auf Basis der Bewertungen des ökologischen Zustands bzw. ökologischen Potenzials und chemischen Zustands sowie der allgemeinen physikalisch-chemischen und hydromorphologische Parameter beurteilt. Der DPSIR-Ansatz wird ausführlich im Maßnahmenprogramm beschrieben.

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

Belastungen werden gemäß LAWA-Produktdatenblatt 2.1.2 als **signifikant** bewertet, wenn sie alleine oder in Kombination mit anderen zu einer Gefährdung der Zielerreichung nach WRRL führen können 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).

Eine Übersicht zu den Verteilungen der signifikanten Belastungen, ihre Verursacher und Auswirkungen (Impacts) bei Fließgewässern, Seen, Übergangs- und Küstengewässern ist in Tab. 10 und Tab. 11 dargestellt.

Aufgrund der ubiquitären Schadstoffbelastungen von Quecksilber und Bromierten Diphenylether (BDE) in Biota (Belastungscode: 2.7) gibt es in der FGE Eider keinen Oberflächenwasserkörper, der ohne signifikante Belastung ist. Der Großteil der Wasserkörper ist zudem durch diffuse Quellen aus der Landwirtschaft und, besonders die Fließgewässer, durch hydromorphologischen Veränderungen einschließlich der Beeinträchtigungen der Durchgängigkeit belastet. Karte 2.1 zeigt die räumliche Verteilung der Oberflächenwasserkörper mit hydromorphologischen Veränderungen und Belastungen durch Querbauwerke.



### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

Tab. 10: Signifikante Belastungen der Fließgewässer, Seen, Übergangs- und Küstengewässer sowie Verursacher und mögliche Auswirkungen in der FGE Eider (Datenstand bis einschließlich 2018, Quelle: WasserBlick 31.08.2021)

Code	Belastung	Haupt-Verursacher	Mögliche Auswirkungen*	Anzahl OWK mit dieser Belastung	Fließgewässer			Seen			Übergangsgewässer	Küsten- und Hoheitsgewässer
					NWB	HMWB	AWB	NWB	HMWB	AWB		
2.7	Diffuse atmosphärische Einträge	Landwirtschaft, Energie - keine Wasserkraft, Industrie, Transport, städtische Entwicklung	CHEM	163	10	80	45	5	0	11	1	11
2.2	Diffuse Quellen aus landwirtschaftlicher Nutzung	Landwirtschaft	NUTR, ORGA, CHEM	136	9	70	41	5	0	0	1	10
4.1.2	Morphologische Veränderung des Gerinnes, Flussbetts, Auen- oder Uferbereiche durch landwirtschaftliche Nutzung	Landwirtschaft	HMOC	135	9	80	45	0	0	0	1	0
4.2.8	Dämme, Wehre und Schleusen für sonstige Nutzungen	Landwirtschaft	HMOC	99	6	63	30	0	0	0	0	0
9	Historische Belastungen		CHEM, NUTR	29	1	21	4	3	0	0	0	0
4.1.1	Morphologische Veränderung des Gerinnes, Flussbetts, Auen- oder Uferbereiche durch Hochwasserschutzmaßnahmen	Hochwasserschutz	HMOC	17	2	8	6	0	0	0	1	0

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

Code	Belastung	Haupt-Verursacher	Mögliche Auswirkungen*	Anzahl OWK mit dieser Belastung	Fließgewässer			Seen			Übergangsgewässer	Küsten- und Hoheitsgewässer
					NWB	HMWB	AWB	NWB	HMWB	AWB		
4.2.2	Dämme, Wehre und Schleusen für den Hochwasserschutz	Hochwasserschutz	HMOC	14	0	6	8	0	0	0	0	0
8	Anthropogene Belastung - unbekannt	unbekannt	CHEM	12	0	1	0	0	0	0	0	11
4.2.1	Dämme, Wehre und Schleusen für Wasserkraftnutzung	Energie - Wasserkraft	HMOC	2	0	2	0	0	0	0	0	0
2.1	Diffuse Quellen urban runoff	Urbane Entwicklung	CHEM	2	1	0	1	0	0	0	0	0
1.1	Punktquelle kommunale Kläranlagen	Urbane Entwicklung	NUTR	1	0	1	0	1	0	0	0	0
4.2.7	Dämme, Wehre und Schleusen für die Schifffahrt	Transport	HMOC	1	0	1	0	0	0	0	0	0

\* Bedeutung s. Tab. 11

Entsprechend den vorherrschenden Belastungen zeigt bei den Fließ- und Übergangsgewässern der Großteil der Wasserkörper Auswirkungen durch Nährstoffe und durch morphologische Veränderungen einschließlich der Durchgängigkeit. Die Auswirkung „Anreicherung von Nährstoffen, Eutrophierung“ wurde den Wasserkörpern, die Überschreitungen der Orientierungswerte für Nährstoffe aufwiesen, zugeordnet.

Eine geringere Anzahl an Fließgewässer-Wasserkörpern weist Auswirkungen aufgrund organischer Verschmutzung (knapp 20%) auf. Die Auswirkungen durch organische Verschmutzung werden über den Saprobienindex der Makrozoobenthos-Bewertung ([siehe auch auf der Homepage www.gewaesser-bewertung.de](http://www.gewaesser-bewertung.de)) angezeigt. Bei einer Bewertung des Saprobienindex von mäßig und schlechter wurde für die betroffenen Wasserkörper eine Auswirkung durch organische Verschmutzung abgeleitet.

Bei den natürlichen Seen sind als vorherrschende Belastungen die diffusen Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft zu nennen. Bei einem See ist zusätzlich der Phosphoreintrag aus dem Abwasser signifikant, und drei Seen weisen historische Belastungen im Sediment

auf. Die Auswirkungen der Nährstoffbelastung werden über die Trophie und somit über die Qualitätskomponenten Phytoplankton und Makrophyten angezeigt.

Die Küsten- und Hoheitsgewässer werden vor allem durch Nährstoffeinträge aus dem Binnenland belastet.

Tab. 11: Übersicht der Auswirkungen für Fließgewässer, Seen, Übergangs- und Küstengewässer in der FGE Eider (Datenstand bis einschließlich 2018, Quelle: WasserBLICK), angegeben ist die Anzahl der Wasserkörper

<b>Auswirkungen</b> (Impacts)	<b>CHEM</b> Verschmutzung durch Chemikalien	<b>NUTR</b> Anreicherung von Nährstoffen, Eutrophierung	<b>ORGA</b> Verschmutzung mit organischen Verbindungen	<b>HMOC</b> Veränderte Habitate durch morphologische Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
Fließgewässer	135	117	24	134
Seen	16	5	0	0
Übergangsgewässer	1	1	0	1
Küstengewässer	11	10*	0	0

\* Das Hoheitsgewässer wird nur chemisch, nicht ökologisch bewertet, daher keine Auswirkung NUTR.

### Trendermittlung

Eine Trendabschätzung gemäß § 15 Abs. 1 OGewV war für den 2. Bewirtschaftungszeitraum noch nicht möglich. Trendparameter sind die prioritären Stoffe Anthracen (Nr. 2), Bromierte Diphenylether (Nr. 5), Cadmium und Cadmiumverbindungen (Nr. 6), C10-13 Chlorkalkane (Nr. 7), Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP) (Nr. 12), Fluoranthen (Nr. 15), Hexachlorbenzol (Nr. 16), Hexachlorbutadien (Nr. 17), Hexachlorcyclohexan (Nr. 18), Blei und Bleiverbindungen (Nr. 20), Quecksilber und Quecksilberverbindungen (Nr. 21), Pentachlorbenzol (Nr. 26), Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe/Benzo(a)pyren (Nr. 28), Tributylzinn-Verbindungen (Tributylzinn-Kation) (Nr. 30), Dicofol (Nr. 34), Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS) (Nr. 35), Quinoxifen (Nr. 36), Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen (Nr. 37), Hexabromcyclododecan (HBCDD) (Nr. 43) und Heptachlor und Heptachlorepoxyd (Nr. 44). Diese werden in Schleswig-Holstein zur Trendabschätzung in Sediment bzw. Schwebstoffen an 3 Fließgewässern, 1 Übergangsgewässer und 2 Seen überwacht. In der FGE Eider befindet sich eine Messstelle in Fließgewässern.

Aufgrund der Novellierung der OGewV und damit verbundene Weiterentwicklung der Liste der Trendparameter liegen unterschiedlich lange Zeitreihen zum Monitoring der Schadstoffe vor. Die Tab. 12 zeigt die Ergebnisse der Trendabschätzung nach Möglichkeit für einen Zeitraum 2012 bis 2018 auf. Teilweise wurden auch Datensätze von 2019 mit in die Berechnung einbezogen. Ein Jahr ist nicht berücksichtigt, wenn mehr als 50 % der Ergebnisse der Einzelproben unter der analytischen Bestimmungsgrenze liegen und daher eine Berechnung des Jahresmedianwertes nicht sinnvoll ist, ansonsten wird der Wert der analytischen Bestimmungsgrenze durch die Hälfte des jeweiligen Wertes ersetzt. Darüber hinaus muss die Zeitreihe mindestens fünf Jahreswerte umfassen.

In den meisten Fällen konnte keine Trendberechnung für die betrachteten Stoffe durchgeführt werden. Dies hat überwiegend zwei Gründe:

- Die vorliegenden Zeitreihen sind zu kurz und die Messergebnisse liegen sehr häufig unter der laboranalytischen Bestimmungsgrenze (o).
- Die vorliegende Zeitreihe ist lang genug, aber ein zu großer Anteil an Messergebnissen liegt unter der laboranalytischen Bestimmungsgrenze (#).

Dies macht die generell geringe Bedeutung dieser Schadstoffe für Schleswig-Holstein deutlich und trifft insbesondere für die in der OGeV 2016 neu hinzugekommenen Trendparameter (34, 35, 36, 37, 43 und 44) zu.

Die Trendabschätzung erfolgte entsprechend der Empfehlungen der LAWA mit einem Mann-Kendall-Trendtest und einem Signifikanzniveau  $\alpha$  von 0,05 (LAWA 2016 RaKon IV 2).

Anhand der Trendergebnisse für diesen relativ kurzen Betrachtungszeitraum von 2012 bis 2018 lassen sich keine eindeutigen Aussagen treffen. Es werden zum Teil zunehmende und zum Teil abnehmende Tendenzen festgestellt, allerdings ohne eine statistische Signifikanz.

Tab. 12: Ergebnisse der Trendabschätzung für den Zeitraum 2012 bis 2018

MS_NR	123016	
Nr.	Stoff / Messstelle	Treene bei Friedrichstadt „Hauptschleuse“
2	Anthracen	
5	BDE	o
6	Cadmium	
7	Chloralkane	o
12	DEHP	-
15	Fluoranthen	
16	HCB	-
17	Hexachlorbutadien	#
18	HCH	#
20	Blei	
21	Quecksilber	keine Änderung
26	Pentachlorbenzol	o
28	Benzo(a)pyren	
30	TBT	keine Änderung
34	Dicofol	o
35	PFOS	o
36	Quinoxifen	o
37	Dioxine	-
43	HBCDD	o
44	Heptachlor u. -epoxid	o

#	Keine Trendermittlung, Werte < BG
o	Keine Trendermittlung, kurze Zeitreihe und < BG
-	Keine Trendermittlung, kurze Zeitreihe
	abnehmende Schadstoffgehalte (nicht signifikant)
	abnehmender Trend, signifikant
	zunehmende Schadstoffgehalte (nicht signifikant)
	zunehmender Trend, signifikant

### 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<sup>9</sup>) 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 OGewV Anlage 7, Tab. 2.1.2 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 der gute Zustand/das gute Potenzial nicht erreicht werden kann.

#### 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 der OGewV oder
- das Verfehlen von überregionalen Bewirtschaftungszielen (insbes. Stickstoff und Phosphor)
- Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen von Pflanzenschutzmitteln

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 und Fische) 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.

---

<sup>9</sup> Konsolidierte Fassung, letzte Änderung durch Berichtigung ABI. L 158 vom 19.06.2012

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 Satelliten-, Luftbild- und Kartenauswertungen sowie Vor-Ort-Kartierverfahren unterscheiden. In Deutschland werden für Fließgewässer vor allem – ggf. länderspezifisch modifiziert – die Verfahren der LAWA angewandt. In Schleswig-Holstein wurde der morphologische Zustand der Fließgewässer mit der an die LAWA-Verfahren angelehnten Methode zur Strukturkartierung erfasst. Das Verfahren ist auf der Homepage [www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) beschrieben.

In der Vergangenheit sind in der FGE viele Gewässer aufgrund der angrenzenden Nutzungsarten, insbesondere für eine landwirtschaftliche Nutzung, z.T. erheblich verändert bzw. künstlich geschaffen worden. Daher wird grundsätzlich allen als erheblich verändert oder künstlich eingestuftem Wasserkörpern mindestens eine hydromorphologische Belastung aus einer definierten Liste von möglichen Belastungstypen zugeordnet. Bei natürlichen Wasserkörpern wird von einer hydromorphologischen Belastung ausgegangen, wenn die Qualitätskomponente Fische und oder der Index der allgemeinen Degradation beim Makrozoobenthos schlechter als gut und die Gewässerstruktur  $\geq 3,0$  (nach dem fünfstufigen Bewertungsverfahren aus Schleswig-Holstein) bewertet wird. Der Fokus wurde auf die Fische und das Makrozoobenthos (allgemeinen Degradation) gelegt, da für diese von einer hohen Sensitivität auf hydromorphologische Belastungen ausgegangen werden kann.

### **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.

### **Signifikante Belastungen aus Kläranlageneinleitungen**

Als **signifikant** 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.

Zur Identifizierung solcher Anlagen sollen 2020-2027 die **Handlungsempfehlungen für die immissionsbezogene Bewertung von belastungsrelevanten Schmutzwassereinleitungen in Fließgewässer** [LLUR 2019] umgesetzt werden:

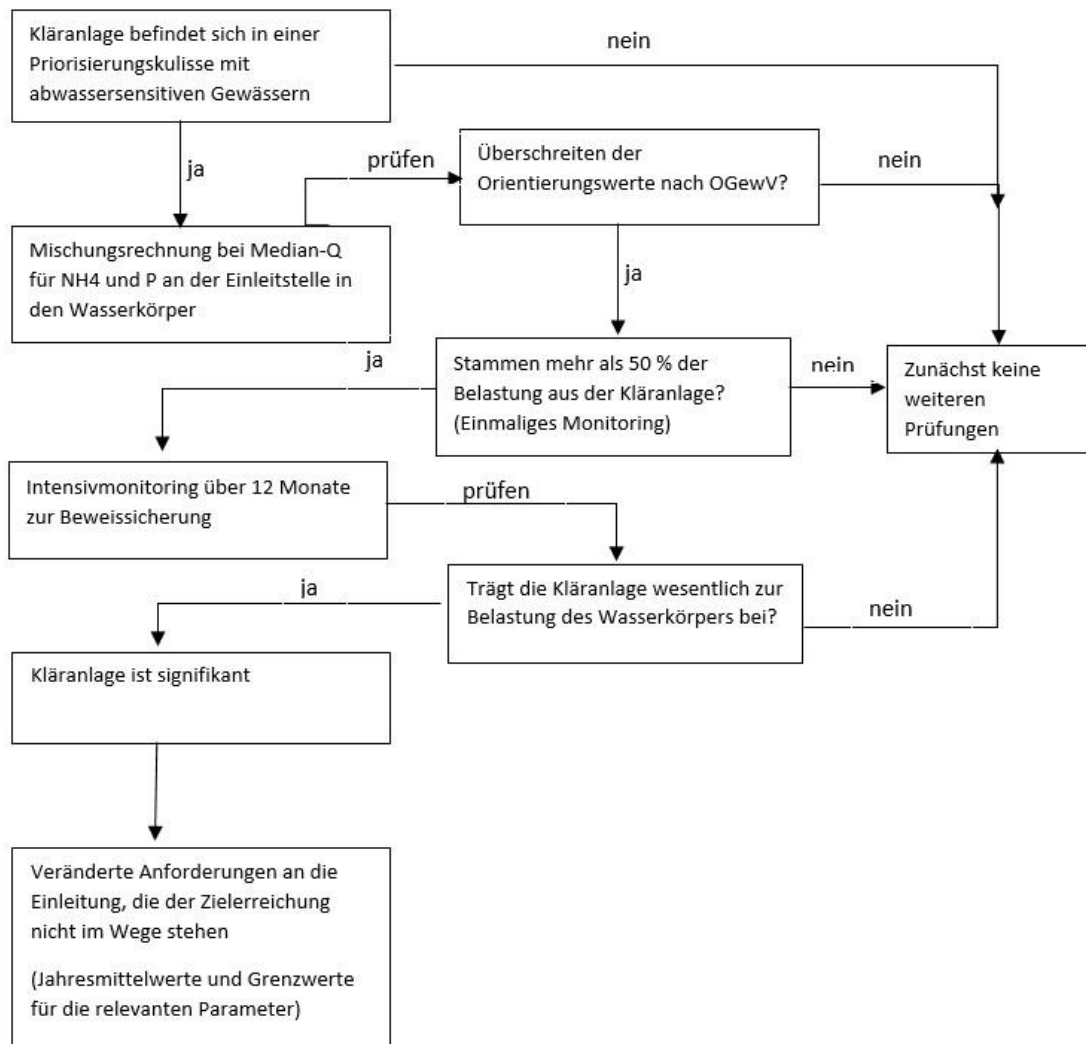


Abb. 5: Signifikanzbewertungsschema für Abwassereinleitungen in Fließgewässer

In der Priorisierungskulisse des Landes Schleswig-Holstein befinden sich insgesamt ca. 345 Kläranlagen. Von den 45 Kläranlagen, die sich in der FGE Eider befinden, werden aufgrund der Ergebnisse der Mischungsrechnung acht Anlagen 2020/2021 in einem einmaligen Screening untersucht. Mit den Ergebnissen des Screenings wird dann von der unteren Wasserbehörde das Intensiv-Monitoring geplant. Die Resultate des Intensiv-Monitorings dienen als Grundlage für das Festsetzen neuer Einleitwerte, die der Zielerreichung nicht mehr entgegenstehen.

Tab. 13: Größenklassen und Anzahl der potenziell signifikanten Kläranlagen im Screening in der FGE Eider (Quelle: LLUR, Stand 12/2019)

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

Die Tab. 13 zeigt, dass als potenziell signifikant vor allem kleine Kläranlagen der Größenklasse 1 oder 2 identifiziert wurden. Diese erfüllen zwar die Emissionsanforderungen nach der Abwasserverordnung, liegen aber an kleineren, empfindlicheren Gewässern und werden daher entsprechend berücksichtigt.

Für die **Seen** und **Küstengewässer** gelten grundsätzlich dieselben Signifikanzkriterien wie für die Fließgewässer.

### 2.1.2 Punktuelle Nähr- und 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 entweder direkt oder über die Fließgewässer in die Seen oder Küstengewässer. Die Abwassereinleitung ist als eine Belastung des Gewässers anzusehen, die für die Bilanzierung der Nähr- und Schadstoffproblematik von Bedeutung ist. Sie stellt aber auch eine Nutzung des Gewässers dar, für das die Verursacher einen angemessenen Beitrag leisten müssen (s. Anhang A6).

#### Fließgewässer

##### Einleitungen kommunaler Kläranlagen

In der FGE Eider gibt es 55 Einleitungen von Abwasser aus kommunalen Kläranlagen mit einer Anschlussgröße von mehr als 2.000 EW. Insgesamt sind darüber 472.000 Einwohnerwerte erfasst. Über diese Einleitungen werden jährlich Frachten von etwa 758 t CSB, 166 t Stickstoff und 20 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 2018)\*

Bearbeitungsgebiet	Anzahl kommunaler Kläranlagen >2.000 EW	EW x1.000	Jahresabwassermenge [Mio.m <sup>3</sup> /a]	CSB [t/a]	N <sub>ges</sub> [t/a]	P <sub>ges</sub> [t/a]
1	5	87	2,9	75	15	2,0
2	3	15	0,1	55	12	1,2
3	8	31	2,2	75	16	2,6
4	3	18	0,8	32	5	1,4
5	3	106	3,8	130	19	1,7
6	12	43	2,3	86	24	3,0
7	11	45	2,6	97	27	3,0
8	4	17	0,9	35	13	3,0
9	6	110	4,9	173	35	2,8
<b>Gesamt:</b>	<b>55</b>	<b>472</b>	<b>20,5</b>	<b>758</b>	<b>166</b>	<b>20</b>

\* einschließlich Direkteinleitungen in Küstengewässer

Ausgehend von auffälligen Saprobiesmessstellen und einem anschließenden einmaligen Sommermonitoring in Hinblick auf Nährstoffe vor und nach der Einleitungsstelle, wurden ab 2015 zwei Kläranlagen an der Ostenau und Haselunder Au in einem 12-monatigen Intensivmonitoring untersucht. In diesem Monitoring wurde geprüft, inwieweit die Kläranlagen für die Nährstoffsituation im Gewässer verantwortlich sind. Im Ergebnis tragen beide Kläranlagen nicht maßgeblich zur Nährstoffbelastung im Gewässer bei.

Ab 2017 wurde das Vorgehen zur Ermittlung signifikanter Kläranlagen verändert und in der FGE Elbe erprobt. Ab 2020/2021 wird das neue Konzept auf Grundlage der „Handlungs-



empfehlungen für die immissionsbezogene Bewertung von belastungsrelevanten Schmutzwassereinleitungen“ [LLUR 2019] landesweit in einer abwasserrelevanten Priorisierungskulisse weitergeführt (siehe Kapitel 2.1.2).

#### 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-IED<sup>10</sup>) 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 gereinigtes Abwasser identifiziert. Hier spielen insbesondere die Einträge aus Kleinkläranlagen eine Rolle. Ein Anschluss der betroffenen Grundstücke mit Kleinkläranlagen an eine kommunale Kläranlage ist aus Sicht des Seenschutzes sinnvoll und kann zu einer Verbesserung des ökologischen Zustandes des Südensees führen. Außerdem befinden sich zwei Kläranlagen im EZG, die mit einer P-Fällung nachgerüstet werden sollten.

#### **Übergangsgewässer**

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**

Insgesamt sind nach den 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

---

<sup>10</sup> IED: Richtlinie 2010/75/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)

Phosphoreinträge reagieren die Qualitätskomponenten Phytoplankton und Makrophyten/Phytobenthos.

Die Nährstoffe Stickstoff und Phosphor werden im Rahmen des WRRL-Monitorings unter der Gruppe der allgemein physikalisch-chemischen Bedingungen erfasst. Untersuchungsergebnisse haben gezeigt, dass an zahlreichen Fließgewässerwasserkörpern der FGE Eider die allgemein physikalisch-chemischen Bedingungen, gemessen an den Hintergrund- und Orientierungswerten der OGewV, 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.

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.

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

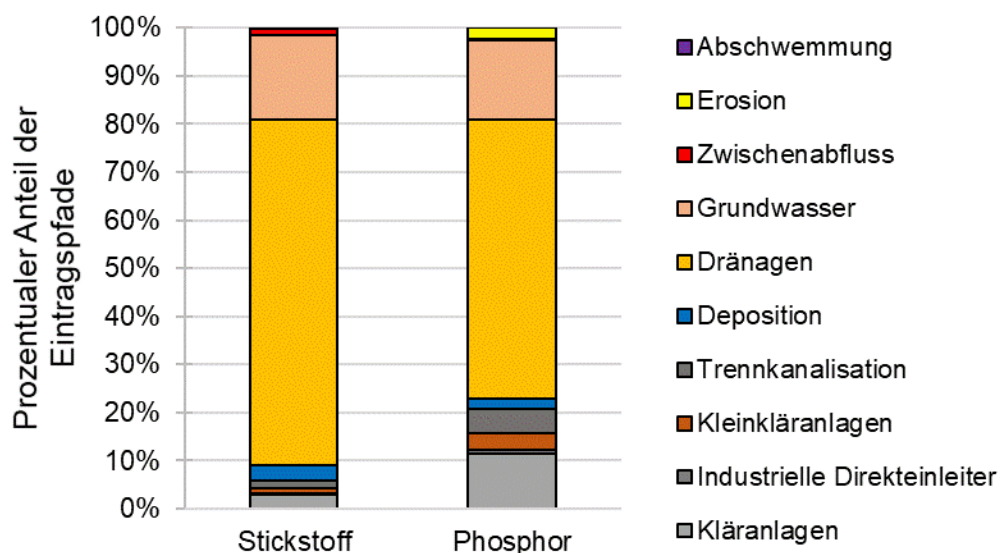


Abb. 6: Relative Anteile von Stickstoff- und Phosphoreinträgen (Emissionen) in der FGE Eider differenziert nach Eintragspfaden für den Bilanzierungszeitraum 2006 – 2010 (Daten: Tetzlaff et al. 2017)

Haupteintragspfade sind bei Stickstoff und Phosphor Einträge über Dränagen und aus dem Grundwasser. Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Nährstoffeinträge in Fließgewässern sind flächenhaft erforderlich.

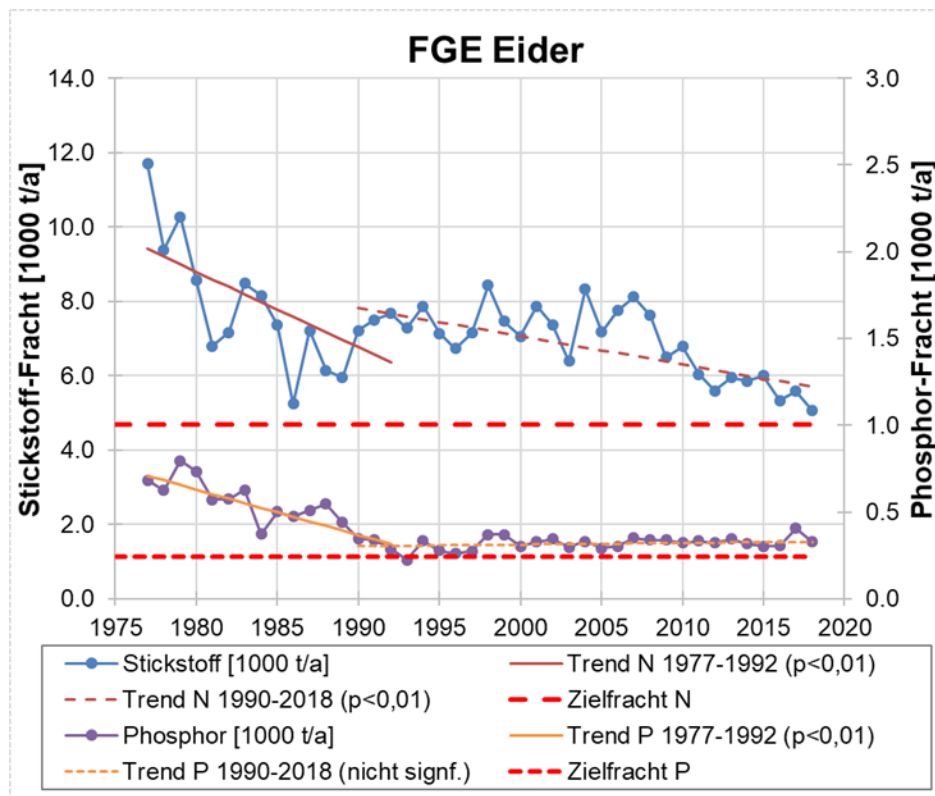


Abb. 7: Entwicklung der Stickstoff- und Phosphorfrachten in der FGE Eider nach Daten des Frachtmonitorings des LLUR im Zeitraum 1976 – 2018 (Daten: LLUR)

Im Laufe der 1970er und 1980er Jahre sind die Stickstoff- und Phosphorfrachten in der Flussgebietseinheit Eider deutlich zurückgegangen (Abb. 7). Dies ist im Wesentlichen auf den Ausbau von Abwasserbehandlungsanlagen in dieser Zeit zurückzuführen. Seit 1990 ist für die Phosphorfrachten keine signifikante Änderung zu beobachten. In Bezug auf die Stickstofffrachten ist im Zeitraum 1990 bis 2018 eine Reduzierung um ca. 25% zu beobachten. Anhand der dargestellten Zielfrachten ist ein bestehender Handlungs- bzw. Minderungsbedarf in Bezug auf die Stickstoff- und Phosphorfrachten ersichtlich. Für Stickstoff bezieht sich die Zielfracht auf den meeresökologischen Zielwert (2,8 mg N/l für die Nordsee). Der Minderungsbedarf ist somit relevant für die Küstengewässer. Bezogen auf den Zeitraum 2013 bis 2018 beträgt der Minderungsbedarf für Stickstoff der FGE Eider ca. 17 %. Für Phosphor bezieht sich die Zielfracht auf den Orientierungswert aus der OGewV (abhängig vom Fließgewässertyp). Der Minderungsbedarf ist somit relevant für die Binnengewässer. Bezogen auf den Zeitraum 2013 bis 2018 beträgt der Minderungsbedarf für Phosphor der FGE Eider ca. 28 %.

### 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. Ausschlaggebend für die Zustandsbewertung bzw. Zielerreichung nach WRRL sind die Biologie (Lebewesen und Pflanzen) und die Chemie (Vorkommen von Schadstoffen im Gewässer).

In der aktuellen OGewV vom 20.06.2016 sind in Anlage 8 verbindliche Beurteilungswerte in Form von Umweltqualitätsnormen (UQN) für 45 prioritäre Schadstoffe festgelegt. Diese dienen der Beurteilung des chemischen Zustands eines Gewässers. Viele dieser prioritären Schadstoffe zeichnen sich dadurch aus, dass sie sich in Organismen anreichern, giftig sind und sich in der Umwelt nur sehr schlecht abbauen. Beispiele sind die Schwermetalle Cadmium und Blei, das Pestizid Terbutryn sowie der PAK Benzo[a]pyren.

Für die Beurteilung des ökologischen Zustands werden biologische, hydromorphologische sowie allgemein physikalisch-chemische Qualitätskomponenten herangezogen. Diese sind in der OGEV in Anlage 3 angegeben. Zusätzlich sind in Anlage 6 national geregelte UQN für 67 flussgebietsspezifische Schadstoffe enthalten. Diese werden ebenfalls für die Beurteilung des ökologischen Zustands herangezogen. Beispiele sind die Pflanzenschutzmittel Diflufenican und Flufenacet sowie PCBs.

In Schleswig-Holstein werden aufgrund der vergleichsweise geringen Ansiedlung von Industrie- und Gewerbebetrieben, die mit chemischen Stoffen umgehen, in den Gewässern nur wenige für diese Branche typische Schadstoffe gefunden. Die Schwerpunkte betreffen überwiegend Stoffe aus dem landwirtschaftlichen Bereich.

Bei den **flussgebietsspezifischen Schadstoffen** spielen im Wasser der Fließgewässer noch immer Pflanzenschutzmittelwirkstoffe (PSM) die Hauptrolle. Im 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 und BDE (Bromierte Diphenylether) überschritten, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung mit der Folge eines nicht guten chemischen Zustands ausgegangen wird. Dieses Bewertungsergebnis gilt bundesweit.

### Seen

Die Seen der FGE Eider werden maßgeblich durch diffuse Nährstoffeinträge beeinträchtigt. Dabei können insbesondere Starkregenereignisse erhebliche Stoffeinträge verursachen. Der überwiegende Teil der Phosphorbelastung gelangt aus der Fläche durch Erosion, Abschwemmungen, Dränagen 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“, [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungszeitraum).

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

Signifikante Belastungen durch diffuse Nährstoffeinträge liegen in allen fünf 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. U.a. wird hierzu seit dem 2. Bewirtschaftungszeitraum das Instrument der landwirtschaftlichen Seenschutz-Beratung eingesetzt.

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

Einträge von Pflanzenschutzmitteln stellen bei Seen hinsichtlich des Freiwassers keine signifikante Belastung dar. Untersuchungen der Seeufersedimente eines Sees zeigen jedoch an allen Probestellen eine Belastung mit Wirkstoffen bzw. Metaboliten von Insektiziden und Herbiziden.

Bei Untersuchungen von Fischen wurden auch in Seen die Umweltqualitätsnormen für Quecksilber und BDE überschritten, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung mit der Folge eines nicht guten chemischen Zustands der Seen 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 OGewV vom 20. Juni 2016, Anlage 4 Nr. 2 die Einstufung des ökologischen Zustands und gemäß OGewV vom 20. Juni 2016, Anlage 8 der chemische Zustand beurteilt.

Aufgrund der Messungen ergeben sich für das Übergangsgewässer Eider Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen bei den Parametern Benz(a)pyren und Benz(g,h,i)perylen. Auch hier gelten Quecksilber und BDE auf Grund der Biota Befunde als grundsätzlich überschritten. Zudem überschreiten die beiden Pflanzenschutzmittel Flufenacet und Nicosulfuron die Umweltqualitätsnormen im Bereich der flussgebietspezifischen Schadstoffe.

### Küstengewässer

Die Küstengewässer-Wasserkörper 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“ [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungszeitraum).

Hinsichtlich der Schadstoffe ergibt sich für die Küstengewässer-Wasserkörper eine UQN-Überschreitung von TBT. Ebenfalls gelten PFOS, basierend auf Messungen im Wasser, sowie Quecksilber und BDE, auf Grund von Biota-Messungen des Thünen-Instituts für Fischereiökologie bzw. Niedersachsens als flächendeckend überschritten.

Im Rahmen der Zustandsbewertung 2018 nach der EG-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie<sup>11</sup> (MSRL) wurde die Konzentration von Schad- und Nährstoffen als Belastung in der deutschen Nordsee definiert, die die Erreichung des guten Umweltzustands verhindert. Die Berichte sind [auf der Homepage www.meeresschutz.info](http://www.meeresschutz.info) abrufbar.

#### 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 können Kühlwasserentnahmen und Wiedereinleitungen für den Wärmekraftwerksbetrieb sein.

In Wasserkörpern der Fließgewässer, Seen und Küstengewässer der FGE Eider wurden, wie auch im 2. BWP, keine signifikanten Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen festgestellt. Wassermengenmäßig bestehen daher keine signifikanten Belastungen.

---

<sup>11</sup> 2008/56/EG; konsolidierte Fassung, letzte Änderung durch Richtlinie 2017/845 vom 17.05.2017

In 2018 und 2019 gab es in Schleswig-Holstein Wetterlagen mit ausgeprägter Trockenwetterperiode. In diesen Jahren, insbesondere 2018, wurde die Frage nach Wasserentnahmen zur Beregnung von landwirtschaftlich genutzten Flächen aus Oberflächengewässern stark diskutiert. Eine Entnahme wird nur im begründetem Einzelfall, sofern das Gewässer eine Entnahme zulässt, genehmigt. Ein Trockenfallen der Oberflächenwasserkörper ist nur vereinzelt nachgewiesen worden, wobei aber langanhaltende Niedrigwasserphasen zu verzeichnen waren. Im Zuge des Klimawandels können solche Problemlagen für die Gewässer aber häufiger auftreten.

### 2.1.5 Signifikante Abflussregulierungen/hydromorphologische Veränderungen

#### Fließgewässer

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 Tideeinfluss der Nordsee und somit ein erheblicher Eingriff in die Hydrologie der Gewässer der Flussgebietseinheit Eider.



Abb. 8: Landesschutzdeich mit Eidersperrwerk

Im Eider-Treene-Sorge-Gebiet wurden seit vielen Jahrhunderten Maßnahmen durchgeführt, die niedrig gelegenen Flächen zu entwässern, um eine Landbewirtschaftung zunächst überhaupt zu ermöglichen und nach und nach weiter zu optimieren. 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. 9). 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 des Eider-Sperrwerkes (1967 bis 1973) ein regulierbarer Tidebetrieb geschaffen (Abb. 8). Aus Hochwasserschutzgründen sind neben der Eider auch die Miele und die Husumer Müh-

lenau 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.



Abb. 9: 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. 10). Zurzeit sind die meisten Fließgewässer als biologisch verarmt zu bezeichnen.

Weitere Belastungen können durch Schifffahrt und mit ihr zusammenhängenden Ausbaumaßnahmen, die den Bau von Häfen und anderen Verkehrseinrichtungen betreffen oder dem Tourismus dienen, bestehen.

Hintergrundinformationen zu den bestehenden Defiziten und den Entwicklungsmöglichkeiten von Fließgewässern sind in den „Erläuterungen zur Regeneration von Fließgewässern“ auf der Homepage [www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungszeitraum zu finden.

Ab 2017 werden in Schleswig-Holstein die Gewässerstrukturen der berichtspflichtigen Fließgewässer („reduziertes Gewässernetz“) mit einem oberirdischen Einzugsgebiet von mehr als 10 km<sup>2</sup> erneut kartiert. Die Bewertung ergibt für Schleswig-Holstein überwiegend unbefriedigende Gewässerstrukturen (s. 4.1.2.1).

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 Landbewirtschaftung vielfach bis an die Oberkante des Ufers. Der Ausbauzustand der Fließgewässer muss regelmäßig unterhalten werden, um die nutzungsbedingte Entwässerung zu gewährleisten.

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



Abb. 10: Begradigtes und querschnittsverändertes Gewässer

Die ökologische Durchgängigkeit 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 und der Durchgängigkeit führen. Die Durchgängigkeit kann sich daher in der Regel auf das Erreichen des guten ökologischen Zustandes auswirken. Aufgrund der hohen Anzahl der Querbauwerke und der Defizite bei den Gewässerstrukturen sind viele Fließgewässer nicht durchgängig und die Belastungen signifikant, auch wenn bereits viele Maßnahmen zur Verbesserung durchgeführt wurden.

#### 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“ [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungszeitraum).

Veränderungen der Uferstruktur, beispielsweise durch Uferbefestigungen und Bauwerke, sind für den Lebensraum See von Bedeutung, wenn sie wesentliche Anteile der Uferlänge betreffen. Die Uferstruktur der natürlichen Seen wurde nach dem LAWA-Übersichtsverfahren ([siehe www.gewaesser-bewertung.de](http://www.gewaesser-bewertung.de)) kartiert und die Veränderungen 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 und 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 (1981-2010) jährliche Niederschlagsmenge beträgt in der FGE Eider 823 mm/a<sup>12</sup>. Wasserentnahmen für die Trinkwasserversorgung und die industrielle Wasserversorgung erfolgen ausschließlich aus dem Grundwasser. Das verfügbare Dargebot beträgt für die FGE Eider etwa 730 Mio. m<sup>3</sup>/a, die aktuelle Entnahmemenge aus dem Grundwasser umfasst rund 58 Mio. m<sup>3</sup>/a, das entspricht rd. 8% der Neubildung.

Im Rahmen des Klimawandels ist in Zukunft damit zu rechnen, dass es, wie in den Jahren 2018 und 2019, zu langanhaltenden Trockenwetterperioden kommt. Folgen aufeinander mehrere Trockenwetterphasen, einhergehend mit einem erheblichen Defizit in der Jahresniederschlagsmenge, ist mit regionalen Wassermangel zu rechnen. In diesem Fall sind geeignete Maßnahmen in Bezug auf die Wassernutzung der Grundwasserleiter und der Oberflächengewässer einzuleiten. Von ausgeprägten Dürren ist in der FGE Eider aufgrund des vorhandenen Wasserdargebotes aber trotzdem nicht auszugehen.

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 oder Schifffahrt bestehen.

Weitere direkte Nutzungsformen wie bspw. die Fischerei und die Unterhaltung von Häfen und Fahrrinnen (inkl. der Verbringung der ggf. belasteten Sedimente im Küstengewässer) haben Belastungswirkungen und werden umfassend unter der MSRL, nicht aber der WRRL, betrachtet und bewertet. Hierunter fallen auch weitere Auswirkungen der Schifffahrt wie Unterwasserschall.

Als historische anthropogene Belastung ist bei Seen die Phosphorrücklösung aus dem Sediment bei anaeroben Bedingungen zu nennen. Sie wird in der Regel verursacht durch früher höhere Einträge aus der Abwasserreinigung. Als signifikant wurde die interne Freisetzung ausgewiesen, wenn die interne P-Belastung höher als der externe Eintrag ist. Dieses war bei drei Seen, dem Arenholzer See, dem Bistensee und dem Südensee der Fall.

---

<sup>12</sup> Quelle: Stationsdaten des DWD, Auswertung LLUR

Sonstige Belastungen wurden insbesondere bei den Fließgewässern aus Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen von prioritären oder flussgebietspezifischen Schadstoffen abgeleitet, die auf historische Belastungen zurückzuführen sind.

### **2.1.8 Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste der prioritären Stoffe**

Mit der europäischen Umweltqualitätsnorm-Richtlinie (UQN-Richtlinie) 2008/105/EG bzw. 2013/39/EU wurde die Verpflichtung für eine Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste der prioritären Stoffe eingeführt. Die UQN-Richtlinie wurde mit der Oberflächengewässerverordnung in deutsches Recht umgesetzt (OGewV 2011, Neufassung 2016).

Eine erste Bestandsaufnahme erfolgte im Jahr 2012 bezogen auf den Zeitraum 2007–2011 für die Stoffe nach Anlage 7 der OGewV 2011 (prioritäre Schadstoffe). Eine vollständige Fassung des Abschlussberichtes zur ersten Bestandsaufnahme in Deutschland liegt als UBA Text „Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste nach Art. 5 der RL 2008/105/EG bzw. § 4 Abs. 2 OGewV in Deutschland“ (Stand 12/2016) [auf der Homepage des UBAs www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de) vor.

Die Bestandsaufnahme der prioritären Stoffe und bestimmter anderer Schadstoffe nach § 4 Abs. 2 OGewV ist im Rahmen der Überprüfungen nach § 4 Abs. 1 OGewV zu aktualisieren. Die aktuelle Bestandsaufnahme bezieht sich auf den Zeitraum 2013 bis 2016 und umfasst die Stoffe der Anlage 8 der OGewV 2016 (prioritäre Stoffe). Für die Stoffe, die bereits in Anlage 7 der OGewV 2011 enthalten waren, erfolgte eine Aktualisierung der ersten Bestandsaufnahme. Für die zwölf neuen prioritären Stoffe (nach Neufassung OGewV 2016) wurde die Bestandsaufnahme erstmalig durchgeführt (vier Stoffe der Stockholmer Konvention und acht Pestizide), siehe „Zweite Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste nach Art. 5 der Richtlinie 2008/105/EG (geändert durch Richtlinie 2013/39/EU) bzw. § 4 Abs. 2 OGewV 2011 (Neufassung 2016) in Deutschland - Hintergrundpapier“ (im Folgenden: Hintergrundpapier) Kapitel 1 auf der Homepage <https://www.wasserblick.net/servlet/is/207294/>.

Das Vorgehen in Deutschland basiert auf den Empfehlungen des Technischen Leitfadens der EU (EU KOM 2012: Guidance Document No. 28). Diese europäischen Empfehlungen wurden bereits für die erste Bestandsaufnahme bundesweit harmonisiert und das grundsätzliche methodische Vorgehen in einer allgemeinen Handlungsanleitung sowie fünf Arbeitspapieren spezifiziert ([unveröffentlicht: www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net)).

Für die Durchführung der Bestandsaufnahme wurde im ersten Arbeitsschritt differenziert für jede der zehn deutschen Flussgebietseinheiten (FGE) anhand immissions- und emissionsbezogener Kriterien die (potentielle) Relevanz jedes einzelnen Stoffes beurteilt:

- Die Prüfung der immissionsbezogenen Kriterien erfolgte auf Basis von Monitoringdaten der Länder für den Zeitraum 2013 bis 2016. Eine als immissionsbezogenes Kriterium empfohlene Trendabschätzung konnte auf Grund der Datenlage auch in der zweiten Bestandsaufnahme nicht durchgeführt werden und ist für Deutschland frühestens im Laufe des dritten Bewirtschaftungszyklus möglich.
- Die Prüfung der emissionsbezogenen Kriterien erfolgte im Wesentlichen auf Basis von Berichtsdaten des nationalen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters (PRTR) für die Jahre 2013–2016 und, sofern verfügbar, weiteren ergänzenden Länderinformationen (siehe Hintergrundpapier Kapitel 2).

Im Ergebnis der immissionsbezogenen Relevanzabschätzung wurden 16 Stoffe als „nicht relevant“ in allen zehn deutschen Flussgebietseinheiten identifiziert (siehe Hintergrundpapier Kapitel 3):

Tab. 15: Übersicht der „nicht relevanten“ Stoffe

bereits 2013 nicht relevante Stoffe (OGewV 2011)	ab 2019 nicht relevante Stoffe (OGewV 2011)	neue nicht relevante Stoffe (OGewV 2016)
Alachlor, Benzol, Tetrachlorkohlenstoff, 1,2-Dichlorethan, Dichlormethan	Atrazin, Chlorfenvinphos, Endosulfan, Hexachlorbutadien, Octylphenol, Pentachlorphenol, Simazin, Trichlormethan	Dicofol, Quinoxyfen, HBCDD

Die Prüfung der emissionsbezogenen Kriterien hat bestätigt, dass diese Stoffe in Deutschland nicht von Bedeutung sind: Für keinen der 16 Stoffe liegen Hinweise zu Emissionen, Einleitungen und Verlusten vor. Eine vereinfachte Abschätzung der Gewässerfrachten (Basisabschätzung) auf Ebene der FGE war nur für die FGE Oder und den Stoff Oktylphenol möglich. Bei allen anderen FGE und Stoffen lagen nahezu alle Messwerte unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenzen (BG).

Für alle anderen Stoffe ist in mindestens einer der Flussgebietseinheiten eines der immisionsbezogenen Relevanzkriterien erfüllt (**die Stoffe, die für die FGE Eider relevant sind, sind hervorgehoben**):

- In bis zu drei FGE: für Anthracen, Chloralkane (C10-C13), Chlorpyrifos, Cyclo-dien-Pestizide (Drine), DDT, DEHP, HCB, HCH, Naphthalin, Nonylphenol, Pentachlorbenzol, Tetrachlorethylen, Trichlorethylen, Trichlorbenzole, Trifluralin, Dioxine, Aclonifen und Bifenox,
- in mehr als drei FGE: für Cadmium, **Diuron**, Fluoranthen, **Isoproturon**, **Blei**, **Nickel**, **PAK der Nummer 28 (hier: Benzo(g,h,i)-perylen)**, **Tributylzinn (TBT)**, **PFOS**, **Cybutryn**, Cypermethrin, Dichlorvos, Heptachlor/-epoxid und **Terbutryn** und
- in allen FGE: für **Quecksilber** und **BDE**.

Für diese Stoffe wurde eine eingehende Analyse der Emissionen, Einleitungen und Verluste innerhalb der FGE durchgeführt. Für das nationale Inventar konnten die internationalen Einträge nicht in jedem Fall berücksichtigt werden (insbesondere für Grenzflüsse, z. B. Oder). Zur Auswahl des methodischen Ansatzes siehe Hintergrundpapier Kapitel 3.

Für die Stoffe, die als „potentiell relevant“ in bis zu drei FGE eingestuft wurden, ist davon auszugehen, dass lediglich eine lokale, evtl. auch zeitlich beschränkte Betroffenheit einzelner Wasserkörper vorliegt. Nur für einzelne Stoffe ist eine Abschätzung der Einträge aus kommunalen Kläranlagen anhand von Emissionsfaktoren möglich (DEHP, Nonylphenol). Für viele Stoffe liegen keine Hinweise auf bzw. keine Informationen zu Emissionen, Einleitungen oder Verlusten vor. Trotzdem können lokal oder regional Einträge vorhanden sein. Demgegenüber ist für die Stoffe DEHP, Nonylphenol und die PAK Anthracen und Naphthalin auf Grundlage der verfügbaren Emissionsinformationen von einer weiten Verbreitung auszugehen.

Bei den Stoffen, die anhand der Immissionsinformationen in mehr als drei FGE bzw. bundesweit als „potentiell relevant“ identifiziert wurden, können lediglich für die zwei neuen Stoffe der OGewV 2016 Cybutryn und Heptachlor/-epoxid weder Gewässerfrachten noch Emissionen abgeschätzt werden. Die anderen Stoffe sind in den betroffenen FGE verbreitet. Für die Schwermetalle konnten über die Regionalisierte Pfadanalyse diffuse Einträge abgeschätzt werden. Für Schwermetalle, die Pestizide Diuron, Isoproturon und Terbutryn sowie für PFOS konnten zudem über die Emissionsfaktoren die Einträge aus kommunalen Kläranlagen abgeschätzt werden (siehe Hintergrundpapier Kapitel 3). Bei den betrachteten Stoffen dominieren die diffusen Einträge. Insbesondere bei den PAK aber auch bei den Schwermetallen spielen im urbanen Raum die Einträge durch Regenwassereinleitungen und Mischwasserüberläufe eine wichtige Rolle.

Grundlegende Änderungen der Eintragungssituation im Vergleich zur Bestandsaufnahme 2013 sind nicht erkennbar. Allerdings hat sich die Datenlage zur Abschätzung der Einträge aus

kommunalen Kläranlagen für einzelne Stoffe deutlich verbessert. Daraus können sich im Einzelfall für diesen Eintragspfad Änderungen der Höhe der Einträge im Vergleich zur vorangegangenen Bestandsaufnahme ergeben.

Es ist zu berücksichtigen, dass die erzielten Erkenntnisse u. a. aufgrund der großräumigen Betrachtungsebene in der Regel für eine unmittelbare Ableitung von (technischen) Maßnahmen auf Ebene der Wasserkörper nach WRRL nicht geeignet sind. Bei der Erstellung der Bewirtschaftungspläne wurde jedoch geprüft, ob die vorliegenden Erkenntnisse der Bestandsaufnahme für die prioritären Stoffe Anlass für weitergehende Maßnahmen geben, wie z. B. die Überprüfung der Monitoringprogramme.

## 2.2 Grundwasser

Gemäß § 4 Abs. 1 OGewV und § 2, Abs. 1 GrwV wurde die Analyse der Belastungen und Auswirkungen in der Flussgebietseinheit erneut überprüft und fortgeschrieben. Bei der Ermittlung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen wurden die Vorgaben und Hinweise

- der Grundwasserverordnung (GrwV vom 09.11.2010, zuletzt geändert am 04.05.2017), die die EU-GW-RL 2006/118/EG<sup>13</sup> 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
- der Aktualisierung und Anpassung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teil 3, Kapitel II.1.2 -Grundwasser- LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung 2019, Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach EG-Wasserrahmenrichtlinie bis zum 22. Dezember 2019; Beschluss der LAWA-VV am 18.-19.09.2019 (im Folgenden kurz: LAWA-Arbeitshilfe 2019) und
- des Sachstandsberichts der LAWA zur Fachlichen Umsetzung der EG-WRRL, Teil 5, Bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands vom 25.08.2011

zu Grunde gelegt. Die LAWA-Arbeitshilfe 2019 enthält bundesweit abgestimmte Kriterien zur Ermittlung anthropogener Belastungen, Beurteilung ihrer Auswirkungen und Abschätzung der Zielerreichung bis 2027. 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 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.

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. 16 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 4.2.2 „Grundwasser“ eingegangen.

---

<sup>13</sup> Konsolidierte Fassung, letzte Änderung durch Richtlinie 2014/80/EU vom 20.06.2014

Wegen ihrer besonderen Bedeutung für die FGE Eider wurden die Belastungen mit Nährstoffen aus diffusen Quellen den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für die nächste Bewirtschaftungsperiode 2022-2027 zugeordnet.

Tab. 16: 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
<b>FGE</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* 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 Rahmen des Projektes AGRUM-DE<sup>14</sup> werden die Stickstoffeinträge in das Grundwasser unterteilt in Stickstoffeinträge aus diffusen Quellen sowie aus urbanen Systemen und Punktquellen. Im Ergebnis erwiesen sich nur einige der untersuchten diffusen Quellen als relevant:

### Landwirtschaftliche Flächennutzung

Nach den Berechnungen des Projektes AGRUM-DE wurden im Modell-Basisjahr 2016 ca. 98% der Stickstoffeinträge (ca. 10.000 t N<sub>ges</sub>/a) über diffuse Quellen ins Grundwasser eingetragen. Die Ursache hierfür ist darin zu finden, dass die Grundwasserkörper der FGE Eider überwiegend landwirtschaftlich genutzt werden, der Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen liegt bei allen Grundwasserkörpern meistens über 80 %. In der Flussgebietseinheit Eider ist der diffuse Eintrag von Stickstoff in das Grundwasser im Wesentlichen auf die landwirtschaftliche Flächenbewirtschaftung zurückzuführen (Karte 2.3). 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.

<sup>14</sup> AGRUM DE 2020: Zwischenergebnisse aus AGRUM-DE für die Entwürfe der Bewirtschaftungspläne, Anlage 1 zum Protokoll der 6. Sitzung (Videokonferenz) Projektbeirat AGRUM-DE am 30.06.2020

## Urbane Flächennutzung

Nach den Berechnungen des Projektes AGRUM-DE stammen im Modell-Basisjahr 2016 lediglich ca. 2 % der Stickstoffeinträge ins Grundwasser aus urbanen Systemen und Punktquellen. Die geringe Bedeutung dieser Einträge zeichnet sich bereits in der Flächennutzung ab, denn nur in der Grundwasserkörpergruppe EI-a und in Grundwasserkörper EI21 der FGE Eider erreichen die Siedlungsflächen nach älteren Auswertungen einen Flächenanteil von mehr als 10 %. Diffuse Belastungen in urbanen Regionen können durch undichte Abwasserkanalisationen, durch den Straßenverkehr oder durch umfangreiche Bautätigkeiten bedingt sein.

## Weitere diffuse Quellen

Einträge von Stickstoff aus der Atmosphäre, deren Quelle im Straßenverkehr, Hausbrand und Emissionen aus der Landwirtschaft liegt, treten untergeordnet auf. Sie erreichen in bewaldeten und urbanen Regionen Werte von bis zu mehr als 35 kg/ha N, in Küstenregionen selten mehr als 25 kg/ha N und in weiten Teilen der Geest 25-30 kg/ha N (FZ Jülich, 2014, Abschnitt 9.1). 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 Kriterien ermittelt:

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

## 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 Mai 2019 in der FGE Eider sieben Altstandorte und keine Altablagerung mit Grundwasserrelevanz bekannt. Betroffen sind hauptsächlich städtisch geprägte Bereiche. Nähere Angaben sind in Tab. 17 zusammengestellt.

Tab. 17: Ergebnis der aktualisierten Belastungsaufnahme in SH

Grundwasserkörper mit Altablagerungen und Altstandorten	Signifikanzfläche in km <sup>2</sup> für Gefährdungsabschätzung (25 km <sup>2</sup> bzw. 10 %)	Anzahl Altablagerungen und Altstandorte	theoretische Fläche in km <sup>2</sup> (*1 km <sup>2</sup> )	ermittelte Fläche in km <sup>2</sup>	Anzahl Altlasten mit bekannter Flächenausdehnung
EI01	7,6	2	2	0,05	2
EI11	25,0	2	2	0,023	2
EI14	25,0	3	3	0,083	3

## **Deponien**

Betriebene, in der Stilllegungs- oder auch Nachsorgephase befindliche Deponien stellen in der FGE Eider keine maßgebliche Belastung der Grundwasserkörper dar, da die abfallrechtlichen Regelungen vorgeben, dass Abfälle so zu entsorgen 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.

## **Weitere maßgebliche Punktquellen**

Direkteinleitungen ins Grundwasser sind nicht zulässig. Bergbau/Grubenwassereinleitungen gibt es nicht und andere maßgebliche Punktquellen wurden nicht identifiziert.

Nach dem Lagebericht zur „Beseitigung von kommunalen Abwässern in Schleswig-Holstein“ von 2018 behandeln knapp fünf Prozent der Bevölkerung in Schleswig-Holstein ihr Abwasser dezentral in so genannten Kleinkläranlagen. Dabei handelt es sich um etwa 200.000 Einwohner mit rund 57.000 Kleinkläranlagen. Eine Gefährdung des Grundwassers kann von diesen Anlagen nur ausgehen, wenn die Anlagen schadhaft sind und austretendes Abwasser in durchlässigen Sanden oder Kiesen rasch in die Tiefe gelangen kann. Damit ist eine lokale Beeinflussung der Grundwasserbeschaffenheit im Nahbereich der defekten Anlage möglich. Die Gefährdung eines Grundwasserkörpers durch Kleinkläranlagen ist auszuschließen.

Die Verrieselung bzw. Versickerung von Abwasser erfolgt in Schleswig-Holstein bei insgesamt 37 Kläranlagen in der Regel über die belebte Bodenzone. Vorwiegend wird Abwasser aus kommunalen Kläranlagen und Biogasanlagen verrieselt. In der Regel wird das gereinigte Abwasser in Oberflächengewässer eingeleitet und nicht versickert. Auch die Abwasserversickerung kann lokal Einfluss auf die Grundwasserbeschaffenheit haben. Da die wenigen Anlagen über die gesamte Landesfläche verteilt liegen, gefährden auch diese potenziellen Punktquellen nicht den Grundwasserzustand der Grundwasserkörper.

### **2.2.3 Grundwasserentnahmen**

Bei der Analyse der Belastung wurden alle Entnahmepunkte mit Grundwasserentnahmen > 10 m<sup>3</sup>/Tag ermittelt und unabhängig vom Verwendungszweck des entnommenen Wassers berücksichtigt. Wie in Abb. 11 erkennbar ist, dient das entnommene Grundwasser in erster Linie der Versorgung der Bevölkerung mit Trink- und Brauchwasser, die anderen Nutzungszwecke spielen mit ca. 16 % nur eine untergeordnete Rolle.

Grundwasserentnahmen sind in den meisten Grundwasserkörpern im Hauptgrundwasserleiter außer den Grundwasserkörpern EI02, EI04, EI06, EI07, EI08, EI10, EI22 (Marsch) und dem Grundwasserkörper N3 im tiefen Grundwasserleiter zugelassen (Tab. 18). Der Anteil der zugelassenen Entnahmen liegt im Mittel bei 8 %, in Grundwasserkörper EI17 bei 45 % und bei EI21 bei 34 %. Da diese Grundwasserkörper keine hydraulischen, sondern hydrogeologische Einheiten sind, sind sie für eine Bilanzbetrachtung ungeeignet. Hier zeigt die Bilanzbetrachtung der nächst größeren hydraulischen Einheit der Planungsräume Miele und Eider/Treene, dass der jeweilige Anteil bei rd. 17% bzw. rd. 13 % liegt und damit als unproblematisch zu klassifizieren ist. Im Geestkern der Insel Sylt hat sich der Anteil der Förderung an der Neubildung mittlerweile auf rd. 16 % in eine unproblematische Größenordnung reduziert; zudem wurde in detaillierten Wasserhaushalts-Untersuchungen in der Vergangenheit die Leistungsfähigkeit des genutzten Grundwasservorkommens und die Umweltverträglichkeit der Entnahme nachgewiesen.

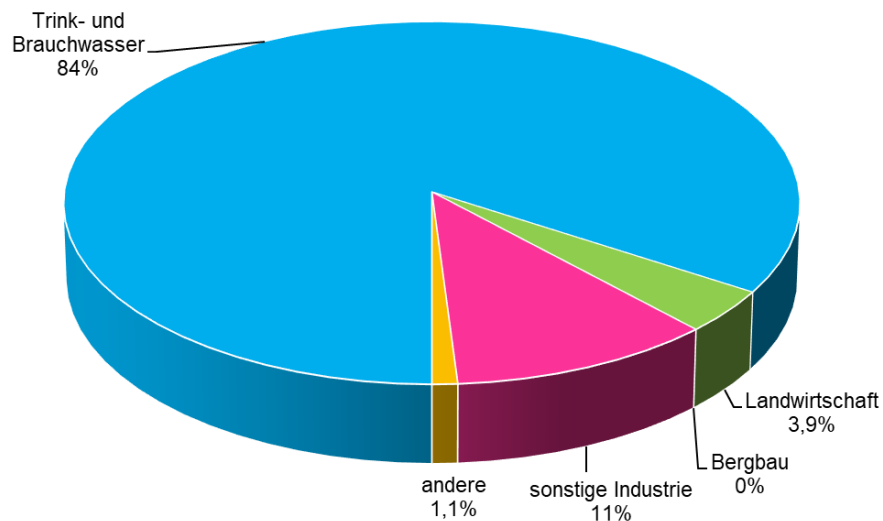


Abb. 11: Zwecke der Grundwasserentnahmen und ihr Anteil

#### **Entnahmen für die öffentliche Wasserversorgung**

Grundwasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung zählen in der FGE Eider zu den maßgeblichen Belastungen, sie machen rd. 84 % der Grundwasserentnahmen aus (s. Abb. 11, Tab. 18). 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. 11 % der Grundwasserentnahmen in keinem Grundwasserkörper eine maßgebliche Belastung dar (s. Abb. 11, Tab. 18).

#### **Entnahmen für die Landwirtschaft**

Grundwasserentnahmen für die Landwirtschaft sind in der FGE Eider nur von untergeordneter Bedeutung, sie machen rd. 3,9 % der Grundwasserentnahmen aus (s. Abb. 11, Tab. 18); sie sind keine Ursache für eine maßgebliche Belastung.

#### **Sonstige Grundwasserentnahmen**

Es gibt zwar andere Grundwasserentnahmen, diese stellen jedoch mit einem Anteil von rd. 1,1 % in keinem Grundwasserkörper eine maßgebliche Belastung dar (s. Abb. 11, Tab. 18).

### **2.2.4 Intrusionen**

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

### **2.2.5 Unbekannte Belastungen**

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



Tab. 18: Genehmigte Grundwasserentnahmemengen und -neubildung

Körpers	GW- Neubildung [m³/a]	anzahl	[m³/a]	Entnahmen für den menschl. Gebrauch [m³/a]	wirtschaft [m³/a]	Industrie, ohne Rück- führung [m³/a]	Industrie, mit Rück- führung [m³/a]	entnahme [beschrieben] [m³/a]	genehmigte Menge zu Neubildg. [%]
EI01	23.583.000	9	3.588.000	51.000	140.000	4.000		3.783.000	16
EI02	1.549.000							0	0
EI03	7.458.000	4	1.200.000		70.000			1.270.000	17
EI04	2.274.000							0	0
EI05	7.607.000	2	450.000		25.560			475.560	6
EI06	518.000							0	0
EI07	248.000							0	0
EI08	1.782.000							0	0
EI09	28.447.000	2		170.280				170.280	1
EI10	13.483.000							0	0
EI11	189.404.000	28	2.960.909	541.670	474.451	14.500		3.991.430	2
EI12	14.849.000	3	1.300.000		11.000	500.000		1.811.000	12
EI13	24.426.000	2	250.000					250.000	1
EI14	185.812.000	71	19.620.942	9.125	1.406.304	548.309		21.584.680	12
EI15	72.250.000	2	26.000		6.667			32.667	0
EI16	5.132.000	1	90.000					90.000	2
EI17	3.631.000	1	1.650.000					1.650.000	45
EI18	39.505.000	9	4.500.000	150.000	114.000	2.775.000		7.539.000	19
EI20	31.672.000	1			14.000			14.000	0
EI21	38.424.000	10	9.629.436	16.000	7.000	2.541.500	615.000	12.808.936	34
EI22	11.195.000							0	0
EI23	24.455.000	3	2.659.091		27.000			2.686.091	11
N3									

## 2.3 Klimawandel und Folgen

Der Klimawandel und seine Folgen sind eine der großen Herausforderungen der heutigen Zeit. Insbesondere extreme Wetterereignisse wie Starkregenereignisse, die zu lokalen Überschwemmungen mit erheblichen Schäden führten, langanhaltende Niederschlagsereignisse wie insbesondere in den Jahren 2003 und 2013, die an den großen Gewässern Donau und Elbe massive Hochwasserschäden verursacht haben oder die Trockenperioden 2018 und 2019, bei der regional ganze Flussabschnitte trockengefallen sind, machen uns mögliche Auswirkungen bewusst. Durch diese Ereignisse und die Auswertung der Messreihen vergangener Jahre wurde immer deutlicher, dass der Klimawandel den Wasserhaushalt von Flussgebieten zurzeit stärker beeinflusst als das Mitte des vergangenen Jahrhunderts noch der Fall war. Veränderungen der Wasserhaushaltsgrößen sowie der Wasserqualität sind gegenwärtig jedoch noch nicht präzise vorhersagbar. Trotzdem müssen die Auswirkungen des Klimawandels im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung angemessen berücksichtigt werden. Der 2021 eingerichtete DAS-Basisdienst des BMVI stellt Daten über die Veränderungen der Wasserhaushaltsgrößen und der Wasserqualität infolge der Auswirkungen des Klimawandels auf der Grundlage von Klimaprojektionen für fast alle Bundeswasserstraßen zur Verfügung.

Bereits im Jahr 2010 hat die LAWA das Strategiepapier „Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft – Bestandsaufnahme, Handlungsoptionen und strategische Handlungsfelder“ veröffentlicht (LAWA 2010). Dieses Strategiepapier wurde 2017 und 2020 durch den LAWA-Klimawandelbericht 2020 aktualisiert (LAWA 2017a, LAWA 2020b). Mittlerweile sind nicht nur die Erkenntnisse zum Klimawandel, seinen Folgen und möglichen Gegen- und Anpassungsmaßnahmen fortgeschritten, auch die klimapolitischen Entwicklungen auf internationaler und nationaler Ebene haben zu ersten Ergebnissen geführt. Basierend auf dem fünften Sachstandsbericht des Weltklimarats (IPCC 2014; IPCC-DE 2016) hat sich die internationale Staatengemeinschaft auf dem Klimagipfel 2015 in Paris Ziele für die Eindämmung des Klimawandels und zur Anpassung an seine unvermeidlichen Folgen gesetzt. Der Sonderbericht des IPCC über Ozean und Kryosphäre aus dem Jahr 2019 (IPCC 2019) unterstreicht die Bedeutung der Auswirkungen des Klimawandels auf Ozeane, Gletscher und Eisschilde. Dies hat Konsequenzen für die terrestrischen und marinen Ökosysteme sowie für den Küstenschutz.

Die Europäische Kommission hat 2013 eine Anpassungsstrategie (EU-KOM, 2013) aufgestellt, während auf Bundesebene in Abstimmung mit den Bundesländern die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS, Bundesregierung 2008) veröffentlicht und mit dem Aktionsplan Anpassung (APA, Bundesregierung 2011) und den Fortschrittsberichten (APA II, Bundesregierung 2015, APA III, Bundesregierung 2020) fortgeschrieben wurde. Aktuell beobachtete Auswirkungen des Klimawandels in Deutschland werden im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie im Monitoringbericht (UBA 2019) dargestellt. Darüber hinaus haben die Länder zahlreiche eigene Aktivitäten entwickelt und auf ihre spezifische Betroffenheit abgestellte Klimamodelle sowie eigene Klimaanpassungsstrategien erarbeitet.

Zum Einfluss des Klimawandels auf Gewässer wurden in Deutschland zahlreiche Studien durchgeführt. Eine umfassende Darstellung des aktuellen Wissensstandes zu den Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft bietet der LAWA Klimawandel-Bericht 2020. Eine eigens von der LAWA eingerichtete Expertengruppe hat in dieser Arbeit eine Bestandsaufnahme zu Klimafolgen durchgeführt sowie Handlungsoptionen und strategische Handlungsfelder aufgezeigt. Im Anhang 1 des 2020 veröffentlichten Berichtes sind Studien, die die einzelnen Bundesländer und der Bund durchgeführt haben, sowie Studien verschiedener Forschungsinstitutionen aufgelistet.

### 2.3.1 Effekte des Klimawandels in Deutschland

Die Jahresdurchschnittstemperatur (Referenzperiode: 1961–1990) beträgt für Deutschland rund 8,2 °C; sie ist seit 1881 bis 2015 im Mittel um ca. 1,4 °C angestiegen und liegt damit über der globalen mittleren Zunahme von ca. 1 °C. Der Anstieg war mit ca. 0,5 °C in den

letzten drei Dekaden besonders stark und geht auf die überdurchschnittlich hohen Jahresmitteltemperaturen der letzten Jahre zurück. Zehn der 16 wärmsten Jahre liegen im 21. Jahrhundert. In der Folge des Anstiegs der Lufttemperatur sind auch mehr Tage mit sehr hohen Temperaturen und Hitzeperioden aufgetreten. Für die nahe Zukunft (2021–2050) wird eine mittlere Erwärmung um 1–2 °C im Vergleich zu 1971–2000 projiziert. Generell zeigen die Modellberechnungen eine in der südöstlichen Hälfte Deutschlands stärkere Erwärmung als im Nordwesten. Aufgrund der weiter fortschreitenden Erwärmung ist es sehr wahrscheinlich, dass hohe Temperaturen häufiger auftreten und mit langanhaltenden Hitzeperioden verbunden sein werden.

In Deutschland fallen im Durchschnitt (1961–1990) 789 mm Niederschlag pro Jahr. In den nordöstlichen und zentralen Teilen Deutschlands sind mittlere jährliche Niederschlagshöhen von unter 600 mm, in den höheren Lagen der Alpen und des Schwarzwaldes von über 1.500 mm normal. Die deutschlandweite jährliche Niederschlagshöhe nahm von 1881 bis 2015 um 77 mm bzw. 10 % des Mittelwertes der Referenzperiode 1961–1990 zu. Allerdings sind die Jahr-zu-Jahr-Variabilität in der Zeitreihe und die regionalen Unterschiede in den Trends stark ausgeprägt. Die Auswertungen zur Verteilung des Niederschlags auf das Sommer- und Winterhalbjahr oder auch die Jahreszeiten zeigen, dass die mittleren Niederschlagshöhen im Winterhalbjahr um ca. 25 % deutlich zugenommen haben, während sie im Sommerhalbjahr gleichbleibend bis leicht rückläufig sind. Bis zur Mitte des Jahrhunderts werden im Mittel über Deutschland kaum Änderungen in der mittleren Jahressumme des Niederschlags projiziert.

Insgesamt wird gegenwärtig 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.

### **2.3.2 Folgen des Klimawandels in Deutschland**

Die Veränderung der 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 und
  - den Hochwasserschutz im Binnenland
  - die Hochwasserabflüsse durch die Veränderung der Höhe, Dauer und Häufigkeit von Hochwasser
- die Grundwasservorkommen und Wasserversorgung durch die Änderung der Grundwasser-Neubildung, der Grundwasser-Beschaffenheit und der Grundwasser-Bewirtschaftung
- den Gewässerzustand durch die Änderung der jahreszeitlichen Abfluss- und Temperaturverhältnisse mit Auswirkung auf den Stoffhaushalt der Flüsse und Seen und die Biozönose, insbesondere bei ausgeprägten Niedrigwasser-/Hitzeperioden

- die Gewässerentwicklung durch die Änderung der Dynamik der Fließgewässer und Seen, ihrer morphologischen Verhältnisse sowie ihres Wärmehaushaltes
- die Nutzung der Gewässer durch vermehrte Wärmeeinleitung zu Kühlzwecken oder Wasserentnahmen v. a. zur landwirtschaftlichen Bewässerung oder durch veränderte Anforderungen an die und durch die Schifffahrt (z. B. Fahrrinnenvertiefungen)
- die Abflussverhältnisse durch vermehrte Wasserspeicherung zur Niedrigwasseraufhöhung oder zur Hochwasserrückhaltung.

Der Meeresspiegel wird bis zum Ende des Jahrhunderts 2100 im Vergleich zum Jahr 2000 im 17. bis 83. Wahrscheinlichkeitsperzentil mit 61 cm bis 110 cm und einem Median von 84 cm ansteigen (IPCC 2019). Angesichts großer Unsicherheiten und fehlenden Prozessverständnisses zum künftigen Verhalten der Landeiskappen in der Antarktis und auf Grönland können höhere Werte nicht ausgeschlossen werden. Ein Meeresspiegelanstieg kann das Verhältnis von Flut- zu Ebbstromgeschwindigkeit im Ästuar erhöhen. Dadurch würde der Import von marinem Feinsediment in das Ästuar verstärkt, die Ablagerung (Deposition) erhöht und damit potenziell die Wassertiefe in der Fahrrinne verringert. Falls die Verringerung der Wassertiefe aufgrund der zusätzlichen Deposition größer ausfallen sollte als die Vergrößerung der Wassertiefe infolge des Meeresspiegelanstiegs, wären zusätzliche Baggerungen notwendig, um die Fahrrinntiefe zu erhalten. Fällt der Meeresspiegelanstieg dagegen stärker aus als die evtl. zusätzliche Deposition, wären verringerte Baggeranstrengungen die Folge. Wenn der starke Meeresspiegelanstieg die Flut- und Ebbstromgeschwindigkeit im Ästuar erhöht, wäre mit einem erhöhten Schwebstoffgehalt zu rechnen. Dies würde zu einer Verschlimmerung der Sauerstoffmangel- und Trübungssituationen führen. Wenn sich Niedrigwasserphasen im Sommer mit sehr geringem Zufluss aus dem Binnenbereich häufen und länger andauern, könnte es zu einem zusätzlichen Eindringen von Salz in das Ästuar und zu einer Verschiebung der Trübungszone nach stromauf kommen. Der limnische Lebensraum im tidebeeinflussten Hauptstrom würde sich dadurch verkleinern. Ein Meeresspiegelanstieg erhöht das Ausgangsniveau von Sturmfluten und führt somit zu einer Erhöhung der Sturmflutwasserstände. Dadurch und durch den erhöhten mittleren Meeresspiegel nehmen die Herausforderungen im Zusammenhang mit der Entwässerung des Hinterlands zu. Zunehmende Starkniederschläge und Abflüsse im Winter aus dem Binnenbereich würden die Entwässerung zusätzlich erschweren.

Neben diesen direkten Auswirkungen gibt es auch indirekte Auswirkungen auf die Gewässer, beispielsweise durch Änderungen der Landnutzung. Zusammengefasst betreffen die Auswirkungen des Klimawandels die Gewässer und ihren ökologischen, chemischen und mengenmäßigen Zustand folgendermaßen:

#### **Fließgewässer:**

Trockenfallen, Änderung des Abflussregimes, Änderung des Temperaturregimes, Änderung des Stoffhaushaltes, Änderung des Geschiebehaushalts, Änderung morphologischer Prozesse, Verschiebung im Artenspektrum und Nahrungsnetz durch Lebensraumverlust, Änderung der Lebensraumeigenschaften, Einwanderung von Arten, Beeinträchtigung der Biozönose durch Stresssituationen (Wassertemperatur, Lebensraumverlust, pathogene Keime), evtl. Änderung der Stoffbelastung durch höhere Abwasseranteile am Basisabfluss und/oder erhöhte Erosion.

#### **Seen:**

Änderung des Wasserhaushaltes durch z.B. verstärkte Verdunstung, Änderung morphologischer Prozesse z.B. Verlandung, Austrocknung, Änderung des Temperatur- und Schichtungsregimes, Änderung des Sauerstoffhaushaltes, Eutrophierung, Verschiebung im Artenspektrum und Nahrungsnetz durch Lebensraumverlust, Änderung der Lebensraumeigen-

schaften, Einwanderung von Arten, Beeinträchtigung der Biozönose durch Stresssituationen (Wassertemperatur, Lebensraumverlust, pathogene Keime), Änderung der Stoffeinträge.

**Küstengewässer:**

Aussüßung, höhere, pulsartige Nährstoffeinträge, Verschiebung im Artenspektrum und Nahrungsnetz, Änderung der Schichtungsverhältnisse, Veränderung der hydrologischen Parameter wie Meeresspiegel, Seegang, mit Auswirkungen auf den Küstenschutz, einer Verlagerung der Trübungszone sowie einem verstärkten Sedimenttransport und zunehmenden Problemen für die Entwässerung der Küstenniederungen. Daraus resultieren u. a. auch Verschlechterungen in Bezug auf die Durchgängigkeit für wandernde Fische.

**Grundwasser:**

Veränderung der mittleren jährlichen Grundwasserneubildung und der Grundwasserneubildung im innerjährlichen Verlauf, daraus resultierende Veränderungen von Grundwasserständen und Grundwasserdargebot, Veränderung der Grundwasserqualität durch erhöhte Stoffeinträge z.B. infolge hoher Niederschläge oder Vernichtung des landwirtschaftlichen Pflanzenaufwuchses durch Extremereignisse.

Darüber hinaus liegen für die FGE Eider keine spezifischeren Informationen mit Bezug zu diesem Teileinzugsgebiet hinsichtlich der Folgen des Klimawandels vor.

Auswirkungen des Klimawandels auf wasserwirtschaftliche Parameter, wie z. B. die Gewässertemperatur oder das Abflussregime, können ggf. dazu führen, dass bestehende WRRL-Referenz-Messstellen oder WRRL-Bewertungsverfahren eventuell nicht mehr oder nur noch modifiziert anwendbar sind. Auch Sekundärfolgen, wie z. B. das Auftreten von Neobiota, können sich hier auswirken. Es ist zu prüfen, ob die WRRL-Bewertungsverfahren robust genug sind, diese Veränderungen mit zu berücksichtigen.

## 3 Risikoanalyse der Zielerreichung

### 3.1 Oberflächengewässer

#### 3.1.1 Methode der Risikoabschätzung

Im Ergebnis der Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme gemäß Art. 5 WRRL waren bis zum 22. Dezember 2019 die Beurteilung der Auswirkungen und die Einschätzung zur Zielerreichung bis 2027 durchzuführen. Die Methodik ist in der von der LAWA erarbeiteten Handlungsempfehlung - Produktdatenblatt 2.1.2 „Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme bis Ende 2019 - Kriterien zur Ermittlung signifikanter anthropogener Belastungen in Oberflächengewässern, Beurteilung ihrer Auswirkungen und Abschätzung der Zielerreichung bis 2027“ beschrieben (LAWA 2018).

Die Einschätzung der Zielerreichung bis 2027 (Risikoanalyse) erfolgt auf der Grundlage der ermittelten signifikanten Belastungen, des aktuellen Gewässerzustandes und der Berücksichtigung der durchgeführten Maßnahmen sowie zukünftiger anthropogener Belastungen. Auf Basis dieser Daten und Informationen wird abgeschätzt, ob es „wahrscheinlich“ ist, die Bewirtschaftungsziele bis 2027 zu erreichen.

Die Abschätzung der Zielerreichung erfolgt 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 flussgebietspezifischen Schadstoffe berücksichtigt.

Da in fast allen Oberflächenwasserkörpern durch die intensive anthropogene Nutzung der „gute“ ökologische Zustand verfehlt wird, war bereits abzusehen, dass das umfangreiche Maßnahmenprogramm nicht innerhalb der ersten beiden Bewirtschaftungszeiträume umgesetzt werden kann. Die Gründe für die Zielverfehlung 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 dritten Bewirtschaftungszeitraum sind an vielen Wasserkörpern Maßnahmen vorgesehen.

#### 3.1.2 Ergebnis der Risikoabschätzung Oberflächengewässer

##### 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 2027 erreicht.

Ursache für das Ergebnis der Risikoabschätzung ist das „one-out-all-out-Prinzip“. Hier bestimmt die schlechteste Komponente den Zustand. Dadurch werden bessere Bewertungen für einzelne Qualitätskomponenten nicht sichtbar.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Abschätzung der Zielerreichung 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. 10 % der Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele bis 2027 erreicht werden (s. Abb. 12).

Bezogen auf die einzelnen Gewässerkategorien zeigt sich, dass bei den **Fließgewässern** 4 % (= 6 WK) aller Wasserkörper eine Zielerreichung bis 2027 wahrscheinlich ist. Bei den **Seen** liegt der Anteil der Zielerreichung bis 2027 bei 69 %. Dieses sind die elf künstlichen Wasserkörper, die bereits das gute ökologische Potenzial aufweisen. Der gute ökologische Zustand bei den **Küstengewässern** ist maßgeblich von ambitionierten Maßnahmen zur Stoffeintragsreduktion in die Fließgewässer sowie von der Umsetzung der im Maßnahmenprogramm der MSRL für die im Küstengewässer gelisteten Maßnahmen abhängig. Die Erreichung des guten ökologischen Zustands bis 2027 wird aktuell als gefährdet eingeschätzt.

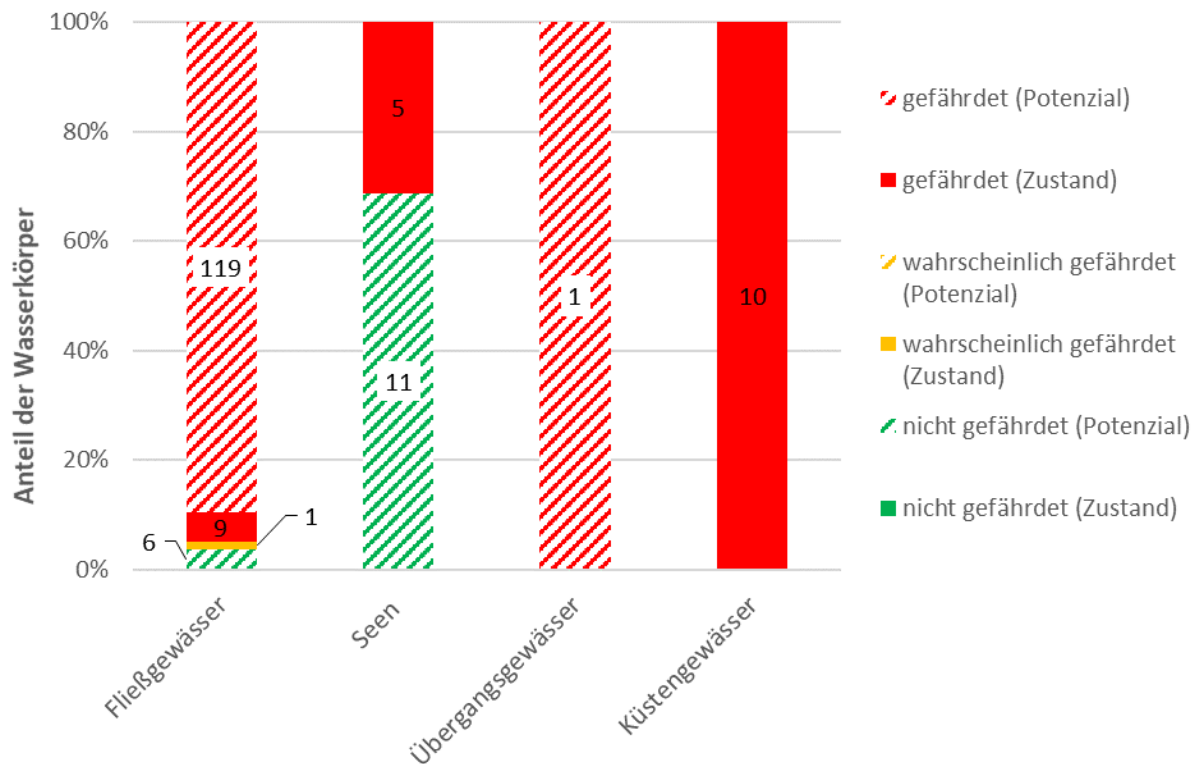


Abb. 12: Abschätzung der Zielerreichung ökologischer Zustand/Potenzial (Potenzial schraffiert dargestellt) bis 2027 (Datenstand: 31.08.2021, Datenquelle: WasserBLICK)

### 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 2027 erreicht.

Die Beurteilung von Wasserkörpern hinsichtlich ihres chemischen Zustands erfolgt in Wasserproben und Biota (Fische und Muscheln) und führt zur Bewertung „gut“ oder „nicht gut“.

Ausschlaggebend für die Bewertung aller Wasserkörper als „nicht gut“ ist, dass die Biota-Untersuchungen in Fischen die Umweltqualitätsnormen für Quecksilber und BDE überschritten sind, 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, **BDE** ist eine Industriechemikalie und wird als Flammschutzmittel in Baustoffen wie Farbe, Dämmmaterialien und Trockenbausystemen eingesetzt.

Ausführliche Informationen zum chemischen Zustand sind in Kapitel 4.1.3 dargestellt.

## 3.2 Grundwasser

### 3.2.1 Methode der Risikoabschätzung

Im Vorfeld des 3. 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, zul. geändert am 04.05.2017, 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“,
- die LAWA-Arbeitshilfe 2019 (LAWA-AG 2019), 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.

#### 3.2.1.1 Diffuse Quellen

Die Beurteilung von Belastungen aus diffusen Quellen erfolgte entsprechend der CIS-Guidance-Dokumente Nr. 3 und Nr. 26 sowie der LAWA-Arbeitshilfe 2019 (LAWA-AG 2019). 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 flossen sowohl Emissions- als auch Immissionsdaten ein.

#### Ergebnis der Risikoabschätzung für diffuse Schadstoffquellen

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 (Tab. 19). 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 bedurften 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. 19: Einschätzung des Risikos diffuser Belastungen durch Nitrat

Grundwasserkörper, -gruppe	Anteil Landwirtschaft %	Anteil Siedlung %	Schutzwirkung Deckschichten ungünstig %	Zustandsbewertung 2015	Mittelwert NO3 mg/l 2018	Anzahl Messstellen mit Schwellenwertüberschreitung $\geq 1$	vorläufiges Risiko der Zielverfehlung gegeben	max. Mittelwert Nitratkonzentration Sickerwasser mg/l	Risiko der Zielverfehlung gegeben
EI-a (EI01, EI03, EI05)	41	19	74	schlecht	59,2				ja
EI-b (EI02, EI04, EI06-EI10)	93	1	15	gut	< 0,4	nein			nein
EI11	89	6	65	schlecht	26,19	ja	ja	102,8	ja
EI12	91	3	0	gut	< 0,4	nein			nein
EI13	94	3	9	gut	< 0,4	nein			nein
EI14	86	5	69	schlecht	24,97	ja	ja	101,1	ja
EI15	88	2	16	gut	< 0,4	nein			nein
EI-c (EI16, EI17, EI18)	88	7	21	schlecht	47,82				ja
EI20	95	2	27	gut	< 0,4	nein			nein
EI21	76	12	55	schlecht	40,14				ja
EI22	90	0	38	gut	< 0,4	nein			nein
EI23	86	4	88	schlecht	44,56				ja

### 3.2.1.2 Punktuelle Quellen

Bei der Bewertung von Altlasten wurde sowohl ein Flächenbezug der Punktquelle über einen pauschalen Wirkradius, als auch die konkrete aktuelle oder prognostizierte Schadstoff-fahne hergestellt und bewertet. Ein Risiko wurde dann als gegeben angesehen, wenn die Summe der Wirkungsflächen aller punktuellen Schadstoffquellen mehr als 25 km<sup>2</sup>, bzw. bei kleinen GWK (bis 250 km<sup>2</sup>) mehr als 10 % der Fläche des Grundwasserkörpers betrug.

Neben Altlasten wurden Abwasser-Verrieselungen in ihrer Bedeutung für die Beschaffenheit des Grundwassers im Hauptgrundwasserleiter betrachtet.

### Ergebnis der Risikoabschätzung für punktuelle Schadstoffquellen

Keine der in der FGE Eider bekannten Altlasten stellt aufgrund des Risikopotenzials der beteiligten Schadstoffe und deren Menge eine im Hinblick auf die Bewertung eines Grundwasserkörpers erhebliche Belastung dar. In Abschnitt 2.1.2 sind die entsprechenden Zahlen für die Grundwasserkörper ermittelt, in denen Altlasten bekannt sind. Den theoretischen Flächen, die mit dem pauschalen Wirkungsbereich von 1 km<sup>2</sup> 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 (s. Tab. 17).

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 km<sup>2</sup> liegt und eine unerwartete Zunahme der Flächen sehr unwahrscheinlich ist, ist bis 2027 davon auszugehen, dass kein Grundwasserkörper durch punktuelle Schadstoffquellen in den schlechten Zustand gelangen wird. Auch Abwasser-Verrieselungen stellen im Hinblick auf die Bewertung eines Grundwasserkörpers keine erhebliche Belastung dar.

Punktuelle Belastungsquellen bedürfen also im Zuge der weitergehenden Beschreibung keiner näheren Betrachtung.

### 3.2.1.3 Grundwasserentnahmen

Nach LAWA-Arbeitshilfe 2019 erfolgt die Beurteilung des Risikos den guten mengenmäßigen Zustand 2027 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.

### 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 einigen Messstellen beobachtet, wobei weniger als 33 % der Fläche eines Grundwasserkörpers betroffen sind. Auch die wasserrechtlich zugelassenen Entnahmemengen liegen in den hydraulischen Einheiten unter 30 % der Neubildung und 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.

### 3.2.2 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-WRRL bereits heute erreicht (Karte 3.1). Diese Grundwasserkörper werden voraussichtlich den guten Zustand auch über das Jahr 2027 hinaus halten können (Abb. 13). Zehn Grundwasserkörper (EI01, EI03, EI05, EI11, EI14, EI16, EI17, EI18, EI21, EI23), die aktuell in einem schlechten Zustand sind, werden die Ziele der EG-WRRL nicht bis zum Jahr 2021 und voraussichtlich auch nicht bis zum Jahr 2027 erreichen.

Für die Grundwasserkörper EI01, EI03, EI05, EI11, EI14, EI16, EI17, EI18, EI21 und EI23 wird eine Fristverlängerung in Anspruch genommen.

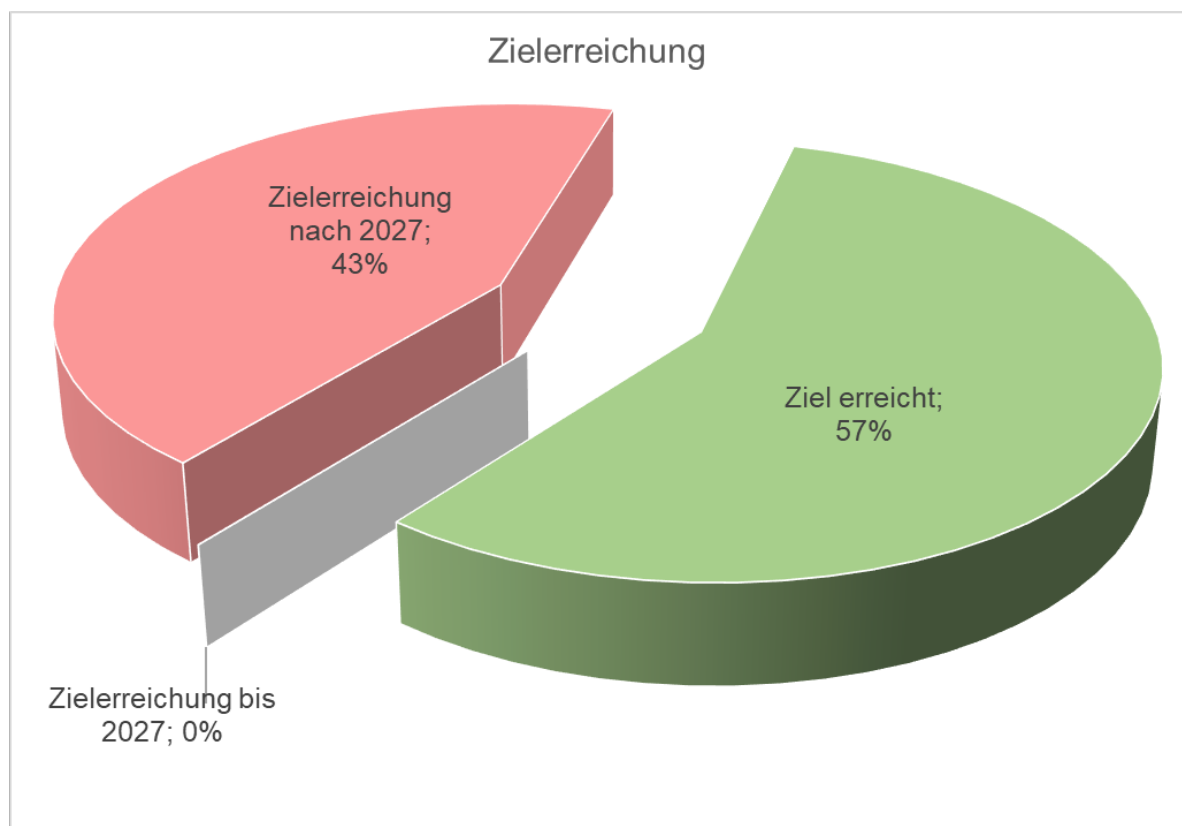


Abb. 13: Zielerreichung Grundwasser

## **4 Überwachung und Zustandsbewertung der Wasserkörper und Schutzgebiete**

Die ersten Überwachungsprogramme nach WRRL wurden als Grundlage für die Bewertung des Zustands der Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser) und der Schutzgebiete gemäß Art. 8 WRRL zum 22. Dezember 2006 aufgestellt und kontinuierlich fortgeschrieben. Mit der Überarbeitung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG, Neufassung 2009, zuletzt geändert am 19. Juni 2020) und dem Inkrafttreten der Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (OGewV, zuletzt geändert am 19. Juni 2020) sowie der Grundwasserverordnung (GrwV) in der Änderung vom 4. Mai 2017 wurden die Vorgaben der WRRL in nationale Gesetze und Verordnungen eingebunden und weiter konkretisiert.

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 RaKon III
- 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.

### **Überwachungsnetze im 2. Bewirtschaftungszeitraum**

Beschrieben wird die Überwachung im 2. Bewirtschaftungszeitraum, die Grundlage der Bewertung des 3. Bewirtschaftungsplanes ist. Für den 3. Bewirtschaftungszeitraum wurde bzw. wird das Monitoringkonzept überarbeitet und an die derzeitigen Anforderungen angepasst.

Die Überwachung 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 und im Grundwasser 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. 20).

Tab. 20: Übersicht des Überwachungsnetzes der FGE Eider

Art der Überwachung	Oberflächengewässer Fließgewässer – Seen – Übergangsgewässer – Küstengewässer	Grundwasser
<b>Überblicksüberwachung</b>	<b>Ökologischer Zustand</b> (Intervall und Frequenz abhängig von der Qualitätskomponente – entsprechend der Oberflächengewässerverordnung) <b>Chemischer Zustand</b> (4-12x pro Jahr bei Einleitungen, 2x pro Jahr in den Küstengewässern) <b>Messstellen</b> Fließgewässer: 6 Seen: 0 Übergangsgewässer: 1 Küstengewässer: 7	<b>Chemischer Zustand</b> (im Hauptgrundwasserleiter alle 1 bis 3 Jahre an 76 Messstellen; in den tiefen GWK alle 6 Jahre an 8 Messstellen)
<b>Operative Überwachung</b>	<b>Ökologischer Zustand</b> (abhängig vom Parameter – genauere Angaben im Bericht zum Überwachungsprogramm der FGE Eider) <b>Chemischer Zustand</b> (Frequenzen der Messungen sind unterschiedlich in Abhängigkeit vom Gewässertyp bis zu 12x pro Jahr) <b>Messstellen</b> Fließgewässer: 245 Seen: 15 Übergangsgewässer: 1 Küstengewässer: 9	<b>Chemischer Zustand</b> (mindestens 1x jährlich an 61 Messstellen)
<b>Überwachung zu Ermittlungszwecken</b>	<b>Ökologischer Zustand</b> <b>Chemischer Zustand</b> (Messungen bei Beeinträchtigungen der Gewässer je nach Bedarf)	–
<b>Überwachungsnetz-Grundwasserspiegel</b>	–	<b>Mengenmäßiger Zustand</b> (mindestens 1x täglich an 177 Messstellen)

Die Überwachung des Zustands der Oberflächenwasserkörper basiert auf den Vorgaben des Anhangs V der Wasserrahmenrichtlinie. 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 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 überwacht sowie des Wasserhaushaltsgesetzes des Bundes und des Wassergesetzes des Landes Schleswig-Holstein ausgewiesen und überwacht werden.

## 4.1 Oberflächengewässer

Die Überwachung der einzelnen Qualitätskomponenten, die Überwachungsintervalle und –frequenzen, erfolgen nach den Vorgaben der WRRL und der OGewV 2016. Das Überwachungsnetz der Oberflächengewässer ist auf Karte 4.1.1 (Ökologie) und auf Karte 4.1.2 (Chemie) dargestellt.

Ausführliche Informationen zur Überwachung finden sich im Erläuterungsdokument „Chemisches und biologisches Monitoring der Gewässer zur Umsetzung der EG-WRRL“ in Schleswig-Holstein auf der [Homepage www.wrml.schleswig-holstein.de](http://www.wrml.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungszeitraum.

### 4.1.1 Überwachung Oberflächengewässer

#### Überblicksüberwachung

Die überblicksweise Überwachung dient der Bewertung des Zustands und Validierung der Bewertungsverfahren zur Beurteilung der Auswirkungen von signifikanten anthropogenen Auswirkungen auf die Oberflächengewässer. Sie zeigt zudem langfristige Veränderungen auf und sie ermöglicht Trendaussagen.

#### Fließgewässer und Übergangsgewässer

Für die Fließgewässer-Wasserkörper und das Übergangsgewässer Eider erfolgte die Auswahl der Messstellen nach einheitlichen Kriterien gemäß den Vorgaben der WRRL und der OGewV 2016.

Es befinden sich vier Messstellen in der Überblicksüberwachung, davon eine in dem Übergangsgewässer Untereider.

Tab. 21: Anzahl der mit der jeweiligen Qualitätskomponente überwachten Fließgewässer-Wasserkörper, die zur Bewertung herangezogen wurden

Biologische Qualitätskomponenten	Anzahl überwachter Fließgewässer-Wasserkörper	
	Überblicksüberwachung	operative Überwachung
Phytoplankton	0	0
Makrophyten/Phytobenthos	3	35
Makrozoobenthos	0	54
Fische	0	74

Erläuterung zur Tabelle: Für erheblich veränderte und künstliche Gewässer wird in den überwiegenden Fällen das Potenzial nur anhand der sensibelsten Qualitätskomponente ermittelt, für diese Wasserkörper werden z.B. in der Überblicksüberwachung alle bewertbaren Komponenten untersucht, aber nicht alle zur Bewertung herangezogen. Daher sind in der Tabelle nur die gemeldeten Qualitätskomponenten dargestellt.

#### Seen

In der FGE Eider wird kein See-Wasserkörper überblicksweise überwacht, da gemäß OGewV nur Seen von mehr als 10 km<sup>2</sup> Seefläche überblicksweise zu monitoren sind.

Tab. 22: Anzahl der mit der jeweiligen Qualitätskomponente überwachten See-Wasserkörper, die zur Bewertung herangezogen wurden

Biologische Qualitätskomponenten	Anzahl überwachter See-Wasserkörper	
	Überblicksüberwachung	operative Überwachung
Phytoplankton	0	15
Makrophyten/Phytobenthos	0	14
Makrozoobenthos	0	0
Fische	0	0

### Küsten- und Hoheitsgewässer

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

Nationale Vereinbarungen zur überblicksweisen Überwachung sind in der OGewV 2016 festgeschrieben und im Monitoringhandbuch der BLANO ([mhb.meeresschutz.info](http://mhb.meeresschutz.info)) erläutert. Im Rahmen einer kohärenten Zusammenarbeit für die regionalen Meeresschutz-Übereinkommen (OSPAR/TMAP) werden die Meeresgebiete der Nordsee durch die stärker holistisch ausgerichteten MSRL auch über die WRRL-Küstengewässer hinaus bewertet. Dabei folgt die ökosystembasierte MSRL bereits seit Inkrafttreten im Jahr 2008 dem DPSIR-Ansatz. So werden beispielsweise Nährstoffbelastungen nicht einzeln, sondern im Kontext einer Eutrophierungsbeurteilung bewertet. Weitere Ökosystemparameter wie die Biodiversität und Belastungsanzeiger wie invasive Arten oder Auswirkungen der Fischerei werden ebenfalls betrachtet. Diese zusätzlichen Anforderungen einschließlich der erhobenen Daten werden für die Aktualisierung/Anpassung des WRRL-Überwachungskonzeptes genutzt.

Es werden an jeder Überwachungsstelle Parameter für alle Qualitätskomponenten entsprechend abgestimmter Frequenzen überwacht (s.a. Monitoringhandbuch des BLANO [auf der Homepage www.mhb.meeresschutz.info](http://www.mhb.meeresschutz.info)). Die Messstellen sind in der Karte 4.1 für die FGE Eider und die einzelnen Planungseinheiten dargestellt.

### **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. Sie dient dazu, das Ausmaß und die Auswirkung der Belastung und die Wirkung der durchgeführten Maßnahmen beurteilen zu können, sowie der Überwachung der Wasserkörper, in die Stoffe der Liste prioritärer Stoffe eingeleitet werden. Dabei werden die Qualitätskomponenten überwacht, die auf die vorgenommenen Veränderungen am deutlichsten reagieren.

Der Untersuchungsumfang wird während des Bewirtschaftungszeitraums bei Bedarf an zusätzliche Erfordernisse angepasst. Weitere Anforderungen an die stoffliche Überwachung ergeben sich insbesondere 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 (siehe Tab. 21).

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

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

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 und die natürlichen Gewässer untersucht.

#### Seen

In der FGE Eider wurden alle Seen mit Ausnahme des Rantumbeckens in die operative Überwachung (s. Tab. 22) aufgenommen. Die Bewertung des ökologischen Potenzials wurde dort durch Übertragung der Ergebnisse bzw. Annahmen der anderen Lagunen und Auswertung der Nutzungsaspekte durchgeführt.

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.

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 die meisten natürlichen Seen der FGE Eider in einem Turnus von 6 Jahren untersucht. Hiervon abweichend wird der Bistensee wegen wechselnder Schichtungsverhältnisse in einem dreijährigen Turnus untersucht. Makrophyten werden, mit Ausnahme von natürlichen, stark eutrophierten Seen (Intervall 6 Jahre) im dreijährigen Intervall untersucht. Die künstlichen Seen der Westküste werden wegen des als gut eingestuftes ökologischen Potenzials ökologisch und chemisch in einem längeren Intervall untersucht.

### Übergangsgewässer

Das Übergangsgewässer Eider wird nicht operativ, sondern im Rahmen des Überblicksmonitorings überwacht.

### Küsten- und Hoheitsgewässer

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 auch in die operative Überwachung einbezogen (s. Absatz zur überblicksweisen Überwachung). Daten aus diesen Programmen runden das Ergebnis der Überwachung ab.

Zur Unterstützung der Bewertung 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 wird daher nicht operativ überwacht.

In der FGE Eider werden insgesamt neun 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.

Das Hoheitsgewässer wird nicht operativ überwacht.

### **Überwachung zu Ermittlungszwecken**

Ziel der Überwachung zu Ermittlungszwecken ist es, Informationen zu bislang unbekanntem Ursachen und damit für die Ableitung zielgerichteter Maßnahmen zur 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

Im 2. Bewirtschaftungszeitraum wurde in keinem Fließgewässer-Wasserkörper der FGE Eider eine Überwachung zu Ermittlungszwecken durchgeführt, da kein Erfordernis bestand.

### Seen

Im zweiten Bewirtschaftungszeitraum wurde der Sankelmarker See in die Überwachung zu Ermittlungszwecken aufgenommen. Dort wurde das See-Sediment an mehreren Stellen auf Nährstoffe und Schadstoffe (insbesondere Pflanzenschutzmittel) untersucht. Des Weiteren



wurde das Potenzial zur Wiederbesiedlung mit Makrophyten aus dem see-eigenem Sediment bestimmt. Ziel der Untersuchungen war es, Ursachen für den unbefriedigenden Zustand der Makrophyten zu finden, um geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Unterwasservegetation entwickeln zu können.

#### Küsten- und Hoheitsgewässer

Im 2. Bewirtschaftungszeitraum wurde in keinem Küstengewässer-Wasserkörper und auch nicht im Hoheitsgewässer der FGE Eider eine Überwachung zu Ermittlungszwecken durchgeführt, da kein Erfordernis bestand.

### **4.1.2 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 (LAWA-PDB 2.2.2) und [auf der Homepage www.gewaesser-bewertung.de](http://www.gewaesser-bewertung.de) beschrieben. Die Einstufung erfolgt gewässertypspezifisch vorrangig unter Betrachtung des schlechtesten Bewertungsteilergebnisses (one-out-all-out-Prinzip) aus den biologischen Qualitätskomponenten (Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos, Makrozoobenthos, Fische). 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 oder anhand einer repräsentativen Messstelle.

Unterstützend werden die hydromorphologischen Qualitätskomponenten sowie die physikalisch-chemischen Orientierungswerte der OGewV hinzugezogen. 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 Orientierungswerte für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter oder die Umweltqualitätsnormen für spezifische synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe nicht eingehalten 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 des letzten Bewirtschaftungszeitraumes. Existieren keine Untersuchungen aus dem letzten Bewirtschaftungszeitraum, so wurden grundsätzlich Ergebnisse aus früheren Zeiträumen übertragen. 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 6 der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer OGewV vom 20. Juni 2016.

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.

## Interkalibrierung

Die Bewertungsverfahren sind europaweit interkalibriert und [auf der Homepage www.gewaesser-bewertung.de](http://www.gewaesser-bewertung.de) zu finden.

## 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 und den guten chemischen 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) und Guidance no 37 - steps for defining and assessing ecological potential for improving comparability of heavily modified water bodies.

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 3. Bewirtschaftungszeitraum in Schleswig-Holstein“).

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 5.2.2.1 und im Hintergrunddokument „Handlungsanleitung zur Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Gewässer sowie zur Ableitung des guten ökologischen Potenzials (GöP) für den 3. Bewirtschaftungszeitraum in Schleswig-Holstein“ [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungszeitraum beschrieben.

Wenn die Orientierungswerte der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter ( Nährstoffe etc.) oder die Qualitätsnormen für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe nicht eingehalten werden, besteht aktuell höchstens das mäßige Potenzial (Details siehe Tab. 23).

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 für die natürlichen (NWB), erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen (AWB) Oberflächenwasserkörper liefert Tab. 23. Außerdem wird in der Karte 4.2 die UQN-Überschreitung für flussgebietsspezifische Schadstoffe kartographisch durch einen schwarzen Punkt im Wasserkörper angezeigt.

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

Tab. 23: Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial natürlicher, erheblich veränderter und künstlicher Oberflächenwasserkörper

Gewässerkategorie	Anzahl Wasserkörper	Einstufung			Zustand/Potenzial				
		natürlich	erheblich verändert	künstlich	nicht eingestuft	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht
Fließgewässer	135	10	80	45	0	7	124	4	0
Übergangsgewässer	1	0	1	0	0	0	1	0	0
Seen	16	5	0	11	0	11	1	1	3
Küstengewässer	11	11	0	0	1*	0	8	2	0
<b>FGE Eider</b>	<b>163</b>	<b>26</b>	<b>81</b>	<b>56</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>133</b>	<b>7</b>	<b>3</b>

\*) Dies ist das Hoheitsgewässer der FGE Eider, das gemäß WRRL nicht ökologisch, sondern nur chemisch bewertet wird

Die Abb. 14, Abb. 15 und Abb. 16 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. Die künstlichen Seen der Westküste weisen das gute ökologische Potenzial auf. Drei der natürlichen Seen hingegen befinden sich im schlechten ökologischen Zustand. In der FGE Eider gibt es keine künstlichen oder erheblich veränderten Küstengewässer.

Ein Vergleich der Bewertungen zum vorherigen Bewirtschaftungszeitraum ist in Kapitel 13.4.3 dargestellt.

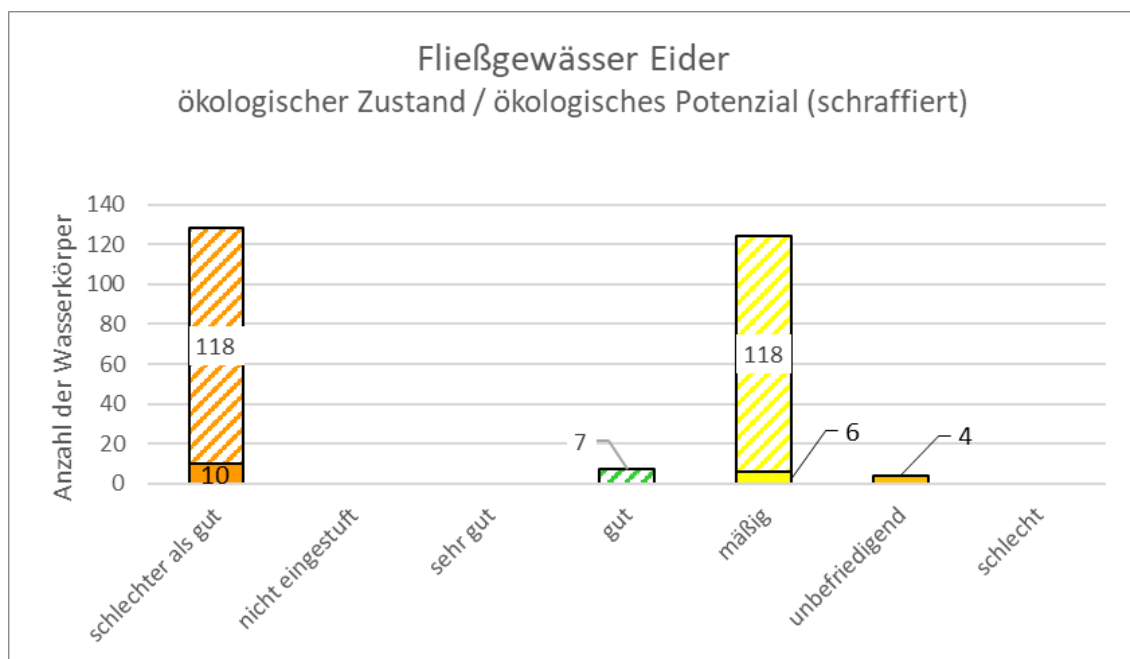


Abb. 14: Zustands- und Potenzialbewertung Fließgewässer

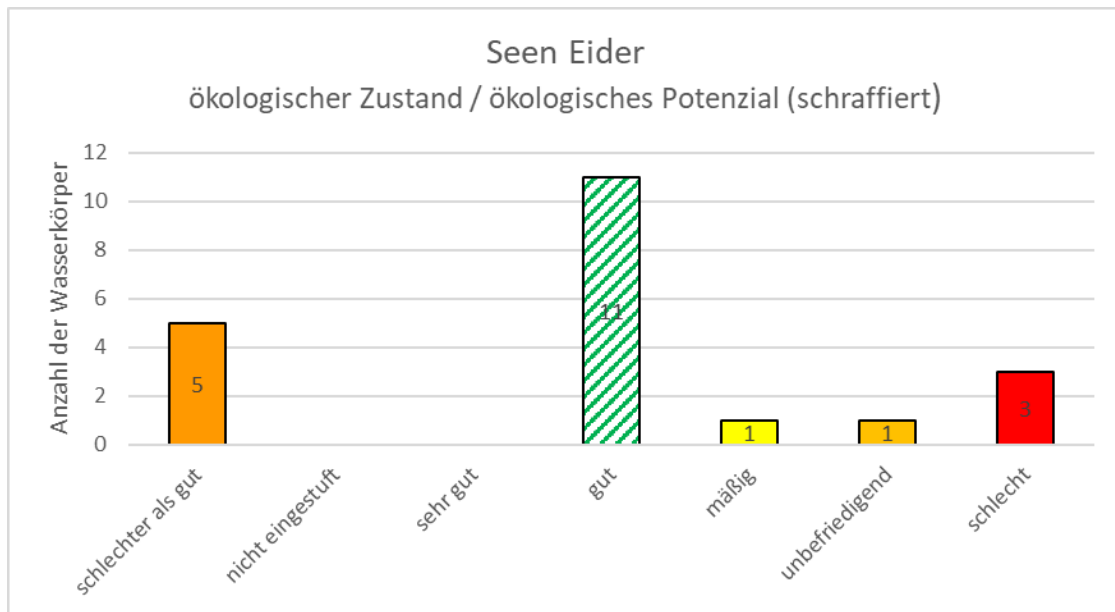


Abb. 15: Zustands- und Potenzialbewertung Seen

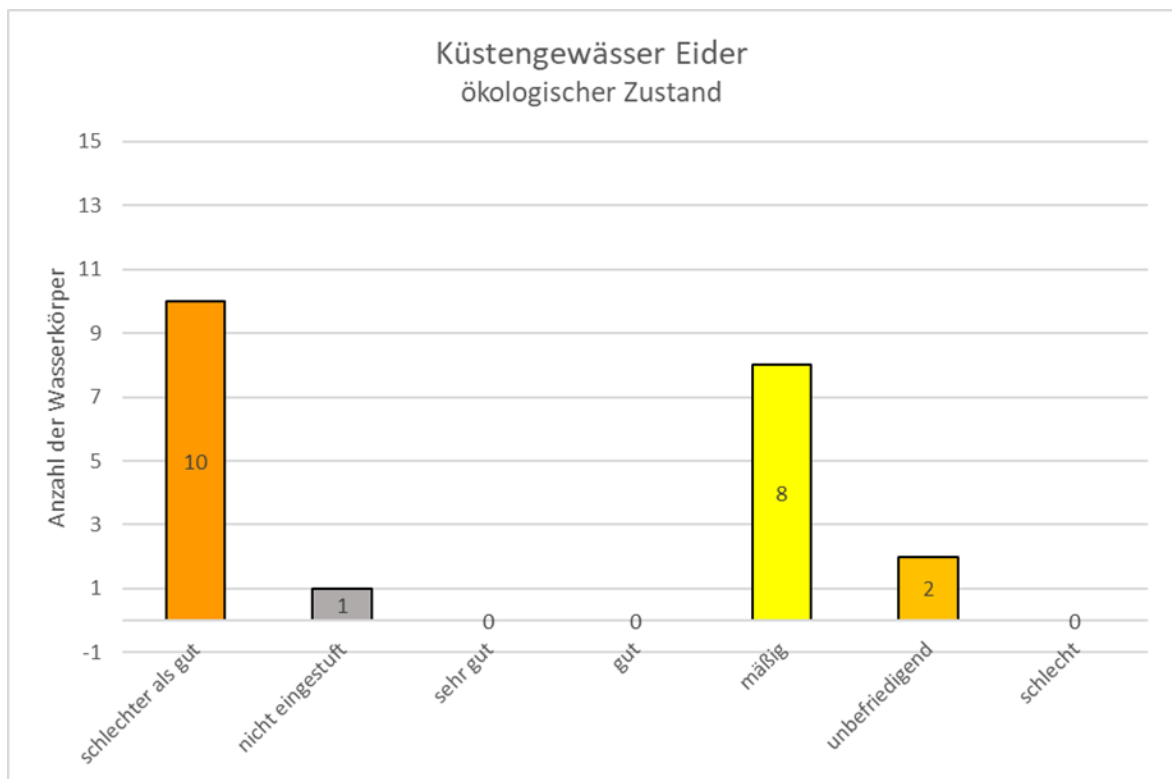


Abb. 16: Zustandsbewertung Küstengewässer

Nicht eingestuft wurde das Hoheitsgewässer der FGE Eider (seewärts der Basislinie plus 1 Seemeile), da dieses gemäß WRRL ausschließlich chemisch bewertet wird.

### Unsicherheiten bei der Bestimmung des ökologischen Zustands und Potenzials

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 **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 Potenzi als 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.

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. Diese Stufe wird auch für alle erheblichen veränderten und künstlichen Fließgewässer-Wasserkörper vergeben.

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

#### 4.1.2.1 Fließgewässer

##### 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 erfolgt anhand der aus den biologischen Untersuchungen gewonnenen Ergebnissen der letzten sechs Jahre. Liegen keine Untersuchungen aus diesem Zeitraum vor, so werden Daten aus dem zweiten Bewirtschaftungsplan übertragen.

Die natürlichen Wasserkörper wurden nach bundesweit abgestimmten Bewertungsverfahren der LAWA bewertet. Diese sind unter dem Suchbegriff „Bewertungsverfahren“ [auf der Homepage www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net) zu finden. Nach einem EU-Beschluss aus 2018 sind die in der Oberflächengewässerverordnung aufgeführten Verfahren zur Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten erfolgreich interkalibriert. Der EU Beschluss ist [auf der Homepage www.gewaesser-bewertung.de](http://www.gewaesser-bewertung.de) zu finden.

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.

In der FGE Eider wurden alle natürlichen Wasserkörper mit mindestens einer Qualitätskomponente untersucht. Innerhalb der Flora befindet sich keiner der natürlichen Wasserkörper

im guten Zustand, für die Wirbellosen ca. 50 % (5 Wasserkörper), für die Qualitätskomponente Fische 20 % (2 Wasserkörper) (Abb. 17).

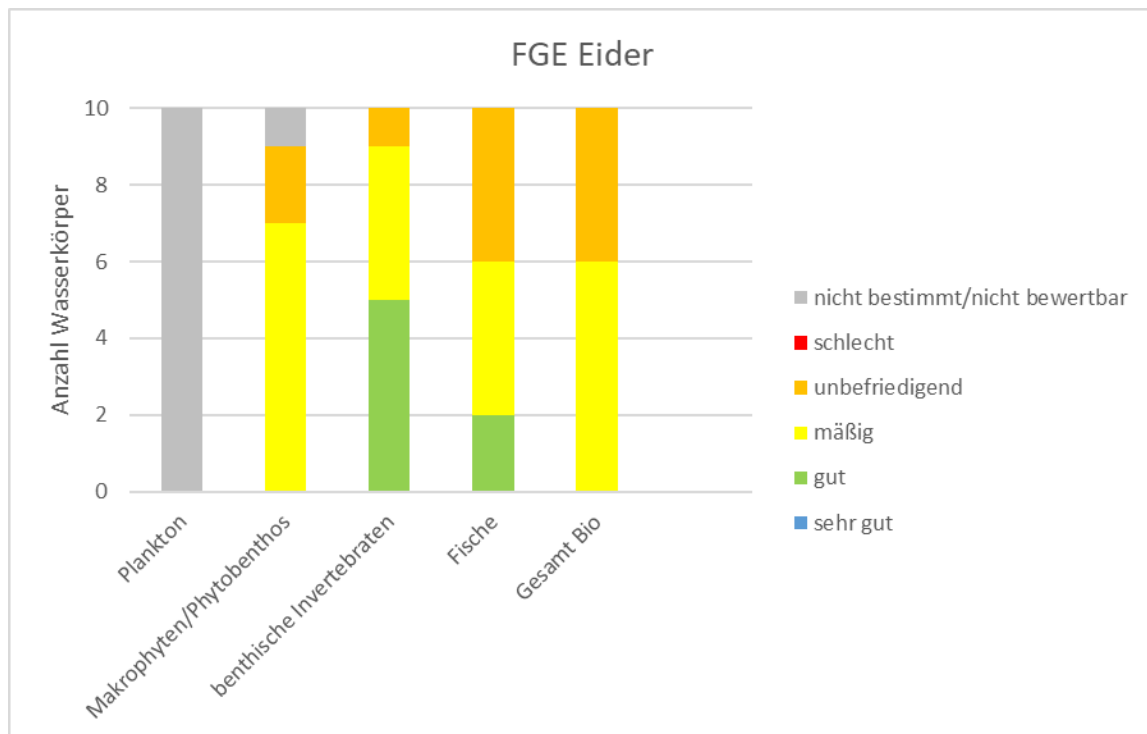


Abb. 17: Biologischer Zustand der natürlichen Wasserkörper dargestellt anhand der einzelnen Qualitätskomponenten (Stand 2021)

In der FGE Eider befindet sich aufgrund des one-out-all-out-Prinzips noch kein Wasserkörper im guten Zustand für die biologischen Qualitätskomponenten.

### Veränderungen gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungsplan

Ein Vergleich der Zustandsbewertungen mit dem 2. Bewirtschaftungsplan ist in Kapitel 13.4 ausführlich dargestellt. In Ergänzung zu den in Kapitel 13 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). 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 nördlich von 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 über die gesamte Gewässerbreite, 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.

Die Umstellung auf eine schonende Gewässerunterhaltung führte bei der Wirbellosenfauna zu einer Verbesserung des ökologischen Zustands um drei Güteklassen von schlecht auf gut in 2016. Auch in 2017 konnte ein guter Zustand festgestellt werden, der sich aber an der Grenze zum mäßigen Zustand befindet. Betrachtet man den für den ökologischen Zustand ausschlaggebenden Bewertungsparameter „Allgemeine Degradation“, so erkennt man bis 2016 eine fast kontinuierliche Verbesserung der ökologischen Situation. Aktuell befindet sich der Bewertungsparameter an der Grenze zwischen einem mäßigen und guten ökologischen Zustand (Abb. 18). Dies liegt darin begründet, dass sich die faunistische Besiedlung noch nicht so gefestigt hat und Schwankungen unterworfen ist. Eine Etablierung des guten Zustands kann mit der Weiterführung einer schonenden Gewässerunterhaltung und dem Anpflanzen von standortgerechten Gehölzen unterstützt werden. Die Untersuchungen werden in den kommenden Jahren weitergeführt.

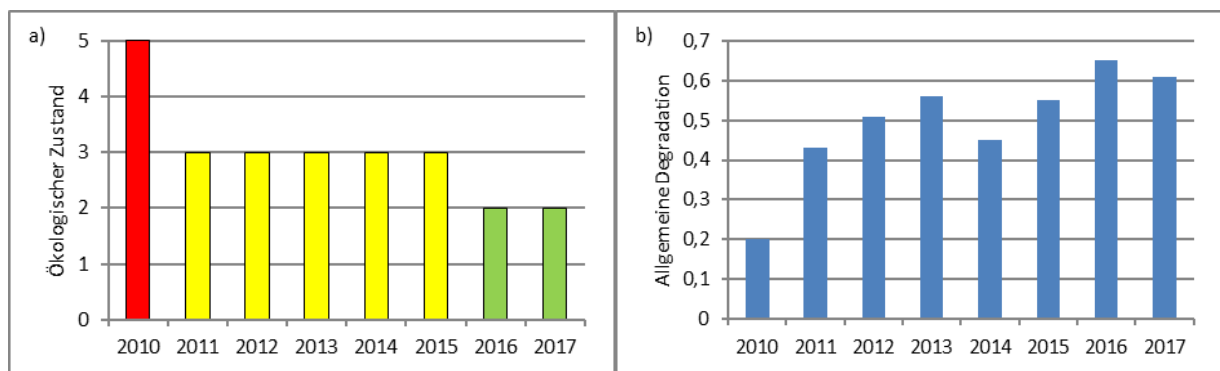


Abb. 18: Ergebnisse der Wirbellosenuntersuchungen an der Treene nördl. von Sandhof (Wasserkörper tr\_08\_a) von 2010 (vor Maßnahmemsetzung) bis 2017. (a) Ökologischer Zustand der Wirbellosen Fauna. (b) Bewertungsparameter „Allgemeine Degradation“

#### 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. Für die Berichterstattung an die EU-KOM werden die hydromorphologischen Qualitätskomponenten in drei Klassen bewertet: sehr gut, gut und schlechter als gut.

### **Teilkomponente Wasserhaushalt**

Der Wasserhaushalt der Fließgewässerwasserkörper wird anhand der Parameter Abfluss, Abflussdynamik und Verbindung zu Grundwasserkörpern bewertet. Die Bewertung erfolgt auf Basis der Verfahrensempfehlung der LAWA zur Klassifizierung des Wasserhaushalts von Einzugsgebieten und Wasserkörpern. Die Verfahrensempfehlung zur Bewertung des Wasserhaushalts bezieht mehrere sogenannte Belastungsgruppen in die Bewertung ein. Das Verfahren lässt die Möglichkeit, einzelne Belastungsgruppen auch durch Experteneinschätzung zu bewerten, wenn für diese Daten fehlen bzw. die vorhandene Datengrundlage nicht in ausreichender Qualität vorhanden ist. In diesen Fällen ist die Gesamtbewertung des Wasserhaushalts auf Grundlage von Expertenwissen erfolgt.

Im Ergebnis wurde der Wasserhaushalt an 99% der Wasserkörper (134 Wasserkörper) schlechter als gut bewertet. Der gute Zustand beim Wasserhaushalt wurde nur selten erreicht, da der Abfluss und die Abflussdynamik der Wasserkörper besonders durch ein verringertes Ausuferungsvermögen der Auengewässer sowie durch vorhandene Bauwerke beeinträchtigt sind. In Einzelfällen wurde im Bereich der Marsch eine gute Bewertung auf Grund der Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes durch Drainagen herabgestuft.

### **Teilkomponente Durchgängigkeit**

Die Bewertung der Durchgängigkeit im Wasserkörper erfolgt anhand von Experteneinschätzung. Die Bewertung fokussiert in erster Linie auf die Durchgängigkeit an den Querbauwerken für Fische und Neunaugen, da der Wissensstand in Bezug auf die Anforderungen zur Durchgängigkeit und deren Bedeutung für die Fische am weitesten vorangeschritten ist. Zudem sind viele Fischarten auf eine funktionierende Durchgängigkeit existentiell angewiesen. Abhängig von ihrer Barrierewirkung werden Querbauwerke in Schleswig-Holstein als „eingeschränkt durchgängig“ oder „nicht durchgängig“ eingestuft. Die eingeschränkt durchgängigen Bauwerke können zumindest bei bestimmten Abflüssen noch von den leistungsstarken Wanderfischen überwunden werden, stellen jedoch eine Barriere für die schwimmschwächeren Kleinfischarten dar. Die nicht durchgängigen Bauwerke sind auch für die schwimmstarken Fische über weite Teile des Jahres nicht passierbar. Die Durchgängigkeit eines Wasserkörpers mit eingeschränkt durchgängigen und/oder nicht durchgängigen Bauwerken wird mit „schlechter als gut“ bewertet.

Im Ergebnis wurde die Durchgängigkeit an 10% der Wasserkörper (13 Wasserkörper) mit gut bewertet. 122 Wasserkörper wurden schlechter als gut bewertet.

### **Teilkomponente Morphologie**

Zur Beurteilung der Gewässerstruktur liegt eine bundesweite Empfehlung der LAWA vor ([nachzulesen auf der Homepage www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net), LAWA AO, Suchbegriff: Gewässerstrukturbewertung). Sie bewertet u. a. die Struktur der Ufer, die Substrate des Gewässerbettes sowie die Tiefen- und Breitenvarianz. In Schleswig-Holstein wird der Zustand der Fließgewässer mit der an die LAWA-Verfahren angelehnten Methode zur Strukturkartierung erfasst. Dies ist [auf der Homepage www.schleswig-holstein.de](http://www.schleswig-holstein.de) beschrieben. 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. An Wasserkörpern, an denen keine Vor-Ort-Kartierung vorliegt, wurde die Bewertung des Umlands aus der Fernerkundung herangezogen. Dieses betrifft große Unterläufe, Marschengewässer und künstliche Wasserkörper.

Im Ergebnis wurde die Gewässerstruktur an allen Wasserkörpern der FGE mit schlechter als gut bewertet. Die Betrachtung der fünfstufigen Bewertung zeigt, dass der überwiegende Anteil der Wasserkörper (56%) eine unbefriedigende Gesamtbewertung der Gewässerstruktur aufweist (Tab. 24). Der eine allein über die Umlandbewertung aus der Fernerkundung als gut bewertete Wasserkörper mi\_06\_a (Meldorfer Hafentrom) (Tab. 25) wird



aufgrund mangelnder Laufkrümmung in der Gesamtbewertung der Gewässerstruktur auf „schlechter als gut“ abgewertet.

Tab. 24: Ergebnisse der Gewässerstruktur (Gesamtbewertung aus Sohle, Ufer und Land)

Bewertung	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht	Umland*
Anzahl Wasserkörper	0	4	75	5	53

\*) Umland: Bewertung allein über das Umland aus der Fernerkundung, da für diese Wasserkörper keine Vor-Ort Kartierungen vorliegen

Tab. 25: Ergebnisse für die Wasserkörper, die ausschließlich über das Umland aus der Fernerkundung bewertet wurden

Bewertung	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht
Anzahl Wasserkörper	1	7	34	11

### Bewertung der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC)

Die chemisch-physikalischen Richtwerte werden zur Unterstützung der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten verwendet (Anhang V, 1.1.1 WRRL). Für jeden der genannten Parameter gibt es gewässertypspezifische Referenzbedingungen, die bedingen, ob die Zielwerte für die biologischen Qualitätskomponenten erreicht werden können.

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

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

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 [auf der Homepage www.wasserblick.net](http://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)) und [auf der Homepage www.gewaesser-bewertung.de](http://www.gewaesser-bewertung.de) (unter der Rubrik Gewässerbewertung gemäß WRRL, weiterführende Literatur) aufgeführt.

Die Ergebnisse der Bewertung der allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten sind in Abb. 19 dargestellt. In 7 % der untersuchten Wasserkörper werden die Orientierungswerte für alle untersuchten Parameter eingehalten. Entsprechend werden in ca. 93 % der Wasserkörper mindestens bei einem Parameter Orientierungswertüberschreitungen festgestellt.

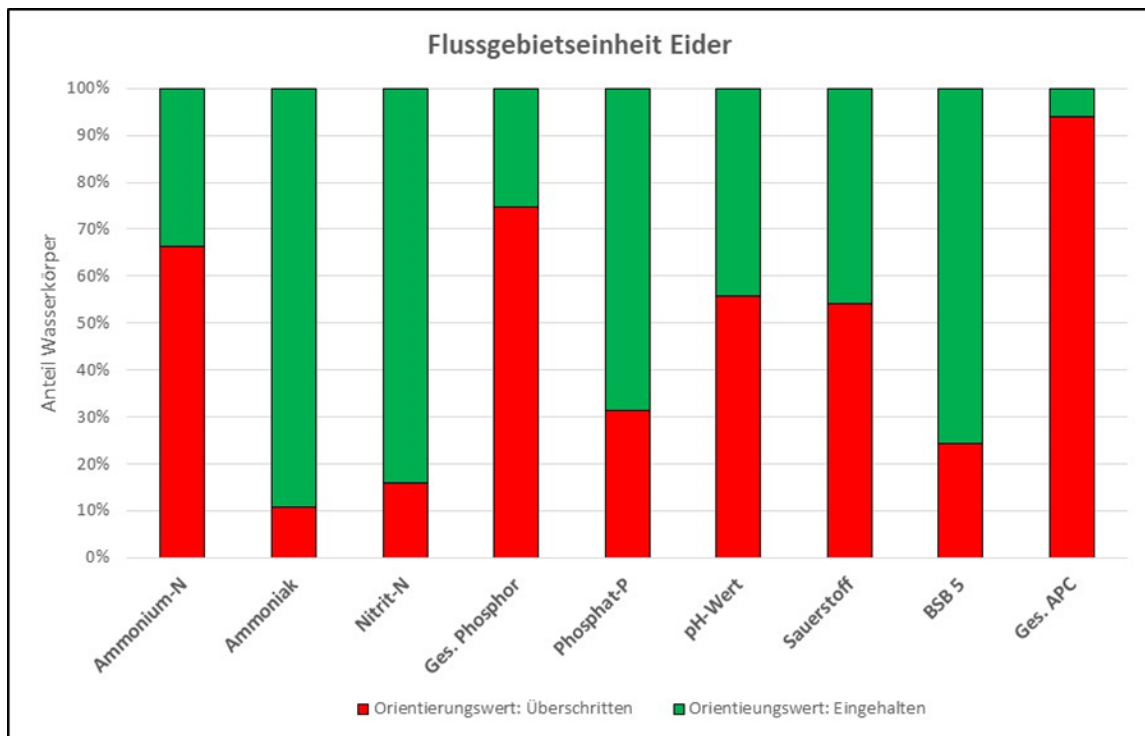


Abb. 19: Anteil der untersuchten Wasserkörper (N = 131) mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für einzelne Parameter sowie für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC) gesamt

Aufgrund der meeresökologischen Anforderungen gilt gemäß § 14 OGewV das Bewirtschaftungsziel von 2,8 mg/l Gesamtstickstoff für alle in die Nordsee mündenden Flüsse am Übergabepunkt limnisch-marin. Die Gesamtstickstoffkonzentrationen an den Frachtmessstellen der Nordsee-Zuflüsse sind in Abb. 20 dargestellt.

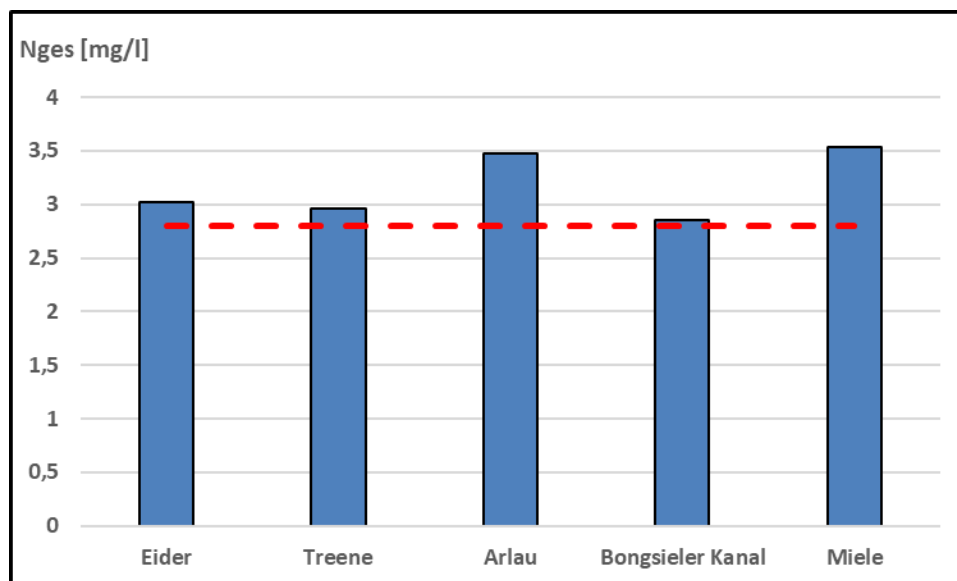


Abb. 20: Mittlere jährliche Gesamtstickstoffkonzentrationen im Zeitraum 2013 – 2018 an den Frachtmessstellen im Nordsee-Einzugsgebiet und Darstellung des LAWA-Zielwertes von 2,8 mg N<sub>ges</sub>/l

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 2013 – 2018).

### Bewertung der flussgebietspezifischen Schadstoffe

Für die Bewertung der flussgebietspezifischen Schadstoffe hat Deutschland Umweltqualitätsnormen (UQN) festgelegt. Diese sind in Anlage 6 der deutschen Oberflächengewässerverordnung OGewV vom 20. Juni 2016 aufgeführt. Bei Überschreitung einer UQN wird aufgrund des one-out-all-out-Prinzips der gute ökologische Zustand nicht erreicht.

Die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen ist nur für solche Schadstoffe zu überwachen, die in signifikanten Mengen in das Einzugsgebiet der für den Oberflächenwasserkörper repräsentativen Messstelle eingeleitet oder eingetragen werden (Mengen sind signifikant, wenn zu erwarten ist, dass im Mittel die Hälfte der UQN überschritten wird).

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 2013 bis 2018 121 von 135 Wasserkörper auf flussgebietspezifische Stoffe untersucht worden (Tab. 26).

In der Flussgebietseinheit Eider wurden im Wasser an 42 Wasserkörpern die Grenzwerte für Pflanzenschutzwirkstoffe und Metalle überschritten, die Überschreitungen sind in Tab. 26 aufgelistet. Dabei handelt es sich insgesamt um acht Herbizide und je ein Fungizid und ein Insektizid. Die PSM-Wirkstoffe werden aktuell aus der Landwirtschaft eingetragen. An acht Wasserkörpern wird im Sediment der Grenzwert von Arsen und in einem Wasserkörper der Grenzwert von Zink überschritten. 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. Der Einsatz von Zink ist vielfältig, so wird es als Zinkanode zum Korrosionsschutz von Eisen genutzt, als Bestandteil von Batterien (z.B. Zink-Kohle Batterien) und als Zinkbleche im Bauwesen. Im Übergangsgewässer Eider weisen die Stoffe Flufenacet und Nicosulfuron Überschreitungen auf.

Weitere Informationen finden sich in der Broschüre des LLUR: [„Bericht zur chemischen Situation der Fließgewässer und Seen in Schleswig-Holstein“ vom Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume SH \(LLUR\), 2018.](#)

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

Tab. 26: Bewertung der flussgebietsspezifischen Schadstoffe der FGE Eider im Zeitraum 2013 bis 2018 in den Kompartimenten Wasser, Schwebstoff oder Sediment

Messstellen	Wasserkörper	Wasser	Schwebstoff, Sediment
01 SV Entw. Speicherkoog Süd u. a.	mi_18	Diflufenican, Mecoprop	
01/03 SV Heringsanderkoog	mi_20	Diflufenican, Flufenacet, Metolachlor	
Boklunder Au	mei_04	Metazachlor	
Bollingstedter Au UL	tr_12_b	Flufenacet	
Bongsieler Kanal (Südlicher Arm)	bo_11	Flufenacet	
Dehringstrom / Odderader Mühlenbach	mi_05	Nicosulfuron	
Entwässerungsgraben Wil-des Moor	tr_23	Metazachlor, Nicosulfuron	
Hamburger-Sielzug Ost	in_09	Diflufenican, Flufenacet, Nicosulfuron	
Hamburger-Sielzug West	in_08	Dimoxystrobin, Flufenacet	
Hostruper Au Zuläufe	tr_10	2,4-D, Dichlorprop	
Jerrisbek	tr_08_e		Arsen
Krummbek	tr_18	Diflufenican, Nicosulfuron	
Landgraben/Dunkerstrom	mi_02	Nicosulfuron	
Linnau OL und Zuläufe	bo_03_a		Arsen
Linnau UL	bo_03_b		Arsen
Meldorfer Hafenstrom	mi_06_a	2,4-D	
Meldorfer Hafenstrom	mi_06_a	Nicosulfuron	
Miele / Südermiele / Süderau	mi_06_b	Dichlorprop	
Mühlenbach	mei_07	Metazachlor, Nicosulfuron	
Mühlenstrom	tr_04		Arsen
Nesserdeicher Hauptau	uei_07	2,4-D, Flufenacet	
Neubörm Graben	mei_12		Arsen
Oldersbek UL	tr_26	Nicosulfuron	
Osterbordelumer Randgraben	ar_11	Diflufenican, Flufenacet	
Rheider Au UL	tr_21		Arsen
Rhinschlot (Nord)	in_02	Diflufenican, Flufenacet	
Schülper Kanal / Rhynschlotstrom	uei_09	Diflufenican, Flufenacet, Imidaclopid, Nicosulfuron	
Sielzug Neuer Jordan	bo_12	Flufenacet	
Silberstedter Au	tr_17		Arsen
Spölbek OL/ML	bo_05		Arsen
Spreefang-Sielzug	uei_04	Nicosulfuron	
Süderau	mei_14	Flufenacet	
Süderau und Nebengewässer	mi_10	Metolachlor	
Süderbootfahrt	uei_10	Dichlorprop, Diflufenican, Flufenacet, Mecoprop	
Südermiele / Dellbrückau	mi_07	Nicosulfuron	
Südermiele OL	mi_19	Diflufenican, Nicosulfuron	
Töschenbach	mei_21	Metazachlor	
Treene	tr_08_b		Zink
Twisselau	mei_15	Nicosulfuron	
Weddelbek	mi_08	Metolachlor	
Westerdeichgraben	vi_10	Flufenacet	
Witzworter Sielzug	uei_01	Dichlorprop, Diflufenican, Flufenacet, Metolachlor	
Übergangsgewässer			
Eider	T2.9500.01	Flufenacet, Nicosulfuron	

### Ökologische Zustandsbewertung für natürliche Wasserkörper (NWB)

Die Ableitung des ökologischen Zustands erfolgt gemäß CIS Leitfaden Nr. 13.

Die Bewertung des ökologischen Zustands für die natürlichen Wasserkörper erfolgt auf den biologischen und den allgemeinen chemisch-physikalischen Komponenten sowie den flussgebietsspezifischen Schadstoffen. Das Ergebnis 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 flussgebietsspezifischen Schadstoffe)

Bewertung	biologischer Zustand		ökologischer Zustand	
	Wasserkörper	Anteil (%)	Wasserkörper	Anteil (%)
gut	0	0	0	0
schlechter als gut	10	100	10	100

### Ableitung des guten ökologischen Potenzials für HMWB/AWB

Das Vorgehen zur Ableitung des ökologischen Potenzials wird unter Kapitel 4.1.2. „Bewertung künstlicher und erheblich veränderter Gewässer“ beschrieben.

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 LLUR 08/2020), die ein gutes/schlechter als gutes ökologisches Potenzial aufweisen

Ökologisches Potenzial	Wasserkörper			Anteil (%)		
	HMWB	AWB	gesamt	HMWB	AWB	gesamt
gut	5	2	7	3	2	5
schlechter als gut	75	43	118	61	34	95

#### 4.1.2.2 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.

Hydromorphologische Veränderungen der Seeufer spielen in Schleswig-Holstein eine geringere Rolle. Daher werden nur die größeren Seen (> 10 km<sup>2</sup> Seefläche) im Rahmen der Überblicksweisen Überwachung anhand des Makrozoobenthos mit dem **AESHNA-Verfahren** bewertet.

Für die Fische gibt es im norddeutschen Tiefland zwei Verfahren, das SIDE- und das TYPE-Verfahren. Das interkalibrierte TYPE-Verfahren wurde für Schleswig-Holstein u. a. aufgrund der vorgegebenen aufwändigen Methode der Stellnetzfischerei bisher nur an wenigen größeren Seen eingesetzt. Das SIDE-Verfahren, mit dem die Bewertung anhand vorhandener Daten durchgeführt wird, wurde in Schleswig-Holstein bereits an ca. 40 % der Seen genutzt. 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 zufolge durch den Trophiegrad beeinflusst wird und die vorherrschende Belastung der schleswig-holsteinischen Seen die Nährstoffbelastung ist (siehe Kapitel 2.1), ist zu erwarten, dass das Bewertungsergebnis für den Wasserkörper unter der worst-case (one-out-all-out-Prinzip) Betrachtung anhand der Fische in der Regel nicht schlechter ausfällt als anhand des Phytoplanktons.

Zur Bewertung der morphologischen Komponente, Struktur der Uferzone liegt ein bundesweit einheitliches Verfahren zur Klassifizierung der Seeufer vor (LAWA-AO (2019): Fortschreibung der „Verfahrensanleitung zur uferstrukturellen Gesamtseeklassifizierung mit einem bundesweit einheitlichen Übersichtsverfahren“ (Projekt-Nr. O 6.18) Hintergrunddokument (Januar 2019)). Dieses wurde an allen Seen zur Einstufung herangezogen. Für die hydrologischen Komponenten erfolgt die Bewertung auf Basis der Verfahrensempfehlung der LAWA zur Klassifizierung des Wasserhaushalts von Einzugsgebieten und Wasserkörpern, welches auch für die Seen angewendet wurde (LAWA-AO (2014): Klassifizierung des Wasserhaushalts von Einzugsgebieten und Wasserkörpern – Verfahrensempfehlung). Bezüglich der physikalisch-chemischen Bedingungen werden zur Bewertung die Orientierungswerte für Gesamt-Phosphor und Sichttiefe gemäß OGewV herangezogen.

Größere Unsicherheiten bestehen bezüglich der Bewertung bei den Wasserkörpern, die einem Sondertyp natürlicher Seen angehören (Typ 88). In der FGE 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 2.6.1<sup>15</sup>).

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, die auch zukünftig zu beachten sind (Hochwasserschutz, Naturschutz) weisen alle elf künstlichen Seen das gute ökologische Potenzial auf.

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.

---

<sup>15</sup> LAWA 2.6.1: Teil A: Konzept für die Ableitung und die Bewertung des ökologischen Potenzials von künstlichen Seen, insbesondere von Tagebaurestseen.

Die Bewertung der natürlichen Seen ergab in der FGE Eider folgendes Ergebnis (Abb. 21). Am positivsten werden die Seen anhand des Phytoplanktons bewertet. Drei der fünf natürlichen Seen sind hinsichtlich des Plankton in einem guten ökologischen Zustand (siehe Abb. 21). Generell bewerten die Makrophyten die Seen jedoch strenger. Keiner der Seen in der FGE Eider wird anhand diese Lebensgemeinschaft mit „gut“ bewertet. Ursache dafür könnte eine früher höhere Belastung sein. Während das Freiwasser bereits an Nährstoffen verarmt ist, findet man in den Sedimenten noch hohe Nährstoffkonzentrationen bzw. Substrate, die nur von anspruchslosen Wasserpflanzen besiedelt werden können. Untersuchungen der Samenbanken einiger Seen (z.B. Sankelmarker See) zeigen außerdem, dass auch das Fehlen von Pflanzensamen die Ausbreitung der Unterwasserpflanzenarten verhindern können. Ein weiterer Grund kann das Auftreten des Neophyten *Elodea nutallii* (Schmalblättrige Wasserpest) sein. Die Folge ist, dass dort heimische Arten verdrängt werden. Auch kann ein falscher Fischbesatz negative Auswirkungen auf die Wasserpflanzen haben.

Die beiden Qualitätskomponenten Makrozoobenthos und Fische werden im Schwerpunkt an den Überblicksmessstellen untersucht. Da in der FGE Eider kein See-Wasserkörper überblicksweise überwacht wird, erfolgte die Bewertung mit den beiden trophie-indikativen Lebensgemeinschaften Phytoplankton und Makrophyten.

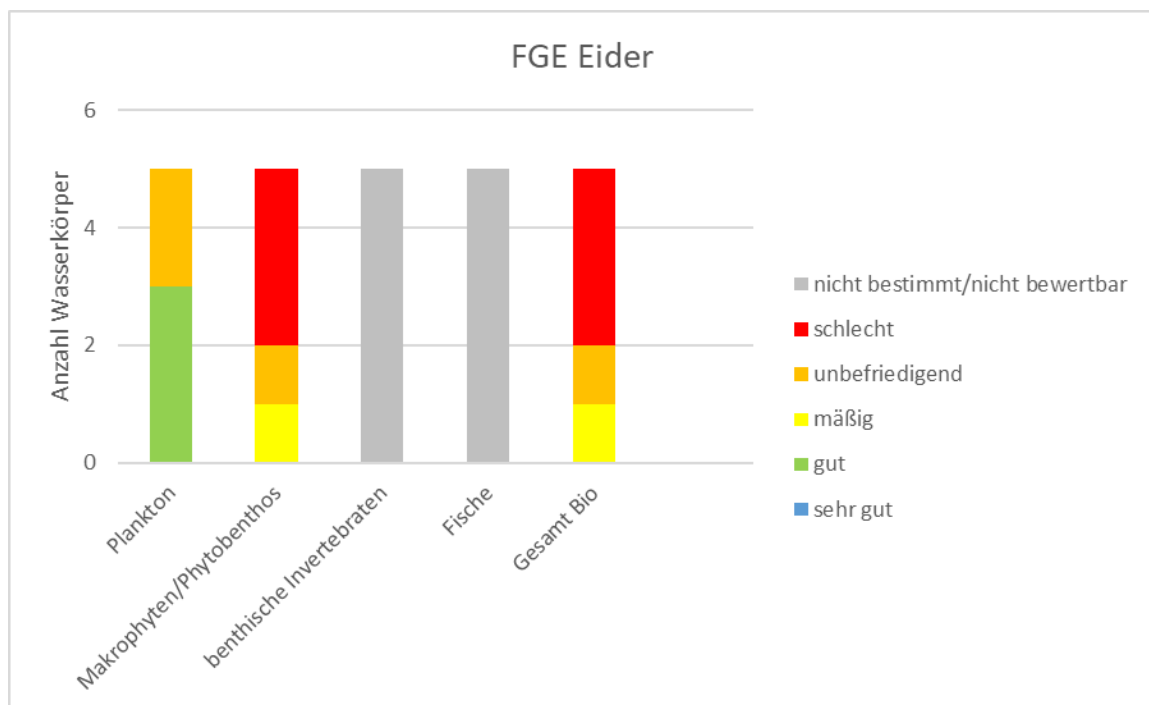


Abb. 21: Ökologischer Zustand der natürlichen See-Wasserkörper dargestellt anhand der einzelnen Qualitätskomponenten

Die Ergebnisse sind auch auf der Karte 4.2.1 (Phytoplankton), 4.2.2 (Makrophyten/Phytobenthos), 4.2.3 (Makrozoobenthos) und 4.2.4 (Fische) dargestellt.

Bei den flussgebietsspezifischen Schadstoffen wurden keine Überschreitungen festgestellt.

### Veränderungen gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungsplan

Im Folgenden wird anhand des Bistensees die Entwicklung von Seen im 2. Bewirtschaftungszeitraum dargestellt.

Der Bistensee liegt im Kreis Rendsburg-Eckernförde am Fuß der Hüttener Berge. Er hat eine Fläche von 1,46 km<sup>2</sup>, die maximale Tiefe beträgt 14,7 m. Sein oberirdisches Einzugsgebiet umfasst 22,39 km<sup>2</sup>. 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 haben gezeigt, dass die Phosphorkonzentrationen im Bistensee, die im Saisonmittel 2011 bei 119 µg/l lagen, seit 2014 gesunken sind. Dennoch ist die Phosphorkonzentration mit 88 µg/l noch doppelt so hoch wie der Orientierungswert (0,035 – 0,045 mg/l P). Die mittleren Sichttiefen sind von 1,4 auf 2 m gestiegen. Das Phytoplankton bewertet den See aktuell mit „gut“.

Anhand der Unterwasservegetation befindet sich der Bistensee jedoch noch in einem unbefriedigenden ökologischen Zustand. Nachdem die Artenvielfalt bis 2014 um fast 50 % zurückgegangen war, zeichnen sich aktuell bessere Verhältnisse ab, und die Unterwasservegetation ist wieder artenreicher geworden. Es sind jedoch noch keine signifikanten Entwicklungstendenzen zu erkennen. Zudem ist davon auszugehen, dass das Auftreten des Neophyten *Elodea nuttallii* (Schmalblättrige Wasserpest) die Bewertung auch in den nächsten Jahren negativ beeinflussen wird.

Anhand einer Vorplanung (2014) zum Bistensee konnten für den Nährstoffrückhalt relevante Flächen identifiziert werden. Dazu gehören Ackerflächen direkt am mittleren Süd- und Nordufer (25 ha), die inzwischen langfristig extensiviert werden konnten (s. Abb. 22). Zum erforderlichen Rückhalt von jährlich 150 kg P zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes im Bistensee werden diese Maßnahmen mit rund 17 % einen deutlichen Beitrag leisten.



Abb. 22: Eine extensivierte Ackerfläche am Südufer des Bistensees ist ein gutes Beispiel für die Verringerung von Nährstoffeinträgen aus seenahen Flächen

#### 4.1.2.3 Übergangsgewässer

Für die tideoffenen Unterläufe der Fließgewässer liegt ein mit den anderen Bundesländern gemeinsam entwickeltes Bewertungsverfahren der Qualitätskomponente (QK) Makrophyten (Angiospermen) vor.

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

Bei den spezifischen synthetischen und nichtsynthetischen Schadstoffen wurden Überschreitungen festgestellt (s. Bewertung der flussgebietspezifischen Schadstoffe, Tab. 26).



#### 4.1.2.4 Küsten- und Hoheitsgewässer

Für alle zu bewertenden ökologischen Qualitätskomponenten (QK) liegen zwischen den zuständigen Bundes- und Länderbehörden abgestimmte Bewertungsverfahren vor.

Die Bewertung der Küstengewässer erfolgte auf Grundlage des EU-CIS-Guidance-Dokuments Nr. 5 „Charakterisierung von Küstenwasserkörpern“, 2004 (Originalfassung: EU-CIS-Guidance-Dokuments No. 5 „Transitional and Coastal Waters – Typology, Reference Conditions and Classification Systems“, 2003).

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. Die Orientierungswerte wurden Ende 2014 vom BLANO beschlossen. Eine Aufnahme in die OGewV erfolgte 2016.

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 dem Erläuterungsdokument „Festlegung der Bewirtschaftungsziele zur Reduzierung der Nährstoffbelastung in den Küstengewässern“ [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungsplan beschrieben.

Die Bewertung der Großalgen und Angiospermen (u. a. Seegras) erfolgt seit 2007 mit dem speziell entwickelten Bewertungssystem SHWAP. Nach einer Anpassung der Referenz (2009 nach einer Auswertung historischer Flugbilder) erfolgt jährlich die Erfassung der Seegraswiesen durch Begehungen in ca. 1/6 der Wattfläche, so dass in einem Bewirtschaftungszeitraum die gesamte Fläche kartiert wird. Zusätzlich erfolgen jährliche Befliegungen des gesamten Watts.

Für den Typ N4 wurden alle Küstenwasserkörper der FGE Eider gemeinsam bewertet (Abb. 23). 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 einer Seemeile“ vorgelagerte Hoheitsgewässer wird gemäß WRRL nur chemisch bewertet. Von den zehn ökologisch zu bewertenden Wasserkörpern wurden zwei WK als „unbefriedigend“, acht als „mäßig“ und keiner als „gut“ bewertet (Abb. 23). Während das Makrozoobenthos mit „mäßig“, aber auch mit „gut“ und „sehr gut“ beurteilt wurde, war das Makrophytobenthos im nordfriesischen Wattenmeer weiterhin durchweg „gut“, in Dithmarschen allerdings weiterhin „unbefriedigend“. Auch der Zustand des Phytoplanktons war weiterhin meist in einem „mäßigen“ Zustand in Nordfriesland, während es südlicher vor der Eidermündung und zur Elbe hin weiter einen „mäßigen“ oder „unbefriedigenden“ Zustand aufgrund der hohen Chlorophyllkonzentrationen zeigte. Der WK „Lister Tidebecken“, mit dem größten Abstand zur Elbmündung, fiel wieder in den „mäßigen“ Zustand zurück, während das Piep Tidebecken einen „guten“ Zustand erreichte. Die „morphologischen Bedingungen“ wurden in den dem Hoheitsgewässern nahe gelegenen WK Vortrapptief und Rummelloch aufgrund von Änderungen in der Sedimentverteilung als „mäßig“, ansonsten als „gut“ eingestuft.

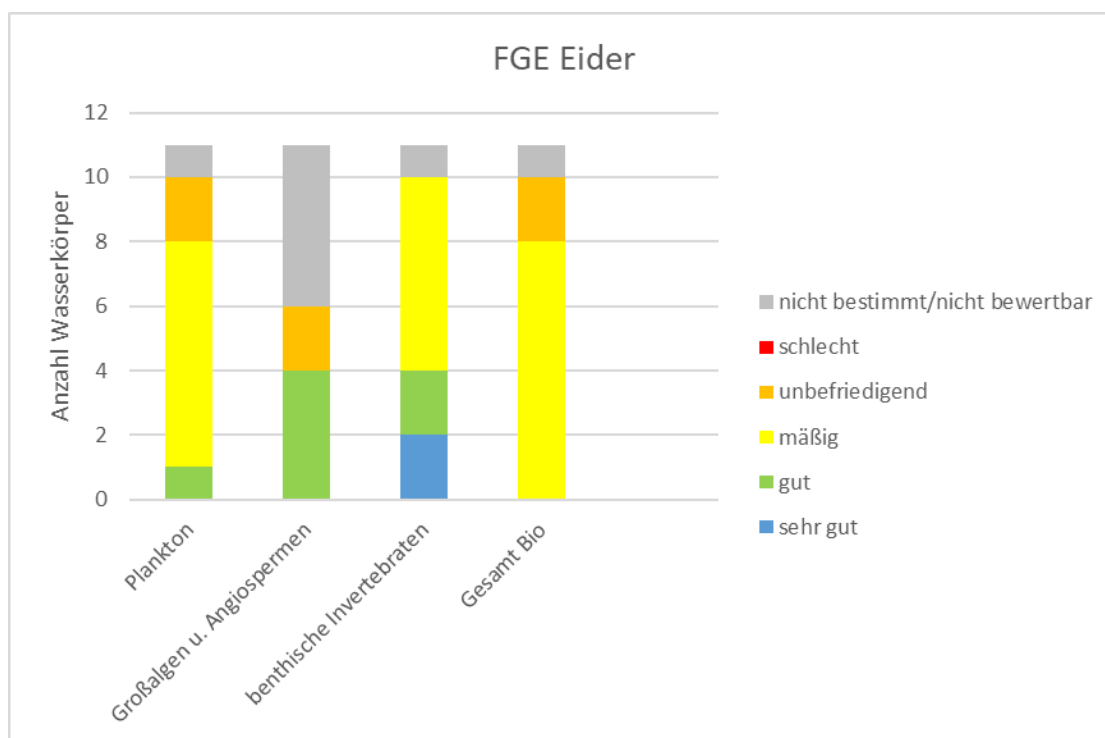


Abb. 23: Ökologischer Zustand der Küstengewässer in der FGE Eider dargestellt anhand der biologischen Qualitätskomponenten

### Bewertung der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC)

Bewertet werden gemäß Oberflächengewässerverordnung (OGewV Anlage 7 Nr. 2.3) die drei Nährstoffparameter Gesamtstickstoff, anorganischer Stickstoff (DIN) und Gesamtphosphor (jeweils in elementbezogenen Konzentrationseinheiten).

Die Empfehlungen der LAWA für die chemisch-physikalischen Hintergrund- und Orientierungswerte für Oberflächengewässer sind [auf der Homepage www.wasserblick.net](http://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.

Als Ergebnis des Küstengewässermonitorings 2013-2018 bezüglich der Nährstoffparameter ergibt sich, dass alle Wasserkörper für die Nährstoffparameter als „nicht gut“ bewertet werden müssen. Lediglich in einem Wasserkörper wird der gute Zustand für DIN erreicht.

In keinem der Wasserkörper werden die Orientierungswerte für alle drei Nährstoffparameter eingehalten. In welchen Wasserkörpern die Orientierungswerte der einzelnen Nährstoffparameter eingehalten oder überschritten werden ist den folgenden Abb. 24 und Abb. 25 dargestellt.

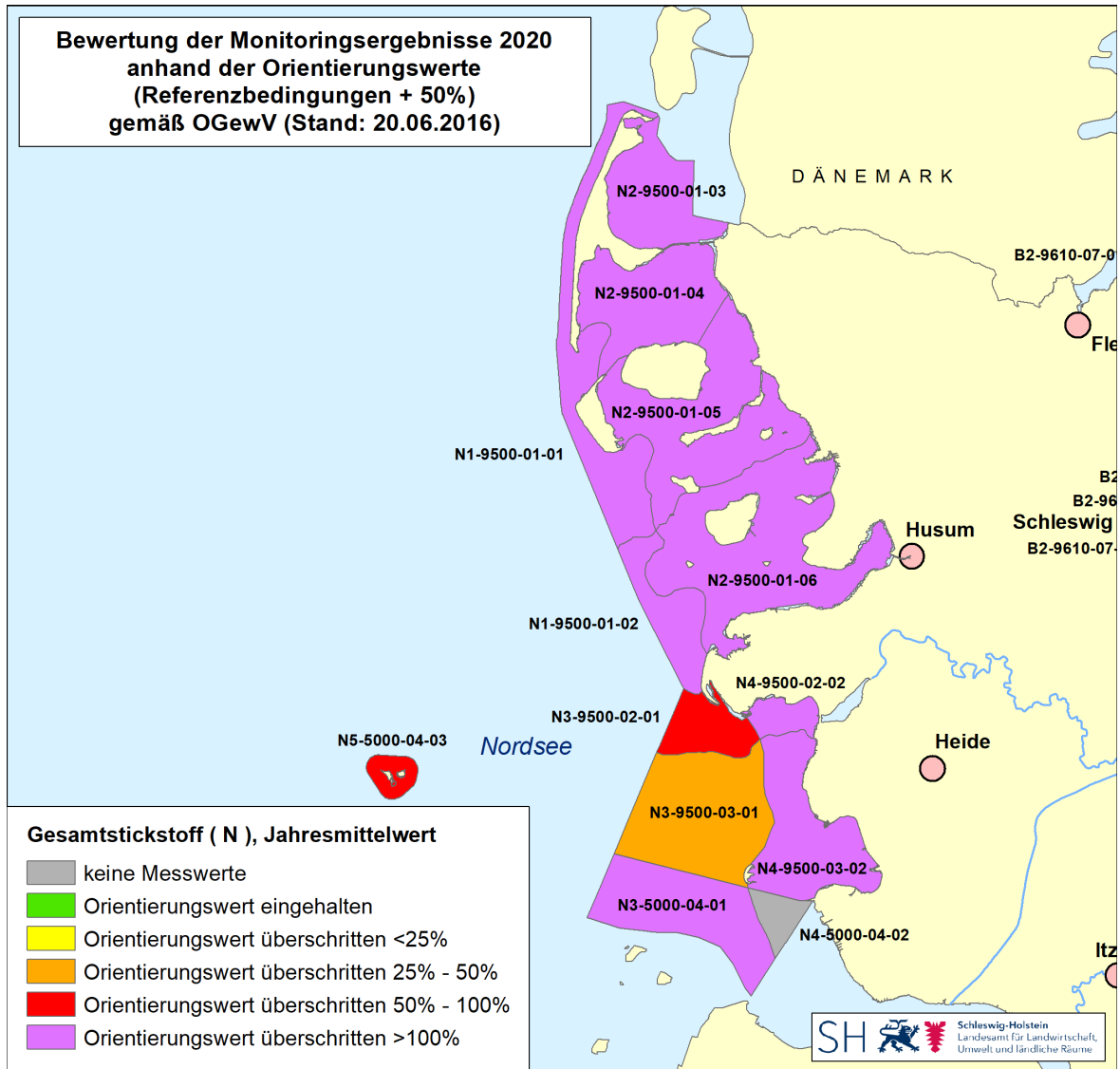


Abb. 24: Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für Gesamtstickstoff

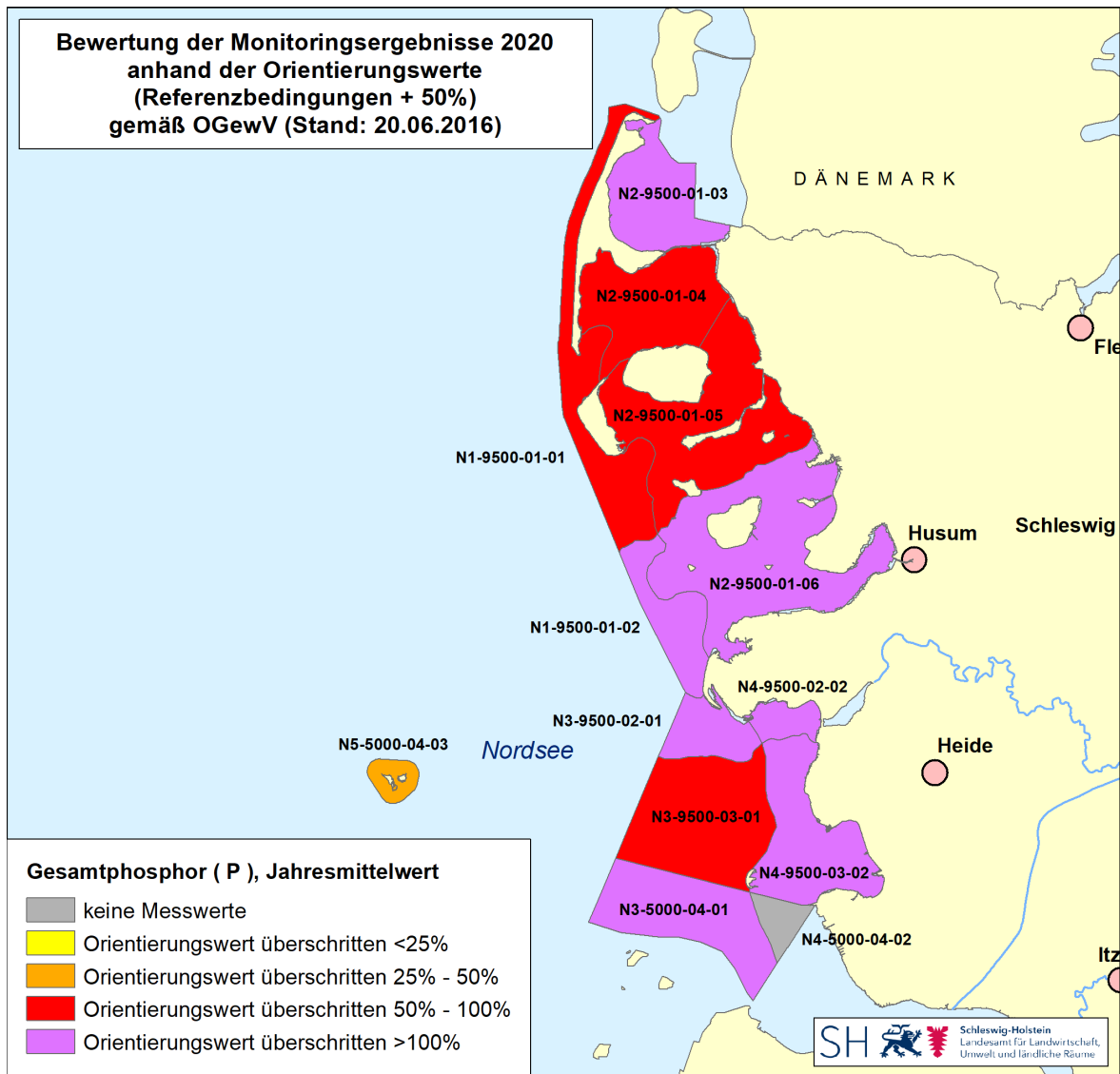


Abb. 25: Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für Gesamtphosphor

### Veränderungen gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungsplan

Im Piep Tidebecken gab es eine Verbesserung im ökologischen Zustand, da beim Phytoplankton eine Verbesserung des Zustands verzeichnet werden konnte.

#### 4.1.3 Chemischer Zustand der Oberflächengewässer

Für die Bewertung des chemischen Zustands hat die EU für alle Mitgliedsstaaten gemeinsame Umweltqualitätsnormen (UQN) festgelegt. Diese sind in Anlage 8 der Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (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.

Mit der von der EU veröffentlichten Richtlinie 2013/39/EU wurde die Stoffliste aus der zuvor geltenden Richtlinie 2008/105/EG erweitert und teilweise verschärft. Die überarbeitete Richtlinie für den chemischen Zustand sollte gemäß Absatz (9) erstmals 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 gültigen Tabelle 8 der oben erwähnten OGewV und
- nach der Richtlinie 2013/39/EU vom 12. August 2013.

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 und Bromierte Diphenylether (BDE) von Fischen sind alle Oberflächengewässer mit „nicht gut“ zu bewerten. Dieses Bewertungsergebnis gilt bundesweit. Eine Gesamtdarstellung der Ergebnisse des chemischen Zustands ist gemäß § 12 OGewV in der Karte 4.3 abgebildet. **Quecksilber** wird zu einem wesentlichen Teil über die Niederschlagsdeposition ubiquitär in die Gewässer eingetragen, **BDE** sind Industriechemikalien und werden als Flammschutzmittel in Baustoffen wie Farbe, Dämmmaterialien und Trockenbausystemen eingesetzt.

Die vorliegenden Bewertungsergebnisse basieren auf Messergebnissen aus 2013 bis 2018.

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.

#### **4.1.3.1 Fließgewässer mit Übergangsgewässer Eider**

In einem Bericht des UBA von 2010 (zu finden [auf der Homepage www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)) 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 Quecksilberanreicherungen in den Gewässersedimenten (LAWA.AO, Sachstandsdarstellung und Begründung der flächenhaften Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Quecksilber, PDB WRRL 2.1.5, Stand 7. August 2014).

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

In der folgenden Auswertung wird die Überschreitung durch Quecksilber und BDE nicht berücksichtigt. Bewertet wurden in der FGG Eider 121 Wasserkörper im Zeitraum 2013 und 2018.

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

Messstellen	Wasserkörper	Wasser
Fließgewässer:		
Boklunder Au	mei_04	Cypermethrin, Terbutryn
Dagebüller Hauptsielzug	in_04	Diuron
Dreiharder Gotteskoogstrom	vi_05	Terbutryn
Eider / UL Broklandsau / UL Tielenau	mei_01	Benzo(a)pyren, PFOS Isomere
Entwässerungsgraben Wildes Moor	tr_23	Terbutryn
Grumsholmer Bek	tr_15	Cypermethrin
Hamburger-Sielzug Ost	in_09	Terbutryn
Kleine Bennebek	mei_09	Terbutryn
Krummbek	tr_18	Terbutryn
Landgraben/Dunkerstrom	mi_02	Terbutryn
Lecker Au/Bongsieler Kanal und Zuläufe	bo_08	Benzo(a)pyren
Meldorfer Hafenstrom	mi_06_a	Terbutryn
Möllau bei Sörup	tr_01	Terbutryn
Mühlenau	mei_03	Terbutryn
Mühlenbach	mei_07	Terbutryn
Nordhastedter Mühlenbach	mi_01	Terbutryn
Oldersbek UL	tr_26	Terbutryn
Silberstedter Au	tr_17	Terbutryn
Spreenfang-Sielzug	uei_04	Terbutryn
Süderau	mei_14	Terbutryn
Südermiele OL	mi_19	Terbutryn
Wallenerau	mei_20	Terbutryn
Töschenbach	mei_21	Terbutryn
Wierbek	mei_24	Terbutryn
Übergangsgewässer:		
Untereider	T2.9500.01	Benzo(a)pyren, Benzo(g,h,i)perylen

Betrachtet man die verschiedenen in der OGewV aufgeführten Stoffkategorien (Tabellen 1 und 2, Anlage 8 OGewV), ergibt sich in der FGE Eider bei den **neu geregelten Stoffen** eine Überschreitung bei einem Drittel der Stoffe (siehe Tab. 30). Bei den als ubiquitär definierten Stoffen weisen die Hälfte der Stoffe Überschreitungen auf.

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

Tab. 30: Anzahl und Bezeichnung der Stoffe mit Überschreitungen nach Stoffkategorien der OGewV (Anlage 8, Tabellen 1 und 2) in der FGE Eider

Stoffkategorien	Anzahl Stoffe	Stoffanzahl mit Überschreitungen	Bezeichnung der Stoffe mit Überschreitungen
neu geregelte Stoffe	12	4	PFOS, Cybutryn, Cypermethrin, Terbutryn
Überarbeitete UQN	7	2	BDE, Benzo(a)pyren
Ubiquitäre Stoffe	8	4	BDE, Quecksilber, Benzo(a)pyren, PFOS
Prioritäre Stoffe	45	7	Benzo(a)pyren, BDE, PFOS, Quecksilber, Cypermethrin, Diuron, Terbutryn
prioritär gefährliche Stoffe	21	4	BDE, Quecksilber, Benzo(a)pyren, PFOS
bestimmte andere Schadstoffe	5		
Nitrat	1		
Trendparameter	20	4	BDE, Quecksilber, Benzo(a)pyren, PFOS
Stoffe der Bestandsaufnahme Emissionen (...) mit positiver Relevanzabschätzung	27	5	BDE, Quecksilber, Benzo(a)pyren, PFOS, Terbutryn
Prioritäre Stoffe mit JD-UQN	40	5	Benzo(a)pyren, PFOS, Diuron, Cypermethrin, Terbutryn
Prioritäre Stoffe mit ZHK-UQN	35	5	Benzo(a)pyren, PFOS, Diuron, Cypermethrin, Terbutryn
Prioritäre Stoffe mit Biota-UQN	10	3	BDE, Quecksilber, Benzo(a)pyren

Die Betrachtung der einzelnen Stoffkategorien ermöglicht eine differenzierte Darstellung der Einstufung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper. Für eine Auswahl erfolgte daher zusätzlich eine kartentechnische Aufbereitung unter Berücksichtigung von § 12 (2) OGewV. Die nichtubiquitären Stoffe (ohne Nitrat) sind beispielsweise in Karte 4.3.4 dargestellt, die nichtubiquitären Stoffe mit unveränderter UQN in Karte 4.3.1, die Stoffe mit überarbeiteter UQN (ohne die ubiquitären Stoffe BDE und PAK) in Karte 4.3.2 und die neu geregelten Stoffe (ohne die ubiquitären Stoffe PFOS, Dioxine, HBCDD, Heptachlor/-epoxid) in Karte 4.3.3.

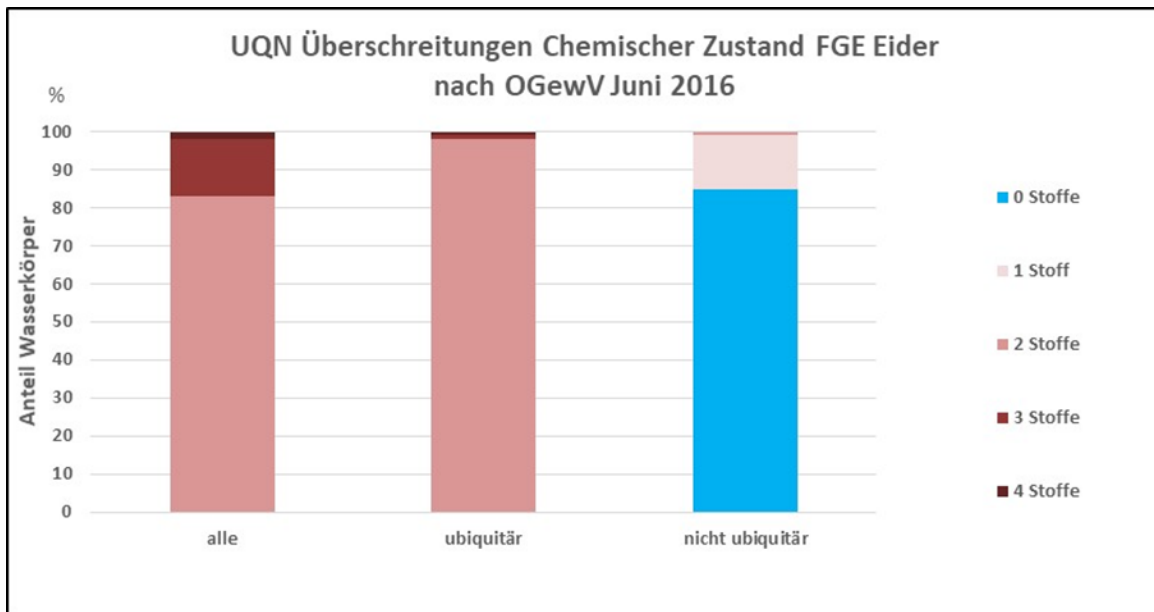


Abb. 26: Anzahl der Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe in der FGE Eider nach OGewV 2016 getrennt für alle prioritären Stoffe, ubiquitäre Stoffe und nicht ubiquitäre Stoffe

In der Flussgebietseinheit Eider sind alle Fließgewässer-Wasserkörper aufgrund der UQN-Überschreitung von Quecksilber und BDE in Biota in einem nicht guten chemischen Zustand. Neben Quecksilber und BDE sind in 23 Wasserkörpern bis zu zwei weitere prioritäre Stoffe überschritten (Abb. 26, linke Säule). Neben der ubiquitären Belastung durch Quecksilber und BDE an 132 Wasserkörpern werden an drei Wasserkörpern zusätzlich die Umweltqualitätsnormen für bis zu zwei weitere ubiquitäre Stoffe (Benzo(a)pyren, Benzo(g,h,i)perylen und PFOS Isomere) nicht eingehalten (Abb. 26, mittlere Säule). An 114 Wasserkörpern treten keine weiteren Überschreitungen von nicht ubiquitären, prioritären Schadstoffen auf; 20 Wasserkörper weisen Überschreitungen von jeweils einem nicht-ubiquitären Schadstoff auf, ein Wasserkörper von Zweien (Abb. 26, rechte Säule).

#### 4.1.3.2 Seen

Die Bewertung der 16 Seewasserkörper der FGE Eider von 2013 bis 2018 führte im Wasser zu keinen Überschreitungen. Jedoch sind bei Biota-Untersuchungen in Fischen von Seen die Umweltqualitätsnormen für Quecksilber und BDE überschritten, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung ausgegangen wird. Der chemische Zustand ist somit für alle Seen nicht gut.

#### 4.1.3.3 Küsten- und Hoheitsgewässer

Die Untersuchung der Küstengewässer-Wasserkörper und des Hoheitsgewässers an insgesamt neun Stationen auf prioritäre Stoffe gemäß Anlage 8 der OGewV ergab im Zeitraum von 2013 bis 2018 Überschreitungen der in der Wassermatrix geltenden jeweiligen Umweltqualitätsnormen (UQN) für TBT an einer Station. Die Konzentrationen der anderen untersuchten Schadstoffe lagen 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 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. Im Rahmen der Zustandsbewertung 2018 nach MSRL wurde eine weit verbreitete Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber in der deutschen Nordsee festgestellt ([Berichte abrufbar unter www.meeresschutz.info](http://www.meeresschutz.info)).



Auch BDE werden in der Matrix Fisch bewertet. Aufgrund des fehlenden Monitorings für Fische wurden zur Bewertung die Messergebnisse der Binnengewässer sowie Niedersachsens herangezogen. Dort wurde jeweils eine weit verbreitete Überschreitung von BDE in Fischen festgestellt, wodurch davon auszugehen ist, dass auch in den Küstengewässern der FGE Eider eine flächendeckende Überschreitung von BDE vorliegt.

Aufgrund der verbreitet festgestellten Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber und BDE in Fischen in Binnen- und Küstengewässern ist der chemische Zustand für sämtliche Küstengewässer- und Hoheitsgewässer-Wasserkörper der FGE Eider als „nicht gut“ zu bewerten.

In der OGewV 2016 wurde die Stoffliste der prioritären Stoffe erweitert, bzw. wurde die Umweltqualitätsnorm (UQN) verschärft. Einer der neu hinzugekommenen Stoffe ist PFOS, wofür in den Küstengewässern der FGE Eider eine flächendeckende Überschreitung der Wasser-UQN festgestellt wurde.

## 4.2 Grundwasser

### 4.2.1 Überwachung Grundwasser

Ähnlich der Überwachung der Oberflächengewässer unterscheidet man bei der Überwachung des chemischen Zustands, die auf chemischen Grundwasseranalysen beruht, eine **überblicksweise** und die **operative** Überwachung. Darüber hinaus wird ein Messnetz zur Überwachung des **mengenmäßigen** Zustands unterhalten, in dem Grundwasserstände beobachtet werden.

Die überblicksweise Überwachung des chemischen Zustands dient der Bewertung des Zustands und langfristiger Veränderungen. Die operative Überwachung erfolgt an Grundwasserkörpern oder -gruppen, welche als gefährdet eingeschätzt wurden, die gemäß Artikel 4 geltenden Umweltziele zu verfehlen. Eine Überwachung zu Ermittlungszwecken, die der Erhebung von Informationen zu Ursachen und Möglichkeiten der Beseitigung von Beeinträchtigungen dient, erfolgt nicht, da die Ursachen für die Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen bekannt sind.

#### Überblicksweise Überwachung

Für die überblicksweise Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers werden insgesamt 84 Messstellen genutzt (s. Karte 4.5). Die Messstellenanzahl blieb im Vergleich zum Bewirtschaftungsplan 2015 unverändert. Weitergehende statistische Angaben zur Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers sind in der Tab. 31 aufgeführt.

Tab. 31: Messnetz zur überblickweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers (Stand: Berechnung LLUR44 25.05.2020)

Grundwasserhorizont/Planungseinheit	Gesamtanzahl der Messstellen	Gesamtanzahl der Grundwasserkörper	Gesamtfläche der Grundwasserkörper (km <sup>2</sup> )	Anzahl je Grundwasserkörper	Messnetzdichte (km <sup>2</sup> 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
<b>Gesamt</b>	<b>84</b>	<b>23</b>	<b>5.345</b>	<b>3,7</b>	<b>63,6</b>

Die durch Marschablagerungen geprägten Grundwasserkörper EI09 (Nordfriesische Marsch) und EI10 (Nördliches Eiderstedt), die Halligen Langeness (EI06), Hooge (EI07) und Pellworm (EI08), sowie die Marschanteile der Inseln Sylt (EI02) und Föhr (EI04) sind aufgrund ihres ähnlichen hydrogeologischen Baues zur Grundwasserkörpergruppe EI-b zusammengefasst. In dieser Grundwasserkörpergruppe gibt es in den Grundwasserkörpern EI09 und EI10 insgesamt vier Grundwassermessstellen.

### Operative Überwachung

Für die operative Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers werden insgesamt, wie bereits im vorangegangenen Bewirtschaftungszeitraum, 61 Messstellen genutzt (s. Karte 4.5), die im Hauptgrundwasserleiter verfiltert sind. Der tiefe Grundwasserkörper wird nicht operativ beobachtet, weil er nicht durch anthropogene Beeinträchtigungen gefährdet ist. Weitergehende statistische Angaben zur Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers sind in der Tab. 32 aufgeführt.

Tab. 32: 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 <sup>2</sup> )	Anzahl je Grundwasserkörper	Messnetzdichte (km <sup>2</sup> pro Messstelle)
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
<b>Gesamt</b>	<b>61</b>	<b>10</b>	<b>2.422</b>	<b>6,1</b>	<b>39,7</b>

### Überwachung zu Ermittlungszwecken

Im 2. Bewirtschaftungszeitraum wurde nach wie vor in keinem Grundwasserkörper der FGE Eider eine Überwachung zu Ermittlungszwecken durchgeführt.

### Überwachung des mengenmäßigen Zustands

Für die Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers werden insgesamt 178 Messstellen genutzt (s. Karte 4.4). Die bis zum letzten Bewirtschaftungsplan in Schleswig-Holstein verwendeten Informationspunkte werden nicht weiter betrachtet, da sich gezeigt hat, dass die zusätzlichen Informationen keine wesentlichen zusätzlichen Erkenntnisse erbracht haben. Die Landesmessstellen werden als ausreichend erachtet, um den mengenmäßigen Zustand umfassend zu bewerten. Unabhängig von der Berichterstattung unterliegt die Überwachung der Wasserstände auch weiterhin den Wasserbehörden, so dass nachteilige Auswirkungen der Entnahme auf den mengenmäßigen Zustand ausgeschlossen sind.

Die Anzahl der mengenmäßig überwachten Messstellen stieg im Zuge der fortgesetzten weiteren Optimierung des Messnetzes um acht im Vergleich zum Bewirtschaftungsplan 2015 an, wodurch Lücken im Messnetz geschlossen werden konnten.

Tab. 33: Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers (Stand: Berechnung LLUR44 25.06.2020)

GW-Horizont/ Planungseinheit	Anzahl Mess- stellen	Gesamt- anzahl der GW-Körper	Gesamtfläche der GW-Körper (km <sup>2</sup> )	Anzahl je GW-Körper	Messnetz- dichte (km <sup>2</sup> pro Messstelle)
Gotteskoog	11	2	261	6,5	20,1
Arlau/Bongsieler Kanal	38	11	1.829	4,7	35,2
Eider/Treene	89	7	2.120	15,0	20,2
Miele	23	2	520	16,0	16,3
Hauptgrundwasserleiter gesamt	161	22	4.730	9,2	23,4
Tiefe Grundwasserkörper	16	1	614	18,0	34,1
<b>Gesamt</b>	<b>177</b>	<b>23</b>	<b>5.345</b>	<b>9,6</b>	<b>24,3</b>

#### 4.2.2 Zustand Grundwasser

Der chemische Zustand ist bei 56,5% aller Grundwasserkörper als gut zu beurteilen und bei 43,5 % als schlecht. Der mengenmäßige Zustand ist durchweg gut. Der schlechte chemische Zustand der Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter ist Ursache für den schlechten Gesamtzustand.

Der tiefe Grundwasserkörper (N3) der FGE Eider ist sowohl in chemischer als auch in mengenmäßiger Hinsicht in gutem Gesamtzustand. Die Grundwasserkörper des Hauptgrundwasserleiters sind zu rd. 54,5 % in gutem und zu 45,5% in schlechtem Gesamtzustand.

Der chemische Zustand ist in der Karte 4.7 dargestellt, der mengenmäßige Zustand in Karte 4.6. Tab. 34 gibt einen Gesamtüberblick über die Zustandsbewertung, die im Einzelnen in Kapiteln 4.2.2.1 und 4.2.2.2 erläutert wird.

Tab. 34: 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 und Abbauprodukte		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	1	50	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0
Arlau/Bongsieler Kanal	11	4	36,4	1	9,1	0	0,0	4	36,4	0	0,0	4	36,4
Eider/Treene	7	4	57,1	1	14,3	0	0,0	4	57,1	0	0,0	4	57,1
Miele	2	1	50,0	1	50	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0
Hauptgrundwasserleiter gesamt	22	10	45,5	4	18,2	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
<b>Gesamt</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>43,5</b>	<b>4</b>	<b>17,4</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>10</b>	<b>43,5</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>10</b>	<b>43,5</b>

Die Anzahl der Grundwasserkörper in schlechtem Zustand hat sich in der Flussgebietseinheit Eider seit dem 1. Bewirtschaftungsplan zwar nicht geändert, jedoch erfolgt seit dem Bewirtschaftungsplan 2015 eine auf die häufigsten nicht relevanten Metaboliten (nrM) erweiterte Grundwasseruntersuchung. Bei diesen Untersuchungen zeigte sich, dass v.a. nrM der Pflanzenschutzmittel Metolachlor und Metazachlor gehäuft in Konzentrationen über

dem Gesundheitlichen Orientierungswert, der lt. UMK im Dezember 2017 als Schwellenwert für diese Stoffgruppe dient, auftreten. Diese nrM sind neben Nitrat Ursache für den schlechten Zustand einiger Grundwasserkörper.

#### **4.2.2.1 Chemischer Zustand des Grundwassers**

Die Methoden für die Beurteilung des Grundwasserzustands werden grundlegend durch die Grundwasserverordnung (GrwV vom 09.11.2010 zul. geändert am 04.05.2017), die die EU-GWRL 2006/118/EG umsetzt, festgelegt. Darüber hinaus fanden Berücksichtigung:

- das EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 18
- die LAWA-Arbeitshilfe 2019
- das LAWA Produktdatenblatt 2.2.7 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, Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung der LAWA von 2008, unveröffentlicht und
- der Bericht der 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 2017-2018) charakterisiert. Eine Bewertung der zeitlichen Entwicklung ist möglich, da flächendeckend hinreichend langzeitige Beschaffenheitsdaten vorliegen. Ein Beispiel für die zeitliche Entwicklung von Nitratwerten in allen Grundwasserkörpern der FGE Eider zeigen Abb. 27 bis Abb. 30. Es ist erkennbar, dass die Nitratgehalte einiger Messstellen relativ stabil bleiben, bei anderen Messstellen ist eine starke Schwankung ausgeprägt. Es zeigen sich fallende und ansteigende Entwicklungen.

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

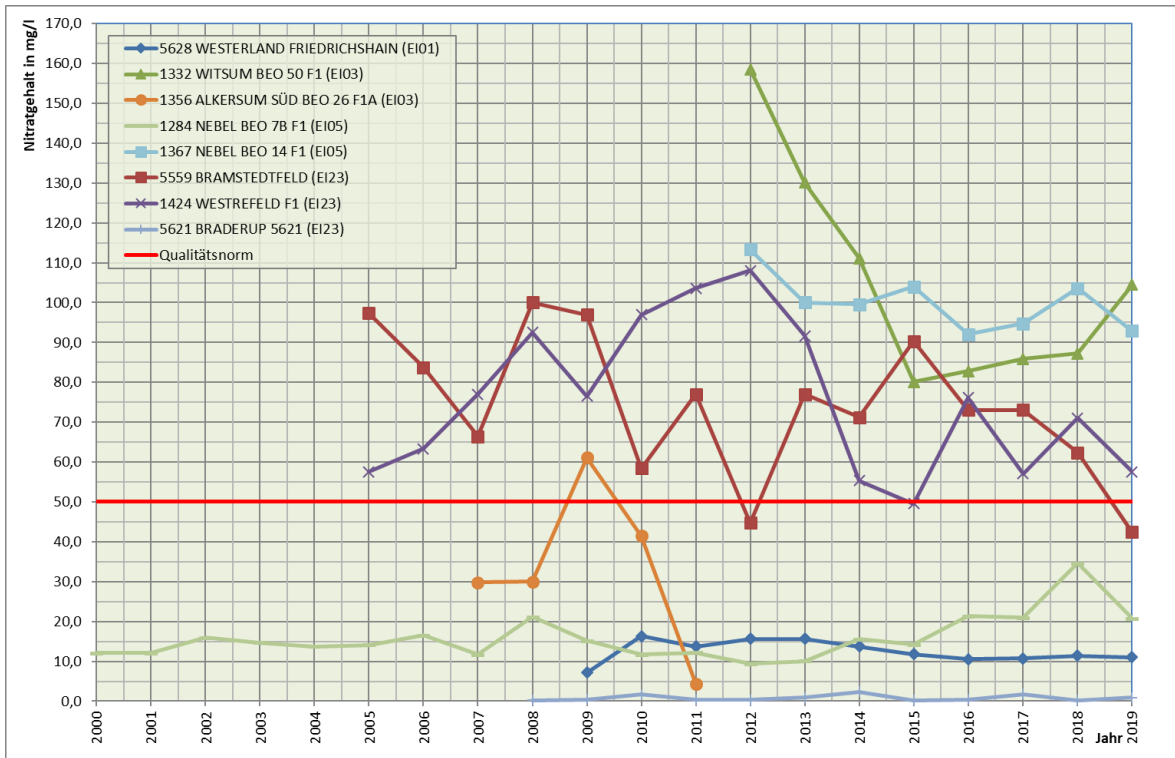


Abb. 27: Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen in den Grundwasserkörpern EI01, EI03, EI05 und EI23 der FGE Eider

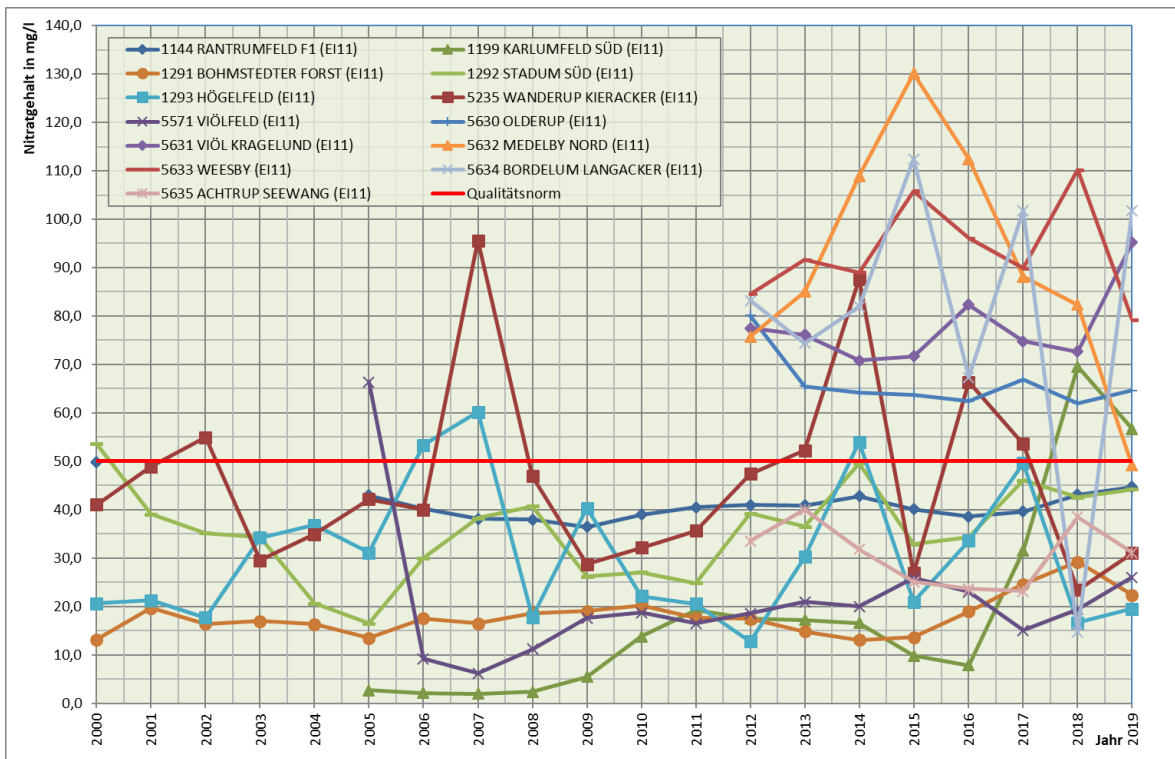


Abb. 28: Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen in Grundwasserkörper EI11 der FGE Eider

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

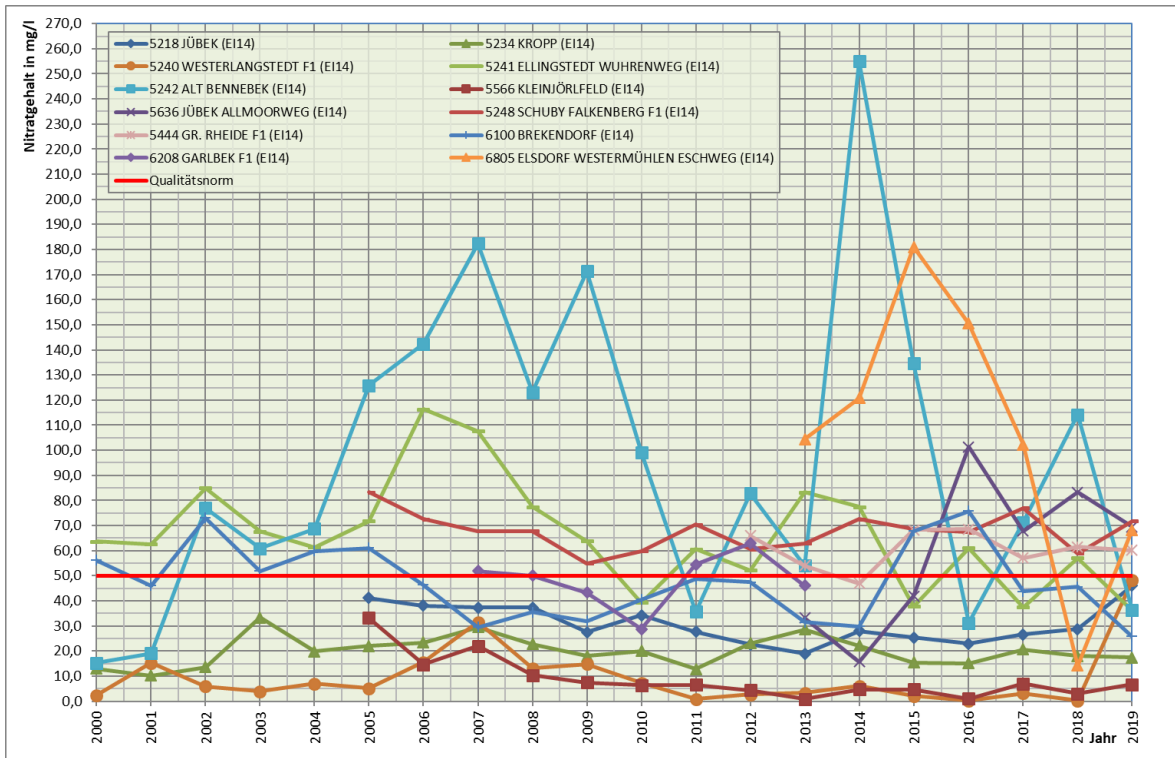


Abb. 29: Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen in Grundwasserkörper EI14 der FGE Eider

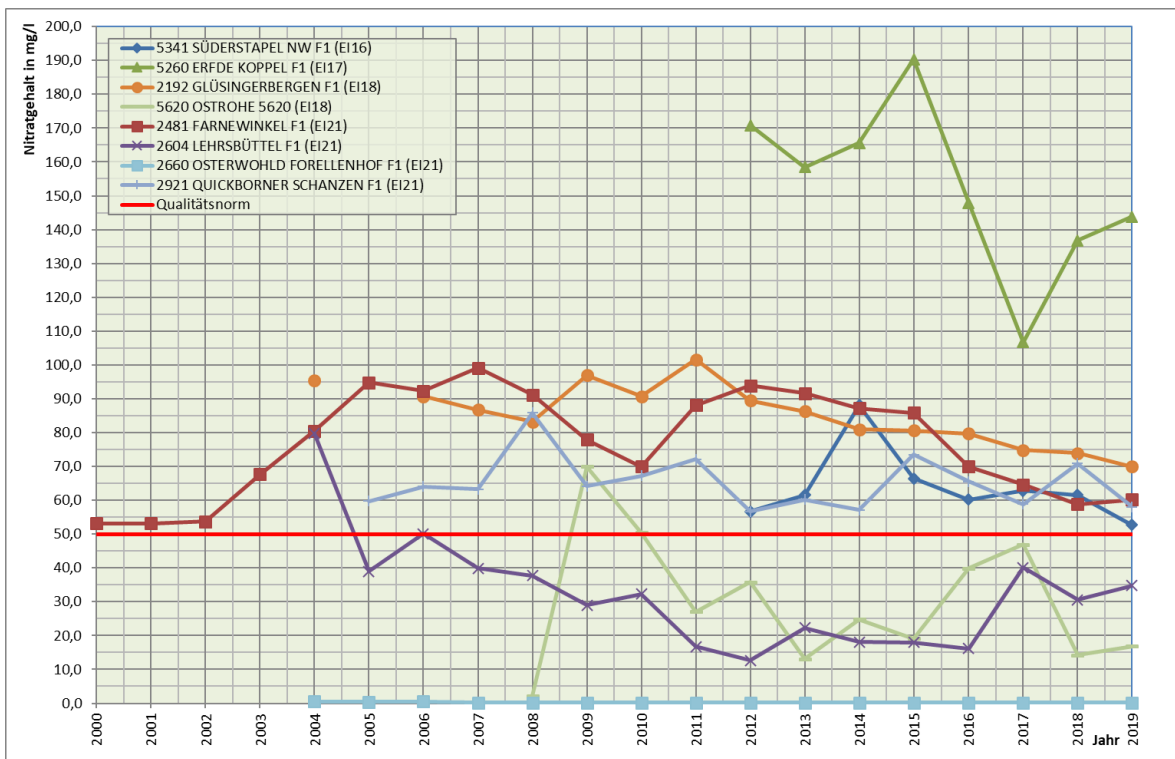


Abb. 30: Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen in den Grundwasserkörpern EI16, EI17, EI18 und EI21 der FGE Eider

Der Zustand der Grundwasserkörper wurde durch Vergleich der Analyseergebnisse mit den Schwellenwerten gem. Grundwasserverordnung (09.11.2010, zul. geändert am 04.05.2017) bzw. in Bezug auf die nicht-relevanten Metaboliten den gesundheitlichen Orientierungswerten (GOW) des Bundesamts für Risikobewertung und des UBA, die lt. UMK im Dezember 2017 als Schwellenwert für diese Stoffgruppe dienen, sowie unter Berück-

sichtigung der Ausdehnung der Belastung ermittelt (weitere Informationen dazu im Erläuterungsdokument „Erläuterungen zum chemischen und biologischen Monitoring der Gewässer zur Umsetzung der EG WRRL“ [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungszeitraum). Außerdem findet eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern oder signifikante Schädigung von Landökosystemen Berücksichtigung. Beim Nitrat wird in Schleswig-Holstein neben dem Nitratgehalt des Grundwassers auch der Nitratgehalt, der im Grundwasserleiter abgebaut wurde, für die Zustandsbeurteilung verwendet. Dieser wird mittels der N<sub>2</sub>-Argon-Methode<sup>16</sup> aus dem Verhältnis von Stickstoff zu Argon an einer Grundwasserprobe bestimmt. Liegt dieser über dem Schwellenwert für Nitrat, wird die betreffende Messstelle zur Bestimmung der Ausdehnung der Belastung herangezogen.

Sind die Überschreitungen der Schwellenwerte nicht natürlich bzw. geogen bedingt bzw. liegen Überschreitungen des GOW vor, dann wurde der Grundwasserkörper als in schlechtem Zustand beurteilt, wenn die aus den belasteten Grundwassermessstellen ermittelte Belastungsfläche einen Anteil von 1/5 oder mehr an der Fläche des Grundwasserkörpers ausmacht. Hierbei wird jeder Messstelle eines Grundwasserkörpers der gleiche Flächenanteil beigemessen. Im Ergebnis ist in der FGE Eider ein schlechter chemischer Zustand auf die Grundwasserkörper des Hauptgrundwasserleiters beschränkt. Hier ist die Überschreitung der Schwellenwerte für Nitrat und einiger nicht relevanten Metaboliten maßgeblich für die Einstufung in den schlechten Zustand (s. Karten 4.7.1 – 4.7.3). Es handelt sich um Metolachlorsulfonsäure, Metolachlorsäure, Metazachlorsulfonsäure und Dimethenamidsulfonsäure; außerdem wurde in einer Messstelle der Wirkstoff Bentazon über dem Schwellenwert gefunden.

Bei der Zustandsbewertung der Grundwasserkörper der Marsch, Grundwasserkörpergruppe EI-b (EI02, EI04, EI06, EI07, EI08, EI09, EI10) und den Grundwasserkörpern EI15, EI20 und EI22 treten regelmäßig hohe Konzentrationen von Ammonium, Chlorid und Phosphat im Grundwasser auf (weitere Informationen dazu im Erläuterungsdokument „Erläuterungen zum chemischen und biologischen Monitoring der Gewässer zur Umsetzung der EG WRRL“ [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungszeitraum). Die Ursache ist in der Entstehung dieser geologisch jungen Ablagerungen aus Meeresüberflutungen zu sehen, also natürlich geogen bedingt. Deshalb wurden für diese Grundwasserkörper die geogenen Hintergrundkonzentrationen, die von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe für die norddeutschen Marschen berechnet wurden, festgelegt. Die geogene Hintergrundkonzentration für Ammonium liegt bei 17,9 mg/l, für Chlorid bei 1.940 mg/l und für Phosphat bei 4,39 mg/l (s. auch LLUR-Broschüre vom Juli 2014 „Nährstoffe in Gewässern Schleswig-Holsteins“). Auch höhere Werte werden in diesen Grundwasserkörpern als natürlich bzw. geogen bedingt angesehen und sind somit nicht zustandsrelevant. Zudem wurden in dem Marschgrundwasserkörper EI09 langjährig regelmäßige sehr hohe Sulfatkonzentrationen festgestellt, die ebenfalls auf die besonderen Ablagerungen der Marsch zurückgeführt werden, weshalb für den Grundwasserkörper EI09 für Sulfat eine geogene Hintergrundkonzentration von 775 mg/l festgelegt wurde. Auch höhere Werte werden als natürlich bzw. geogen bedingt angesehen und sind somit nicht zustandsrelevant. Auch im tiefen Grundwasserkörper N3 sind regelmäßig hohe Konzentrationen für die Parameter Ammonium und Phosphat festzustellen, die auf Zersetzungsprozesse organischer Ablagerungen bzw. Lösungsprozesse zurückgeführt werden und somit nicht zustandsrelevant sind. Die geogene Hintergrundkonzentration für Ammonium wird auf 1 mg/l und für Phosphat auf 1,24 mg/l festgelegt; auch höhere Konzentrationen werden als natürlich bzw. geogen bedingt angesehen und sind somit nicht zustandsrelevant.

Die Ursache erhöhter Cadmiumkonzentrationen im Grundwasser des Hauptgrundwasserleiters ist die bei pH-Werten unter dem Neutralpunkt zunehmende Lösung des Cadmiums

---

<sup>16</sup> Die N<sub>2</sub>/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-N<sub>2</sub> im Grundwasser mit der N<sub>2</sub>/Ar-Methode als neue Möglichkeit zur Prioritätensetzung und Erfolgskontrolle im Grundwasserschutz“ in dem Band 15 der Reihe Grundwasser des NLWKN vom August 2012. Die Methode unterschätzt den ursprünglichen Nitratreintrag eher als das sie ihn überschätzt.

aus dem Bodenmaterial. Einträge aufgrund anthropogener Aktivitäten dürften von nachgeordneter Bedeutung sein, da erhöhte Konzentrationen auch an Messstellen festgestellt wurden, an denen ein anthropogener Eintrag aus Altablagerungen oder Düngemitteln auszuschließen ist, wie z.B. im Wald. Die Hintergrundkonzentration für Cd liegt in der nord-westdeutschen Geest nach BGR-Server am 13.06.2019 bei 0,837 µg/l; dieser Wert wurde für die Grundwasserkörper EI01, EI03, EI05, EI11, EI14 und EI21 als Schwellenwert festgelegt. Auch höhere Werte werden in diesen Grundwasserkörpern als natürlich bzw. geogen bedingt angesehen und sind somit nicht zustandsrelevant (weitere Informationen dazu im Erläuterungsdokument „Erläuterungen zum chemischen und biologischen Monitoring der Gewässer zur Umsetzung der EG WRRL“ [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungszeitraum).

Die Grundwasserkörper EI01, EI03, EI05 (Grundwasserkörpergruppe EI-a), die Grundwasserkörper EI16, EI17, EI18 (Grundwasserkörpergruppe EI-C) sowie die Grundwasserkörper EI11, EI14, EI21 und EI23 sind, wie in den Vorjahren, aufgrund von Nitrat in einem schlechten Zustand. Die Grundwasserkörper EI11 und EI21 zudem wegen Metolachlorsulfonsäure. Darüber hinaus ist Grundwasserkörper EI14 auch wegen Metolachlorsäure, Grundwasserkörper EI21 auch wegen Metazachlorsulfonsäure und Bentazon und Grundwasserkörper EI23 auch wegen Dimethenamidsulfonsäure in schlechtem Zustand.

Nach § 10 Abs. 1 Grundwasserverordnung (GrwV 2010, zul. geänd. am 04.05.2017) ist für jeden Grundwasserkörper, der als gefährdet eingestuft wurde, jeder signifikante und anhaltende steigende Trend zu ermitteln. Kann der Trend zu einer Gefahr für die Qualität der Gewässer- oder Landökosysteme, der menschlichen Gesundheit oder Nutzungen der Gewässer führen, sind Maßnahmen zur Trendumkehr zu ergreifen (§ 10 Abs. 2 GrwV). Die Notwendigkeit für zusätzliche Trendermittlungen nach § 11 GrwV (2010, zul. geänd. am 04.05.2017) für Grundwasserkörper, die aufgrund schädlicher Bodenveränderungen oder Altlasten als gefährdet eingestuft wurden, entfällt, da es diese Gefährdung für keinen schleswig-holsteinischen Grundwasserkörper gibt. Anlage 6 der GrwV (2010, zul. geänd. am 04.05.2017) legt fest, welche Methoden zur Trendermittlung möglich sind und wie die Trendumkehr zu ermitteln ist. Darüber hinaus liegt der Trendbewertung das 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-Tochterrichtlinie)“ vom 31.01.2008 zugrunde.

Die Auswertung im Hinblick auf trendhafte Entwicklungen einzelner Parameter an einzelnen Messstellen zeigt kein einheitliches Bild, da es sowohl fallende, gleichbleibende als auch steigende Entwicklungen gibt (s. Abb. 27 bis Abb. 30). Ein Grundwasserkörper hat dann einen steigenden Trend hinsichtlich eines Schadstoffs, wenn die durch signifikante steigende Trends gekennzeichnete Fläche 1/5 oder mehr Anteil an der Grundwasserkörperfläche ausmacht.

Signifikante steigende Trends können eine Gefahr für die Qualität der Gewässer- oder Landökosysteme, für die menschliche Gesundheit oder Nutzungen sein. Im Bewirtschaftungsplan 2015 wurden steigende Trends für den Parameter Nitrat in Grundwasserkörper EI23 festgestellt, in dem auch Chlorid durch steigende Trends gekennzeichnet war. In Grundwasserkörper EI18 der Grundwasserkörpergruppe war Ammonium und in Grundwasserkörper EI21 Sulfat durch steigende Trends gekennzeichnet. Diese Entwicklungen wurden durch die landwirtschaftliche Flächennutzung und den Einsatz organischer Nährstoffträger erklärt. Erfreulicherweise haben sich die Nitratkonzentrationen an Messstelle 1424 Westerfeld F1 in Grundwasserkörper EI23 seit etwa 2013 stabilisiert. Auch die Chloridkonzentrationen an Messstelle 5559 Bramstedtfeld haben sich stabilisiert und fallen im letzten 6-Jahrestrend 2013-2018 signifikant ab. Ammonium zeigte im letzten Bewirtschaftungsplan an den Messstellen 2136 Apeldör F1 (EI18) und 5257 Erfde Sportplatz F1 (EI17) steigende Trends; an 2136 Apeldör F1 ist danach eine gleichbleibende Entwicklung eingetreten. Messstelle 5257 Erfde Sportplatz F1 wurde 2011 wegen nicht eindeutiger Nutzungszuord-



nung stillgelegt und ab 2012 durch die Messstelle 5260 Erfde Koppel F1 ersetzt. An Messstelle 5260 Erfde Koppel F1 zeigen die Ammoniumwerte keinen Trend. In Grundwasserkörper EI21 wurde im letzten Bewirtschaftungsplan ein signifikant steigender Trend für Sulfat an den Messstellen 2660 Osterwohld Forellenhof F1 und 2921 Quickborner Schanzen F1 festgestellt. An Messstelle 2660 Osterwohld Forellenhof F1 hat sich im letzten 6-Jahrestrend 2013-2018 eine Stabilisierung eingestellt. Der steigende Trend ist damit beendet. An Messstelle 2921 Quickborner Schanzen F1 hat sich nach dem letzten Bewirtschaftungsplan eine Stabilisierung eingestellt, die durch einen steigenden Trend 2013-2018 beendet wurde. Außerdem ist aktuell für die Messstelle 2481 Farnwinkel F1 ein steigender Trend festzustellen. Damit ergibt sich für Sulfat in Grundwasserkörper EI21 auch 2020 weiterhin ein steigender Trend. Hinzu kommt für diesen Grundwasserkörper ein steigender Trend für Chlorid bedingt durch zuletzt steigende Konzentrationen an den Messstellen 2604 Lehrsbüttel F1 und 2921 Quickborner Schanzen F1. Insgesamt bewegen sich die Konzentrationen für Chlorid und Sulfat an den durch steigende Trends gekennzeichneten Messstellen auf einem Niveau unterhalb der Hälfte von 75% des Schwellenwertes, so dass Maßnahmen zur Trendumkehr nicht unmittelbar erforderlich sind.

#### 4.2.2.2 Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers

Die Beurteilung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper erfolgte nach den Vorgaben des Sachstandsberichts zur Fachlichen Umsetzung der EG-WRRRL, 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 Wasserbilanz als auch in dynamischer Hinsicht, d. h. in seiner zeitlichen Entwicklung, bewertet. Die rund 58 Mio. m<sup>3</sup>/a im Jahr 2018 wasserrechtlich genehmigte Grundwasserentnahme machen rund 8 % der Grundwasserneubildung aus, bezogen auf einzelne Grundwasserkörper macht dieser Anteil durchschnittlich 14 % aus, Wasserknappheit spielt also keine Rolle. Dies belegt, dass die Mengenbilanz der Grundwasserkörper mehr als ausgeglichen ist.

In der FGE Eider wurden zwar fallende Grundwasserstände 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 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.

Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten sind in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Eider nicht ausgewiesen worden. Damit entfällt eine Zustandsbeschreibung dieser Schutzgebiete.

Da die Zustandsbeschreibung für die Gebiete nach b) 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 m<sup>3</sup> täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen, wird auf Kapitel 4.3.1 verwiesen.

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

Regelmäßig wird die Europäische Kommission über den Stand der Umsetzung der Nitratrichtlinie [auf der Homepage https://www.bmu.de/meldung/nitratbericht-2020/](https://www.bmu.de/meldung/nitratbericht-2020/) unterrichtet.

FFH- und Vogelschutzgebiete werden jährlich aktualisiert und sind zu finden [auf der Homepage: https://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete.html#c5409](https://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete.html#c5409). Der Bericht zum Erhaltungszustand der Arten und Lebensraumtypen erfolgt alle 6 Jahre [auf der Homepage: https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht.html](https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht.html).

Siehe auch Kap. 1.4.5 zu den im Rahmen der Umsetzung der WRRL zu betrachtenden wasserabhängigen FFH- und Vogelschutzgebieten. Sofern für die Erhaltung einer Art oder eines Habitats höhere Anforderungen an den Gewässerschutz als der gute Zustand zu stellen sind, soll deren Einhaltung an die Europäische Kommission berichtet werden. Solche höheren bzw. zusätzlichen Ziele wurden in den wasserabhängigen FFH- und Vogelschutzgebieten im Gebiet der FGE Eider bislang nicht identifiziert.

#### **4.3.1 Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Art. 7**

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 m<sup>3</sup> täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen, sowie die für eine solche Nutzung künftig bestimmten Wasserkörper, zu ermitteln (Tab. 35). Grundwasserkörper, aus denen durchschnittlich täglich mehr als 100 m<sup>3</sup> Trinkwasser (TW) 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 m<sup>3</sup>/d unterliegen der EU-Meldepflicht nach TWRL.

Bei der Beurteilung der Grundwasserkörper, aus denen Trinkwasser entnommen wird, fand das EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 16 „Grundwasser in Trinkwasserschutzgebieten“ (2007) Anwendung.

Tab. 35 zeigt eine Auswertung des Zustands der Grundwasserkörper, aus denen mehr als 10 m<sup>3</sup>/d bzw. 100 m<sup>3</sup>/d Trinkwasser entnommen werden, differenziert nach:

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

Es ist festzustellen, dass der schlechte Zustand der Grundwasserkörper auf den schlechten chemischen Zustand zurückzuführen ist (Tab. 35, Spalten 5-7). Ein schlechter Zustand bezüglich der Trinkwassergewinnung (Tab. 35, Spalte 8) tritt nicht auf.

Tab. 35: 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 <sup>3</sup> /d gesamt	Anzahl GWK mit Anlagen zur TW-Entnahme > 100 m <sup>3</sup> /d				
			gesamt	mit Überschreitung SW Nitrat	mit Überschreitung SW PSM	mit Überschreitung SW andere Schadstoffe	mit Nichteinhaltung TWVO
				im GW	im GW	im GW	im TW
1	2	3	4	5	6	7	8
Gotteskoog	2	1	1	1	1	0	0
Arlau/ Bongsieler Kanal	11	4	4	4	1	0	0
Eider/Treene	7	7	6	4	1	0	0
Miele	2	1	1	1	1	0	0
Hauptgrundwasserleiter gesamt	22	13	12	10	4	0	0
Tiefe Grundwasserkörper	1	0	0	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>23</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

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 jedoch, unter Berücksichtigung des angewandten Wasseraufbereitungsverfahrens und gemäß dem Gemeinschaftsrecht, in jedem Fall die Anforderungen der Richtlinie 98/83/EG<sup>17</sup>. Daher befinden sich alle Grundwasserkörper für die Entnahme von Trinkwasser bezüglich der Einhaltung dieser Richtlinie im guten Zustand.

#### 4.3.2 Zustand der Erholungs- und Badegewässer

Grundlage für die Überwachung der Badegewässerqualität ist die „EG-Richtlinie über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung“, die am 24. März 2006 in Kraft getreten ist (EG-Badegewässerrichtlinie). Sie wird in Schleswig-Holstein durch die „Landesverordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer“ (Badegewässerverordnung – BadegewVO) in Landesrecht umgesetzt. Die aktuelle Fassung stammt vom 10. September 2018.

Ein Badegewässer ist jeder Abschnitt eines Küstengewässers oder eines oberirdischen Gewässers, bei dem mit einer großen Anzahl von Badenden gerechnet wird und für den kein dauerhaftes Badeverbot erlassen wurde. Außerdem ist in der Regel vom Vorliegen eines Badegewässers auszugehen, wenn auf die Badestelle hingewiesen oder für sie im touristischen Kontext geworben wird, wenn Maßnahmen zur Sicherung von Badenden getroffen worden sind oder wenn der Betreiberin oder dem Betreiber zurechenbare infrastrukturelle auf die Bedürfnisse von Badenden ausgerichtete Gegebenheiten, wie zum Beispiel sanitäre Einrichtungen, Kioske oder Parkplätze, vorhanden sind. 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.c.) und die Intestinalen Enterokokken (I.E.) durchgeführt. Die gemessene Menge dieser Indikatorbakterien lässt Rückschlüsse auf den Verschmutzungsgrad des Gewässers mit anderen Mikroorganismen

<sup>17</sup> Konsolidierte Fassung, zuletzt geändert durch Richtlinie 2015/1787/EU vom 06.10.2015

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. 36 dargestellten Richt- und Grenzwerte.

Tab. 36: Grenzwerte zur Beurteilung der Badegewässerqualität der einzelnen Probenahme

Mikrobiologische Faktoren	Grenzwert	Mindesthäufigkeit der Proben
Escherichia coli/100 ml	1800	monatlich
Intestinale Enterokokken/100 ml	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. Dabei soll eine mindestens ausreichende Badegewässerqualität erreicht werden.

Die Badegewässerqualität wird seit 2011 **jährlich** aus den Überwachungswerten von vier zurückliegenden Badesaisons (vier Überwachungsjahre) oder aus mindestens 16 aufeinander folgenden Beprobungen nach einem bestimmten statistischen Rechenverfahren ermittelt. Hierbei gelten gemäß Anlage 1 zu § 3 der BadegewVO unterschiedliche Qualitätsnormen für Binnengewässer und Küsten- und Übergangsgewässer (Tab. 37).

Tab. 37: Qualitätsnormen zur Einstufung der Badegewässer in Binnen-, Küsten- und Übergangsgewässern nach 4-jähriger Untersuchung gemäß Anlage 1 (§ 3) Badegewässerverordnung SH

Parameter	Ausgezeichnete Qualität 95-Perzentil	Gute Qualität 95-Perzentil	Ausreichende Qualität 90-Perzentil
<b>Oberirdische Gewässer:</b>			
Intestinale Enterokokken (KBE/100ml)	200	400	(660*) <sup>1</sup> 330
Escherichia coli (KBE/100ml)	500	1000	(1800*) <sup>1</sup> 900
<b>Küsten- und Übergangsgewässer</b>			
Intestinale Enterokokken (KBE/100ml)	100	200	(370*) <sup>1</sup> 185
Escherichia coli (KBE/100ml)	250	500	(1000*) <sup>1</sup> 500

<sup>1</sup> 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, zu 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**

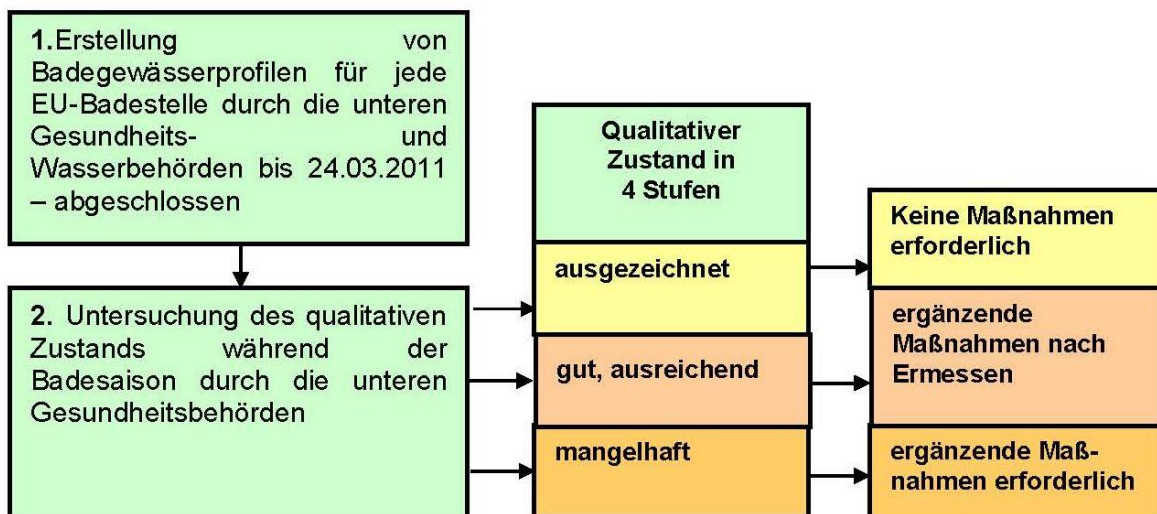


Abb. 31: Bewertung der Badegewässerqualität gemäß Richtlinie 2006/7/EG über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung

### Bewertung der Badewasserqualität

In der Flussgebietseinheit Eider weisen die Badestellen mit einer Ausnahme im Bewertungszeitraum 2016 bis 2019 eine ausgezeichnete bis gute Badegewässerqualität auf (Tab. 38).

In diesem Fall (DESH\_PR\_0342 (Husumer Bucht, Schobuell)) wurde seit der Neueinrichtung 2018 die ausreichende Badegewässerqualität erreicht. Für eine Badestelle wurde eine Änderung angemeldet (DESH\_PR\_0055 (Nordsee; Dagebuell), da aufgrund umfangreicher Deichbauarbeiten die Badestelle vorübergehend nicht nutzbar war. Zwei Badestellen wurden neu eingerichtet (DESH\_PR\_0350 Nordsee St. Peter Ording: Bad, DESH\_PR\_0351 Nordsee, Amrum; Süddorf). Aufgrund der Vorgaben der KOM kann erst dann eine Bewertung erfolgen, wenn eine ausreichende Anzahl von Probenahmen vorliegt. Diese ist noch nicht erreicht. Aufgrund von Starkregenereignissen ist es im Sommer 2021 vereinzelt zu zeitweisen Beeinträchtigungen in Form einer bakteriologischen Belastung gekommen. In diesen Fällen wurden die hierfür vorgesehenen Maßnahmen ergriffen.

Tab. 38: Bewertung der Badegewässerqualität, getrennt nach Gewässerkategorien, für den Zeitraum 2016 bis 2019 (Stand September 2021 (Quelle: WasserBLICK))

Gewässer-kategorie	Anzahl Badestellen	Qualität ausgezeichnet	Qualität gut	Qualität ausreichend	Qualität mangelhaft	noch ohne Bewertung („Changeg“)
Seen	13	13				
Fließgewässer	7	6	1			
Übergangsgewässer						
Küstengewässer	42	33	5	1		3
<b>Anzahl Badestellen gesamt</b>	<b>62</b>	<b>52</b>	<b>6</b>	<b>1</b>		<b>3</b>

Badegewässer werden in jedem Frühjahr hinsichtlich ihrer mikrobiologischen Qualität untersucht und ein Bericht erstellt. Dieser kann eingesehen werden [auf der Homepage des BMU](https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/binnengewaesser/badegewaesser/auskunftsstellen-badegewaesser/) <https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/binnengewaesser/badegewaesser/auskunftsstellen-badegewaesser/>.

## 5 Bewirtschaftungsziele/Umweltziele

### 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 die Abwasserbehandlung 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 zweiten Bewirtschaftungszeitraum nur in relativ wenigen Wasserkörpern erreichbar gewesen, so dass auch im dritten und weiteren Bewirtschaftungszeiträumen viele Verbesserungsmaßnahmen umzusetzen sind.

Die Umweltziele gemäß Artikel 4 WRRL für Oberflächen- und Grundwasserkörper werden in Abb. 32 zusammenfassend dargestellt. Die prognostizierten Zeitpunkte zum Erreichen der Bewirtschaftungsziele sind im Anhang A5 und in den Karten 5.1 und 5.2 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. 32: 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 dritten Bewirtschaftungszeitraum die für

die Flussgebietseinheit maßgeblichen Defizite an den Gewässern aufgezeigt und daraus überregionale Bewirtschaftungsziele für die Flussgebietseinheit abgeleitet und abgestimmt. 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 drei Planungseinheiten, die in die Nordsee münden und als Flussgebietseinheit zusammengefasst wurden, einschließlich der darin liegenden Fließgewässer, Seen, Küstengewässer und des zugehörigen Grundwassers, das in Kapitel 5.3 beschrieben wird. Die überregionale Bewirtschaftungsplanung wurde grenzüberschreitend mit Dänemark hinsichtlich der Festlegung des Zustands der Wasserkörper, der Bewirtschaftungsziele und der Maßnahmenplanung abgestimmt.

### **Verschlechterungsverbot**

Bei der Bewirtschaftung der Gewässer sind grundsätzlich das Verschlechterungsverbot und das Zielerreichungsgebot zu beachten. Werden Vorhaben geplant, die sich auf den Gewässerzustand auswirken können, sind in einem Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie durch den Vorhabenträger die Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele zu prognostizieren.

Die LAWA hat auf Bundesebene Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung des Verschlechterungsverbots (LAWA-Papier 2.4.8) vereinbart. In Schleswig-Holstein wurde von der Straßenbauverwaltung unter Mitarbeit des MELUND Hinweise für die Erstellung von WRRL-Fachbeiträgen erarbeitet, die grundsätzlich auch anderen Vorhabenträgern zur Anwendung empfohlen werden. Darüber hinaus wird gegenwärtig ein Leitfaden für den Umgang mit dem Verschlechterungsverbot in Schleswig-Holstein vom MELUND als Hilfestellung für die unteren Wasserbehörden, Vorhabenträger und Planer erarbeitet. Die WSV legt für die Erstellung von WRRL-Fachbeiträgen für ihre Vorhaben den "Leitfaden zur Erstellung des Fachbeitrags WRRL bei Vorhaben an BWaStr " (BMVI 2019) zugrunde.

## **5.1 Überregionale Strategien zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele**

Die Zielsetzung für die Entwicklung der Oberflächengewässer im dritten 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 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.

## **5.2 Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen für Oberflächenwasserkörper**

### **5.2.1 Bewirtschaftungsziele Oberflächenwasserkörper**

#### **5.2.1.1 Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit der Fließgewässer**

Die signifikanten hydromorphologischen Belastungen wurden in Kapitel 2.1 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.

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

#### **Rechtliche Regelungen zu Gewässerrandstreifen**

In Schleswig-Holstein wurde in 2013 das Landeswassergesetz in Bezug zu § 38 dahingehend geändert, dass in einem 1-Meter-Streifen gemessen ab der Böschungsoberkante das Pflügen von Ackerland sowie das Ausbringen von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln verboten ist. Damit wird ein Mindestschutz der Gewässer vor Stoffeinträgen ermöglicht und Raum für eigendynamische Entwicklungen gegeben. Mit der Einführung von § 38a ins WHG wurde im Sommer 2020 eine Begrüpfungspflicht innerhalb eines 5 Meter breiten Streifens an besonders hängigen Flächen eingeführt. Im Rahmen des Insektenschutzgesetzes hat der Bund weitere Anpassungen bei den Gewässerrandstreifen vorgenommen.

#### **Schonende Gewässerunterhaltung**

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

Dazu wurden in Schleswig-Holstein mittlerweile zwei Zielvereinbarungen mit den Wasser- und Bodenverbänden (WBV) abgeschlossen, in der sich die WBV verpflichten, als Gegenleistung für den in 2018 erhöhten Unterhaltungszuschuss des Landes ein digitales Unterhaltungsverzeichnis aufzubauen und die Gewässer soweit möglich schonend zu unterhalten. Seit dem 01.01.2020 dürfen Unterhaltungsarbeiten an Gewässern 1. Ordnung - ausgenommen Bundeswasserstraßen - und an Gewässern 2. Ordnung in Schleswig-Holstein nur noch von Bau- und Betriebshöfen oder von Lohnunternehmen ausgeführt werden, deren eingesetzte Maschinenführer über den Fachkundenachweis "Schonende Gewässerunterhaltung" oder gleichwertige Nachweise verfügen.

## **Flächenmanagement**

### Verfügungsrahmen

Im Rahmen der Allianz für den Gewässerschutz wurde Anfang 2019 der Flächenerwerb für Gewässerrandstreifen und Flächen am Gewässer im Einzugsgebiet von Vorranggewässern neu geregelt und vereinfacht. Diese Regelungen wurden im Sommer 2020 auf das Einzugsgebiet der Schlei ausgeweitet. Flächeneigentümer können ihre Flächen entweder, sofern sie mindestens 10 Meter breit sind und am Gewässer liegen in der Regel an der zuständigen Wasser- und Bodenverband verkaufen oder sich dauerhaft entschädigen lassen. Die Nutzungsaufgaben werden dann im Grundbuch eingetragen. Voraussetzung für beide Angebote ist, dass die anreizbezogenen, aus der Kaufpreisstatistik abgeleiteten Preise für Acker- und Grünland differenziert nach Naturräumen akzeptiert werden. Zur Verwaltungsvereinfachung wurde beim Landesverband der Wasser- und Bodenverbände ein Verfügungsrahmen eingerichtet, um dauerhafte Gewässerrandstreifen zu sichern.

Außerhalb der Vorranggewässerkulisse können Flächen an Gewässern weiterhin über den LKN.SH gesichert werden.

### Freihalten eines Entwicklungskorridors

Für das Erreichen des guten ökologischen Zustandes benötigen Gewässer ihre Talräume als Schutz und Entwicklungskorridore. Gleichzeitig dienen die Talräume dem ausgeglichenen Landschaftswasserhaushalt, dem Klimaschutz, dem vorbeugenden Hochwasserschutz und der Unterstützung der Selbstreinigungskräfte.

Daher wurde für diesen Flächenbedarf eine Talraumkulisse entwickelt.

Unter der Talraumkulisse ist eine Flächenkulisse zu verstehen, die für die Zielerreichung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie für die Wasserkörper von Bedeutung ist. Sie wurde mittels eines Modells entwickelt, um zu erkennen, in welchen Gebieten die Gewässer welchen Raumbedarf haben, um sich zu entwickeln (daher können auch Flächen enthalten sein, wo die Gewässer aufgrund des Gewässerausbaus so sehr degeneriert sind, dass kein Talraum mehr erkennbar ist) und wo Nutzungswidersprüche auftreten können.

Die Talraumkulisse beschreibt den Raum, der grundsätzlich für die Gewässerentwicklung erforderlich wäre. Durch eine nachhaltige Nutzung der Gewässer sollen die Wasserqualität verbessert und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erreicht sowie eigendynamische Entwicklungen zugelassen werden. Dieser Raum wird vom Gewässer natürlicherweise in Anspruch genommen bzw. beeinflusst.

In Talräumen sind bei Infrastruktur- oder Baumaßnahmen Auswirkungen auf die Gewässer bzw. Einflüsse durch die Gewässer zu erwarten. Deshalb soll hier künftig bei allen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen und Vorhaben an Wasserkörpern eine naturnahe, eigendynamische Entwicklung und Erreichung eines guten ökologischen Zustandes der betroffenen Wasserkörper berücksichtigt werden. Bei Vorhaben oder Nutzungsänderungen sollen die Auswirkungen auf den Zustand im Zusammenhang sowie unter Betrachtung des Einzugsgebietes und der Auswirkungen auf Nord- und Ostsee bewertet werden (Zielerreichungsgebot und Verschlechterungsverbot gemäß WRRL, bzw. WHG). Die Einträge von

Nähr- und Schadstoffen in die oberirdischen Gewässer, Küstengewässer oder in das Grundwasser sollen vermieden oder soweit wie möglich minimiert werden.

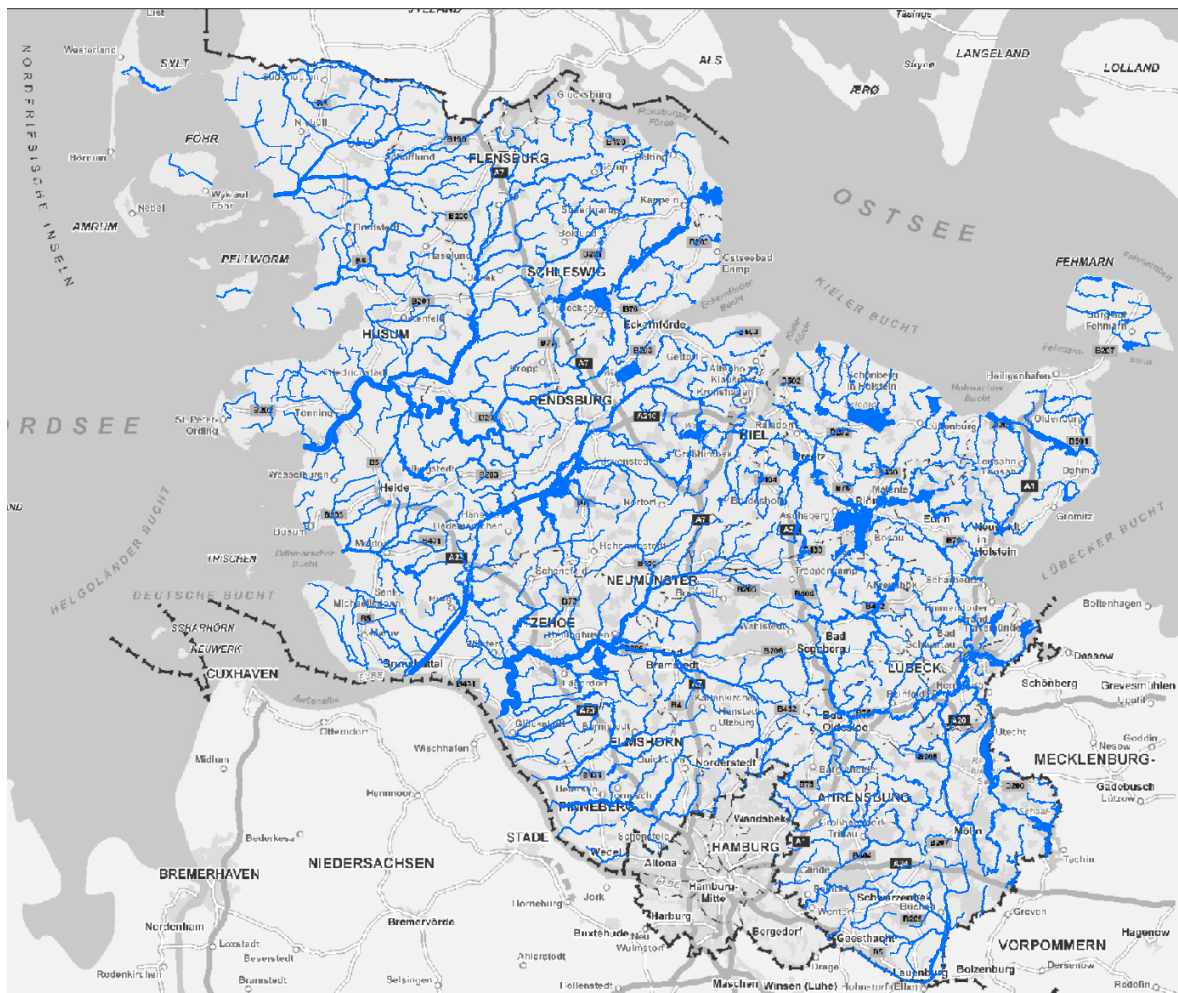


Abb. 33: Talraumkulisse

#### 5.2.1.2 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 in der OGewV 2016 festgeschriebenen Orientierungswerte vor allem bei Gesamt-Phosphor und Ammonium (Tetzlaff & Ta 2019). 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 werden in Einzugsgebieten von Vorranggewässern freiwillig dauerhafte, mindestens 10 Meter breite Gewässerrandstreifen etabliert. Im Zuge der Umsetzung der Düngeverordnung wurde Ende 2020 vereinbart, die gesamte Landesfläche als eutrophiertes Gebiet zu betrachten, damit gelten landesweit strengere Regelungen bei der Ausbringung von Düngemitteln an Gewässern.

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 in 2017 und 2020 novellierte 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.

#### **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 thermisch schwach geschichteten 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. Falls zu Beschleunigung der Zustandsverbesserung Maßnahmen im See selbst in Erwägung gezogen werden, gilt für die Herangehensweise im ersten Schritt die Sanierung der Einzugsgebietsbedingungen und erst danach die Restaurierung des Seewasserkörpers. Wenn ein Sanierungserfolg bereits absehbar ist, können Restaurierungsmaßnahmen in Ausnahmefällen gleichzeitig durchgeführt werden.

#### **Küstengewässer**

Überhöhte Nährstoffkonzentrationen von Stickstoff und Phosphor führen auch in den Küstengewässern zu Eutrophierungserscheinungen (wie erhöhter Mikroalgenkonzentrationen und -blüten 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 5.2.1.2) im Mittel um 17 % 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 Einzugsgebiet 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 Übergangsbe-

reich limnisch-marin mit aktuellen Messwerten an den dafür vorhandenen Frachtmessstellen (s. Kapitel 4.1.2.3). Details zur Ableitung der Reduzierungsziele werden unter in den „Erläuterungen zur Reduzierung der Nährstoffe in Küstengewässern“ [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungsplan 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“ [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungsplan 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 2027 erwarteten Nährstoffkonzentrationen sind im Maßnahmenprogramm angegeben.

Als realistisches Handlungsziel für den dritten Bewirtschaftungszeitraum wird bis 2027 eine Verminderung der Stickstoffeinträge um 10 % der Phosphoreinträge um 5 % gegenüber den mittleren Nährstoffkonzentrationen im Zeitraum 2013 – 2018 erwartet (Tab. 39). 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. Unsicher ist ebenfalls, wie schnell die Regeln der Düngeverordnung 2020 in der Praxis flächendeckend eingehalten werden. Um dies sicherzustellen, wird eine Kontrollbehörde von der Landwirtschaft aufgebaut. Die Zielerreichung wird im Rahmen der Gewässerüberwachung an den in die Nordsee einmündenden Frachtmessstellen überprüft.

Tab. 39: Zeitplan und Nährstoffminderungskonzept zur Verringerung der Nährstoffeinträge in die Küstengewässer der FGE Eider

<b>Handlungsbedarf</b>	<b>Stickstoff</b>	<b>Phosphor</b>
Überschreitung Zielvorgaben Meeresschutz	916 t, 17 %	0 t, 0%
Reduzierungsbedarf Fracht zum Schutz der Binnengewässer	0 t, 0%	100 t, 28%
Minderungsbedarf Fracht °	916 t, 17 %	100 t, 28%
<b>Maßnahmen im dritten Bewirtschaftungszeitraum bis 2027</b>		
Grundlegende Maßnahme Kommunalabwasserrichtlinie	0,0%	0,0%
Grundlegende Maßnahme novellierte Düngeverordnung	10,0%	5%
Summe Wirkung geplanter Maßnahmen bis 2027	10%	5,0%
Verbleibender Handlungsbedarf ab 2027	7%	23 %
°: Der Minderungsbedarf wurde gemäß LAWA-Empfehlung aus dem prozentualen Abstand zwischen Zielkonzentration und mittlerer jährlicher Ist-Konzentration für die Jahre 2013 – 2018 und Multiplikation mit dem mittleren langjährigen Abfluss ermittelt.		

Die eintragsmindernde Wirkung der maßgeblichen grundlegenden Maßnahme „Novellierung der Düngeverordnung“ wird nach Berechnungen des TI im Rahmen des Vorhabens AGRUM-DE (Schmidt et al. 2020) für die Reduzierung der Stickstoffbilanzüberschüsse mit 20 % angenommen (AGRUM-DE 2020). Diese Reduzierung wird sich zeitlich verzögert auf die Stickstoffeinträge in Grund- und Oberflächengewässer auswirken. Es wird daher angenommen, dass die Stickstoffeinträge bis 2027 zunächst um 10 % abnehmen werden. Die in 2017 und 2020 novellierte Düngeverordnung wird auch zu einer Verringerung der Phosphordüngung führen, so dass mittelfristig die Gehalte im Boden und damit einhergehend auch die Austräge vermindern werden. Weitere Regelungen z.B. zu Gewässerrandstreifen lassen erwarten, dass sich die P-Einträge in Oberflächengewässer durch die novellierte Düngeverordnung im Zusammenspiel mit ergänzenden Maßnahmen wie Agrarumweltmaßnahmen und Beratung bis 2027 um 5 % vermindern werden.

Der nach 2027 verbleibende Handlungsbedarf bei der Minderung der Stickstoffeinträge wird durch die langfristige Wirkung der novellierten Düngeverordnung vollständig abgedeckt werden.

Der nach 2027 verbleibende Handlungsbedarf bei der Minderung der Phosphoreinträge wird vermutlich durch die langfristige Wirkung der novellierten Düngeverordnung sowie die im Rahmen des Generalplans Abwasser und Gewässerschutz geplanten Maßnahmen im Abwasserbereich wesentlich zur Reduzierung der Einträge beitragen.

#### **Schadstoffe**

Alle Oberflächengewässer Schleswig-Holsteins werden durch zu hohe Quecksilber- und BDE-Einträge über den Luftpfad belastet. Weiterhin werden einzelne Fließgewässer-Wasserkörper durch Schadstoffe – vor allem Pflanzenschutzmittel – belastet. An Seen werden die geltenden und zukünftigen Umweltqualitätsnormen für Schadstoffe eingehalten. In den Küstengewässern wird in einem Wasserkörper die UQN für TBT sowie flächendeckend die Wasser-UQN für PFOS überschritten.

Luftbürtige Quecksilber-Einträge werden langfristig durch eine optimierte Verbrennungs- und Filtertechnik sowie die Reduzierung fossiler Energieträger vermindert. Um die Belastung der Oberflächengewässer durch Quecksilberemissionen zu verringern, wurde in Deutschland beschlossen, aus der Kohleverbrennung auszusteigen. 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. Grundsätzlich gelten damit die im Rahmen der Minamata-Konvention aufgeführten Maßnahmen als ergriffen, sie werden sich langfristig auf die Zielerreichung auswirken.

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 6) und zur Feststellung des chemischen Zustands der Oberflächengewässer in den Listen Prioritäre Stoffe (OGewV, Anlage 8, Tabelle 1) sowie bestimmter anderer Schadstoffe (OGewV, Anlage 8, 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 Fließgewässerswasserkörpern auf (vgl. Kap. 4).

Die Richtlinie 2009/128/EG<sup>18</sup> 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 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 eine Änderung des Pflanzenschutzgesetz<sup>19</sup> enthielt. 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 ([abrufbar unter www.nap-pflanzenschutz.de](http://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

---

<sup>18</sup> Konsolidierte Fassung, letzte Änderung durch Verordnung Nr. 2019/1243 vom 20.06.2019

<sup>19</sup> Pflanzenschutzgesetz vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148, 1281), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist.

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.

#### **5.2.1.3 Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels**

In Deutschland wird die Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels als Strategie für überregionale Bewirtschaftungsfragen in allen Flussgebietseinheiten als eine wichtige Frage der Gewässerbewirtschaftung eingeordnet, da hieran wichtige Entscheidungen in der Umweltpolitik und bei Anpassungsstrategien geknüpft sind.

Die extrem warmen und trockenen Jahre 2018 und 2019 haben gezeigt, wie stark Veränderungen von Temperatur und Niederschlag das Abflussregime in den Flüssen sowie das Auftreten von Extremereignissen, aber auch den Landschaftswasserhaushalt und die Grundwasserneubildung beeinflussen können. Auf den ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächengewässer und den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwassers wirken sich diese klimatischen Änderungen ebenso aus.

Die Auswirkungen des Klimawandels variieren häufig in einem Flussgebiet, sie können dennoch ein gemeinsames strategisches Handeln erfordern. Auch bei unterschiedlichen Auswirkungen kann eine breite Betroffenheit im Flussgebiet gegeben sein. Zusätzlich können Zielkonflikte mit anderen Sektoren auftreten. Hierbei ist zu beachten, dass viele wasserwirtschaftliche Maßnahmen einen sehr langfristigen Charakter besitzen.

Die Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels soll daher zukünftig stärker als strategisches Handlungsfeld, eine umfassende und über alle wasserwirtschaftlichen Handlungsfelder integrierende Betrachtungsweise sicherstellen. Ziel ist eine umfassende Berücksichtigung der potentiellen Auswirkungen des Klimawandels bei der Maßnahmenauswahl einschließlich der ggf. in Folge des Klimawandels veränderten Wirksamkeit einer Maßnahme. Um den zu erwartenden Einfluss von Klimaänderungen auf Bewirtschaftungsmaßnahmen zu berücksichtigen, wurden die Maßnahmen einem „KlimaCheck“ unterzogen.

Dabei wurden folgende Aspekte bewertet:

- Kann die Wirkung der Maßnahme durch Klimaveränderungen positiv oder negativ beeinflusst werden?
- Kann die Maßnahme einen Beitrag zur Anpassung des Wasserhaushalts bzw. zur Abmilderung der Folgen durch einen veränderten Wasserhaushalt leisten?

Um die Bewirtschaftungsziele der WRRL für möglichst viele Gewässer zu verwirklichen, ist es erforderlich, die für die Lösung der WWBF erforderlichen Maßnahmen über die Ländergrenzen hinaus zu entwickeln und abzustimmen.

#### **5.2.2 Strategien für das Erreichen der Bewirtschaftungsziele**

Ziel der Bewirtschaftungsplanung in der FGE Eider ist es, dass alle Wasserkörper die Bewirtschaftungsziele erreichen. Angesichts des hohen Anteils von Wasserkörpern, die ihre Ziele noch verfehlen, ist es erforderlich, dass weiterhin Maßnahmen zur Minderung der Belastungen umgesetzt werden. Hierzu wurde eine Vollplanung durchgeführt, die erstmals alle

nach gegenwärtigem Erkenntnisstand erforderlichen Maßnahmen zur Zielerreichung enthält. Für eine realistische Vollplanung ist es erforderlich, dass die Wasserkörper richtig eingestuft sind und die Einstufung regelmäßig überprüft wird.

Neben dem guten ökologischen Zustand sieht die WRRL auch andere Umweltziele wie das gute ökologische Potenzial bei erheblich veränderten und künstlichen Gewässern vor. Werden die Ziele nicht fristgerecht erreicht, können unter bestimmten Bedingungen Ausnahmen in Anspruch genommen werden. Damit besteht ein Bewirtschaftungsermessen der zuständigen Behörden, bei der Maßnahmenplanung Prioritäten für überregionale Ziele zu setzen oder Synergien zu anderen Schutzzielen und/oder anderen Richtlinien zu berücksichtigen und auch Fristverlängerungen zu beanspruchen. Wasserkörper, die weniger kosteneffizient zu entwickeln sind, werden zunächst zurückgestellt und die dort erforderlichen Maßnahmen in nachfolgenden Bewirtschaftungszeiträumen umgesetzt. 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.

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. 34).

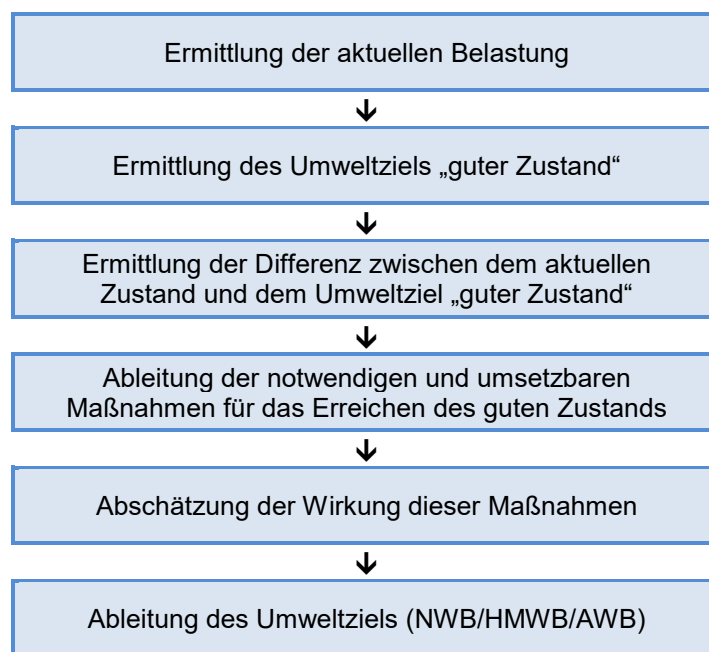


Abb. 34: Verfahrensschritte zur Ableitung der Umweltziele

Die Bewirtschaftungsstrategien für die FGE Eider umfassen folgende Schritte (Abb. 35):

- die Einstufung der Wasserkörper als natürlich, künstlich oder erheblich verändert und die davon abhängigen Umweltziele (Kapitel 5.2.2.1),
- die Ermittlung der signifikanten Belastungen und der Verursacher,
- die Ableitung der notwendigen Maßnahmen zur Zielerreichung und die Abschätzung der Kosten.

Berücksichtigt werden dabei die Umweltziele für die Schutzgebiete, die Ziele des Naturschutzes, die Ziele für den Hochwasserschutz und die Folgen des Klimawandels.





Abb. 35: Ablauf der Ermittlung der Wasserkörper, die im dritten Bewirtschaftungsplan ihre Umweltziele erreichen oder schrittweise dahin entwickelt werden sollen

### 5.2.2.1 Einstufung der Fließgewässerswasserkörper

Alle Fließgewässerswasserkörper 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 3. Bewirtschaftungszeitraum in Schleswig-Holstein“ [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungsplan angegeben, die auch als Hinweise zur Bearbeitung der Einstufung von den Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete verwendet wurden.

### Einbindung der Betroffenen in den Planungsprozess

Die Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete sind wegen ihrer vielschichtigen Ziele und Ansichten geeignet, die Einschätzungen zur Überprüfung der Einstufung 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). Die Arbeitsgruppen haben in 2018 zunächst die zum Erreichen des guten ökologischen Zustands erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Ge-

wässerstrukturen 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 Arbeitsgruppenmitglieder 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.

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 entscheidet das Umweltministerium auf Grundlage der Argumente der Arbeitsgruppe und fachlicher Beratung durch des LLUR über die Einstufung des Wasserkörpers.

Im Rahmen der Überprüfung der Einstufung der Wasserkörper für den vorliegenden Bewirtschaftungszeitraum wurden die besonderen Belange des Hochwasserschutzes bei der Einstufung der Wasserkörper sowie bei der Planung der erforderlichen Maßnahmen berücksichtigt.

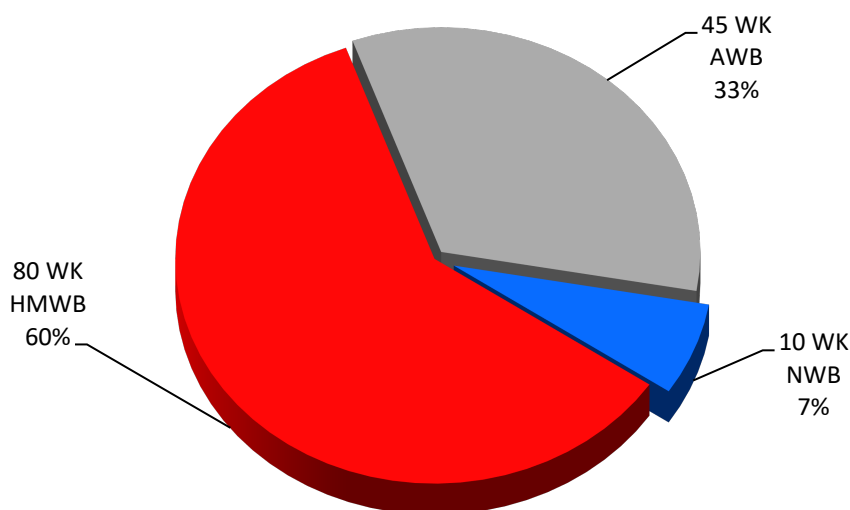
Die Ergebnisse der Überprüfung der Einstufung mit Angabe der Ausweisungsgründe und Prüfung alternative Nutzungsoptionen sind für jeden Wasserkörper in einer web-basierten Datenbank dokumentiert. Die Datenbank ist für die Arbeitsgruppenmitglieder zugänglich, Dritte können die Ergebnisse bei Bedarf einsehen. Die HMWB-Ausweisungsgründe sind in Karte 1.4 und auf den Wasserkörpersteckbriefen nachvollziehbar hinterlegt.

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.

#### **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.

Das **Ergebnis der Einstufung** als natürliche, erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper für den dritten Bewirtschaftungszeitraum und die Veränderungen gegenüber den vorherigen BWP sind in Abb. 36 dargestellt.



	Anzahl Fließgewässer-Wasserkörper	NWB	HMWB	AWB
<b>2009</b>	135	11	79	45
<b>2015</b>	135	9	81	45
<b>2021</b>	135	10	80	45

Abb. 36: Ergebnis der Einstufung der Fließgewässer-Wasserkörper für den 3. Bewirtschaftungsplan

Für die Zielerreichung bedeutet dies, dass 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 vorherigen Bewirtschaftungsplan

Aufgrund der fehlenden Flächenverfügbarkeit durch die Intensivierung der Landwirtschaft wurde die Umsetzbarkeit von Verbesserungsmaßnahmen durch die Arbeitsgruppen geringer eingeschätzt als für den vorherigen 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 (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.

#### 5.2.2.2 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 dritten 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. 37). Details zur Vorgehensweise in SH sind in den „Erläuterungen zur Ermittlung von Vorranggewässern“ auf der Homepage [www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungsplan dargestellt.

Durch die Aktualisierung sind im Vergleich zum zweiten Bewirtschaftungszeitraum ein Fließgewässer (Soholmer Au Mittellauf bo\_06) und ein See (Bistensee) in die Kulisse mit aufgenommen worden.

Die Vorranggewässerauswahl wurde in den Priorisierungskonzepten zur Durchgängigkeit und zu hydromorphologischen Maßnahmen aufgegriffen. Diese werden ergänzend bei der Ableitung von Maßnahmen berücksichtigt.

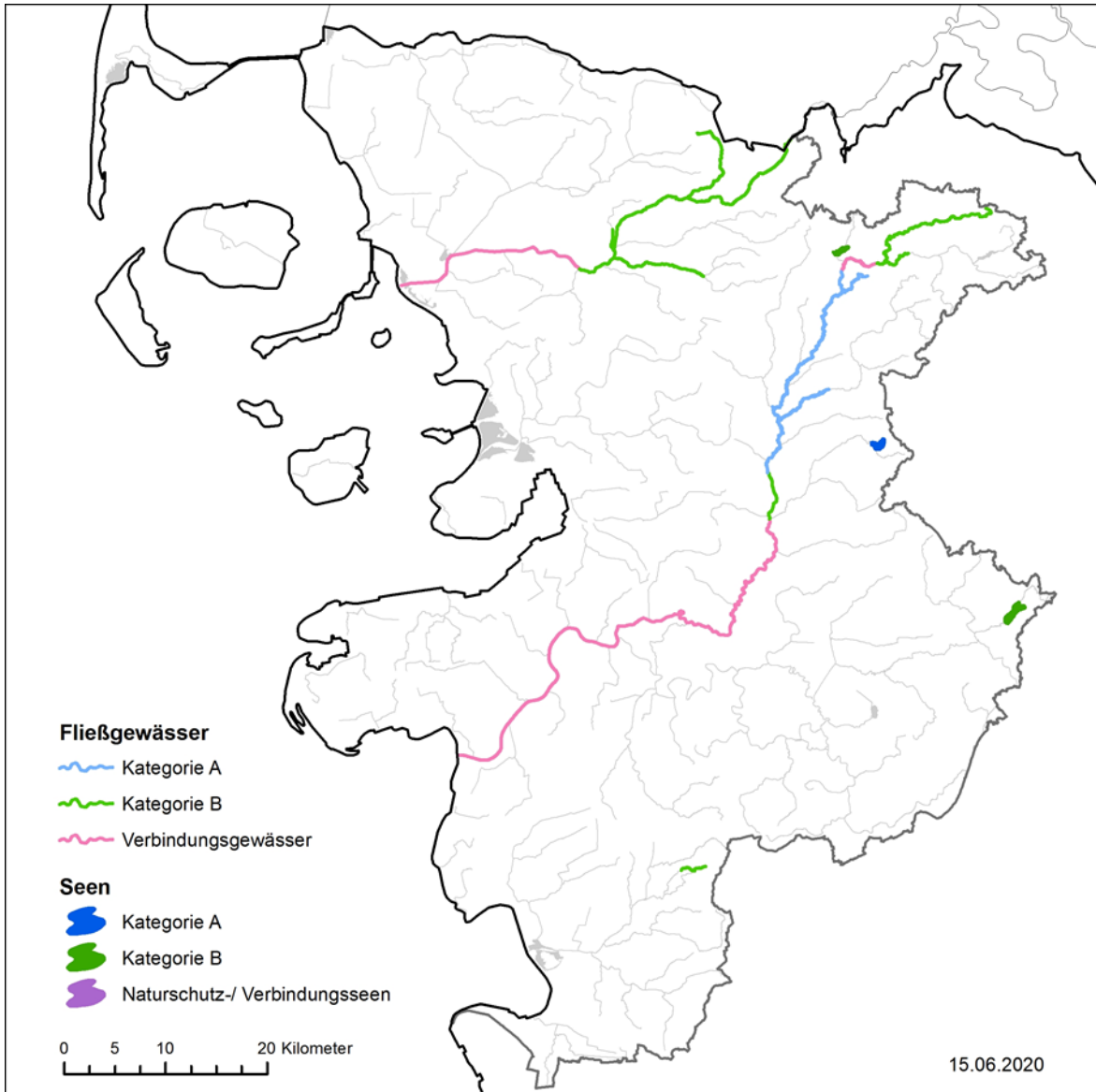


Abb. 37: Vorranggewässer der FGE Eider

### Wanderfischgewässer/ Priorisierungskulisse Durchgängigkeit

Die Durchgängigkeit der Gewässer ist für die Entwicklung sich selbst erhaltender Fischbestände und damit für die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials gemäß der WRRL insbesondere für die biologische Qualitätskomponente der Fische ein wesentlicher Einflussfaktor. Eine besondere Bedeutung hat die Wiederherstellung der Durchgängigkeit für diadrome Wanderfischarten, wie z.B. Fluss- und Meerneunahe, Meerforelle oder dem Aal, die für ihren Fortbestand auf ungehinderte Auf- und Abwanderungsmöglichkeiten zwischen dem Meer und den Fließgewässern angewiesen sind. Aber auch innerhalb einzelner Fließgewässersysteme bzw. -abschnitte gibt es eine Vielzahl von

Fischarten, die mehr oder weniger große saisonale Wanderbewegungen vollziehen (potamodrom), um z.B. geeignete Laichareale, Nahrungsgebiete und Winterhabitate zu erreichen.

Schon vor Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie wurden in Schleswig-Holstein zahlreiche Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit durchgeführt und mit Inkrafttreten des Maßnahmenprogramms intensiviert (MELUR 2012, MELUND 2018). Dennoch sind aufgrund der zahlreichen noch vorhandenen Querbauwerke, die in den Gewässern als Wanderbarrieren wirken, noch umfangreiche Bemühungen notwendig, um die Durchgängigkeit der Gewässer zu verbessern. Um dieses effizient zu erreichen, wurde ein **Priorisierungskonzept** erarbeitet, das eine räumliche und zeitliche Priorisierung der Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit für Fische und Neunaugen ermöglicht. Die fachliche Priorität der Gewässer hinsichtlich der Planung bzw. Umsetzung von Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit wird mit vier Prioritätsstufen abgebildet. Diese werden anhand des realen oder potenziellen Vorkommens von Zielfischarten sowie der Lebensraumqualität der Gewässer abgeleitet (s. Maßnahmenprogramm). Die Prioritätsstufe 1 (außerordentliche Bedeutung) umfasst die Gewässer mit landesweiter sowie überregionaler Bedeutung für Fische, und die Prioritätsstufe 2 (sehr hohe Bedeutung) leitet sich aus den Vorranggewässern - Fische mit regionaler Bedeutung ab (Abb. 38).

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.

Zu den wichtigen Wanderkorridoren für die diadromen Wanderfische gehören die Gewässer der Prioritätsstufen 1 und 2: das System der Eider/Treene und Bongsieler Kanal/Schafflunder Mühlenstrom. Die Miele ist als weiteres Wanderfischgewässer zu nennen, das im Priorisierungskonzept der Stufe 3 zugeordnet wird (Abb. 38).

Auf der Basis der vorhandenen Querverbauungen (Defizitanalyse) wurde der Handlungsbedarf abgeleitet und in bedeutenden Fließgewässern wurden für Wanderfische Maßnahmen erarbeitet, die zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit und der Etablierung einer gewässertypspezifischen Fischzönose sinnvoll erscheinen.

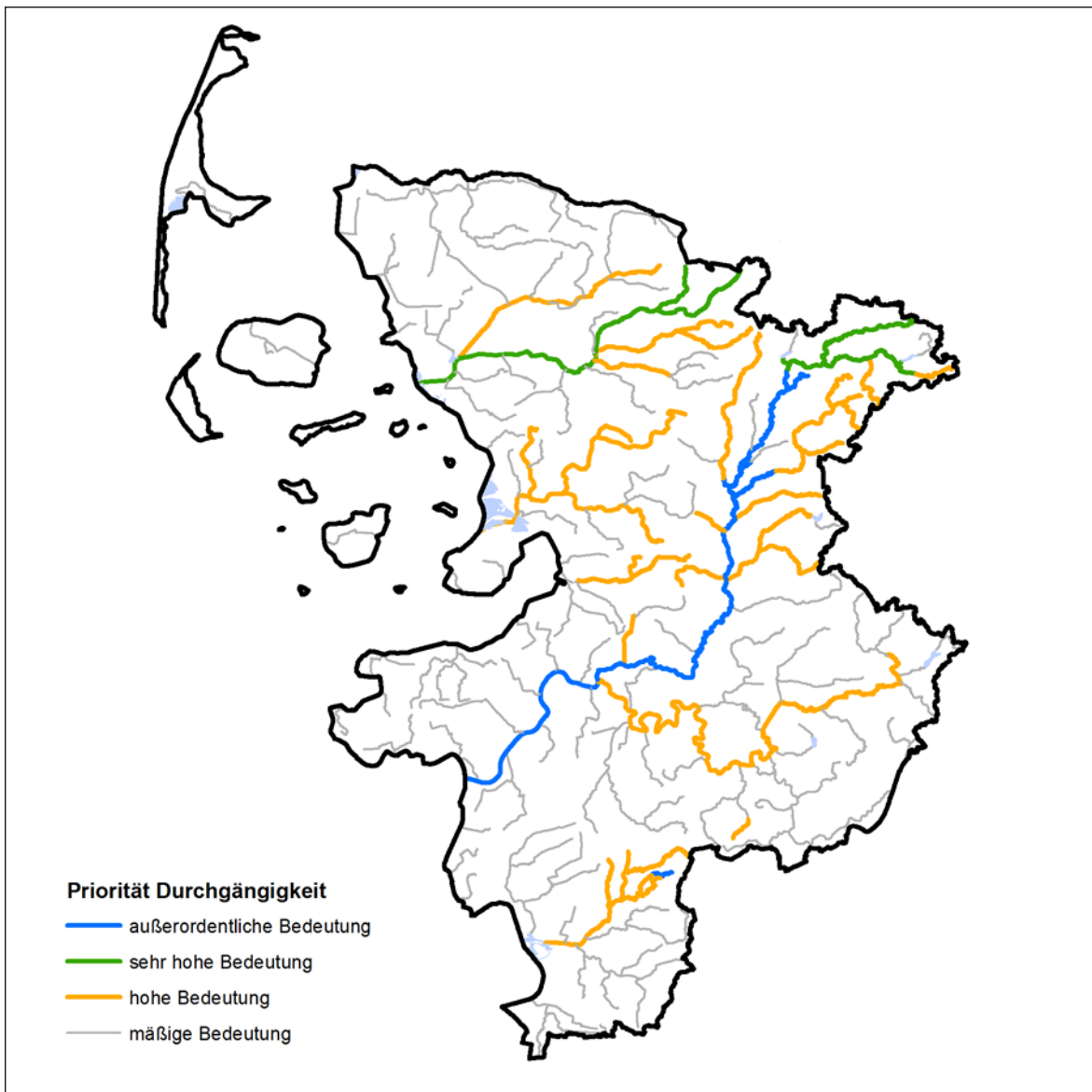


Abb. 38: Prioritätsstufen der Gewässer zur Herstellung der Durchgängigkeit in der Flussgebietseinheit Eider (Stand: Sept. 2019)

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. 40 zu entnehmen. Seit dem letzten Bewirtschaftungsplan fanden umfangreiche weitere Erhebungen zur Durchgängigkeit von Querbauwerken statt. Dadurch wurden zusätzliche Wanderhindernisse erfasst und hinsichtlich der Durchgängigkeit neu bewertet. Infolgedessen hat sich die Anzahl der nicht durchgängigen Wasserkörper gegenüber dem letzten Bewirtschaftungsplan scheinbar erhöht. Aufgrund dieser methodisch bedingten Veränderung ist ein weitergehender Vergleich mit der Bewertung der Durchgängigkeit aus dem letzten Bewirtschaftungsplan nicht sinnvoll.

Tab. 40: Anzahl der durchgängigen und nicht/eingeschränkt durchgängigen Wasserkörper in der FGE Eider

Planungseinheiten	1: Arlau/ Bongsieler Kanal	2: Eider/Treene	3: Miele
<b>Anzahl Wasserkörper</b>			
durchgängig	8	3	2
nicht/eingeschränkt durchgängig	43	62	17

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).

### Priorisierungskonzept für die Umsetzung von hydromorphologischen Maßnahmen

Der erhebliche Umfang der für die Zielerreichung erforderlichen bzw. durchführbaren hydromorphologischen Maßnahmen, bedarf angesichts begrenzter finanzieller und personeller Ressourcen einer gezielten und effizienten Vorgehensweise. Hierfür wurde ein Konzept entwickelt, das eine räumliche und zeitliche Priorisierung für die Umsetzung ermöglicht. Grundlage für die Priorisierung ist eine wasserkörperbezogene Raumkulisse, die sich fachlich aus (I) den bestehenden Vorranggewässern sowie (II) der Zustandsbewertung der biologischen Qualitätskomponenten und (III) der vorhandenen Gewässerstruktur ableitet. Ergänzend wird die Einstufung des Wasserkörpers in natürlich (NWB) oder erheblich verändert (HMWB) bzw. künstlich (AWB) berücksichtigt.

### Prioritätensetzung an Bundeswasserstraßen

Mit der am 1. März 2010 in Kraft getretenen Neufassung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) wird die Wasserstraßen- 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 wird nach einer behördlichen Umstrukturierung, einer aktualisierten Bestandsaufnahme und Neubewertung im Jahr 2020 überarbeitet und wird in Kürze im Internet veröffentlicht. Im Ergebnis liegt eine bundesweite Maßnahmenpriorisierung für die Wiederherstellung des Fischauf- und abstiegs an Bundeswasserstraßen vor. Sie bildet den verbindlichen Planungsrahmen für eine schrittweise, WRRL-gerechte Umsetzung von Durchgängigkeitsmaßnahmen an den Bundeswasserstraßen.

In der FGE Eider betrifft dieses die Bundeswasserstraßen Eider. Hier ist die Schleuse und Wehranlage Nordfeld ein Querbauwerk an dem die Durchgängigkeit sichergestellt werden soll. Die Maßnahme wird im Maßnahmenprogramm aufgenommen. Ein Fertigstellungsdatum ist noch nicht festgelegt. Die Fertigstellung wird erst nach 2027 erfolgen. Die Maßnahme wird nicht als „ergriffen“ bewertet. Durch die bundesweit einheitliche Priorisierung der Querbauwerke der WSV sind alle Maßnahmen in SH auf nach 2027 verschoben worden, da sie im bundesweiten Vergleich einen geringen Abfluss und eine geringe fischökologische Dringlichkeit für die WSV hat.

Durch das „Gesetz über den wasserwirtschaftlichen Ausbau an Bundeswasserstraßen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie“ vom 09.06.2021 zur Änderung des WaStrG sowie des WHG liegt die Zuständigkeit, die Binnenwasserstraßen des Bundes wasserwirtschaftlich auszubauen, soweit dieser Ausbau zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erforderlich ist, bei der WSV.

### 5.2.2.3 Prioritätensetzung bei den Seen

Um die schleswig-holsteinischen Seen zu entlasten und die Umweltziele gemäß WRRL zu erreichen, sind umfangreiche Bemühungen notwendig. Diese sollen mit Hilfe eines „Priorisierungskonzeptes Seen“ ([auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de)), welches fachliche und finanzielle Aspekte einbezieht und eine zeitliche Priorisierung von Maßnahmen ermöglicht, effizient gebündelt werden. Die Priorität der Gewässer hinsichtlich der Planung und Umsetzung von Maßnahmen wird mit vier Prioritätsstufen abgebildet. Diese orientieren sich an den festgelegten Vorrangseen, an der Erreichbarkeit ökologischer Ziele, am erforderlichen Sanierungsumfang sowie an bereits begonnenen Sanierungsmaßnahmen.

Die Vorrangseen (Abb. 37) für den 3. Bewirtschaftungsplan wurden unter Berücksichtigung der aktuellen Bewertungen ähnlich wie die Vorrangfließgewässer ausgewählt. Sie stellen die oberste Priorität für die Bewirtschaftungsplanung im Lande dar. Mehr Details zur Vorgehensweise in SH sind in den „Erläuterungen zur Ermittlung von Vorranggewässern“ [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungsplan dargestellt.

Im Vergleich zum zweiten Bewirtschaftungszeitraum wurde der Bistensee zum Vorrangsee umgestuft, da sich die Bewertung des Sees anhand des Phytoplanktons auf „gut“ verbessert hat. Somit sind in der FGE Eider der Arenholzer See, Bistensee und Sankelmarker See Vorrangseen.

Unter den Seen, an denen in den vorangegangenen Bewirtschaftungszeiträumen bereits – wenn auch noch nicht im erforderlichen Umfang – Maßnahmen umgesetzt wurden, werden wenig degradierte Seen höher priorisiert als stark degradierte Seen mit großen Sanierungsbedarf.

Es wurden folgende Stufen abgeleitet (Tab. 41):

Die **Prioritätsstufe 1** erhalten Vorrangseen (Gruppe A), die den guten ökologischen Zustand bereits erreichen oder das Potenzial dazu haben sowie andere wenig degradierte Seen, an denen erste Sanierungsmaßnahmen umgesetzt wurden.

Die **Prioritätsstufe 2** erhalten weitere 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. Des Weiteren wird die Prioritätsstufe 3 stark degradierten Seen zugeordnet, an denen erste Sanierungsmaßnahmen umgesetzt wurden.

Die **Prioritätsstufe 4** erhalten die restlichen Seen.



Tab. 41: Priorisierung der im 3. Bewirtschaftungszeitraum berücksichtigten 62 natürlichen Seen in Schleswig-Holstein und der Seen in der Flussgebietseinheit Eider

Prioritätsstufe	Einstufungskriterium	Anzahl Seen in SH	Anzahl Seen in FGE Eider
1	Vorrangseen A: Ziel: GÖZ oder andere wenig degradierte Seen mit begonnener Sanierung	22	2
2	Weitere Vorrangseen B: Ziel: GÖZ	4	1
3	Vorrangseen C mit Verbindungs-funktion oder stark degradierte Seen mit begonnener Sanierung	15	1
4	Restliche Seen	21	1

GÖZ = Guter ökologischer Zustand

Im dritten Bewirtschaftungszeitraum sollten in der FGE Eider mindestens an den Seen mit Prioritätsstufe 1, 2 und 3 Maßnahmen vorgesehen werden (Arenholzer See, Bistensee, Hohner See, Sankelmarker See).

#### 5.2.2.4 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. Eine engagierte Umsetzung des MSRL-Maßnahmenprogramms wird dazu beitragen die Wirksamkeit der Stoffreduktionen zu unterstützen und damit die marinen Ökosystemdienstleistungen zu verbessern/erhalten und damit auch die Ziele der WRRL zu erreichen.

#### 5.2.2.5 Synergien mit anderen Richtlinien

##### Hochwasser-Richtlinie (HWRL)

Insbesondere in urbanen Bereichen kann durch den Hochwasserschutz die notwendige Gewässerentwicklung für die Ziele der WRRL eingeschränkt werden, so dass zum Beispiel 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), die in SH die Bewertung, Maßnahmen und Ziele der HW-Risiken verursacht durch Flusshochwasser und Küstenhochwasser beinhalten, berücksichtigen alle Aspekte des Hochwasserrisikomanagements, wie in Art. 7 HWRL angeführt, so auch die umweltbezogenen Ziele der WRRL. Die HWRM-PL sind § 80 WHG-gemäß mit den WRRL-Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen des dritten Bewirtschaftungszeitraums für die Einzugsgebiete koordiniert.

Entsprechend Art. 9 HWRL treffen die Mitgliedstaaten angemessene Maßnahmen, um die Anwendung dieser Richtlinie und die Anwendung der Richtlinie 2000/60/EG miteinander zu koordinieren, wobei sie den Schwerpunkt auf Möglichkeiten zur Verbesserung der Effizienz und des Informationsaustauschs sowie zur Erzielung von Synergien und gemeinsamen Vorteilen im Hinblick auf die Umweltziele des Artikels 4 der Richtlinie 2000/60/EG legen.

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 bei der Maßnahmenumsetzung und Zielerreichung der beiden Richtlinien werden nachfolgend betrachtet.

Die im Zuge der Umsetzung der WRRL für den 3. Bewirtschaftungszeitraum geplanten Maßnahmen beinhalten zahlreiche hydromorphologische Maßnahmen, die eine positive Wirkung auf den Hochwasserabfluss haben können. Auch wenn diese Maßnahmen im Einzelnen keinen Hochwasserschutz darstellen, so können sie doch dämpfend auf die Laufzeit der Hochwasserwellen wirken sowie die Rückhaltung des Hochwassers in der Fläche erhöhen.

Folgende Maßnahmen der WRRL, die positive Auswirkungen auf die HWRL haben können, sind in der FGE Eider geplant

- 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.

#### **Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)**

Die Ziele der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie können nur erreicht werden, wenn im Binnenland insbesondere die Nähr- und Schadstoffeinträge in die Küstengewässer verringert werden. Diese Maßnahmen sind im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie vorgesehen.

#### **Natura 2000**

Natura 2000 ist ein EU-weites Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Dieses Netz setzt sich zusammen aus den Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) und den Schutzgebieten der Fauna-Flora-Habitat-(FFH)-Richtlinie. Die „Natura2000-Richtlinien“ haben einen guten Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und besonders geschützter Arten zum Ziel. Die Maßnahmen zur Zielerreichung der Wasserrahmenrichtlinie dienen grundsätzlich diesem Ziel. In einzelnen Schutzgebieten oder für besonders geschützte Arten sind darüber hinaus weitere Maßnahmen notwendig, die von der Naturschutzverwaltung geplant und umgesetzt werden. Die Planung und Umsetzung erfolgt in Abstimmung mit den jeweils Verantwortlichen für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie.

#### **Biodiversitäts-Strategie**

Auf europäischer Ebene werden ebenso wie auf Bundes- und Landesebene die Bemühungen zum Schutz der Biodiversität verstärkt. Gewässer sind wichtiger Lebensraum für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten und sie stellen wichtige Ökosystemdienstleistungen für die Gesellschaft bereit. Die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie dient grundsätzlich den Zielen der Biodiversitätsstrategie, indem sie besonders aquatische Arten und Lebensräume vor Beeinträchtigungen schützt und entwickelt. Beispielhaft sind hier die Einführung einer Zertifizierung der Lohnunternehmer bei der Gewässerunterhaltung sowie die geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit und Gewässerstrukturen zu nennen.

### 5.2.3 Ausnahmen Oberflächenwasserkörper

Gemäß EG-WRRL können, wenn die Ziele für den Wasserkörper nicht oder nicht fristgerecht erreicht werden können, folgende Ausnahmen in Anspruch genommen werden:

- Fristverlängerung gemäß § 29 WHG (Art. 4 Abs. 4 WRRL),
- weniger strenge Zielen gemäß § 30 WHG (Art. 4 Abs. 5 WRRL),
- vorübergehender Verschlechterung des Gewässerzustands gemäß § 31 Abs. 1 WHG (Art. 4 Abs. 6 WRRL),
- Zulassen einer physischen Veränderung als Folge einer neuen nachhaltigen, anthropogenen Entwicklungstätigkeit (gemäß § 31 Abs. 2 WHG/Art. 4 Abs. 7 WRRL).

Zwei Mindestanforderungen gelten nach Art. 4 Abs. 8 und 9 WRRL für die Inanspruchnahme von Ausnahmen:

- Grundsätzlich darf für einen Wasserkörper das Erreichen der Bewirtschaftungsziele in anderen Wasserkörpern der FGE nicht dauerhaft gefährdet werden.
- Die sonstigen gemeinschaftlichen Umweltschutzvorschriften dürfen nicht verletzt werden (z. B. FFH-Richtlinie), und durch die Anwendung von Ausnahmen darf das bestehende Schutzniveau nicht unterlaufen werden.

#### 5.2.3.1 Fristverlängerung (Art. 4 Abs. 4)

Sofern die Umweltziele im zweiten Bewirtschaftungszeitraum nicht erreicht werden, können gemäß WRRL Fristverlängerungen in Anspruch genommen werden. Die Inanspruchnahme von Ausnahmen erfolgt für den Zeitpunkt 2021 zu Beginn des dritten Bewirtschaftungszeitraums.

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 würde **unverhältnismäßig hohe Kosten** verursachen.
- Die Verlängerung der Frist und die Begründungen dafür werden im Folgenden detailliert angegeben und in Anlage 3 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 zur Entscheidung über die Inanspruchnahme von Ausnahmen folgt der in der LAWA abgestimmten Vorgehensweise (Abb. 39). Diese basiert auf:

- CIS-Guidance Document Nr. 20: „Ausnahmen gegenüber den Umweltzielen“ (EU-KOM 2009),
- Schlussfolgerungen der EU-Wasserdirektoren über Ausnahmen und unverhältnismäßig hohe Kosten (EU-Wasserdirektoren 2008),
- Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen nach § 29 und § 47 Abs. 2 WHG (Art. 4 Abs. 4 WRRL) und abweichenden Bewirtschaftungszielen nach § 30 und § 47 Abs. 3 Satz 2 WHG (Art. 4 Abs. 5 WRRL) (LAWA 2020),
- Handlungsempfehlung für die Ableitung und Begründung weniger strenger Bewirtschaftungsziele, die den Zustand der Wasserkörper betreffen (LAWA 2012) sowie
- Handlungsempfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßigem Aufwand (LAWA 2013),
- Empfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen auf Grund von natürlichen Gegebenheiten für die Ökologie (LAWA 2019),
- LAWA Arbeitspapier: Begründung von Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten für die Stoffe der Anlage 8 OGewV 2016 (LAWA 2020),
- LAWA Arbeitspapier: Begründung von Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe (Stoffe der Anlage 6 OGewV 2016) (LAWA 2020).

Die entsprechenden LAWA-Dokumente sind einsehbar auf der [Homepage des Wasserblick](https://www.wasserblick.net/servlet/is/207294/): <https://www.wasserblick.net/servlet/is/207294/>.

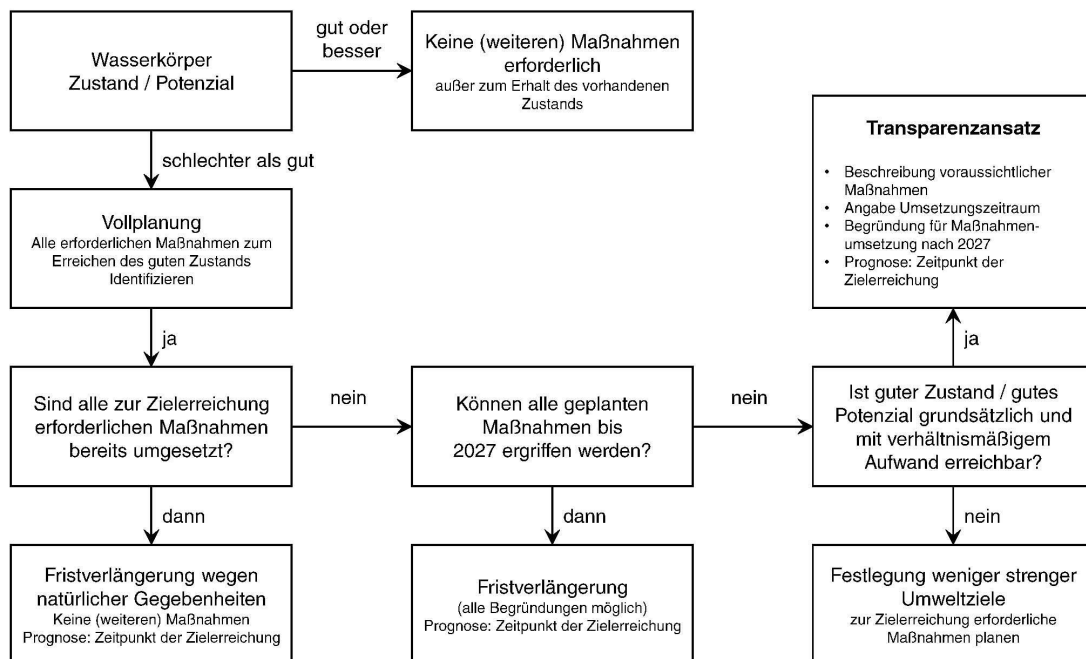


Abb. 39: Schrittweise Vorgehensweise bei der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen und des Transparenzansatzes (nach LAWA 2020, eigene Darstellung)

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 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. Insbesondere 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. Insbesondere bei bestehenden Alten Rechten ist eine Nachrüstung aus Gründen der Verhältnismäßigkeit nicht immer erreichbar. Hier ist oft eine schrittweise Umsetzung erforderlich, die innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens bis 2027 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 und Lösungskonzepte zu erstellen. Eine Fristverlängerung wurde auch für Maßnahmen vorgesehen, die aufgrund des hohen Planungs-, Genehmigungs- und Umsetzungsaufwandes nicht bis 2027 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 Lebensgrundlagen, 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 einschließlich der Fördermittel des Bundes und der EU überschreiten. Daraus ergibt sich, dass nicht in allen Wasserkörpern die notwendigen und durchführbaren Maßnahmen bis 2027 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 angegeben, 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.

#### 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 ist ganz überwiegend Nutznießer der ökologischen Entwicklung der Gewässer. Daher werden die Kosten 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 zweiten Bewirtschaftungszeitraum finanziert oder gefördert werden konnten. 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 dritten 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 dritten 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 stufenweise 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.

### **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
- bis zur Verbesserung der Nährstoffsituation in den Küstengewässern nach Stoffreduzierung in Fließgewässern.

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 Nährstoffeinträge 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 Vergangenheit 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 2027 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 Düngegeratung 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 FGE-weit 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 aufgelisteten 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 EU-Richtlinien 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**

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 in der Vergangenheit auch durch den Anbau nachwachsender Rohstoffe für die Kraftstoffproduktion und die Biogaserzeugung begünstigt wurden als auch der Flächenbedarf für Anlagen erneuerbarer Energien, 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 Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes) 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 darauffolgenden Bewirtschaftungszeitraum vorgesehen waren.

#### **5.2.3.2 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 in Anspruch genommen.

#### **5.2.3.3 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.

#### **5.2.3.4 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.

#### **5.2.3.5 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 angegeben, in denen die Umweltziele erreicht werden sollen (s. Anhang A5). Die Begründungen beruhen auf den Planungen der Maßnahmenträger und hinsichtlich des Eintritts der Wirkungen der Maßnahmen auf den Einschätzungen der Experten der Landesämter.

Begründet werden die Fristverlängerungen folgendermaßen:

- Technische Durchführbarkeit (1-0), untergliedert in:
  - Ursache für Abweichungen unbekannt (1-1)
  - Unveränderbare Dauer der Verfahren (1-3)
  - Forschungs- und Entwicklungsbedarf (1-4)
  - Sonstige Technische Gründe (1-5)
- Unverhältnismäßige Kosten (2-0):
  - Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung (2-1)
  - Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung (2-2)
  - Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern (2-3)
- Natürliche Gegebenheiten (3-0):
  - Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität (3-0-N1)
  - Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen (3-0-N2)
  - Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration (3-0-N3)
  - Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung des Wasserspiegels (3-0-N4)

Die Werte in Klammern entsprechen den Nummern aus der WFD-Codelist 2022 der LAWA.

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 und BDE in Biota“ die Auswertung getrennt jeweils für den „chemischen“ und den „ökologischen“ Zustand/Potenzial dargestellt.

### **Inanspruchnahme von Ausnahmen (Fristverlängerung) für den ökologischen Zustand und das Potenzial**

In der FGE Eider werden für 144 WK von den insgesamt 163 Oberflächenwasserkörpern Ausnahmen in Anspruch genommen.

Für das Hoheitsgewässer wird keine Ausnahme benötigt, weil dieses nur chemisch zu bewerten ist. Elf Seen haben das gute ökologische Potenzial erreicht, so dass keine Ausnahme notwendig ist. Eine Auswertung für die FGE Eider ist der Tab. 42 zu entnehmen.

Die Ausnahmen werden an rund 90 % der Wasserkörper mit unverhältnismäßigen Kosten, vor allem aufgrund Überforderung der staatlichen Kostenträger bei der Maßnahmenumsetzung (2-2) sowie an fast allen Wasserkörpern mit natürlichen Gegebenheiten aufgrund einer Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität, der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen, der ökologischen Regeneration und der Wiederherstellung des Wasserspiegels begründet.

Tab. 42: Inanspruchnahme und Begründungen für Ausnahmen für den ökologischen Zustand und das ökologische Potenzial

Gewässer- kategorie	An- zahl WK	Anzahl WK mit Aus- nahme	Begründung				
			Unverhält- nismäßige Kosten	Natürliche Gegebenheiten			
				2-2	3-0-N1	3-0-N2	3-0-N3
Fließge- wässer	135	128	128	127	128	127	128
Seen	16	5	1	5	5	5	–
Übergangs- gewässer	1	1	–	1	1	1	–
Küstenge- wässer	10	10	2	10	2	9	–
Hoheitsge- wässer	1	-*	-*	-*	-*	-*	-*

\*Das Hoheitsgewässer 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 A5 aufgeführt. Ob und welche Maßnahmen nach 2027 vorgesehen sind, geht ebenfalls aus Anhang A5 hervor.

### **Inanspruchnahme von Ausnahmen (Fristverlängerung) für den chemischen Zustand**

Aufgrund der flächendeckenden Überschreitung der ubiquitär vorkommenden prioritären Stoffe Quecksilber und BDE und der zeitlichen Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen werden für alle 163 WK Fristverlängerungen in Anspruch genommen (Tab. 43). Die Verwendung der Ausnahme Fristverlängerung wird bei BDE und bei Quecksilber mit natürlichen Gegebenheiten, weil die eingeleiteten Maßnahmen erst über die Zeit ihre Wirkung entfalten werden (3-0-N1), begründet. Es kommt zu Verzögerungen bei der Wiederherstellung der Wasserqualität.

Tab. 43: Inanspruchnahme und Begründungen für Ausnahmen für den chemischen Zustand

Gewässerkategorie	Anzahl WK	Anzahl WK mit Ausnahme	Begründung
			Natürliche Gegebenheiten
			3-0-N1
Fließgewässer	135	135	135
Seen	16	16	16
Übergangsgewässer	1	1	1
Küstengewässer	10	10	10
Hoheitsgewässer	1	1	1

## 5.3 Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen für Grundwasserkörper

### 5.3.1 Bewirtschaftungsziele Grundwasserkörper

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 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 (Karte 5.3).

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 (Karte 5.4).

Für die landesinterne Bewirtschaftungsplanung bezogen auf das Grundwasser fanden im Wesentlichen die folgenden Faktoren Berücksichtigung:

- der aktuelle Zustand des Grundwassers,
- das Bewirtschaftungsziel guter 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 über Anlagen 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, um die Zielerreichung zu beschleunigen.

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
- AwSV
  - Technische Vorschriften und Anforderungen für Anlagen 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 der Düngeverordnung eine wesentliche Bedeutung beigemessen. Die Düngeverordnung ist Teil des Nationalen Aktionsplanes im Rahmen der Umsetzung der Nitratrichtlinie. Im Jahr 2017 trat eine bundesweite Düngeverordnung in Kraft, die erstmalig für besonders sensible Gebiete von Grundwasserkörpern den Erlass von Landesverordnungen vorgegeben hat. Die Länder hatten in den



Verordnungen weitergehende Maßnahmen zur Reduzierung von Nitrateinträgen festzulegen. Da die Regelungen dieser DüV aus Sicht der EU-Kommission nicht ausreichend waren, die Anforderungen der Nitratrichtlinie zu erfüllen, musste eine Anpassung der DüV vorgenommen werden, die 2020 in Kraft getreten ist.

Mit den neuen Regelungen werden einige Anforderungen der alten DüV, insbesondere auch in den „roten Gebieten“, verschärft. So ist allgemein vor jeder Düngung verpflichtend und schlagbezogen eine genaue Düngebedarfsermittlung für N und P zu erstellen. Die im Boden verfügbaren Nährstoffmengen sind zu ermitteln und bei der Düngung zu berücksichtigen. Des Weiteren sind die Sperrzeiten zur Ausbringung teilweise verlängert, die Düngungsbeschränkungen im Herbst verschärft und die Düngeverbote und Abstandsregelungen an Gewässern erweitert worden. In den „roten Gebieten“ (N-Kulissen) sind weitergehende Einschränkungen (z. B. Deckelung der N-Düngung auf 20% unter Nährstoffbedarf; weiter verlängerte Sperrfristen, flächenscharfe Einhaltung der 170 kg N(org)-Grenze) einzuhalten. Insofern stellt die DüV 2020 zusammen mit den jeweiligen Landesverordnungen eine wesentliche grundlegende Maßnahme im Sinne der WRRL zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer dar.

## 5.3.2 Strategien für das Erreichen der Bewirtschaftungsziele

### 5.3.2.1 Prioritätensetzung der ergänzenden Maßnahmen

Da die notwendigen ergänzenden Maßnahmen auf die Reduzierung von Nährstoffausträgen 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. Aus diesem Grund fokussiert sich die Gewässerschutzberatung für die Landwirtschaft auf die gefährdeten Grundwasserkörper und die Grundwasserkörper in schlechtem chemischen Zustand.

Für die nachfolgende Periode der Gemeinsamen Agrarpolitik (der Europäischen Union) (GAP) und die neue Förderperiode (voraussichtlich frühestens ab 2022) stehen die möglichen Maßnahmen noch nicht fest. Die beiden bisherigen Fördermaßnahmen werden in der jetzigen Ausgestaltung nicht weiter fortgeführt. Es ist aber vorgesehen, auch künftig entsprechende auf den Gewässer- und Bodenschutz zielende Agrar-Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen (AUKM) in der nächsten Förderperiode anzubieten. Die zur Verfügung stehenden Finanzmittel für neue vertragliche Maßnahmen und AUKM zum Gewässer- und Bodenschutz ist noch nicht absehbar. In Abhängigkeit des zur Verfügung stehenden Mittelbudgets, könnten entweder landesweite Maßnahmen angeboten oder aber eine Priorisierung der Maßnahmen in 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 oder deren Gefährdung auf die Landbewirtschaftung als Hauptbelastungsursache zurückzuführen ist.

Die genannten Maßnahmen sind langfristig angelegt, d. h. sowohl die o. g. AUKM bzw. mögliche abgeänderte oder neue Folgemaßnahmen als auch die Gewässerschutzberatung in der Landwirtschaft werden über das Ende des Bewirtschaftungsplanes im Jahr 2027 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 und Umsetzung durch die landwirtschaftlichen Betriebe ab (Prinzip der Freiwilligkeit) und wird umso größer, je mehr Betriebe und Fläche mit den Maßnahmen erreicht werden. Seit dem Jahr 2015 ist das Mittelbudget für die Gewässerschutzberatung über zusätzliche europäische Fördermittel aus dem ELER-Fond erheblich aufgestockt worden, um die Gewässerschutzberatung noch stärker in die

Fläche zu tragen und auszuweiten. Die Gewässerschutzberater erreichen dadurch neue und weitere landwirtschaftliche Betriebe für die Gewässerschutzberatung und können damit dafür sorgen, dass die Belange des Gewässerschutzes zur Optimierung des Nährstoffmanagements und zur Reduzierung von Stoffeinträgen in die Gewässer auf immer größeren Flächenanteilen beachtet und eingehalten werden. Seitdem konnten schon etwa 1.500 Landwirte und Betriebe mit mehr als 150.000 ha landwirtschaftlicher Fläche erreicht und zusätzlich beraten werden. Das entspricht etwa einem Drittel der gesamten landwirtschaftlichen Fläche in der N-Gebietskulisse, die etwa die Hälfte der Landesfläche auf dem Mittelrücken Schleswig-Holsteins ausmacht.

### **5.3.3 Ausnahmen 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 für diese der gute chemische Zustand nicht fristgerecht bis 2027 erreicht werden kann (Karte 5.4). 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 aufzubehaltenen 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.

#### **5.3.3.1 Fristverlängerungen (Art. 4 Abs. 4)**

Die geltende Frist zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele endet am 22.12.2027. Entsprechend Artikel 4 Absatz 4 WRRL (§ 47 Abs. 2 WHG) wurde damit die Frist zur Erreichung des guten chemischen und guten mengenmäßigen Zustands des Grundwassers zweimal um je sechs Jahre verlängert.

Eine Verlängerung darüber hinaus muss in Anspruch genommen werden, weil sich die Ziele aufgrund der natürlichen Gegebenheiten noch nicht innerhalb des verlängerten Zeitraums erreichen lassen, die dafür erforderlichen Maßnahmen aber bereits eingeleitet bzw. 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 langwie-

rigen Sicker- und Fließwege und der langsamen Durchmischung erst mit deutlicher zeitlicher Verzögerung im oberen Hauptgrundwasserleiter auswirken. Der Zeitraum bis 2027 ist 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 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.

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 2027 den guten Zustand zu erreichen.

### 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 und für die Grundwasserkörper EI11, EI14, EI21 und EI23 mit nicht relevanten Metaboliten aus diffusen Quellen in Anspruch genommen (Tab. 44). 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 10-0):
  - Zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen (LAWA Code 10-0 N1).

[Die Werte in Klammern entsprechen den Nummern aus der WFD-Codelist der LAWA]

Tab. 44: Ausnahmen (Fristverlängerung) für den chemischen Zustand

Gewässerkategorie	Anzahl WK	Anzahl WK mit Ausnahme	Begründung
			Natürliche Gegebenheiten
			10-0 N1
Grundwasser	23	10	10

### 5.3.3.2 Weniger strenge Bewirtschaftungsziele (Art. 4 Abs. 5)

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 in der FGE Eider **nicht** in Anspruch genommen.

### 5.3.3.3 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 in der FGE Eider **nicht** in Anspruch genommen.

#### **5.3.3.4 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.

### **5.4 Zielerreichung und transparente Darstellung der voraussichtlich nach 2027 ergriffenen Maßnahmen**

#### **5.4.1 Zeitrahmen der Zielerreichung**

In den Teilkapiteln 5.2.2 und 5.3.1 wird dargestellt, dass die Umweltziele der WRRL in allen Oberflächenwasserkörpern und in zahlreichen Grundwasserkörpern bis 2027 nicht erreicht werden können. Die Nichterreichung der Umweltziele muss mit Ausnahmen begründet werden (Abb. 39). Die Begründung der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen erfolgt zusammenfassend im Bewirtschaftungsplan in Kapitel 5.2 für Oberflächengewässer und 5.3 für Grundwasser. Fristverlängerungen auf Grund technischer Durchführbarkeit und unverhältnismäßig hohe Kosten können zum letzten Mal im 3. Bewirtschaftungszeitraum herangezogen werden, da § 29 WHG (Art. 4 Abs. 4 c WRRL) eine Verlängerung nur über den Zeitraum von zwei Bewirtschaftungsplänen vorsieht. Die einzige Begründung, die über den 3. Bewirtschaftungszeitraum hinaus gültig ist, ist eine Verlängerung auf Grund natürlicher Gegebenheiten. Dafür müssen aber Maßnahmen bis Ende 2027 "ergriffen" sein (zur Definition des Status „Maßnahme ergriffen“ s. Abb. 40).

Innerhalb des dritten Bewirtschaftungszeitraums werden alle Anstrengungen unternommen, um bis Ende 2027 möglichst viele Wasserkörper in den guten Zustand zu bringen oder zumindest von den zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen so viele wie möglich zu ergreifen. Es gibt jedoch trotz dieser Bemühungen Wasserkörper, die 2027 absehbar nicht im guten Zustand sein werden und für die nicht alle erforderlichen Maßnahmen ergriffen werden können. Gründe dafür sind z. B. die fehlende technische Durchführbarkeit, der unverhältnismäßige Aufwand oder fehlende personelle und/oder finanzielle Ressourcen, um alle notwendigen (erforderlichen) Maßnahmen bis 2027 durchzuführen. Auch die Mehrfachbelastungen von Wasserkörpern können dazu führen, dass die Wirkung von Maßnahmenkombinationen mit Unsicherheiten verbunden ist und die ehrgeizigen Ziele der WRRL innerhalb der von der Richtlinie festgelegten Frist 2027 nicht in allen Wasserkörpern erreichbar sind.

Das Bemühen, die Umweltziele zu erreichen und die Maßnahmen konsistent zu planen und umzusetzen, führt dazu, dass im Unterschied zur hohen Anzahl an Wasserkörpern, die die Umweltziele erst nach 2027 erreichen werden, die Anzahl der Wasserkörper, bei denen noch nicht alle erforderlichen Maßnahmen bis 2027 ergriffen sind, wesentlich geringer ist. Tab. 45 gibt basierend auf den aktuellen Erkenntnissen die Anzahl der Wasserkörper für den Zeitpunkt der Zielerreichung für den ökologischen Zustand/Potenzial sowie mengenmäßigen Zustand des Grundwassers und den chemischen Zustand an. Die Probleme der Unsicherheiten in der Maßnahmenplanung, Wirkungsabschätzung und Umsetzung werden in Kap. 7.2.1 erörtert.

Es wird erwartet, dass die Oberflächengewässer einen guten ökologischen Zustand oder ein gutes ökologisches Potenzial überwiegend vor 2039 erreichen werden, wenn die erforderlichen Maßnahmen in dem geplanten Umfang vollständig umgesetzt werden. Aufgrund der flächendeckenden Verfehlung beim chemischen Zustand hinsichtlich der Überschreitung der Umweltqualitätsnormen für ubiquitär eingestufte Schadstoffe wird eine Verbesserung des Zustands trotz ergriffener Maßnahmen erst nach 2045 erwartet.

Tab. 45: Erwarteter Zeitpunkt der Zielerreichung nach Gewässerkategorien für die Ziele der WRRL (angegeben wird die Anzahl der Wasserkörper)

Gewässerkategorie	Ziel	Ziel erreicht	bis 2027	vor 2039	vor 2045	nach 2045
Fließgewässer	Ökol. Zustand oder Potenzial	7	0	124	4	0
Seen	Ökol. Zustand oder Potenzial	11	0	1	1	3
Übergangsgewässer	Ökol. Zustand oder Potenzial	0	0	1	0	0
Küstengewässer	Ökol. Zustand oder Potenzial	0	0	8	2	0
Grundwasser	Mengenmäßiger Zustand	23	0	0	0	0
Fließgewässer	Chemischer Zustand	0	0	0	0	135
Seen	Chemischer Zustand	0	0	0	0	16
Übergangsgewässer	Chemischer Zustand	0	0	0	0	1
Küstengewässer	Chemischer Zustand	0	0	0	0	10
Hoheitsgewässer	Chemischer Zustand	0	0	0	0	1
Grundwasser	Chemischer Zustand	10	0	0	0	13

Für die Wasserkörper, in denen Maßnahmen auch nach 2027 umgesetzt werden müssen, liegen die Voraussetzungen der WRRL für die Begründung von Fristverlängerungen oder weniger strengen Umweltzielen nur vor, wenn diese Maßnahmen „ergriffen“ sind. In der FGE Eider gelten nach der Definition der LAWA alle Maßnahmen grundsätzlich als „ergriffen“, da für alle Maßnahmen Maßnahmenträger sowie Ort und Zeitraum der Umsetzung bekannt sind. Nichtsdestotrotz können insbesondere Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit und der Gewässerstruktur erst nach 2027 vollständig baulich umgesetzt werden. Als die WRRL vor mittlerweile 20 Jahren verabschiedet wurde, waren die Probleme der Maßnahmenumsetzung in die Praxis als solche, die Wechselwirkungen zwischen Belastungen und deren Folgen für den notwendigen Maßnahmenumfang nicht vollständig erkennbar.

Der Ehrgeiz, die grundsätzlichen Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie auch in diesen Wasserkörpern weiterhin ohne Abstriche zu erreichen, wird jedoch aufrechterhalten. Dafür wird aber über 2027 hinaus mehr Zeit für die Maßnahmenumsetzung benötigt. Daraus resultierende Herausforderungen und die gewählten Lösungsansätze werden transparent dargelegt. Im Folgenden wird erläutert, aufgrund welcher Datenlage und welcher Methodik welche Maßnahmen zur Zielerreichung identifiziert sind, aus welchen Gründen ihre vollständige Umsetzung bis 2027 nicht erreichbar ist, verbunden mit einer Einschätzung, wann die Maßnahmen aus heutiger Sicht umgesetzt werden und die Ziele erreicht werden können (Transparenz-Ansatz). Dieser Ansatz wird in der FGE Eider auch genutzt, um die Maßnahmen zu benennen, die zwar nach der LAWA-Definition als grundsätzlich als *ergriffen* gelten, aber aufgrund unterschiedlicher Gründe erst nach 2027 baulich umgesetzt werden können. Damit wird auch der Forderung der Europäischen Kommission nach Transparenz im dritten Bewirtschaftungszeitraum Rechnung getragen, die sie bei der Auswertung der Bewirtschaftungspläne für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum und im Rahmen des Fitness Check-Berichts verdeutlicht hat.

### 5.4.2 Gründe für eine verspätete Maßnahmenumsetzung

Es werden große Anstrengungen unternommen, die Umweltziele zu erreichen und die zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen konsistent zu planen und umzusetzen. Aber es werden, vor allem bei Fließgewässern und Seen, nicht alle Maßnahmen bis 2027 umgesetzt werden können. Wann Maßnahmen als „ergriffen“ anzusehen sind, wird in Abb. 40 erläutert.

#### Umsetzungstatus einer Maßnahme

Die LAWA-Vollversammlung hat auf ihrer 156. Sitzung bekräftigt, dass die Bezeichnung „alle erforderlichen Maßnahmen bis Ende 2027 ergriffen werden“ bedeutet, dass diese Maßnahmen „identifiziert“, aber noch nicht „abgeschlossen“ sein müssen. Als „ergriffen“ wird dabei eine Maßnahme eingestuft, die „laufend“, „fortlaufend“ oder „abgeschlossen“ ist. Die untenstehende Abbildung erläutert dieses beispielhaft:

<i>Umsetzungstatus</i>	nicht ergriffen		ergriffen		
<i>3-stufige Einteilung</i>	nicht begonnen		begonnen, aber nicht abgeschlossen		abgeschlossen
<i>5-stufige Einteilung</i>	nicht begonnen	in Vorbereitung	laufend	fortlaufend	abgeschlossen
<i>Beschreibung des jeweiligen Umsetzungsstatus (nicht abschließende Aufzählung)</i>	Maßnahme ist in MNP enthalten, aber keine weiteren Planungen vorliegend  Konzepte ohne konkreten Orts- und Zeitbezug	Referenten-Entwurf für Förderprogramm liegt vor  Referenten-Entwurf für Gesetz oder Rechtsverordnung liegt vor  Entwurf für Forschungs- oder Monitoring-Projekt liegt vor  Vorgezogene Öffentlichkeitsbeteiligung	Konzept mit detaillierten Angaben, was, wo, wann und durch wen umgesetzt ist, hat administrative oder rechtliche Verbindlichkeit  Förderzusage liegt vor  Flurbereinigungsverfahren ist eingeleitet  Technische Planunterlagen werden erstellt  Zulassungsverfahren ist eingeleitet  Bescheid ist erlassen  Bauvorbereitungen laufen  Maßnahme ist im Bau bzw. Umsetzung  Gesetz oder Rechtsverordnung ist im Rechtsetzungsverfahren  Forschungs- oder Monitoring-Projekt wird durchgeführt	Agrarumweltmaßnahme wird umgesetzt  Landwirtschaftliche Beratung ist implementiert  Gewässerunterhaltung ist angepasst	(Bau-)Maßnahme ist beendet bzw. Inbetriebnahme ist erfolgt  Forschungs- oder Monitoring-Projekt ist abgeschlossen  Gesetz oder Rechtsverordnung ist in Kraft getreten

Abb. 40: LAWA-Definition zum Umsetzungsstatus einer Maßnahme

Tab. 46: Übersicht, wie viele ergänzende Maßnahmen erst nach 2027 umgesetzt werden.

Gewässerkategorie	Zähleinheit	Anzahl	Status	Begründung*
Grundwasser	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	427	ergriffen bis 2027	
Grundwasser	Anzahl GWK	26	ergriffen bis 2027	
Grundwasser	Schutzgebietsfläche [km <sup>2</sup> ]	249	ergriffen bis 2027	
Seen	Einzelmaßnahme [Anzahl]	2	ergriffen bis 2027	
Seen	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	< 1	ergriffen bis 2027	
Seen	Anzahl OWK	5	ergriffen bis 2027	
Seen	Einzelanlage	1	umgesetzt bis 2033	TA_U1b
Seen	Einzelmaßnahme [Anzahl]	1	umgesetzt bis 2033	TA_U1b
Seen	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	0,10	umgesetzt bis 2033	TA_U1b
Fließgewässer	Einzelanlage	176	ergriffen bis 2027	
Fließgewässer	Einzelmaßnahme [Anzahl]	155	ergriffen bis 2027	
Fließgewässer	Länge [km]	22	ergriffen bis 2027	
Fließgewässer	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	0,6	ergriffen bis 2027	
Fließgewässer	Einzelmaßnahme [Anzahl]	1148	umgesetzt bis 2033	TA_U1b
Fließgewässer	Länge [km]	215	umgesetzt bis 2033	TA_U1b
Fließgewässer	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	0,5	umgesetzt bis 2033	TA_U1b
Übergangsgewässer	Einzelmaßnahme [Anzahl]	2	ergriffen bis 2027	

\*TA\_U1b=Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung

Wieso eine Maßnahme erst zeitlich verzögert umgesetzt werden kann, wird von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst.

In der FGE Eider können Maßnahmen vor allem aufgrund der Überforderung der staatlichen Kostenträger nicht vollständig bis 2027 umgesetzt werden. Daher ist eine zeitliche Streckung der Kostenverteilung bei der Bereitstellung öffentlicher Mittel notwendig. Eine anderweitige Finanzierung ist in der Regel nicht möglich. Der erhebliche Einsatz von Finanzmitteln und eine Abschätzung der weiterhin zu erwartenden Kosten zur Umsetzung der Maßnahmenprogramme ist in Kapitel 7.7 näher erläutert. Darüber hinaus besteht weiterhin Konkurrenz zum Finanzierungsbedarf in anderen Politikfeldern.

### Gewässerstruktur und Durchgängigkeit

Maßnahmen, die auch nach 2027 weiter umgesetzt werden müssen, finden sich vor allem in den Handlungsfeldern Gewässerstruktur und Durchgängigkeit. Die Gewässerstruktur und Durchgängigkeit sind wesentliche Hauptursachen für die Zielverfehlung im Hinblick auf den „guten“ Zustand bzw. das "gute ökologische Potenzial" in Oberflächengewässern. Durch diese beiden Belastungsarten wurden in der Vergangenheit die Wasserkörper so stark verändert, dass dies nicht in kurzer Zeit (bis 2015 bzw. 2027) vollständig behebbar

ist, zumal erst mit dem Ende der Bestandsaufnahme (Ende 2006) das Ausmaß der Zielverfehlung richtig deutlich wurde. Das aktuelle Gutachten des SRU (2020) benennt die Strukturveränderungen an Gewässern in Deutschland als eine der großen Herausforderungen in der ökologischen Gewässerentwicklung. Die Bedeutung der Gewässerstruktur wird durch die Thematisierung der EU-KOM im „green deal“ und der Biodiversitätsstrategie hervorgehoben.

Hydromorphologische Veränderungen und das Vorhandensein von Querbauwerken wirken sich über unterschiedliche Wirkmechanismen (Habitatangebot, Beschattung etc.) insbesondere auf die Qualitätskomponenten Makrozoobenthos und Fische aus. Die Fülle an notwendigen Maßnahmen ist so groß, dass die Maßnahmen nicht bis 2027 vollständig umsetzbar sind. Bereits im vorherigen Bewirtschaftungsplan wurde dargelegt, dass zahlreiche der zunächst geplanten Maßnahmen im Bereich der Abflussregulierung und Hydromorphologie nur verzögert umgesetzt werden konnten. Fehlende Flächenverfügbarkeit, Nutzungskonflikte, mangelnde Maßnahmenakzeptanz, zeitaufwändige Verwaltungsverfahren sowie unzureichende finanzielle und personelle Ressourcen haben häufig zu Verzögerungen bei der Umsetzung von Maßnahmen geführt. Neben dem Fachkräftemangel in der Verwaltung besteht weiterhin auch ein solcher in den Ingenieurbüros und Fachbetrieben, die die Maßnahmen planen bzw. ausführen. Darüber hinaus bestehen trotz nun entwickelter Möglichkeiten (z. B. Einrichtung Flächenpools, Vorkaufsrechte) weiterhin Probleme bei der Flächenverfügbarkeit oder bei der Maßnahmenkonkretisierung aufgrund bestehender Nutzungskonflikte oder komplexen Eigentumsverhältnissen, deren Klärung zeitintensiv ist.

Der Zustand eines Wasserkörpers vor Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen bestimmt ebenfalls die Zeitspanne, die für eine Restrukturierung erforderlich ist. Nach Umsetzung der geeigneten und auf den Gewässertyp zugeschnittenen erforderlichen hydromorphologischen Maßnahmen beginnt eine Entwicklung der Gewässerstrukturen und der Strömungsmuster in Richtung des naturnahen, gewässertypischen Zustands, die mehrere Jahre bis Jahrzehnte andauert. Die Geschwindigkeit dieser Entwicklung ist zum einen abhängig vom Gewässertyp (z.B. gefällereiche Mittelgebirgsbäche verändern sich schneller und in kürzerer Zeit als langsam fließende Tieflandbäche), aber auch von bettbildenden Hochwasserabflüssen. Die Häufigkeit dieser Hochwasserereignisse ist nicht vorhersagbar, so dass sie u. U. viele Jahre ausbleiben können und sich folglich die Zeitspanne der Gewässerentwicklung verlängert. Die Entwicklung eines strukturell naturnahen Zustands als Voraussetzung für die biotische Entwicklung umfasst darüber hinaus auch die Schaffung von typkonformen, standortgerechten und heimischen Gehölzen. Diese bedürfen trotz unterstützender Initialmaßnahmen eines längeren Zeitraums bis Büsche und Gehölze herangewachsen sind und ihre Wirkung auf die Gewässer entfalten können. Die Art der Gewässerunterhaltung spielt eine wesentliche Rolle und kann diese Entwicklung unterstützen.

## 5.5 Umweltziele in Schutzgebieten

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 1.4 verzeichnet.

Ziel ist es, alle Normen und Ziele der EG-WRRL bis 2027 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 Rechtsvorschriften ergebenden 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.



Für alle Schutzgebietsarten ist jeweils im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung geprüft worden, inwieweit die jeweiligen schutzgebietspezifischen Ziele im Einklang mit den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRL stehen und inwiefern Synergien zu anderen Schutzziele hergestellt werden können.

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 schutzgebietspezifischen Ziele in direktem Zusammenhang mit den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRL.

### **5.5.1 Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch**

Grundwasserkörper, aus denen Trinkwasser entnommen wird, werden zur Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung besonders geschützt, um nachteilige Einwirkungen auf das Wasser zu vermeiden. Daher müssen in solchen Wasserkörpern nach Art. 7 Abs. 1 WRRL die auch in das „Verzeichnis der Schutzgebiete“ nach Art. 6 WRRL aufzunehmen sind, neben den Anforderungen bezüglich der Umweltziele gemäß Art. 4 WRRL für das Wasser, das für den menschlichen Gebrauch gewonnen wird, auch die Anforderungen der EG-Trinkwasserrichtlinie (Richtlinie 98/83/EG) eingehalten werden (Art. 7 Abs. 2 WRRL). Gemäß der in Deutschland durch die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) festgelegten Vorgehensweise und Interpretation des Art. 7 Abs. 2 WRRL ist die Beschaffenheit des Wassers nach einer gegebenenfalls erfolgten Aufbereitung für die Bewertung maßgeblich. Die Bewertung erfolgt daher anhand der Ergebnisse der Trinkwasserüberwachung gemäß Trinkwasserverordnung (nationale Umsetzung der EG-Trinkwasserrichtlinie). Neben den mikrobiellen Parametern wird hier insbesondere die Einhaltung von Grenzwerten für Schadstoffe überwacht. Eine weitere gesonderte Überwachung ist nicht erforderlich.

Die Beurteilung der Gewässer für die Entnahme von Trinkwasser ist separat von der Ermittlung des mengenmäßigen und chemischen Zustands der Grundwasserkörper bzw. des chemischen Zustandes der Oberflächengewässer zu sehen.

Die Erreichung eines guten Zustands von Wasserkörpern nach den Anforderungen der WRRL ist eine wichtige Voraussetzung für eine Verringerung des Aufwands bei der Aufbereitung des aus den Gewässern entnommenen Wassers (Rohwassers), wie als Minimierungsgebot nach Artikel 7 Abs. 3 (3) WRRL gefordert. Geeigneter Indikator für die Einhaltung dieses Gebots ist die Entwicklung der Rohwasser-Beschaffenheit.

In Deutschland wurden zur Sicherung der Trinkwasserversorgung Wasserschutzgebiete festgesetzt (§ 51 f. WHG i. V. m. den Landeswassergesetzen). Maßnahmen zur Verringerung von diffusen Stoffbelastungen in den Wasserschutzgebieten sind Bestandteil der Maßnahmenprogramme.

### **5.5.2 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, 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 der 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 im Zeitraum 2016-2019 bis auf eine Ausnahme

eine ausgezeichnete bis gute Badegewässerqualität der Badegewässer innerhalb der FGE Eider gezeigt (s. Kapitel 4.3.2). Die vier Badestellen direkt in der Eider haben, soweit bewertet, in den Jahren 2016 bis 2019 durchgängig eine ausgezeichnete Badegewässerqualität erreicht. Bei einer Neueinrichtung einer Badestelle erfolgt die Bewertung jedoch erst, wenn bereits für drei abgeschlossene Jahre Untersuchungsergebnisse vorliegen. Daher sind nicht für alle Badestellen die Bewertungen vollständig.

Die Mitgliedsstaaten der EU sollen durch realistische und verhältnismäßige Maßnahmen versuchen, die Anzahl der als gut oder ausgezeichnet eingestuften Badestellen zu erhöhen – ohne dass hierzu konkrete Vorgaben in der Richtlinie festgelegt sind. Dies ist im Bereich der Eider erreicht worden.

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 wurden erforderliche Bewirtschaftungsmaßnahmen abgeleitet.

In der FGE Eider hat es bisher keine Unterschreitungen der Mindestanforderungen an die EG-Badegewässerrichtlinie gegeben (s. Kapitel 4.3.2).

#### **5.5.3 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 Kommunalabwasserrichtlinie 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. Mit den 2020 in Kraft getretenen Regelungen werden die Anforderungen insgesamt, aber insbesondere auch in den mit Nitrat belasteten Gebieten verschärft. So ist allgemein vor der ersten Düngung verpflichtend eine schlagbezogene schriftliche Düngedarfsermittlung für N und P zu erstellen. Die im Boden verfügbaren Nährstoffmengen sind zu ermitteln und zusammen mit weiteren Abschlägen bei der Düngedarfsermittlung zu berücksichtigen. Zudem ist jede Düngungsmaßnahme spätestens zwei Tage nach der Aufbringung zu dokumentieren und zu einer jährlichen betrieblichen Gesamtsumme aufzusummieren. Des Weiteren sind die Sperrzeiten zur Ausbringung teilweise verlängert, die Düngungsbeschränkungen im Herbst verschärft und die Düngeverbote und Abstandsregelungen an Gewässern erweitert worden. In den „roten Gebieten“ (N-Kulissen) sind weitergehende Einschränkungen (z. B. Deckelung der N-Düngung auf 20% unter Nährstoffbedarf; weiter verlängerte Sperrfristen, flächenscharfe Einhaltung der 170 kg N(ges)-Grenze für organische Düngemittel) einzuhalten. Insofern stellt die DüV 2020 zusammen mit den jeweiligen Landesverordnungen eine wesentliche grundlegende Maßnahme im Sinne der WRRL zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer dar. Neben den gesetzlichen Rahmenbedingungen ist auch eine weitere Qualifizierung der Betriebsleiter erforderlich. Dies erfolgt über die Intensivierung landwirtschaftlicher Beratung im Hinblick auf Düngema-

nagement und Bewirtschaftungsplanung. Für die Grundwasserkörper in schlechtem chemischem Zustand sowie für die gefährdeten Grundwasserkörper wird daher eine zusätzliche landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung angeboten, die ab 2022 auch landesweit ausgedehnt werden soll.

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.

#### **5.5.4 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 entgegenstehen. 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.

#### **5.5.5 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.

## **6 Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung (gemäß Art. 5 und Anhang III WRRL)**

Die Bestandsaufnahme nach Artikel 5 WRRL umfasst auch eine „wirtschaftliche Analyse (WA) der Wassernutzung“ für jedes Flussgebiet. Diese Analyse hat die generelle Aufgabe, die Planung von Maßnahmenprogrammen zu unterstützen. Die Analyse soll vor allem den ökonomischen Hintergrund der gegenwärtigen Nutzungen der Gewässer beleuchten, um ursachengerechte und wirksame Maßnahmen planen und umgekehrt auch die ökonomischen Auswirkungen möglicher Maßnahmen auf die Wassernutzung beachten zu können.

Anhang III WRRL konkretisiert die Aufgaben der WA der Wassernutzung: Sie muss demnach die nötigen Informationen beschaffen, um erstens den Anforderungen des Art. 9 WRRL zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen Rechnung zu tragen und zweitens die kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen beurteilen zu können.

Für die 2019 durchzuführende Aktualisierung der WA für den 3. Bewirtschaftungszeitraum (2022-2027) hat die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser ihre Handlungsempfehlung fortgeschrieben, um eine einheitliche Darstellung der Analyseergebnisse zu gewährleisten (LAWA 22.11.19). Neben einer Mustergliederung wurde darin die Datenaufbereitung für alle Bundesländer harmonisiert und vom Statistischen Bundesamt und den Statistischen Landesämtern eine Methodik entwickelt und zur Anwendung gebracht, mit der bundesweit eine einheitliche Verschneidung der statistischen Daten (im Allgemeinen auf Verwaltungsgrenzen bezogen) mit hydrologischen Flächeneinheiten vorgenommen wird (Anwendung „qualifizierter Leitbänder“). Als Datenquellen für die Beschreibung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen wurden vor allem die Erhebungen der Statistischen Landesämter (2016) mit Datenstand 31.12.2016 herangezogen. Des Weiteren behandelt die Wirtschaftliche Analyse die Themen Kostendeckung von Wasserdienstleistungen (nach Artikel 9 WRRL) sowie die Beurteilung der Kosteneffizienz von Maßnahmen (nach Anhang III WRRL).

Die Ergebnisse der Wirtschaftlichen Analyse sind in Anhang A6 ausführlich dargestellt. Sie lassen sich für die FGE Eider wie folgt zusammenfassen:

### **Beschreibung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen**

Innerhalb der FGE Eider leben 396.872 Einwohner bei einer Besiedlungsdichte von ca. 85 E/km<sup>2</sup>, die Bodenfläche beträgt 465.786 ha<sup>20</sup>. Die rd. 202.000 erwerbstätigen Personen sind weit überwiegend im Dienstleistungsbereich tätig, rund 5% in der Land-, Forstwirtschaft und Fischerei. Rund 72% der Bruttowertschöpfung entfallen auf den Dienstleistungssektor.

Das FGE Eider hat einen Anteil von weniger als 1% der gesamten Bruttowertschöpfung in Deutschland. Im Jahr 2016 wurden insgesamt 393.469 Einwohner mit Trinkwasser durch 27 öffentliche Wasserversorgungsunternehmen aus insgesamt 25 Wassergewinnungsanlagen versorgt. Dies entspricht einem Anschlussgrad von 99,1 %. Das Trinkwasser in der FGE Eider wurde ausschließlich aus Grundwasser (100%) gewonnen. Die Wasserverluste und Messdifferenzen lagen in der FGE Eider im Durchschnitt bei rd. 6 Prozent. Das mittlere Verbrauchsentgelt lag bei 0,96 €/m<sup>3</sup>, das haushaltsübliche Grundentgelt bei 68,12 €/a.

Im Eidereinzugsgebiet gab es im Jahr 2016 insgesamt 207 öffentliche Kläranlagen, die alle über eine biologische Stufe verfügen. An diese Kläranlagen waren rd. 0,3 Mio. Einwohner bzw. rd. 0,6 Mio. Einwohnerwerte angeschlossen. Die Ausbaugröße betrug rd. 1 Mio. Einwohnerwerte. Die Entwässerung erfolgte im Jahr 2016 entweder über Trennsysteme (rd. 94 %) oder über Mischsysteme (rd. 6 %). Die Gesamtlänge der Kanalisation betrug 4.563 km, 358 Regenbecken im deutschen Eidereinzugsgebiet waren mit einem Gesamtvolumen von rd. 883.356 m<sup>3</sup> ausgewiesen.

---

<sup>20</sup> Quelle: Statistische Landesämter: Flächenerhebung auf Grundlage des Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystems der Vermessungsverwaltung. Erfasst wird die gesamte Gebietsfläche unabhängig von den Besitzverhältnissen.

Im Eidereinzugsgebiet betragen die Bestandteile des Abwasserentgelts im Jahr 2016 im gewichteten Mittel 2,20 €/m<sup>3</sup> für das mengenabhängige Schmutzwasserentgelt, 0,15 €/m<sup>2</sup> für das flächenabhängige Niederschlagswasserentgelt und 48,37 €/a für das haushaltsübliche Grundentgelt.

Für die Industrie spielt der Trinkwasserbezug über die öffentliche Wasserversorgung nur eine untergeordnete Rolle, da der Eigenversorgungsgrad mit Brauchwasser hoch ist. In der FGE Eider wurden rd. 4,37 Mio. m<sup>3</sup> Wasser in Betrieben gewonnen, wobei der mit rd. 95 % (rd. 4,16 Mio. m<sup>3</sup>) größte Anteil aus Grund- und Quellwasser stammt. Der Wirtschaftszweig Produzierendes Gewerbe war mit insgesamt rd. 4,08 Mio. m<sup>3</sup> (rd. 93 %) der Wirtschaftszweig mit der größten Eigengewinnung.

Das im Jahr 2016 in den Betrieben eingesetzte Wasser summierte sich auf rd. 6,24 Mio. m<sup>3</sup> und wurde für verschiedene Zwecke genutzt. Der mit rd. 36 % (rd. 2,25 Mio. m<sup>3</sup>) größte Anteil wurde als Kühlwasser verwendet. Das für die Kühlung eingesetzte Wasser wird anschließend im produzierenden Gewerbe eingesetzt.

Rund 0,29 Mio. m<sup>3</sup> unbehandeltes und in der Regel nicht behandlungsbedürftiges Abwasser wurden aus Betrieben direkt eingeleitet. Dabei stammt der größte Anteil aus dem Abwasser aus Kühlsystemen des produzierenden Gewerbes (81,72 %; 0,24 Mio. m<sup>3</sup>). In betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen werden insgesamt rd. 2,81 Mio. m<sup>3</sup> Abwasser behandelt.

Rund 326.000 ha Fläche wurden laut Agrarstrukturerhebung landwirtschaftlich genutzt. Den größten Anteil daran hat Ackerland mit 54,14 % (rd. 177.000 ha) der Fläche. 3.798 ha wurden 2016 tatsächlich bewässert, wobei die für Bewässerungszwecke eingesetzte Wassermenge 74.000 m<sup>3</sup> betrug.

#### **Darstellung der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen**

Unter Wasserdienstleistungen werden in Deutschland Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung verstanden. Der Grundsatz der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen, entsprechend den Anforderungen des Art. 9 Abs. 1 WRRL, ist allein schon durch die Vorgaben der Kommunalabgabengesetze erfüllt. Demnach müssen die Gebühren grundsätzlich so bemessen werden, dass das Gebührenaufkommen die Kosten deckt, aber nicht überschreitet. Die Kosten sind dabei nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen zu ermitteln. Überschreiten oder Unterschreiten die Einnahmen einer Kalkulationsperiode die tatsächlichen Kosten für die Wasserversorgung oder die Abwasserbeseitigung, so ist dies grundsätzlich in der folgenden Kalkulationsperiode oder den folgenden Kalkulationsperioden auszugleichen. Diese Grundsätze gelten unabhängig davon, ob Benutzungsgebühren oder privat-rechtliche Entgelte erhoben werden. Die Wasserdienstleister unterliegen der Kommunalaufsicht bzw. der kartellrechtlichen Missbrauchskontrolle.

In verschiedenen Benchmarkingprojekten der Länder wurde die Kostendeckung überprüft. Die Kostendeckungsgrade bei der Trinkwasserversorgung liegen bundesweit bei rund 100 %. Dabei lagen die einzelnen Ergebnisse der Länderprojekte bei der Trinkwasserversorgung zwischen 95 % und 107 %, die Kostendeckungsgrade der Abwasserentsorgung zwischen 93 % und 105 %.

Die in Artikel 9 WRRL geforderte Berücksichtigung von Umwelt- und Ressourcenkosten bei der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen der Ver- und Entsorger wird in Deutschland neben den umweltrechtlichen Auflagen für die Wasserdienstleister insbesondere durch zwei Instrumente umgesetzt: Wasserentnahmeentgelte der Bundesländer und die bundesweit geltende Abwasserabgabe. Zusätzlich zur Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten tragen diese Instrumente durch ihre Lenkungs- und Finanzierungsfunktion zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der WRRL bei.

Artikel 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 Wasserdienstleistungen leisten. Im Ergebnis der Entscheidung des Europäischen Gerichtshof (EuGH) vom 11.

September 2014 ist es ausreichend, in Bezug auf das Kostendeckungsgebot die Wasserdienstleistungen Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung näher zu betrachten.

Die Indirekteinleiter (von Haushalten und Industrie) tragen über Anschlussbeiträge und Benutzungsgebühren, die in eine Grund- (zur Abdeckung der Fixkosten) und eine Mengengebühr aufgeteilt sein können, die Kosten der öffentlichen Abwasserbeseitigung. Sie beteiligen sich daher angemessen an den Kosten. Bei Wasserentnahmen (von Haushalten, Industrie und Landwirtschaft) aus dem öffentlichen Netz gilt, dass sich das Entgelt für die Entnahme von Trinkwasser für die genannten Nutzungen, das die Gesamtkosten deckt, regelmäßig aus einem Grundentgelt zur Deckung der Fixkosten und einem mengenabhängigen Entgelt zusammensetzt. Es liegt daher auch hier eine angemessene Beteiligung vor.

Die hohen Qualitätsstandards bei den Wasserdienstleistungen, das hohe Maß an Kostendeckung und die bestehenden erheblichen Anreize der Gebührenpolitik sorgen für einen effizienten Umgang mit der Ressource Wasser im Sinne der WRRL in Deutschland, was sich insbesondere im geringen pro-Kopf Wasserverbrauch auch im europäischen Vergleich zeigt.

### **Beurteilung der Kosteneffizienz von Maßnahmen (nach Anhang III WRRL)**

Obwohl das Vorgehen zur Maßnahmenfindung und -auswahl nach Bundesland, nach Gewässertyp, nach Maßnahmenart, nach Naturregion und vielen weiteren Parametern variieren kann, gilt generell in Deutschland, dass eine Vielzahl von ähnlichen Mechanismen auf den verschiedenen Entscheidungsebenen zum Tragen kommt und damit die (Kosten-) Effizienz von Maßnahmen im Rahmen der Entscheidungsprozesse gesichert wird. 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.

## 7 Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms gemäß Artikel 11 (§ 82 WHG)

Nach Art. 11 WRRL, bzw. § 82 WHG sind Maßnahmenprogramme festzulegen, um die Bewirtschaftungsziele gemäß § 27 und § 47 WHG (Art. 4 WRRL) zu erreichen. Eine Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms ist im Bewirtschaftungsplan in diesem Kapitel aufzunehmen.

### 7.1 Stand der bisherigen Maßnahmenumsetzung und Schlussfolgerungen

Eine Übersicht über die Maßnahmenumsetzung in den ersten drei Jahren des zweiten Bewirtschaftungszeitraums ist zum einen in der bundesweiten Broschüre zum "Umsetzungsstand der Maßnahmen nach Wasserrahmenrichtlinie - Zwischenbilanz 2018" der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) zusammengestellt (LAWA 2019), zum anderen hat das MELUND für Schleswig-Holstein eine landesweite „Zwischenbilanz 2018“ herausgegeben.



Abb. 41: Broschüren zum Umsetzungsstand der Maßnahmen 2018 des MELUND und der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Die in den Broschüren dargestellten Zahlen verdeutlichen, dass die Maßnahmenumsetzung mit Blick auf den kurzen Betrachtungszeitraum gut vorangeschritten ist, insbesondere, wenn die notwendigen Vorbereitungs- und Planungszeiten, die Verfügbarkeit von Flächen für die Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung von Gewässerstruktur und Durchgängigkeit sowie die teilweise aufwändigen Abstimmungs- und Genehmigungsverfahren mitberücksichtigt werden. Diese Faktoren sind gleichzeitig auch die Hauptgründe für festgestellte Verzögerungen in der Maßnahmenumsetzung. Ein Teil der geplanten Maßnahmen soll planmäßig erst in der zweiten Hälfte des Bewirtschaftungszeitraums begonnen bzw. umgesetzt werden. Für manche Maßnahmen bedarf es auch umfassender Gesamtkonzepte und gelegentlich können noch offene Finanzierungsfragen im Zusammenhang mit einer Maßnahmenumsetzung zu unvorhergesehenen Verzögerungen führen.

Die Erfahrungen bei der Maßnahmenumsetzung im zweiten Bewirtschaftungszeitraum zeigen, dass die Bewirtschaftungsziele bis 2021 für viele Wasserkörper aus natürlichen oder technischen Gründen, mitunter auch aufgrund von unverhältnismäßig hohem Aufwand nicht erreicht werden können. Auch bis zum Abschluss des dritten Bewirtschaftungszeitraums Ende des Jahres 2027 kann nach gegenwärtiger Einschätzung nicht von einer flächendeckenden Zielerreichung ausgegangen werden. Es ist Anspruch der Bundesrepublik Deutschland möglichst umfassend an den gesetzten Umweltzielen der WRRL festzuhalten (Quelle: LAWA 2019).

Ein direkter Vergleich und Abgleich des Maßnahmenumfangs und der Maßnahmenumsetzung auch zwischen aufeinanderfolgenden Bewirtschaftungszeiträumen ist nur eingeschränkt möglich. Dies ist zum einen auf die Datengrundlage zum Maßnahmenprogramm zurückzuführen, die durch wechselnde Anforderungen der EU-KOM und der LAWA stetig modifiziert wird. Zum anderen ergibt sich auch aus dem Programmcharakter des Maßnahmenprogramms eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Planungsprozesse durch Erkenntnisgewinn z.B. zu Maßnahmenwirkungen, Harmonisierungen, Abstimmungen mit Maßnahmenträgern, Anpassung von Finanzierungsinstrumenten oder über den Zeitraum mehrerer Bewirtschaftungspläne hinweg auch technische Entwicklungen in der Datenhaltung und Bereitstellung von Daten. Auch eine grundsätzliche Neuausrichtung der Planungsvorgehensweise (Vollplanung) führt dazu, dass ein Vergleich der Maßnahmenprogramme und deren Umsetzung nicht sinnvoll möglich ist.

## 7.2 Grundsätze und Vorgehen bei der Fortschreibung der Maßnahmenplanung und Defizitanalyse

Ziel der Maßnahmenplanung ist es, Beeinträchtigungen und/oder Belastungen der Gewässer durch die Auswahl geeigneter Maßnahmen so zu vermindern, dass die in den §§ 27, 44 und 47 Absatz 1 WHG festgelegten Bewirtschaftungsziele erreicht werden können.

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 Eider wurde ein Maßnahmenprogramm gemäß Art. 11 EG-WRRL (§ 82 WHG) erstellt. Das Maßnahmenprogramm (MNP) ist [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungsplan 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.

Mit diesem Maßnahmenprogramm erfolgt erstmals eine **Vollplanung**, mit dem Ziel alle signifikanten Belastungen durch geeignete Maßnahmen soweit abzubauen, dass die Wasserkörper ihre festgelegten Ziele erreichen können. In der Flussgebietseinheit gliedert sich das Maßnahmenprogramm in die **Handlungsfelder (HF)**

- Hydromorphologische Verbesserungen,
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit,
- Verbesserung des Wasserhaushalts,
- Verringerung der Nährstoffbelastung,
- Verringerung der Schadstoffbelastung und
- sonstige Belastungen.

Die **Handlungsfelder** wurden als Begriff bundesweit über die LAWA neu eingeführt. Sie entsprechen thematisch den **Wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen**.

Das Maßnahmenprogramm berücksichtigt grundsätzlich die Auswirkungen des Klimawandels auf die Zielerreichung und Gewässerbeschaffenheit. Viele Maßnahmen dienen auch mehreren Handlungsfeldern: die Anlage von Ufergehölzen verbessert primär die Hydromor-



phologie, gleichzeitig ist sie eine wichtige Anpassung an sich erwärmende Gewässer. Daher werden für das Handlungsfeld „Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels“ keine gesonderten Maßnahmen festgelegt, sondern die Berücksichtigung erfolgt im Rahmen der Planung der Einzelmaßnahmen der bereits im LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog enthaltenen Maßnahmen.

In der FGE Eider wirken auf alle Wasserkörper mehrere Belastungen ein. Für die Zielerreichung ist es daher erforderlich, alle signifikanten Belastungen zu verringern. Nach dem Abbau der Belastungen erreicht ein Wasserkörper aber nicht kurzfristig den Zielzustand, da sich in vielen Fällen erst neue hydrochemische Bedingungen etablieren müssen und sich eine Wiederbesiedlung der weniger belasteten Gewässer langsam einstellt. Dieser Prozess dauert nach Auswertung von Renaturierungsvorhaben an Fließgewässern und Seen zwischen zehn und zwanzig Jahren, nachdem alle Belastungen abgebaut wurden (LAWA 2020). Die Maßnahmenplanung hat erhebliche Unsicherheiten aufgrund der Mehrfachbelastung der Wasserkörper sowie der damit verbundenen Unsicherheit in Bezug auf die Maßnahmenwirkung. Sie basiert auf dem aktuell verfügbaren Erkenntnisstand und Rechtsrahmen, die Maßnahmenplanung wird ggf. im folgenden Bewirtschaftungszeitraum angepasst.

Das Maßnahmenprogramm berücksichtigt folgende **Grundsätze**:

- Die Auswahl der Maßnahmen erfolgt auf der Basis einer umfassenden Defizit- und Kausalanalyse entsprechend dem DPSIR-Ansatz.
- Das Maßnahmenprogramm umfasst alle Maßnahmen, die nach derzeitigem Kenntnisstand zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele erforderlich sind. Dies betrifft sowohl grundlegende Maßnahmen gemäß § 82 Abs. 3 WHG (entsprechend Art. 11 Abs. 3 WRRL) als auch ergänzende Maßnahmen gemäß § 82 Abs. 4 (Art. 11 Abs. 4 WRRL). Grundlegende Maßnahmen sind kraft Gesetzes unabhängig von der jeweiligen Belastungs- und Zustandssituation überall dort durchzuführen, wo sie gesetzlich oder aufgrund anderer rechtlicher Grundlagen verlangt sind. Reichen die grundlegenden Maßnahmen in einzelnen Wasserkörpern nicht aus, um die Umweltziele zu erreichen, sind ergänzende Maßnahmen vorzusehen.
- Das Maßnahmenprogramm berücksichtigt laufende Planungen und Aktivitäten – soweit bekannt, die unmittelbar oder mittelbar relevante Auswirkungen auf die Gewässer haben können. Dies gilt auch für Maßnahmen, Planungen und Aktivitäten, die nicht in den Bereich der Wasserwirtschaft fallen, z. B. kommunale Planungen oder Aktivitäten aus den Bereichen des Natur- und Hochwasserschutzes. Diese wurden in der Regel bereits auf Konformität zu den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie sowie auf ggf. unterstützende Effekte im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie (Synergien zu den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie) geprüft.
- Sowohl bei der Maßnahmenplanung für die Umsetzung der EG-WRRL als auch bei der parallel ablaufenden Maßnahmenplanung für die Umsetzung der EG-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie wird die Vereinbarkeit der jeweiligen Maßnahmen mit den jeweiligen Zielen geprüft.
- Das Maßnahmenprogramm berücksichtigt die Anforderungen der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie und enthält Maßnahmen, die zum Erreichen der Meeres-schutzziele beitragen.
- Das Maßnahmenprogramm berücksichtigt die wasserbezogenen Anforderungen der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie (Natura 2000) und enthält Maßnahmen, die zum Erreichen der Ziele von Natura 2000 beitragen.
- Die Maßnahmenauswahl orientiert sich an natürlichen Randbedingungen und an der technischen, rechtlichen und finanziellen Umsetzbarkeit sowie am Grundsatz der Kosteneffizienz.
- Der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit wird berücksichtigt. Signifikante Nutzungseinschränkungen werden durch dieses Vorgehen vermieden.

## **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 3.4 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.

### **7.2.1 Unsicherheiten bei Maßnahmenplanung/-umsetzung und Zielerreichungsprognose**

Der Planungsprozess, die Umsetzung von Maßnahmen und somit auch die Zielerreichung sind von einer Vielzahl von Unsicherheiten geprägt. Hier wurden im bundesweiten Prozess folgende Aspekte herausgearbeitet:

#### **Unsicherheiten bei der Maßnahmenauswahl:**

Die Ermittlung und die Auswahl von erforderlichen Maßnahmen für die Erreichung eines guten Zustands oder Potenzials stellt sich in der Praxis aus den folgenden Gründen immer noch eine anspruchsvolle Aufgabe dar:

- Die Ursachen für Gewässerbelastungen sind nicht oder nur mit unverhältnismäßig großem Aufwand identifizierbar.
- Es bestehen Unklarheiten beim Zusammentreffen von Mehrfachbelastungen in einem Wasserkörper in Bezug auf die gegenseitige Beeinflussung dieser Belastungen.
- Es fehlen ausreichende Kenntnisse über natürliche Prozesse.
- Belastungen sind bekannt, umsetzbare Maßnahmen können aufgrund der Art der Belastung aber nicht abgeleitet werden, da nicht / (noch) nicht verfügbar. Die technische Weiterentwicklung ist nicht absehbar.

#### **Unsicherheiten bei der Maßnahmenumsetzung:**

- Es fehlen die Flächen für die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.
- Zulassungsverfahren sind oft komplex, Betroffene nehmen Rechtsschutz in Anspruch, so dass die Dauer des Umsetzungsprozesses nicht abgeschätzt werden kann.
- Es fehlen personelle und/oder finanzielle Ressourcen für die Umsetzung von Maßnahmen, z. B. deren Vergabe sowie für Planung, Anordnung, Durchsetzung etc. von Maßnahmen.
- Demographische Entwicklungen auf regionaler oder lokaler Ebene machen geplante Maßnahmen im Nachhinein sozioökonomisch unververtretbar oder unverhältnismäßig.

#### **Unsicherheiten bei der Zielerreichung:**

- Die Wirkung vorgesehener Maßnahmen kann nicht sicher eingeschätzt werden, da fachlich noch nicht genügend Erkenntnisse dazu vorliegen bzw. die bisherigen Bewirtschaftungszeiträume nicht ausgereicht haben, um dies bewerten zu können. Hier spielt auch der Einfluss natürlicher Gegebenheiten eine Rolle. Die

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat sich in Bezug auf die Aspekte Ökologie, prioritäre Stoffe und Nährstoffe (Grundwasser) näher mit diesem Thema beschäftigt und Empfehlungen in Bezug auf die Wirkung von Maßnahmen erarbeitet [LAWA-AO 17 (2017), LAWA-AO 35-37 (2017), LAWA-AO (2020a), LAWA-AO (2020b), LAWA-AO (2020c)].

- Die Prognose, innerhalb welchen Zeithorizonts die Erreichung eines guten Zustands für realistisch gehalten werden kann, ist mit Unsicherheiten insbesondere aufgrund noch fehlender Kenntnisse über natürliche Prozesse und/oder die Wirkung der vorgesehenen Maßnahmen verbunden.
- Der Klimawandel wird zunehmend ein Unsicherheitsfaktor aufgrund von Extremereignissen (Hochwasser, Starkregen, Trockenheit, Niedrigwasser). Er hat Auswirkungen auf die Gewässernutzungen und den Zustand von Wasserkörpern. Gewässer fallen z. B. über längere Zeit trocken oder die Brackwasserzone verschiebt sich.
- Die Zielerreichung ist aufgrund von Änderungen der Liste der prioritären Stoffe der UQN-Richtlinie nicht absehbar.
- Invasive Arten nehmen zu. Ihr Einfluss auf die Artenzusammensetzung in den Gewässern und auf die Erreichung des guten ökologischen Zustands kann noch nicht belastbar abgeschätzt werden.

### **7.3 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 rechtliche Umsetzung der Regelungen der WRRL erfolgte durch Anpassung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), Änderungen des schleswig-holsteinischen Landeswassergesetzes (LWG) 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 12. BImSchV (Störfallverordnung) sowie in entsprechende landesrechtliche Regelungen übernommen worden.

Weitere Informationen zu Grundlegenden Maßnahmen sind im Maßnahmenprogramm in Kapitel 3.1 enthalten.

### **7.4 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 genannt.

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.

Das Erreichen der Bewirtschaftungsziele in der FGE Eider ist durch Umsetzung ergänzender und zusätzlicher Maßnahmen mit einem sehr hohen Aufwand verbunden.

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) mit dem Zielzustand der Bewirtschaftungsziele (vgl. Kapitel 5). Diese können auf bestimmte anthropogene Belastungen zurückgeführt werden, denen einzelne Maßnahmen oder Maßnahmengruppen zugeordnet werden, die für die Zielerreichung notwendig sind.

Der überwiegende Anteil der Wasserkörper aller Gewässerkategorien hat die Ziele der WRRL bisher nicht erreicht. Das vorliegende Maßnahmenprogramm enthält alle **erforderlichen Maßnahmen**, um die Ziele der WRRL zu erreichen. Es entspricht damit einer **Vollplanung** zur Zielerreichung. Dabei wurden erforderliche Maßnahmen für die **Handlungsfelder** Hydromorphologie (Gewässerstruktur), Durchgängigkeit, Nährstoffeinträge und Schadstoffeinträge ermittelt. Die Handlungsfelder entsprechen den Wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen.

Die erforderlichen Maßnahmen können nicht vollständig bis Ende 2027 umgesetzt werden. Sie werden aber im Sinne der EU größtenteils als „ergriffen“ eingestuft, weil für die baulichen Maßnahmen meist Planungen mit Ortsbezug vorliegen. Die Maßnahmen müssen aber zeitlich gestreckt auch nach 2027 weiter umgesetzt werden, weil gegenwärtig das Personal und die Haushaltsmittel, aber auch die erforderlichen Flächen, für eine vollständige Umsetzung bis 2027 nicht vorhanden sind.

Da viele Wasserkörper mehrfache Belastungen aufweisen und auch die Maßnahmenumsetzung zeitlich gestaffelt erfolgt, werden die biologischen Qualitätskomponenten auf diese Veränderungen langsam reagieren. Deshalb ist der Erfolg der eingeleiteten Maßnahmen erst 10 bis 20 Jahren nach vollständigen Abbau aller Belastungen erkennbar.

In diesem Zusammenhang ist deutlich darauf hinzuweisen, dass die Zielerreichung in den Wasserkörpern nicht allein von den Aktivitäten in der Flussgebietseinheit, sondern zunehmend auch von globalen, europäischen oder nationalen Einflussmöglichkeiten abhängt (siehe Abb. 42).

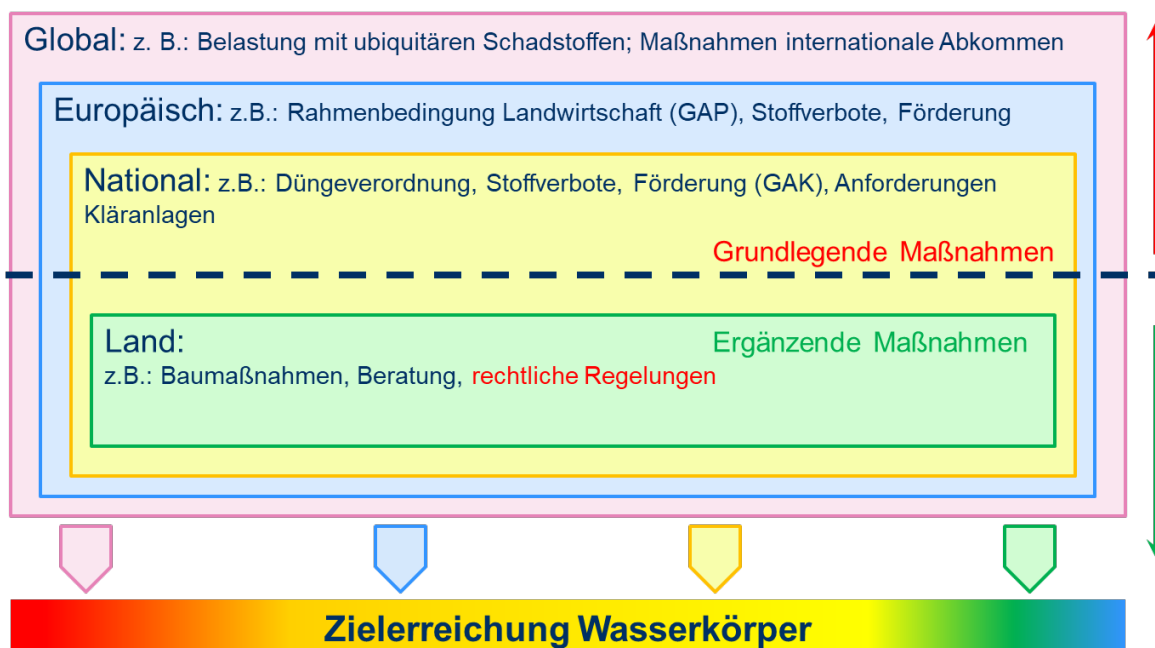


Abb. 42: Einordnung der Verantwortlichkeiten bei der Umsetzung von Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Zielerreichung in Wasserkörpern.

Im **Handlungsfeld Hydromorphologie** (Gewässerstruktur) ist das Ziel, an natürlichen Gewässern eine mindestens gute bis mäßige Strukturgüte (Bewertung Schleswig-Holstein < 3,0) zu erreichen und an erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern alle umsetzbaren Maßnahmen durchzuführen. Damit ist es in der Flussgebietseinheit Eider erforderlich, Fließgewässer auf etwa 150 km zu renaturieren. Geplant ist für den dritten Bewirtschaftungszeitraum davon etwa knapp ein Fünftel baulich umzusetzen. Die übrigen Maßnahmen werden nach derzeitiger Planung in den darauffolgenden Bewirtschaftungszeiträumen umgesetzt werden. Landesweit tragen außerdem die Einführung der schonenden Gewässerunterhaltung und die Bereitstellung von dauerhaften Gewässerrandstreifen zum Abbau struktureller Belastungen bei. Nach gegenwärtigem Erkenntnis- und Planungsstand werden die strukturellen Belastungen in der Flussgebietseinheit Eider nach 2039 weitgehend abgebaut sein. Die aquatischen Lebensgemeinschaften können nach Abbau der Belastungen innerhalb von 10 bis 20 Jahren einen guten Zustand erreichen, sofern die anderen Belastungen ebenfalls abgebaut werden.

Im **Handlungsfeld Durchgängigkeit** ist das Ziel, langfristig alle Gewässer passierbar zu gestalten. Die Umsetzungssteuerung erfolgt über ein fischökologisches Priorisierungskonzept. Mittelfristig wird die Durchgängigkeit an allen natürlich eingestuftem Gewässern sowie zunächst an Gewässern bis zur Prio-Stufe 3 einschließlich hergestellt. Danach sind in der Flussgebietseinheit Eider etwa 412 Bauwerke durchgängig zu gestalten. Geplant ist, davon knapp 10 Prozent im kommenden Bewirtschaftungszeitraum baulich umzugestalten. Die verbleibenden Bauwerke werden dann innerhalb der sich anschließenden Bewirtschaftungszeiträume umgestaltet. Nach gegenwärtigem Erkenntnis- und Planungsstand können Belastungen aufgrund fehlender Durchgängigkeit in der Flussgebietseinheit Eider erst deutlich nach 2039 abgebaut werden. Die aquatischen Lebensgemeinschaften können nach Wiederherstellung der Durchgängigkeit innerhalb von 10 bis 20 Jahren einen guten Zustand erreichen, sofern die anderen Belastungen ebenfalls abgebaut werden. Die Dauer der Wiederbesiedlung von Gewässerabschnitten durch aquatische Organismen nach Wiederherstellung der Durchgängigkeit ist u. a. abhängig von den komponenten- und artspezifischen Ausbreitungsfähigkeiten sowie der Entfernung der Wiederbesiedlungsquellen. Gezielte Wiederansiedlungsprojekte, die in SH bereits mit Unterstützung der Fischereiabgabe umgesetzt werden, können diese Zeiträume jedoch auch erheblich verkürzen.

Im **Handlungsfeld Nährstoffe (Stickstoff)** belasten erhöhte Stickstoffeinträge die Zielerreichung im Grundwasser und in den der Flussgebietseinheit Eider vorgelagerten Küstengewässern der Nordsee. Nach Berechnung mit dem Model AGRUM-DE müssen die Stickstoffeinträge ins Grundwasser um 3.300 t oder um rd. Ein Drittel gemindert werden. Die Stickstofffrachten aus dem Binnenland in die Nordsee müssen nach Auswertungen der Frachtmonitoringergebnisse um etwa 916 t jährlich oder um 17 % gegenüber den aktuellen Verhältnissen gemindert werden. Durch die (flächendeckende) Umsetzung der in 2020 novellierten Düngeverordnung wird nach Berechnungen des Thünen-Instituts geschätzt, dass die Überschüsse in der Flussgebietseinheit Eider um 20 % abnehmen werden. Für die besonders betroffenen Grundwasserkörper wird prognostiziert, dass sich die Stickstoffüberschüsse um rund zweidrittel verringern werden. Dies wird sich zeitlich verzögert auch auf den Stickstoffeintrag in die Nordsee auswirken. Die Anforderungen des Meeresschutzes an die Stickstoffeinträge wären mittel- bis langfristig erreichbar, wenn der gute Grundwasserzustand erreicht ist. Da die Düngeverordnung im Mai 2020 in novellierter Form in Kraft trat, gilt diese Maßnahme als ergriffen.

Im **Handlungsfeld Nährstoffe (Phosphor)** belasten erhöhte Phosphoreinträge die Zielerreichung in Seen, Fließgewässern und den Küstengewässern. In der Flussgebietseinheit Eider muss der Phosphoreintrag zur Zielerreichung etwa um ein Viertel in der Größenordnung 100 t jährlich gesenkt werden (Tetzlaff & Ta 2019). Dies wird durch die Umsetzung eines Maßnahmenbündels erreicht, welches sowohl an diffusen als auch punktuellen Einträgen gleichermaßen ansetzt. Zur Minderung der landwirtschaftlichen Einträge wurde von der Landwirtschaftskammer die Düngeempfehlung in 2019 angepasst und bundesweit in 2020 die Düngeverordnung und das Wasserhaushaltsgesetz in Bezug auf verschärfte Abstandsregelungen bei der Düngung in Abhängigkeit von der Hangneigung novelliert. Zur Minderung der abwasserseitigen Einträge ist bundesweit die Anpassung der Anlage 1 der Abwasserverordnung vorgesehen. Zur Zielerreichung ist es weiterhin notwendig, Flächen zu sichern und diese entweder extensiv zu bewirtschaften oder die landwirtschaftliche Nutzung einzustellen und die Flächen je nach Lage entweder zu vernässen oder Neuwald anzupflanzen oder sich entwickeln zu lassen. Neben den Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Belastungen kann eine nachhaltige Minderung der Phosphoreinträge langfristig nur erreicht werden, wenn hierfür auf europäischer Ebene die Kommunalabwasserrichtlinie und auf nationaler Ebene die Abwasserverordnung an den Stand der Abwassertechnik angepasst sowie die Anforderungen der ökologischen Wasserrichtlinien konsequent umgesetzt werden.

Im **Handlungsfeld Schadstoffe** sind Maßnahmen gegen neun prioritäre und zwölf flussgebietsspezifische Schadstoffe erforderlich. Gewässerbelastungen durch ubiquitäre Stoffe können nur durch die Verabschiedung und Einhaltung internationaler Abkommen vermindert werden. Die Quecksilberbelastung der Gewässer wird durch den geplanten Kohleausstieg sowie international durch das Minamata-Abkommen gemindert. Die übrigen prioritären Stoffe sind in der Regel Einzelfunde von zum Teil bereits verbotenen Stoffen. Eine verbesserte Gewässerüberwachung könnte dazu beitragen, dass die Verbote eingehalten werden. In der Flussgebietseinheit Eider werden die Gewässer vor allem durch Einträge von (zugelassenen) Pflanzenschutzmitteln belastet. Hier ist es erforderlich, dass die Landwirtschaft besser über bestehende Auflagen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln informiert und alternative Verfahren der Schädlingsbekämpfung erprobt.

Tab. 47 gibt einen Überblick über den Umsetzungsstand bisher durchgeführter, erforderlicher und im Zeitraum 2021 bis 2027 beziehungsweise danach geplanter Maßnahmen in der Flussgebietseinheit Eider.

Tab. 47: Überblick über den Umsetzungsstand bisher abgeschlossener, erforderlicher und im Zeitraum 2021 bis 2027 beziehungsweise danach geplanter Maßnahmen in der Flussgebietseinheit Eider.

Handlungsfeld	Einheit	Maßnahmenstatus		
		abgeschlossen	erforderlich	davon nach 2027
Hydro- morphologie	Wasserkörper	22	46	31
	Länge [km]	17	147	124
Durchgängigkeit	Wasserkörper	25	107	105
	Anzahl Bauwerke Prio 1 - 3	61	412	385
	Anzahl Bauwerke Prio 4	59	726	724

### 7.4.1 Auswirkungen des Klimawandels auf die Maßnahmenprogramme

Bewirtschaftungsmaßnahmen nach WRRL, wie die Verbesserung der Durchgängigkeit, die Verbesserung der Gewässermorphologie und die Reduzierung der Wärmebelastung, haben positive Wirkungen für die Lebensbedingungen und die Belastbarkeit der Gewässerökosysteme. Somit können Stresssituationen infolge extremer Ereignisse (insbesondere Hitze- und Trockenperioden) besser toleriert werden. Entsprechende Maßnahmenprogramme tragen den zu erwartenden Herausforderungen des Klimawandels insoweit bereits Rechnung.

Trotz Unsicherheiten über das Ausmaß und die Auswirkungen des Klimawandels gibt es viele Maßnahmen und Handlungsoptionen, die für die Stabilisierung und Verbesserung des Gewässerzustands nützlich sind, unabhängig davon wie das Klima in der Zukunft aussehen wird. Dies sind insbesondere wasserwirtschaftliche Anpassungsmaßnahmen, die Bandbreiten tolerieren und außerdem

- flexibel und nachsteuerbar sind, d. h. die Maßnahmen können schon heute so konzipiert werden, dass eine kostengünstige Anpassung möglich ist, wenn zukünftig die Effekte des Klimawandels genauer bekannt sein werden. Die Passgenauigkeit einer Anpassungsmaßnahme sollte regelmäßig überprüft werden.
- robust und effizient sind, d. h. die gewählte Anpassungsmaßnahme ist in einem weiten Spektrum von Klimafolgen wirksam. Maßnahmen mit Synergieeffekten für unterschiedliche Klimafolgen sollten bevorzugt werden.

Der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog enthält eine Reihe von konkreten Maßnahmen, die der Klimaanpassung dienen bzw. den klimawandelbedingten nachteiligen Wirkungen entgegenwirken können. Der Maßnahmenkatalog enthält entsprechende Hinweise.

#### Klimacheck und Hinweise zur Maßnahmenauswahl

Ein Klimacheck der Maßnahmen wurde auf der Ebene von Maßnahmenkategorien über Einschätzungen im LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog vorgenommen. Ziel des Klimachecks war es, die Anpassungsfähigkeit der Maßnahmen zu bewerten. Dazu wurde zunächst deren Sensitivität im Handlungsfeld gegenüber den direkten und indirekten Auswirkungen des Klimawandels abgeschätzt. Dies ist in Spalte (Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit der Maßnahme?) dargestellt. Weiterhin wurden die Maßnahmen als Anpassungsmaßnahmen gekennzeichnet (Maßnahme unterstützt die Anpassung an den Klimawandel), die speziell direkte Klimawirkungen adressieren und die nach Möglichkeit darüber hinaus so flexibel, nachsteuerbar und robust sind, dass sie auch unter veränderten klimatischen Bedingungen ihren Zweck erfüllen.

Die Auswirkungen der Klimaschutz- und Anpassungspolitik außerhalb des Wassersektors wurden soweit wie möglich berücksichtigt, um negative Folgewirkungen auf den Gewässerzustand frühzeitig abzumindern. Bei der Umsetzung der Maßnahmen wird versucht, die

Treibhausgasemissionen so gering wie möglich zu halten. Negative Nebeneffekte in allen betroffenen Sektoren wurden im Planungsprozess erkannt und sind möglichst weitgehend vermindert worden.

## **7.5 Maßnahmen zur Umsetzung der Anforderungen aus anderen Richtlinien**

### **Grundlegende Maßnahmen**

Die Implementierung der grundlegenden Maßnahmen nach Bundes- bzw. Landesrecht ist detailliert im Maßnahmenprogramm (MNP) aufgelistet (Kapitel 3.1.2 und Anlage 1 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 zitiert nach Anhang VI Teil A WRRL:

- i) Richtlinie über Badegewässer (76/160/EWG) in der durch die Richtlinie 2006/7/EG geänderten Fassung,
- 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 Regelungen der WRRL erfolgte durch Anpassung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), Änderungen des Schleswig-Holsteinischen Landeswassergesetzes (LWG) 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 sowie in entsprechende landesrechtliche Regelungen übernommen worden.

### **Kommunalabwasserrichtlinie**

Die Inhalte der Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG) werden erfüllt. Die Konformität der Kläranlagen mit den entsprechenden Anforderungen wird alle zwei Jahre gegenüber der Kommission nachgewiesen. 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. Zusätzlich sind auch in kleineren Gemeinden öffentliche Abwasseranlagen errichtet bzw. erweitert worden.

### **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 gebiets-spezifischen Schutzziele Ziele der Schutzgebietsrichtlinien mit den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRL vereinbar sind und inwiefern Synergieeffekte genutzt werden können (vgl. Kapitel 5.5). 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 Vorranggewässern bzw. an priorisierten Querbauwerken sei darauf hingewiesen, dass wesentliche Grundlagen, die im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL erarbeitet wurden, Eingang bei der Aufstellung des Aalmanagementplanes mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestandes des Europäischen Aals gefunden haben (Europäische Kommission 2007). Beispielsweise wurde das Netz bedeutsamer Fließgewässer (Abb. 38), in dem die Durchgängigkeit wiederhergestellt werden soll, auch als wichtiger Beitrag für die Verbesserung der Lebensgrundlage des Aales und seiner Bestandsstärke identifiziert und angeführt.

### **Einwegkunststoffrichtlinie**

Im Zusammenhang mit dem Meeresschutz ist am 03.06.2019 die Richtlinie 2019/904/EU über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt (Einwegkunststoffrichtlinie) in Kraft getreten. Sie gibt zahlreiche Maßnahmen vor, um den Verbrauch von bestimmten Einwegkunststoffprodukten zu reduzieren, das achtlose Wegwerfen dieser Produkte in die Umwelt zu begrenzen und die Ressource Kunststoff besser zu bewirtschaften (zur Umsetzung in deutsches Recht, Maßnahmen und Erläuterungen siehe [auf der Homepage des BMU unter www.bmu.de/GE883](http://www.bmu.de/GE883)).

## **7.5.1 Praktische Schritte und Maßnahmen zur Anwendung des Grundsatzes der Kostendeckung der Wassernutzung**

Unter Wasserdienstleistungen werden in Deutschland Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung verstanden. Nach den Anforderungen des Art. 9 Abs. 1 WRRL gilt der Grundsatz der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen einschließlich Umwelt- und Ressourcenkosten auf der Grundlage des Verursacherprinzips. In Deutschland sind bislang – außer in regionalen Einzelfällen – kaum Ressourcenkosten aufgrund von Wasserknappheit entstanden.

Das bedeutet, die Einnahmen einer Abrechnungsperiode – in der Regel das Kalenderjahr – müssen die Kosten für den Betrieb der Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungseinrichtungen decken. Gleichzeitig besteht aber auch ein grundsätzliches Kostenüberschreitungsverbot. Es dürfen also nicht mehr Einnahmen erzielt werden als nach Kommunalabgabengesetz (KAG) zulässig, d.h. insbesondere zur Abdeckung der Abschreibungs- und Betriebskosten erforderlich sind. Diese Grundsätze gelten unabhängig davon, ob Benutzungsgebühren oder privat-rechtliche Entgelte erhoben werden. 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.

Die Wasserdienstleister unterliegen der Kommunalaufsicht bzw. der kartellrechtlichen Missbrauchskontrolle.

Eine detaillierte Beschreibung der ökonomischen Anreizinstrumente liefert Anlage A6.

## **7.5.2 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 Trinkwasserrichtlinie 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) ausgewiesenen 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 12 dieser Wasserschutzgebiete mit einer Fläche von insgesamt rd. 120 km<sup>2</sup> ausgewiesen (s. Anhang A2). Diese Wasserschutzgebiete sind in der Karte 1.6 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)“.

### **7.5.3 Begrenzungen in Bezug auf die Entnahme oder Aufstauung von Wasser**

#### **7.5.3.1 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 § 9 WHG 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.

### **7.5.3.2 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.

### **7.5.3.3 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 7.5.3 (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. m<sup>3</sup>/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 ist über die Umweltverträglichkeitsprüfung 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. m<sup>3</sup> Wasser, eine Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalles vorgegeben. Je nach dem Ergebnis der Vorprüfung ist für das Vorhaben dann ggf. eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

### **7.5.4 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 die in § 8 WHG geregelte Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis geregelt. Eine ausführliche Beschreibung erfolgte bereits in Kapitel 7.5.3.1 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 Umweltpraxis 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.

### **7.5.5 Direkte Einleitungen in das Grundwasser**

Direkte 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 und nachteilige Auswirkungen nicht zu besorgen wären.

Begrenzungen von Einleitungen über Punktquellen in das Grundwasser werden durch die in § 8 WHG geregelte Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis geregelt (vgl. Kapitel 7.5.3). 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 entsprochen und sichergestellt, dass derartige Einleitungen das Erreichen, der für den betreffenden Grundwasserkörper festgelegten Umweltziele, nicht gefährden.

### **7.5.6 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<sup>21</sup>) 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 im Jahr 2016, zuletzt geändert durch Artikel 255 v. 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328), erfolgte.

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.

Die am 20. Juni 2016 in Kraft getretene Oberflächengewässer-Verordnung (OGewV) verpflichtet in § 7 Abs. 3 die zuständigen Behörden bis zum 22. Dezember 2018 zusätzliche Überwachungsprogramme sowie ein vorläufiges Maßnahmenprogramm aufzustellen. Hintergrund sind die Regelungen der Oberflächengewässer-Verordnung (OGewV 2016) zu zwölf neuen prioritären Stoffen, für die Umweltqualitätsnormen (UQN) vorliegen. Die Regelungen resultieren aus der RL 2013/39/EU zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und

---

<sup>21</sup> Konsolidierte Fassung, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/39/EU vom 12.08.2013

2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik. Das vorläufige Maßnahmenprogramm wurde in Form eines Reporting Sheets an die EU berichtet und [auf der Homepage www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net) veröffentlicht.

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.

### **7.5.7 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 in der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) des Bundes. 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 AwSV 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 (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. 43).



Abb. 43: 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.

### **7.5.8 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). 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. Zur Erreichung der Umweltziele wird sich auf die nachfolgenden Belastungen konzentriert: Nährstoffbelastungen, hydromorphologische Veränderungen und Schadstoffbelastungen.

Nach heutiger Einschätzung sind 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. Für Grundwasserkörper sind dies 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.

### **7.5.9 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 u.a. folgende Umweltziele beschlossen: Meere ohne Beeinträchtigung durch 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 Ziele der WRRL als auch der MSRL erreicht werden können.

Der 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 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 17 % zu reduzieren (vgl. Kapitel 5.2.1.2). 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 beschlossen<sup>22</sup>.

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.

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 2027 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.

Die Belastung der Küstengewässer durch den Schiffsverkehr wird durch die Internationale Seeschiffahrts-Organisation (IMO) koordiniert und ist durch das „Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe“ (MARPOL) geregelt. Das MARPOL-Übereinkommen ist seit 1978 international gültig und bildet sozusagen die rechtliche Grundlage für den Umweltschutz auf Hoher See. Die Verordnung über das umweltgerechte Verhalten in der Seeschiffahrt (See-Umweltverhaltensverordnung - SeeUmwVerhV) von 2014 regelt die Anforderungen an das umweltgerechte Verhalten in der Schifffahrt und die Ahndung von Verstößen gegen u.a. die Vorschriften der MARPOL-Übereinkommens.

---

<sup>22</sup> 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.

Das Flussgebiet wird, soweit es Seeschiffahrtsstraße ist, 24/7 durch die Verkehrszentralen der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes überwacht. Unfälle und Schadstoffaustritte werden unverzüglich an die zuständigen Behörden weitergeleitet und erste Bekämpfungsmaßnahmen eingeleitet.

## 7.6 Kosteneffizienz von Maßnahmen

### Kosteneffizienz

Zur Erreichung eines guten Gewässerzustands fordert die WRRL die Durchführung von grundlegenden sowie ggf. ergänzenden Maßnahmen, die gemäß Artikel 11 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 (WA) 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.“

Aufgrund der nicht immer eindeutigen Begriffsverwendung soll hier zunächst der Begriff der Kosteneffizienz bzw. Kosteneffizienzanalyse geklärt werden.

Der Begriff der „Kosteneffizienz“ wird von der EU synonym mit „kostenwirksam“ verwendet: So wird im englischsprachigen Text der WRRL gefordert, „the most cost-effective combination of measures“ ins Maßnahmenprogramm zu übernehmen, was in der deutschen Fassung mit den „kosteneffizientesten Kombinationen“ der Maßnahmen übersetzt wurde.

In der MSRL hingegen wird die englischsprachige Forderung nach Sicherstellung, dass die Maßnahmen „cost-effective“ sind mit „kostenwirksam“ übersetzt. Basierend auf den offiziellen Übersetzungen der KOM wird im Folgenden „kosteneffizient“ und „kostenwirksam“ synonym verwendet. Von der Kostenwirksamkeitsanalyse zu unterscheiden ist die Kosten-Nutzen-Analyse.

Um der WRRL-Anforderung der Kostenwirksamkeit zu genügen, 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 beschreiben und exemplarisch zur Anwendung bringen. Die Berücksichtigung von Kosteneffizienz bedeutet generell, dass „diejenige Handlungsalternative, bei der entweder für einen vorgegebenen Nutzwert die geringsten Kosten anfallen oder bei der ein vorgegebener Kostenrahmen den höchsten Nutzwert erzielt“, gewählt wird (Gabler online Wirtschaftslexikon 2019). Der Nutzwert wird hierbei nicht monetarisiert. Explizite Kosteneffizienz- (Kosten-wirksamkeits-) Analysen wurden in Deutschland bisher nur bedarfsweise für einzelne Maßnahmen und ausgewählte Maßnahmenbündel durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass das Instrumentarium der Kostenwirksamkeitsanalyse bei der praktischen Anwendung zu sinnvollen und entscheidungsunterstützenden Lösungen führen kann, aber auch an seine Grenzen stößt. Letzteres ist unter anderem dem Umstand geschuldet, dass bei diesen Verfahren mehrere Maßnahmenalternativen miteinander verglichen werden müssen, um Aussagen zur Entscheidungsunterstützung treffen zu können.

Die Erfahrungen zeigen, dass die Situation am Gewässer in der Regel sehr komplex ist und tatsächliche Alternativen in der Praxis nicht immer vorliegen bzw. bereits früh im Entscheidungsprozess aus Gründen der Effektivität oder aus praktischen Gründen ausscheiden. Zudem ist die Kosteneffizienz kein festes Attribut der Einzelmaßnahmen, sondern ein Resultat des gesamten Maßnahmenidentifizierungs- und -auswahlprozesses. Ein Ranking von Einzelmaßnahmen nach einem eindimensionalen Kosten-Wirksamkeits-Verhältnis ist daher nur unter bestimmten Bedingungen möglich und zweckmäßig.

Bei der hohen Anzahl an Einzelmaßnahmen und Maßnahmenbündeln ist die explizite Durchführung von Kostenwirksamkeitsanalysen für jede einzelne Maßnahme in erster Linie wegen des verfahrenstechnischen Aufwands unverhältnismäßig. Auch der 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. Daher werden in Deutschland anstelle von expliziten rechnerischen Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen andere, in das Planungsverfahren integrierte Wege beschritten, um Kosteneffizienz bei der Maßnahmenplanung sicherzustellen. Methodisch beruht dieses Vorgehen auf dem Metakriterium der organisatorischen Effizienz.

Die Existenz bestehender wasserwirtschaftlicher Strukturen und Prozesse bietet die Möglichkeit, andere methodischer Wege zur Sicherstellung der Kosteneffizienz zu beschreiten. In Deutschland werden die Maßnahmen in fest etablierten und zudem gesetzlich geregelten wasserwirtschaftlichen Strukturen und Prozessen identifiziert bzw. geplant, ausgewählt und priorisiert. Innerhalb dieser Prozesse und Strukturen findet wiederum bereits eine Vielzahl von Mechanismen und Instrumenten Anwendung, die die Kosteneffizienz von Maßnahmen gewährleistet. Beim Durchlauf der Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL durch mehrere Planungs- bzw. Auswahlphasen werden die Maßnahmen schrittweise konkretisiert bzw. priorisiert. Die Frage der Kosteneffizienz der Maßnahmen stellt sich in allen Phasen der Maßnahmenidentifizierung und -auswahl; letztlich ist Kosteneffizienz Teil des Ergebnisses des gesamten Planungs- und Auswahlprozesses. In den einzelnen Phasen sind die Mechanismen und Instrumente, die zur Gewährleistung der Kosteneffizienz beitragen, unterschiedlich und ergänzen sich.

Obwohl das Vorgehen zur Maßnahmenfindung und -auswahl nach Bundesland, nach Gewässertyp, nach Maßnahmenart, nach Naturregion und vielen weiteren Parametern variieren kann, gilt generell in Deutschland, dass eine Vielzahl von ähnlichen Mechanismen auf den verschiedenen Entscheidungsebenen zum Tragen kommt und damit die (Kosten-) Effizienz von Maßnahmen im Rahmen der Entscheidungsprozesse gesichert wird.

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. Das Haushaltsrecht sieht für finanzwirksame Maßnahmen von staatlichen und kommunalen Trägern angemessene Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen vor. Bei staatlich geförderten Bauvorhaben ist im Zuwendungsverfahren eine technische und wirtschaftliche Prüfung erforderlich. Durch Ausschreibung von Maßnahmen nach Vergabevorschriften (VgV, VOB, VOL, UVgO) wird schließlich ebenfalls Kosteneffizienz bei der Ausführung der Maßnahmen im Marktwettbewerb sichergestellt. 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.

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 für den 3. Ausweisungsprozess mit durchschnittlich rd. 290.000 €/km Gewässer beziffert (Erfahrungswerte aus bereits durchgeführten Maßnahmen incl. Kostensteigerung). Als unverhältnismäßig teuer wurden daher solche Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen angesehen, die diesen Wert deutlich überschreiten.

#### **Unverhältnismäßigkeit von Kosten**

Die Vorgehensweise in SH zur Entscheidung über die Inanspruchnahme von Ausnahmen auf Grund unverhältnismäßiger Kosten orientieren sich:

- am CIS-Guidance Dokument Nr. 20: „Ausnahmen gegenüber den Umweltzielen“ (2009),

- an 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).

Darüber hinaus findet im Bereich der Durchgängigkeits- und Seenmaßnahmen ein multi-kriterielles Verfahren Anwendung, bei dem fachliche Effektivitäts- und wirtschaftliche Effizienzkriterien herangezogen werden, um eine möglichst gleichmäßige Inanspruchnahme der personellen Kapazitäten und der verfügbaren finanziellen Mittel über die jeweiligen Planungsperioden durch Prioritätssetzungen (Bildung von Reihenfolgen) zu erreichen. Analog hierzu wurde ein Verfahren für hydromorphologische Maßnahmen entwickelt.

Durch die LAWA-VV wurde empfohlen, dass die Handlungsempfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßigem Aufwand (Produkt 2.4.3, Stand 30.05.13) in den Ländern angewendet wird.

## **7.7 Maßnahmenumsetzung – Vorgehen, Maßnahmenträger und Finanzierung**

Das Maßnahmenprogramm gemäß § 82 WHG (Art. 11, Anhang VI WRRL) ist behördenverbindlich. Für seine Umsetzung tragen die jeweils obersten Wasserbehörden der einzelnen Bundesländer die Verantwortung. Sie koordinieren und überwachen die Umsetzung der Maßnahmen durch private und/oder öffentliche Maßnahmenträger in ihrem örtlichen Zuständigkeitsbereich.

Das Maßnahmenprogramm stellt eine fachliche Rahmenplanung dar, die nicht die für den Einzelfall erforderlichen Verwaltungsverfahren und -entscheidungen vorweg nimmt. Eine raumordnerische Bewertung kann erst im Rahmen einer konkreten Zulassungsplanung vorgenommen werden. Bei der Planung und Umsetzung der konkreten Maßnahmen vor Ort sind die jeweils betroffenen öffentlichen und privaten Interessen durch die zuständige Behörde im Einzelnen zu prüfen.

Das Verursacherprinzip ist eines der grundlegenden Prinzipien im europäischen und deutschen Umweltschutz. Die Trägerschaft für die konkrete Umsetzung von Maßnahmen ergibt sich im Einzelnen aus den gesetzlichen Zuständigkeiten und Regelungen bzw. Eigentums- und Nutzungsverhältnissen in den jeweiligen Maßnahmenbereichen. Diese sind von der Maßnahmenart – z. B. hydromorphologische Maßnahmen, Maßnahmen gegen Abwasserbelastungen, landwirtschaftliche Maßnahmen – abhängig.

Die Umsetzung des Maßnahmenprogramms basiert auf dem Prinzip der Freiwilligkeit. Daher bestehen Unsicherheiten bei der tatsächlichen Maßnahmenumsetzung. Die Erfahrungen aus den ersten beiden Bewirtschaftungszeiträumen zeigen, dass insbesondere bestehende Nutzungskonflikte und die fehlende Akzeptanz von Maßnahmen Unsicherheitsfaktoren bei der Umsetzung von Maßnahmen darstellen. Dabei stellt insbesondere die Verfügbarkeit von Flächen, vor allem aufgrund des weiter zunehmenden Flächennutzungsdrucks, eine Unsicherheit dar. Zudem liegen in der Verfügbarkeit von Fördermitteln Unsicherheiten bei der Maßnahmenumsetzung begründet.

Das Erreichen der Bewirtschaftungsziele durch Umsetzung grundlegender und ergänzender Maßnahmen ist zum Teil mit einem hohen Kostenaufwand verbunden.

## 7.7.1 Oberflächengewässer

### Kosten für ergänzende Maßnahmen

Das Land Schleswig-Holstein hat bereits vor Einführung der WRRL für Gewässerschutzmaßnahmen zur Verbesserungen der Gewässerstrukturen, zur Reduzierung der Nährstoffeinträge und Herstellung der biologischen Durchgängigkeit in den Oberflächenwasserkörpern erhebliche Investitionen getätigt.

In Schleswig-Holstein sind vor Beginn der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zwischen 1989 und 2000 insgesamt 18,37 Mio. € an Wasser- und Bodenverbände und an Gemeinden für Maßnahmen bewilligt worden. Mit Beginn der Umsetzung der WRRL ab 2001 bis 2009 vor Inkrafttreten der Bewirtschaftungspläne waren es insgesamt 36,77 Mio. €. Im ersten Bewirtschaftungszeitraum von 2010 bis 2015 wurden 34,56 Mio. € bewilligt. Im laufenden zweiten Bewirtschaftungszeitraum von 2016 bis 2021 werden es voraussichtlich 47,8 Mio. € sein. Für den **dritten Bewirtschaftungszeitraum** von 2022 bis 2027 ist geplant weitere 67 Mio. € für die naturnahe Gewässerentwicklung der Oberflächenwasserkörper zu bewilligen.

Nachfolgende Abb. 44 zeigt für 2022 bis 2024 einen hohen Investitionsbedarf, der deutlich über 10 Mio. € Bewilligungsvolumen liegt. Das entspricht auch dem notwendigen Mittelbedarf, da zahlreiche Projekte in der Abwicklung aufgrund der hohen Planungsanforderungen und aufwändigen Verfahren erst zum Ende des zweiten Bewirtschaftungszeitraums bzw. zu Beginn des dritten Bewirtschaftungszeitraums zur baulichen Umsetzung kommen. Da der finanzielle Rahmen von 2022 bis 2027 jährlich über Haushalte gedeckt werden muss und geringer ausfallen kann sowie Projekte sich zeitlich in der Umsetzung verzögern können, wird es hier noch zu einer Vergleichmäßigung des jährlichen Bewilligungsvolumens kommen.

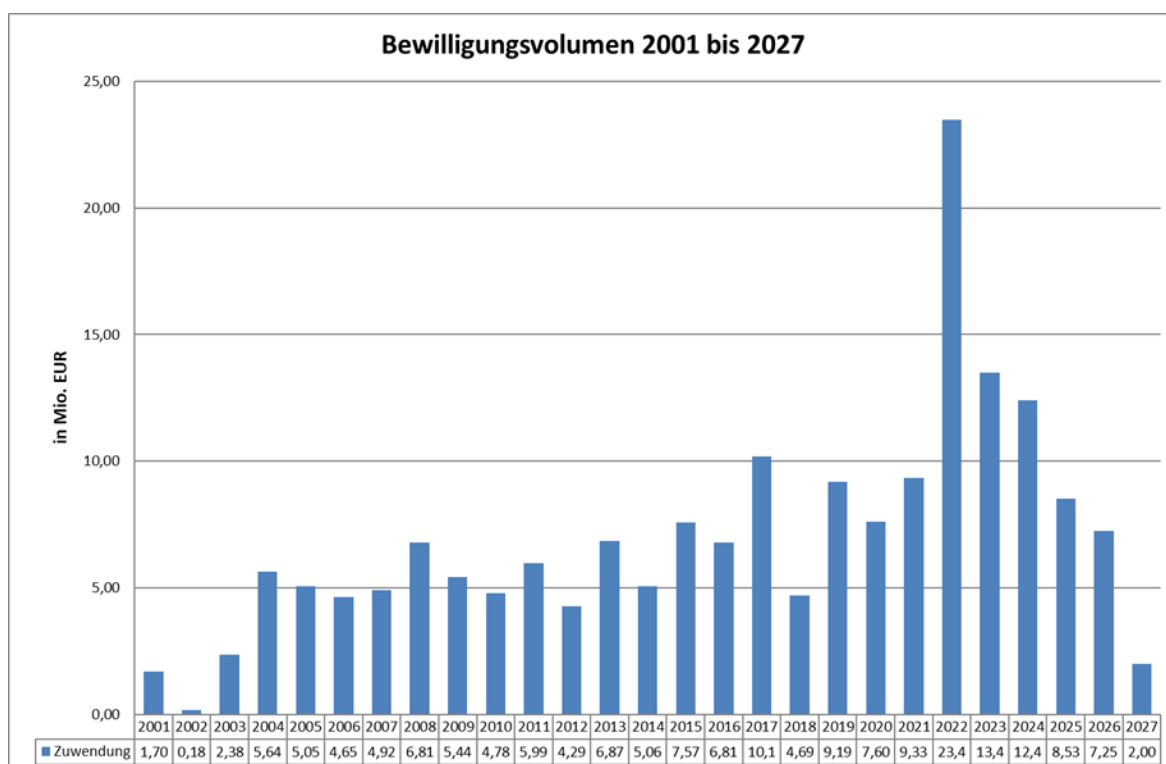


Abb. 44: Bewilligungsvolumen für Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung von Oberflächengewässern zwischen 2001 und 2027

### **Alternative Finanzierungsmöglichkeiten für Maßnahmen an Oberflächenwasserkörpern**

Alternative Finanzierungsmöglichkeiten werden soweit verfügbar genutzt. Dazu zählen u.a. Ausgleichsmaßnahmen oder Ausgleichsmittel aus dem Naturschutz, die bei Vorhaben Dritter anfallen, wenn Eingriffe in Natur und Landschaft ausgeglichen werden müssen. Diese Mittel können nicht kontinuierlich eingeplant werden. Sie werden prioritär von den Naturschutzbehörden vorrangig für Naturschutzprojekte verwendet. Daher entfällt unmittelbare Berücksichtigung im Maßnahmenprogramm. Soweit die Mittel auch Gewässerentwicklungsmaßnahmen zu Gute kommen, werden sie, z.B. durch Naturschutzstiftungen oder Naturschutzbehörden eingesetzt, um damit eine ökologische Verbesserung des Gewässerzustands zu erreichen.

Seit 2019 finanziert das Land zusätzlich – zunächst befristet bis 2022 – die Sicherung von Gewässerrandstreifen in einer erweiterten Kulisse der Vorranggewässer und des Schleieinzugsgebietes über einen finanziellen Verfügungsrahmen, in den jährlich rd. 1,25 Mio. € zusätzlich zu den o.g. Mitteln zur Verfügung gestellt werden. Die Mittel werden über den Landesverband der Wasser- und Bodenverbände Schleswig-Holstein bewilligt. Dabei werden Gewässerrandstreifen mit einer Mindestbreite von 10 Metern oder ganze Flurstücke innerhalb des Gewässerentwicklungsraums durch Erwerb oder Entschädigung für den Gewässerschutz und -entwicklung gesichert. Das Verfahren ist gut angenommen worden. Bis Ende 2021 konnten bereits 5,35 Mio. € verausgabt und rd. 204 ha Fläche dauerhaft gesichert werden.

### **Verwendung von EU-, Bundes- und Landesmitteln**

Zur Umsetzung von Maßnahmen werden Mittel aus dem **Europäischen Landwirtschaftsfonds** für die Entwicklung des Ländlichen Raumes (ELER) genutzt, die mit Bundes- und Landesmitteln kofinanziert werden. Grundlage der Finanzierung der einzelnen Maßnahmenprogramme in den Schleswig-Holsteinischen Flussgebietseinheiten ist das aktuelle gültige Entwicklungsprogramm ländlicher Raum (EPLR) für die Förderperiode 2014 bis 2020. Das neue Programm für die Förderung im ländlichen Raum aus dem ELER für die Förderperiode 2021 bis 2027 beginnt zeitlich verzögert erst ab 2024. Eine wesentliche Neuerung wird sein, dass nicht mehr die Länder der KOM ihre Einzelpläne zur Genehmigung vorlegen werden, sondern das Deutschland als Mitgliedsland der KOM ein alle länderspezifischen Förderprogramme umfassenden Plan zur Genehmigung vorlegen wird.

Komplettiert wird die Finanzierung der Maßnahmen durch Bundes- und Landesmittel der „Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) oder nur durch Landesmittel. 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 den Abb. 45 bis Abb. 47 dargestellt und zeigen für den jeweiligen Bewirtschaftungszeitraum die Zuwendungsanteile. Die Zuwendungsanteile richten sich nach den jeweiligen Fördersätzen der EU-Mittel, der Höhe der nationalen Kofinanzierung und der Zugabe von Eigenmitteln durch die Maßnahmenträger.

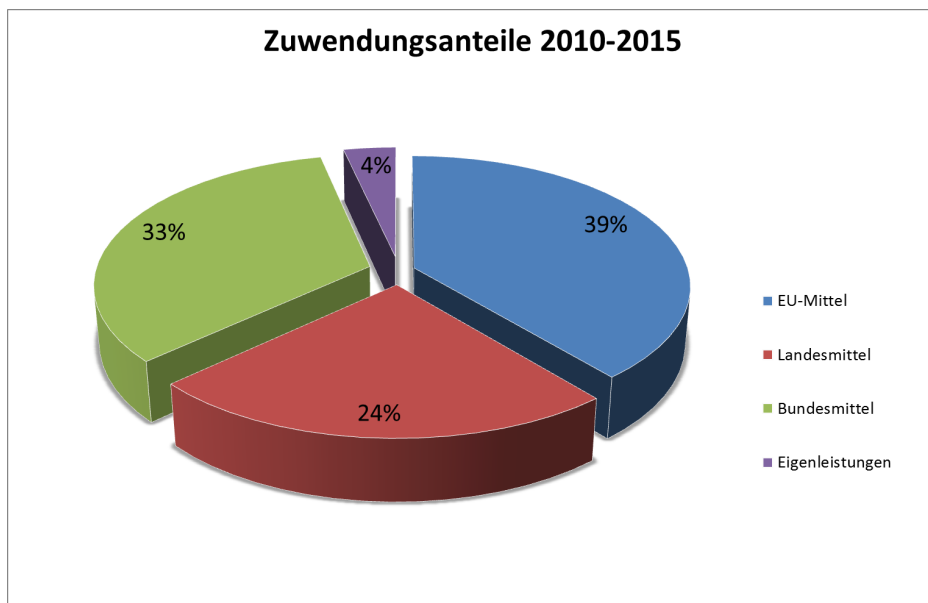


Abb. 45: Zuwendungsanteile im 1. Bewirtschaftungszeitraum (SH)

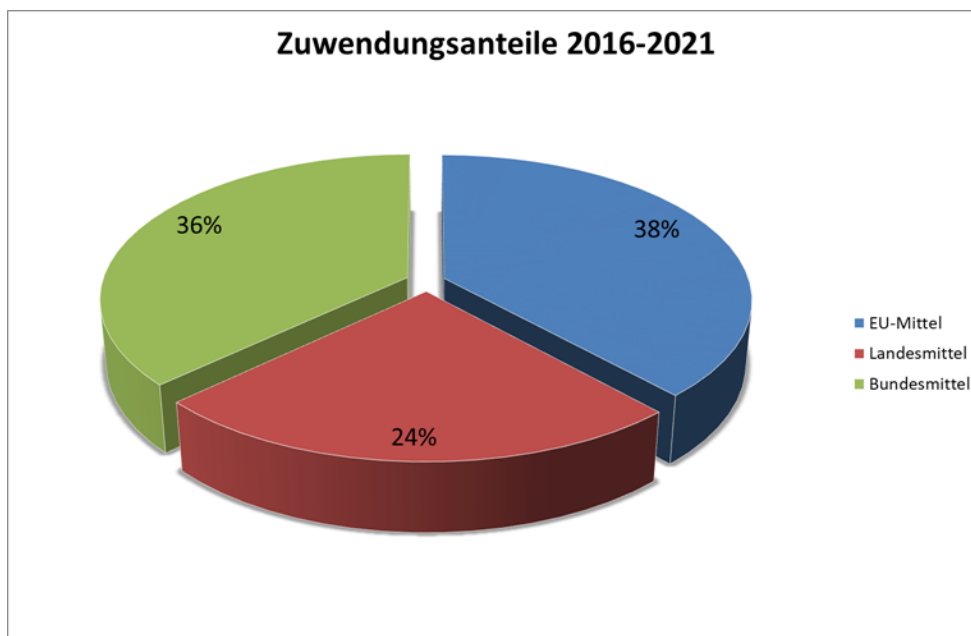


Abb. 46: Zuwendungsanteile im 2. Bewirtschaftungszeitraum (SH)



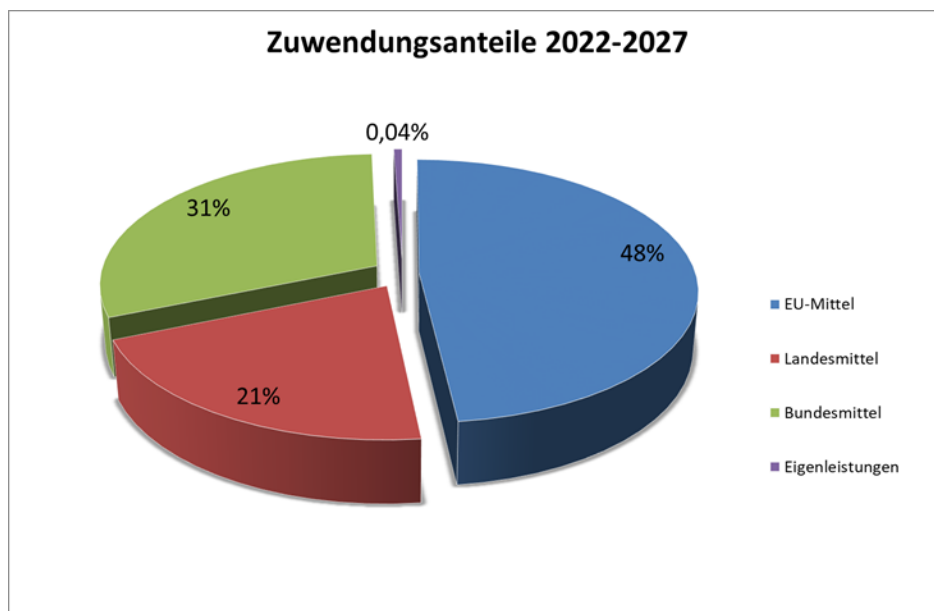


Abb. 47: Zuwendungsanteile im 3. Bewirtschaftungszeitraum (SH)

### Eigenanteil der Maßnahmenträger

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

Die Wasser- und Bodenverbände und Gemeinden beteiligen sich in unterschiedlicher Höhe an der Finanzierung von Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung von Oberflächengewässern mit einem Eigenanteil, der in der Regel bei 10 % der förderfähigen Kosten liegt. 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 (z.B. nach § 56 Landeswassergesetz Schleswig-Holsteins) und das Land zugleich die Baukosten entweder vollständig oder unter Abzug noch vertretbarer Vorteile und Belastungen des Vorhabenträgers übernimmt. Der Kostenanteil des Landes ist nach den Fördergrundsätzen des Bundes zur GAK zu 60 % durch den Bund erstattungsfähig.

Der Eigenanteil der Maßnahmenträger mit Dauer der Umsetzung der WRRL ist stetig gesunken und beträgt aktuell rd. 1 % der Gesamtkosten. Voraussichtlich werden die Wasser- und Bodenverbände sowie Städte und Gemeinde von 2001 bis 2027 rd. 4,6 Mio. € in die naturnahe Entwicklung von Fließgewässern investiert haben.

## 7.7.2 Grundwasser

### Kosten für ergänzende Maßnahmen

Zur Förderung und Finanzierung von Maßnahmen für die Verbesserung des Grundwassers werden die Wasserentnahmeabgaben des Landes verwendet. Des Weiteren werden Mittel aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raumes (ELER) genutzt. Die AUKM 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. Bundesmittel aus der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK) können ggf. anteilig die Finanzierung der AUKM ergänzen. Insgesamt werden im Zeitraum 2022 -

2027 für die auf den Gewässerschutz ausgerichtete freiwillige Gewässerschutzberatung rund 14 Mio. € aufgewendet; 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, wurden neben den bis 2014 alleinig verwendeten Landesmitteln seit 2015 auch Mittel aus dem ELER-Fonds hierfür eingesetzt (Abb. 48). Dadurch konnte in der FGE eine Verdoppelung der Beratungskapazitäten erreicht werden. Durch eine entsprechende Ausgestaltung der Beratung wurde für die vom Land beauftragten Gewässerschutzberater die Möglichkeit geschaffen, 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.

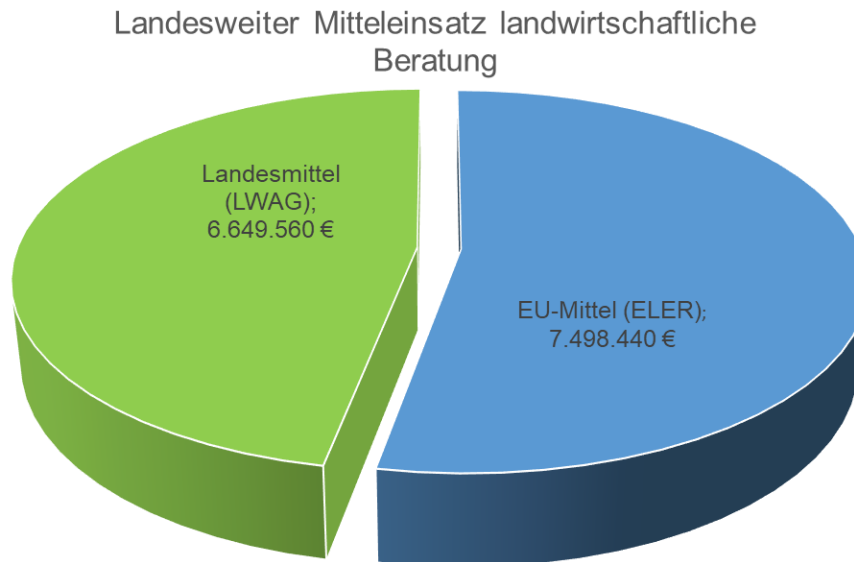


Abb. 48: Landesweiter Mitteleinsatz landwirtschaftliche Beratung ab 2021

### 7.7.3 Abschätzung der Kosten für Maßnahmen zur Zielerreichung nach Wasserrahmenrichtlinie

Die LAWA-VV hat den EK Wirtschaftliche Analyse beauftragt, die Kosten der Maßnahmen zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie abzuschätzen. Hierzu haben sich die Bundesländer darauf verständigt, die Kostenabschätzung auf einem möglichst einfachen, harmonisierten Verfahren für die 36 länderbezogenen Anteile an den 10 Flussgebietseinheiten vorzunehmen und die Ergebnisse auf Flussgebietsebene zu aggregieren.

Für eine ausführliche Erläuterung zum Vorgehen bei der Abschätzung der Kosten der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie wird auf das Hintergrunddokument des LAWA EK "Wirtschaftliche Analyse" zur Erläuterung der Systematik bei der (einheitlichen) Ermittlung von Kosten zur Umsetzung der WRRL verwiesen.

Die vorgenommene Kostenabschätzung liefert ein aggregiertes Ergebnis der abgeschätzten Kosten je Flussgebietseinheit für die sogenannte Vollplanung.

Für die bundesdeutschen Anteile an den Flussgebietseinheiten insgesamt wurden die Gesamtkosten zur Umsetzung der EG-WRRL (1.+2. BWZ zzgl. Vollplanung) auf einen Betrag von insgesamt 61,5 Mrd. EUR abgeschätzt.

Auf die FGE Eider entfallen davon Kosten in Höhe von rund 610,7 Mio. EUR. Die Aufteilung dieser Kosten auf die maßgeblichen Handlungsfelder stellt sich wie folgt dar:

Tab. 48: Übersicht Kosten [Mio. Euro]

<b>Handlungs- feld/Zeitraum</b>	<b>2010-2015</b>	<b>2016-2021</b>	<b>2022-2027</b>	<b>Zuschlag 2027 ff.</b>	<b>Gesamt- Kosten</b>
<b>Gewässer- maßnahmen</b>	35,4	46,2	57,7	261,2	400,5
Durchgängig- keit	5,1	6,2	13,5	85,9	110,8
Gewäs- serstruktur	13,9	18,2	24,8	106,2	163,1
Wasserhaus- halt	9,8	14,4	11,3	42,7	78,3
Stehende Ge- wässer (Seen)	6,6	7,4	8,0	26,4	48,4
<b>Abwasser- maßnahmen</b>	15,0	16,4	17,9	59,1	108,4
<b>Diffuse Belas- tungen</b>	12,0	15,6	17,1	57,0	101,8
<b>Summe</b>	<b>62,4</b>	<b>78,3</b>	<b>92,6</b>	<b>377,4</b>	<b>610,7</b>

## **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.

### **Generalplan Abwasser und Gewässerschutz**

Im Generalplan Abwasser und Gewässerschutz werden, aufbauend auf einer Auswertung des derzeitigen Standes und der Qualität der Abwasserbehandlung, die zukünftigen Arbeitsfelder dargestellt und der künftige Handlungsrahmen für die Sicherstellung und Optimierung der Abwasserentsorgung festgelegt, um einerseits das hohe Niveau der Abwassersammlung und -behandlung zu erhalten und andererseits die Einträge von Nähr- und Schadstoffen durch Abwassereinleitungen weiter zu verringern. Die Schwerpunkte liegen dabei auf dem Erhalt der bestehenden Anlagen und Kanalnetze, dem Umgang mit Niederschlagswasser sowie der Entwicklung einer Strategie zum Umgang mit neuen Schadstoffgruppen. Zudem bedarf es zukünftig eines Umsteuerns vom derzeit vorrangig angewandten Emissionsprinzip hin zum Immissionsprinzip, da Anforderungen für Einleitungserlaubnisse bislang überwiegend nur auf Grundlage der Anforderung der Abwasserverordnung anlagenbezogen (Emissionsprinzip) festgesetzt werden. Zukünftig gilt es sowohl bei Nährstoffen als auch bei Spurenstoffen eine gewässerbezogene Betrachtung (Immissionsprinzip) vorgenommen werden.

### **Biologischer Klimaschutz**

Zur Verminderung von Treibhausgasemissionen aus der Landnutzung hat das MELUND ein Förderprogramm „Biologischer Klimaschutz“ in 2020 aufgelegt. In diesem Programm werden die bisherigen Aktivitäten zum Moorschutz und zur Wiedervernässung von Hoch- und Niedermooren gebündelt. Darüber hinaus werden die Aufforstung landwirtschaftlicher Nutzflächen sowie die Umwandlung Ackerflächen in Dauergrünlandflächen gefördert. Diese Maßnahmen ändern die Landnutzung und verringern neben der Emission von Treibhausgasen auch Nähr- und Schadstoffausträge sowie Sedimenteinträge in Gewässer. Von Seiten der Wasserwirtschaft wird weiterhin vorrangig die Sicherung und Vernässung von Niedermoorflächen gefördert. Die Abteilung Wasserwirtschaft des MELUND plant bis Ende 2021 Eckpunkte für eine langfristige Strategie zur Entwicklung der Niederungen zu erarbeiten mit dem Ziel, die Entwässerung und Nutzungen der Niederungen nachhaltiger zu gestalten.

### **Auenprogramm**

Das MELUND hat 2016 das „Auenprogramm“ verabschiedet, das gemeinsam durch die Wasserwirtschafts- und Naturschutzverwaltung Schleswig-Holsteins entwickelt wurde. 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 dadurch 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.

### **Bodenschutzprogramm**

Mit dem in Vorbereitung befindlichen Landesbodenschutzprogramm der Landesregierung Schleswig-Holstein werden Ziele zum Schutz und zum nachhaltigen Umgang mit Boden

festgelegt. Zur Erreichung dieser Ziele werden vordringlich zu ergreifende Maßnahmen definiert, die auch mit dem Schutz von Oberflächengewässern und von Grundwasser verknüpft sind. Dies umfasst im Hinblick auf die Bodenvorsorge Maßnahmen zum Schutz vor Erosion, vor Bodenverdichtung und vor dem Verlust von Humus; im Bereich der Altlastenbearbeitung Maßnahmen zur Erfassung, Untersuchung und Sanierung von Altlasten insbesondere zum Schutz des Grundwassers und im Bereich der Reduzierung der Flächeninanspruchnahme die zielgerichtete Steuerung durch Mobilisierung von Flächen im Bestand und Steigerung der Effizienz der Flächennutzung.

Mit dem Programm werden somit auch die Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie unterstützt.

### **Biodiversitätsstrategie**

Das MELUND hat in 2021 die Biodiversitätsstrategie Schleswig-Holstein mit dem Ziel aufgestellt, die Vielfalt der Ökosysteme und die Artenvielfalt in Schleswig-Holstein zu erhalten und die weitere Fragmentierung der Lebensräume aufzuhalten. Die Strategie steht dabei auf den drei Säulen: „Netzwerk Natur“ – „Bildungsoffensive Biodiversität“ – „Akteursnetzwerk“. Mit dem Netzwerk Natur wird die Grün-Blaue Infrastruktur weiterentwickelt, die neben dem Biotopverbundverbundsystem aus einem Netz aus Schutz- und Wildnisgebieten, Wertbiotopen und Gewässern besteht, aber auch anthropogen geprägte Lebensräume in den Blick nimmt. In ausgewiesenen Kernaktionsräumen (KAR) werden die Ziele und Maßnahmen zum Erhalt der Biodiversität vorrangig umgesetzt. Dabei spielt die Wiederherstellung des natürlichen Landschaftswasserhaushaltes und die Gewässer sowie feuchtegeprägte Lebensräume wie Moore und Sümpfe eine bedeutende Rolle.

Ein breit gefächertes Akteurs-Netzwerk aus Naturschutz, Landnutzung, Kommune, Kirche und Wirtschaft wird die Umsetzung der Ziele begleiten. Darüber hinaus wird eine umfassende Bildungsinitiative das Thema Biodiversität von der frühkindlichen Erziehung über die schulische bis in die berufliche Laufbahn verstetigen.

## **9 Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit und deren Ergebnisse**

### **9.1 Maßnahmen zur Information und aktiven Beteiligung der Öffentlichkeit**

#### **9.1.1 Aktive Beteiligung**

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 „Erweiterten Beirätesitzung“ eingeladen und vom MELUND 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 [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) dokumentiert.

Themenschwerpunkte bezogen auf die WRRL in SH nach Jahren:

2016	Information über die Umsetzung des Maßnahmenprogramms
2018	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
2019	Information über die Anhörung der Öffentlichkeit zu den festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen
2020	Vorstellen der Entwürfe Bewirtschaftungsplan, Maßnahmenprogramm und Strategische Umweltprüfung
2021	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 innehaben (Abb. 49). Dazu wurden öffentlich-rechtliche Verträge zwischen den Bearbeitungsgebietsverbänden und dem damaligen 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.

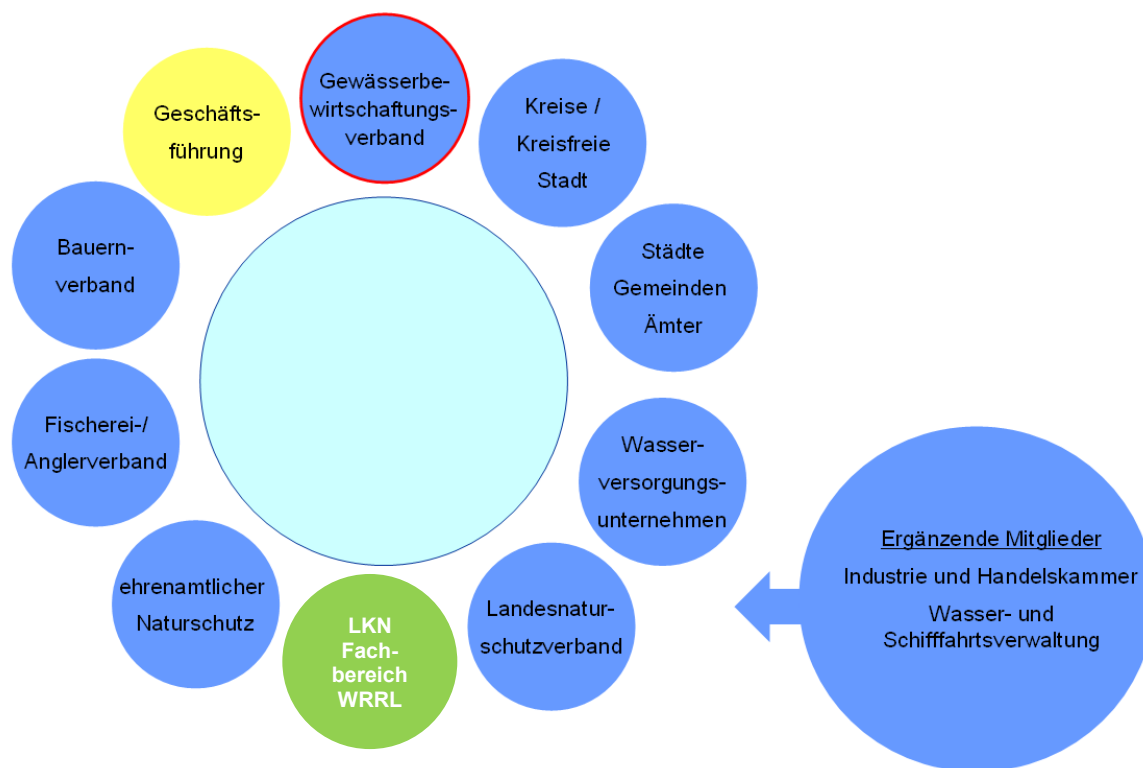


Abb. 49: Zusammensetzung der Arbeitsgruppen in den Bearbeitungsgebieten

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](http://www.lwbv.de), Rubrik „Mitglieder“ dokumentiert.

Insgesamt haben in der FGE Eider von 2016 bis 2019 60 AG-Sitzungen stattgefunden (Tab. 49).

Tab. 49: Zahl der AG-Sitzungen in den Bearbeitungsgebieten der FGE Eider

Gebiet	Nr.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Summe
Nordfriesische Inseln, Halligen und Südwesthörn	1	1	0	4	0	0	0	5
Gotteskoog	2	0	0	4	0	0	0	4
Bongsieler Kanal	3	1	0	9	0	0	0	10
Arlau	4	0	0	7	0	1	0	8
Husumer Mühlenau und Nördliches Eiderstedt	5	0	0	6	0	0	0	6
Treene	6	0	1	8	0	0	0	9
Mittellauf Eider	7	0	1	4	0	0	0	5
Tideeider	8	0	0	5	0	0	1	6
Miele	9	0	1	7	1	1	1	11
<b>Gesamt:</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>54</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>64</b>

Themenschwerpunkte der Arbeitsgruppen bezogen auf die EG-WRRL nach Jahren:

- 2016 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL,
- 2017 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL,
- 2018 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL, Maßnahmenentwicklung und HMWB-Einstufung der Fließgewässer für den 3. BWZ, Vorstellung des Zeit-Aufgaben-Programms und des Zwischenberichts 2018,
- 2019 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL, Maßnahmenentwicklung und HMWB-Einstufung der Fließgewässer und Seen für den 3. BWZ, Vorstellen der „Wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen“,
- 2020/2021 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL, Berichtswesen zur 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.

### 9.1.2 Information der Öffentlichkeit

Die Landesregierung hat 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 bedient sich die Landesregierung u. a. folgender Instrumente:

#### **9.1.2.1 Internet**

Zentrales Medium zur Information der Öffentlichkeit ist das Internetangebot [auf der Homepage des Landes www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de).

Dort werden sämtliche relevante Dokumente zur Umsetzung der EG-WRRL in Schleswig-Holstein zum Download zur Verfügung gestellt.

Seit Anfang 2016 wurde das Angebot um das Wasserkörper- und Nährstoffinformationssystem Schleswig-Holstein auf der [Homepage des Landes \(www.zebis.landsh.de\)](http://www.zebis.landsh.de) erweitert. Hier werden „Wasserkörper-Steckbriefe“ auf der Homepage des MELUND veröffentlicht. Diese geben einen schnellen Überblick über die berichtspflichtigen Informationen für jeden Wasserkörper. Der Steckbrief enthält wichtige Informationen über die Lage, Länge, Einstufung, Zustände, Belastungen sowie eine Übersicht über die geplanten und umgesetzten Maßnahmen.

Darüber hinaus werden Fachinformationen (z.B. über Nährstoffe) in einer Kartenansicht zur Verfügung gestellt.

#### **9.1.2.2 Printmedien speziell für die Fachöffentlichkeit**

##### **Infobriefe und Broschüren**

Die Fachöffentlichkeit wurde durch verschiedene Infobriefe oder Broschüren über die Fortschritte bei der Umsetzung der EG-WRRL informiert.

##### Zwischenbericht 2018

2018 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 2018“ (Abb. 50) erstellt, versendet und auf der [Homepage des Landes zur WRRL \(www.wrrl.schleswig-holstein.de\)](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) zum Download eingestellt.

Eine bundesweite Darstellung des Zwischenberichts über alle deutschen Flussgebiete wurde 2019 von der LAWA-Geschäftsstelle auch auf der [Homepage der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser \(www.lawa.de\)](http://www.lawa.de) veröffentlicht.



Abb. 50: Titelbilder der Zwischenbilanzen 2018 in SH und von der LAWA

#### Infobroschüre Chemie

2018 wurde eine Informationsbroschüre zum Thema „Bericht zur chemischen Situation der Fließgewässer und Seen in Schleswig-Holstein“ vom Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume SH (LLUR) herausgegeben. Dort wurde ein Überblick gegeben, in welchem Umfang unsere Flüsse und Seen mit Chemikalien belastet sind. Das Monitoringkonzept des Landes Schleswig-Holstein wurde vorgestellt. Der Hauptteil des Berichts bestand in der Auswertung der Ergebnisse, unterteilt in die wichtigsten Stoffklassen: Nährstoff, Metalle, Pflanzenschutzmittel und Biozide, Industrie- und Haushaltschemikalien sowie Human-Arzneistoffe. In Form von Steckbriefen wurden relevante Stoffe kompakt vorgestellt.

#### Infobroschüre Hydromorphologische Maßnahmen in Steckbriefen

2017 wurde eine Informationsbroschüre zum Thema „umgesetzte, hydromorphologische Maßnahmen“ vom MELUND veröffentlicht. In Steckbriefform wurden 39 umgesetzte Maßnahmenbeispiele aus den Bereichen „Verbesserung der Gewässerstruktur“ und „Herstellung der Durchgängigkeit“ vorgestellt.

#### **Infobroschüren Allianz für den Gewässerschutz**

Im Rahmen der zwischen MELUND 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, zur Optimalen Nährstoffausnutzung von Wirtschaftsdüngern oder zur Anlage und Entwicklung von Gewässerrandstreifen. Die Broschüren sind über die Internet Seiten des MELUND und des Bauernverbands Schleswig-Holsteins unter dem Stichwort „Allianz für den Gewässerschutz“ erhältlich.

## Wasserkörper-Poster

2017 wurde ein Wasserkörper-Poster erstellt, das für das ganze Land Schleswig-Holstein das berichtspflichtige Gewässernetz darstellt und auf der Rückseite jeweils die Bewertung der einzelnen Qualitätskomponenten Wasserpflanzen, Fische und Wirbellose für jede Gewässerkategorie sowie die Bewertung des chemischen Zustands hinsichtlich Nitrat der Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter. Das Poster wurde auf verschiedenen Veranstaltungen zur Mitnahme ausgelegt und kann noch im MELUND angefordert werden.

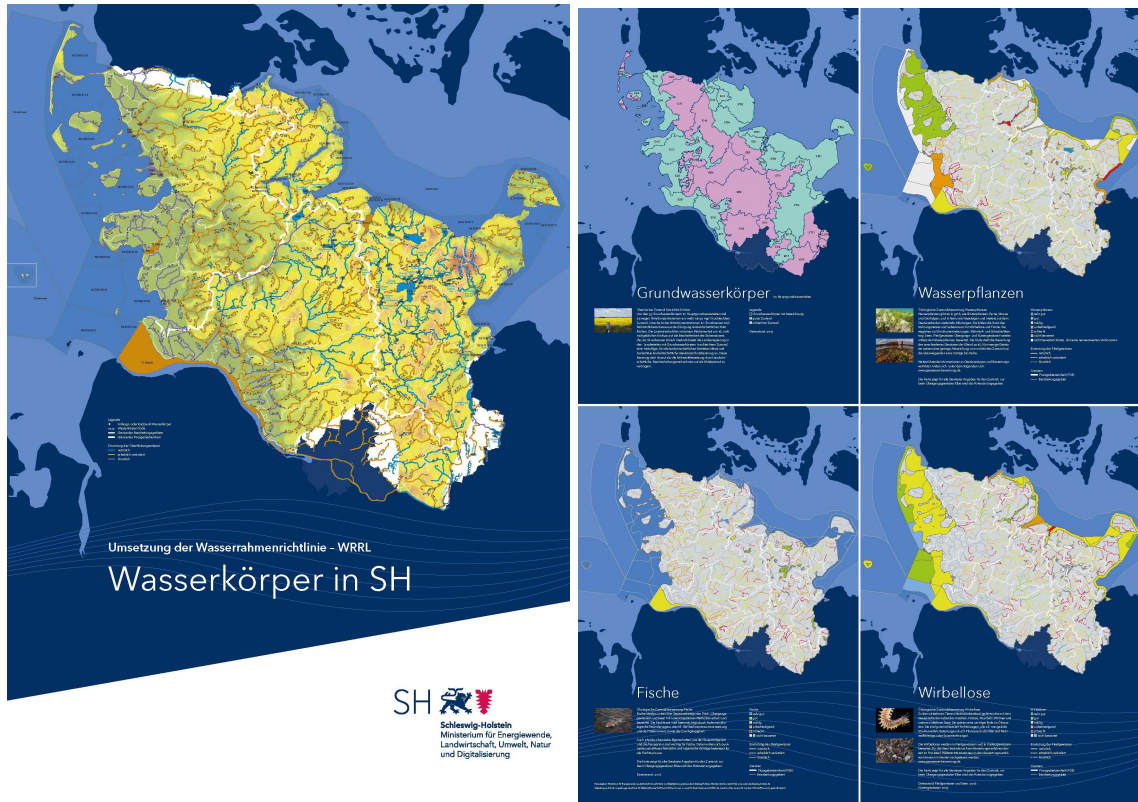


Abb. 51: Wasserkörper-Poster

## Infomaterial Seenschutz

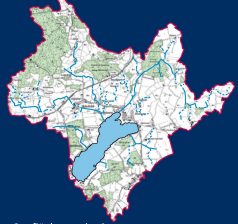
2017 wurden umfangreich Informationsmaterialien erstellt, um Interessierte und Anlieger über die Seen in Schleswig-Holstein zu informieren. Zum Beispiel gefaltete Flyer, die im LLUR erhältlich sind, aber auch in digitaler Form auf der [Homepage des Landes \(www.wrrl.schleswig-holstein.de\)](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) unter dem Thema Seen zum Download bereit stehen:

- Informationen für See-Anlieger: Schützen Sie den See vor Ihrer Haustür!
- Wenn trübe Seen klarer werden...
- Maßnahmen zum Schutz der Seen

## Der Bistensee

Untersuchungen des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume haben gezeigt, dass die Einträge des Nährstoffs Phosphor aus dem über 22 km<sup>2</sup> großen Einzugsgebiet, das überwiegend landwirtschaftlich genutzt wird, in den Bistensee zu hoch sind.


Mit der im Nordwesten zufließenden Schootherster Au gelangen die höchsten Phosphor-Frachten in den See.



Seefläche: 1,5 km<sup>2</sup>  
Mittlere Tiefe: 7,4 m  
Maximale Tiefe: 14,7 m  
Seevolumen: 10,8 Mio. m<sup>3</sup>  
Wasseraufenthaltszeit: 1,5 a

### Wie reagiert der See auf diese Einträge?

Durch den übermäßig vorhandenen Phosphor können viele Mikroalgen (Phytoplankton) wachsen. Dadurch wird das Wasser trübe oder färbt sich grün. Die Sichttiefe wird geringer. Es kann nur noch wenig Licht eindringen und die Unterwasserpflanzen können sich nicht entwickeln.



Algenentwicklung am Südostufer des Bistensees

### Bewertung

Der ökologische Zustand des Bistensees nach EG-Wasserrahmenrichtlinie ist insgesamt unbefriedigend (4).

Dafür verantwortlich ist der unbefriedigende Zustand der Unterwasservegetation (Makrophyten):

	2008	2011	2014
Phytoplankton	2	3	2
Makrophyten	4	4	4
Ökol. Gesamtzustand	4	4	4

### Was muss noch getan werden?

- ⦿ Voraussetzungen für einen guten ökologischen Zustand schaffen, klareres Wasser zur Förderung der Unterwasservegetation.
- ⦿ Verringerung der Phosphorkonzentration im See um die Hälfte auf 0,04 mg/l
- ⦿ Diffuse Nährstoffeinträge z.B. aus Abschwemmungen oder Erosion minimieren
- ⦿ Insbesondere Flächen in Seenähe haben eine große Bedeutung hinsichtlich des Nährstoffeintrags, daher kein Umbruch oder Intensivierung der Nutzung
- ⦿ Landwirtschaftliche Beratung zur Verringerung der diffusen Phosphor-Einträge nutzen

Weitere Informationen unter: [www.Schleswig-Holstein.de/Seeen](http://www.Schleswig-Holstein.de/Seeen)

Schleswig-Holstein. Der echte Norden.



Abb. 52: Informationsmaterial, Beispiel Bistensee

Erfahren Sie mehr über die Seen in Schleswig-Holstein: [www.schleswig-holstein.de/seen](http://www.schleswig-holstein.de/seen)

Herausgeber:  
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein | LLUR  
Abteilung Gewässer, Duvenhof Saar, LLUR 45  
Hamburger Chaussee 25  
24105 Flöbek  
Ansprechpartnerin: Elisabeth Wesseler  
elisebeth.wesseler@lur.landsh.de

Stand: 11/2017

## So schützen Sie den See vor Ihrer Haustür!

Informationen für See-Anlieger

Schleswig-Holstein Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume

Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

### Klares Wasser und ein möglichst naturnahes Ufer

Sie wohnen an einem schleswig-holsteinischen See. Für ein gutes Miteinander von Mensch und Natur möchten nachfolgende Hinweise Sie dabei unterstützen, den See und seinen Uferbereich zu schützen.

Rechts: Spitzflöckli (Libellula fulva) im Röhricht  
Unten: Pflanzenwelt in einem breiten Röhrichtgürtel

### Informationen für See-Anlieger

#### So schützen Sie den See vor Ihrer Haustür!

Die meisten Seen leiden an einer Überbelastung mit Nährstoffen und an gestörten Uferbereichen. Zu viele Nährstoffe wirken wie Dünger für die im Wasser schwebenden Mikroalgen, die sich in vielen Seen massenhaft vermehren. Diese sogenannten Algenblüten können nicht nur das Wasser und den Badespaß, sie verändern auch das Nahrungsnetz im See nachhaltig und führen nach ihrem Absterben zu Sauerstoffmangel in größeren Wasser-tiefen. Dadurch verlieren bestimmte Fische und kleine wirbellose Tiere ihren Lebensraum und ihre Lebensgrundlage.

Nährstoffe können diffuse von Flächen am See und an seinen Zuflüssen sowie punktuell, z.B. aus Kläranlagen, in die Seen gelangen. Bei einigen Seen sind auch die direkten Einträge über Regen oder Staub auf die Seeoberfläche von Bedeutung. Die Bedeutung der Eintragsquellen ist bei jedem See unterschiedlich und wird durch das Land Schleswig-Holstein bei der Entwicklung von Maßnahmen zum Schutz der Seen berücksichtigt.

**Naturnahe Ufer**  
Der Übergangsbereich Land - See wird in der Regel mit Röhrichtarten bepflanzt sein. Sollte es z.B. wegen der Beschattung durch Büsche, ohne eine Strauch- oder Krautschicht sein, so sind das Ufer naturnaherweise durch die Wurzeln standortgerechter Bäume gesichert.

**Echtung des Schilfes/der Röhrichtzone**  
Röhrichte bieten Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten, Schnecken, Muscheln, Frösche und Jungfische finden Schutz im wellenbewegten Bereich zwischen den Schilfröhren.

Zahlreiche Insekten, z.B. Libellen, und Vögelarten finden dort Nahrung und Nistmöglichkeiten. Zudem kann die Röhricht-Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen teilweise aufnehmen, so dass diese nicht in den See gelangen.

Eine Befestigung des Ufers kann zur Zerstörung des Röhrichtgürtels führen.

**Düngereinsetzung in Seennähe**  
Dünger, der im Garten, auf Balken oder Rasen aufgebracht wird, wird häufig nicht vollständig aufgenommen, sondern teilweise abgewaschen oder ausgewaschen und gelangt so in den See. Dort fördert er die Algenentwicklung im Wasser.

Auch Unkraut- oder Insektenvernichtungsmittel können in den See eingetragen werden und beeinträchtigen dort Tiere und Pflanzen. Leider ist z.B. Glyphosat auch im Wasser schleswig-holsteinischer Seen zu finden! Es bedroht dort u. Insekten, die Ihre Jungstadien im Wasser verbringen und die wichtige Nahrungsgrundlage für unsere Singvögel sind.






### Was können Sie tun?

Um den Uferbereich zu schützen und das Gewässer vor Nährstoff- oder Unkrautverschmutzungen zu schützen, können Sie:

- ⦿ den Uferbereich naturnah belassen. Keine künstlichen Aufschüttungen/Befestigungen im Uferbereich vornehmen.
- ⦿ Abstand halten zwischen der natürlichen Übergangszone und intensiver Gärtenutzung.
- ⦿ nutzungsbegleitende Schädlings- und großflächig erhalten. Keine Scherenschnitten, kein Schnitt über dem Wasser wickeln, mähen oder entfernen. (siehe auch [www.umwelt.niederrhein.de/der/see/wasser/wasser-schiffahrt/see.pdf](http://www.umwelt.niederrhein.de/der/see/wasser/wasser-schiffahrt/see.pdf))
- ⦿ den Garten naturnah als Wiese und mit standortgerechten Bewässlern gestalten.
- ⦿ auf Düngung und Pflanzenschutzmittel möglichst verzichten.
- ⦿ Kompost möglichst weit vom See entfernt lagern, besonders im Schilfbereich anheuern.
- ⦿ feste Stellen im Garten anheuern.
- ⦿ besonders in Gewässernähe gilt: kein Kraftfahrzeug auf Privatgrundstücken wickeln!

Abb. 53: Flyer-Beispiel „Info für Seeanlieger“

## Roll-ups

2017 wurden für verschiedene Themen der WRRL diverse Roll-ups erstellt. Diese werden auf verschiedenen Veranstaltungen zur Information aufgestellt und können auch von externen Interessierten ausgeliehen werden.



Abb. 54: Drei Beispiel-Rollups

### 9.1.2.3 Kooperationsprojekte

Kooperationsprojekte als Instrument für die breite Öffentlichkeit sorgen für eine stetige Kommunikation mit Multiplikatoren und zusätzliche Medienresonanz kann erzielt werden. Zur Zeit wird ein Schulprojekt („Schulen für eine lebendige Untereibe“) im Einzugsgebiet der Elbe durch das MELUND gefördert.

### 9.1.2.4 Weitere Instrumente

Eine Ausstellung „Auf zu neuen Ufern“ ist im Multimar Wattforum in Tönning beheimatet (Abb. 55). 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. 55: Ausstellung im Multimar Wattforum

## 9.2 Anhörung der Öffentlichkeit – Auswertung und Berücksichtigung von Stellungnahmen

### 9.2.1 Ergebnis der Anhörung zu den Zeitplänen und zu den Arbeitsprogrammen

Im Dezember 2018 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 2019 die Möglichkeit, Stellungnahmen an die Flussgebietsbehörde zu senden. Es sind insgesamt vier 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 2021.

### 9.2.2 Ergebnis der Anhörung zu den für die Flussgebietseinheiten festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen

Das MELUND hat im Dezember 2019 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 2020 die Möglichkeit, Stellungnahmen abzugeben. Direkt beim MELUND sind vier Stellungnahmen eingegangen. Zwei dieser Stellungnahmen sind bundesweit in allen Flussgebieten eingegangen. Ihre Bewertung wurde zwischen den Flussgebieten und in der LAWA abgestimmt.

Die eingegangenen Stellungnahmen waren fachlich sehr differenziert und deckten nahezu alle Bereiche der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen ab. Viele Einzelforderungen enthielten Hinweise, Wünsche und Anregungen für die Aufstellung des Bewirtschaftungsplans.

Die Bewertung dieser Einzelforderungen hatte zum Ergebnis, dass keine Änderungen des Bewirtschaftungsplans und Maßnahmenprogramms für die FGE Eider erforderlich sind, da die Forderungen bereits von der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt werden, was als Erfolg der langjährigen Beteiligung der Öffentlichkeit gewertet wird.

Eine zusammenfassende Darstellung der eingegangenen Stellungnahmen wird [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) veröffentlicht.

### **9.2.3 Ergebnis der Anhörung zum Bewirtschaftungsplan**

Das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein hat im Dezember 2020 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 2021 die Möglichkeit, Stellungnahmen abzugeben.

Die Anhörung erfolgte durch Auslegung der gedruckten Berichte und Programme bei den unteren Wasserbehörden und im MELUND sowie durch Veröffentlichung im Internet. Auf verschiedenen Informationsveranstaltungen wurde auf die Anhörung aufmerksam gemacht und die BürgerInnen zur Stellungnahme aufgefordert. Die Veröffentlichung begann fristgerecht am 22.12.2020 und endete am 22.06.2021.

Für die FGE Eider sind 14 Stellungnahmen eingegangen. Diese sind jedoch teilweise umfangreich (bis zu 100 Seiten) und inhaltlich komplex.

Alle eingegangenen Stellungnahmen wurden auf konkrete Forderungen geprüft. Je nach Inhalt wurden diese in regionale und überregionale Einzelforderungen aufgeteilt, welche bewertet wurden. Dies führte nur bei der Anzahl von Bauwerken der GDWS zu einer konkreten Änderung des Maßnahmenprogramms, die aber keine Auswirkungen auf den Umweltbericht hat. Weitere Anpassungen waren redaktioneller Art.

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.

Einige Forderungen gehen am Inhalt der Anhörungsdokumente vorbei oder sind an den falschen Adressaten gerichtet. Eine detaillierte Darstellung der Einzelforderungen sowie der Bewertungen ist als Hintergrunddokument auf der Homepage [wrrl.schleswig-holstein.de](http://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 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. 50).

Tab. 50: Liste der zuständigen Behörden

Name der zuständigen Behörde	Anschrift der zuständigen Behörde	E-Mailadressen und Internetlinks
<b>FGE Eider</b>		
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein	Mercatorstraße 3 D-24106 Kiel	<a href="mailto:poststelle@melund.landsh.de">poststelle@melund.landsh.de</a> <a href="http://www.wrrl.schleswig-holstein.de">www.wrrl.schleswig-holstein.de</a>
Das Bearbeitungsgebiet „Gotteskoog“ entwässert in die dänische <b>FGE Wiedau</b> . Dänische Flussgebietsbehörde ist:		
The Danish Ministry of Environment	Slotsholmsgade 12 DK - 1216 Copenhagen K	<a href="mailto:mim@mim.dk">mim@mim.dk</a> <a href="http://www.mim.dk">www.mim.dk</a>



## **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, Natur und Digitalisierung. Weitere Informationen können den Webseiten der zuständigen Behörden (Tab. 50) entnommen werden. Die Hintergrunddokumente und weitergehende Informationen werden auch [auf der Internetseite www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://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 22.12.2020 bis zum 22.06.2021 öffentlich angehört und dienen nach ihrer Verabschiedung Ende 2021 als Grundlage für alle Planungen zur Gewässerentwicklung im Zeitraum von 2022 bis 2027.

Wichtiger Bestandteil eines Bewirtschaftungsplans ist das Maßnahmenprogramm, das die zum Erreichen der Umweltziele von Oberflächengewässern und Grundwasser zu ergreifenden Maßnahmen festlegt. Der Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm sind für alle Planungen und Maßnahmen der öffentlichen Planungsträger verbindlich. Sie sind Grundlage für alle Gewässerschutzaktivitäten, die zum Erreichen der gesetzten Ziele dienen.

### 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 flussgebietsspezifischen 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.

### Merkmale der Flussgebietseinheit Eider

Die Flussgebietseinheit Eider ist in drei Planungseinheiten weiter unterteilt, 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, zehn Küstenwasserkörper, ein Hoheitsgewässer, 22 Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter und ein Grundwasserkörper im tiefen Grundwasser.

Prägend für die Flussgebietseinheit ist die überwiegende Nutzung der Flächen durch die Landwirtschaft. Ca. 88 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 ge-

ringe Waldanteil. Landschaftsräumlich unterscheiden sich auch die Schleswig-Holsteinischen Flussgebietseinheiten voneinander, so dass auch die Bewirtschaftungsplanung 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 2019 überprüft. Die Ergebnisse der Gewässerüberwachung bestätigen weitgehend die Einschätzungen aus den vorherigen Bewirtschaftungsplänen.

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
- Reduzierung der Belastungen der Oberflächengewässer durch Nähr- und Schadstoffe
- Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels.

Der Ausbau sowie die im Folgenden beschriebenen überhöhten Nährstoffkonzentrationen führen 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 Fließgewässern, Seen und Küstengewässern eine Eutrophierung, die eine natürliche Gewässerflora und -fauna beeinträchtigt. In Teilen der 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 eine weitere Reduzierung der Nährstoffeinträge aus dem Einzugsbereich um 17 % Prozent erforderlich (s. Kapitel 4 und Kapitel 5).

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 landesweit 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. Lokal können Einträge aus Kläranlagen die Gewässer mit Nähr- und Schadstoffen belasten.

### **Gewässerüberwachung/Monitoring**

Das Überwachungsnetz dient zur Überwachung des biologischen Zustands der Oberflächengewässer sowie zur Planung und Erfolgskontrolle von Maßnahmen, die zum Schutz oder zur Verbesserung der Gewässer ergriffen werden. 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.

Schwerpunkte liegen in der Untersuchung der diffusen Belastungen durch Nähr- und Schadstoffe, der Auswirkungen von Strukturveränderungen und der Eintragsfrachten in die Küstengewässer. Die Messverfahren, -programme und -netze wurden in den vergangenen Jahren nach Auswertung der Ergebnisse fortlaufend angepasst. Die Bewertungsmethoden wurden bundesweit vereinheitlicht und auf europäischer Ebene abgestimmt.

#### **Bewertung des Zustands der Gewässer**

Die WRRL-Ziele können bis 2027 nur in Einzelfällen erreicht werden. Folglich müssen für sehr viele Wasserkörper Ausnahmen beansprucht werden und es verbleibt eine nennenswerte Anzahl von Maßnahmen für den Zeitraum nach 2027.

Die Bewertungen des vorherigen Bewirtschaftungsplans haben sich weitgehend bestätigt. Inzwischen liegen weitere Untersuchungsergebnisse vor, die in der aktualisierten Bestandsaufnahme von 2019 ausgewertet wurden. Dabei bilden die strukturellen und morphologischen Veränderungen der Fließgewässer sowie die hohen Nährstoffeinträge aus diffusen Quellen 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 mit den Ergebnissen im vorherigen Bewirtschaftungsplan kaum möglich und sinnvoll sind.

In der FGE Eider verfehlen aktuell etwa 96 Prozent der Fließgewässer-Wasserkörper und 31 Prozent der Seen den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial. Von den Küstenwasserkörpern der Nordsee konnte nur das Piep Tidebecken als gut eingestuft werden. 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 Oberflächenwasser verankerte Prinzip, nach dem die jeweils am schlechtesten bewertete biologische Qualitätskomponente die Einstufung bestimmt, erschwert die Zielerreichung ganz erheblich. Den guten chemischen Zustand verfehlen aufgrund des ubiquitär auftretenden Quecksilbers und BDE in Biota alle Oberflächenwasserkörper.

Mit den aktuell vorliegenden Messdaten für das **Grundwasser** hat sich die Einschätzung der Bestandsaufnahme 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 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

Die schon vor dem ersten Bewirtschaftungszeitraum aufgestellte Strategie wird weiterhin aufrecht erhalten und 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.
- mit diesem Maßnahmenprogramm erfolgt erstmals eine **Vollplanung**, mit dem Ziel, alle signifikanten Belastungen durch geeignete Maßnahmen soweit abzubauen, dass die Wasserkörper ihre festgelegten Ziele erreichen können. In der Flussgebietseinheit gliedert sich das Maßnahmenprogramm in die Handlungsfelder
  - Hydromorphologische Verbesserungen,
  - Wiederherstellung der Durchgängigkeit,
  - Verringerung der Nährstoffbelastung,
  - Verringerung der Schadstoffbelastung und
  - sonstige Belastungen.

Die Handlungsfelder wurden als Begriff bundesweit über die LAWA neu eingeführt. Sie entsprechen thematisch den Wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen.

- 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 **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 **Prioritätensetzung bei der Maßnahmenplanung** nach Kosteneffizienzaspekten, um die Maßnahmenumsetzung auf besonders dafür geeignete Gewässer zu konzentrieren, in denen noch hinreichend ökologische Entwicklungspotenziale bestehen. Hierzu wurden für den 3. BWZ für die Seen, und auch für die Fließgewässer zu den Aspekten Durchgängigkeit und Hydromorphologie, eigene Priorisierungskonzepte aufgestellt,
- in begründeten Fällen die **Inanspruchnahme von Fristverlängerungen** für Maßnahmen, die mit dem Ziel einer stufenweisen Umsetzung erst in den folgenden Bewirtschaftungszeiträumen umgesetzt werden können,

- 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 und
- im Rahmen der Umsetzung der **Düngeverordnung** wird ab 2021 eine elektronische Meldung der Bewirtschaftungsdaten eingeführt. Diese Angaben werden als Basis für Kontrollen verwendet; wobei erwartet wird, dass sich der Anteil regelkonform verhaltender Betriebe erhöht und sich dies positiv auf die Gewässer auswirken wird.

Langfristig können auch die Auswirkungen des Klimawandels bei der Maßnahmenauswahl und deren Umsetzung in der FGE Eider eine Rolle spielen. Daher hat die Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels als strategisches Handlungsfeld eine Schnittmenge mit allen WWBF der FGE. Ziel ist eine umfassende Berücksichtigung der potenziellen Auswirkung des Klimawandels bei der Maßnahmenauswahl bzw. Maßnahmenwirksamkeit. Um den zu erwartenden Einfluss von Klimaänderungen auf Maßnahmen zu berücksichtigen, wurden die verschiedenen Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands bereits für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum einem „KlimaCheck“ unterzogen. Neben einer flussgebietsbezogenen Betrachtung wird zunehmend eine Betrachtung der regionalen Gegebenheiten von Teilgebieten notwendig.

### **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 Fluss- und Meerneunaugen laichen und die Jungfische aufwachsen können. Hierzu sind Priorisierungskonzepte für die Bereiche Durchgängigkeit, Hydromorphologie und für die Seen aufgestellt worden.

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 und BDE) 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. 0 % der Oberflächenwasserkörper,
- natürliche Gegebenheiten rd. 89 % der Oberflächenwasserkörper und
- unverhältnismäßig hohe Kosten für rd. 81 % 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.

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.

Wie schon in den vorherigen Bewirtschaftungszeiträumen stellt weiterhin die mangelnde Flächenverfügbarkeit aufgrund des starken Nutzungsdruckes, insbesondere durch die Landwirtschaft, ein erhebliches Problem bei der Maßnahmenumsetzung dar.

Das Land Schleswig-Holstein wird seine Anstrengungen innerhalb des dritten Bewirtschaftungszeitraums weiter forcieren, um bis Ende 2027 für möglichst viele Wasserkörper den guten Zustand/das gute ökologische Potenzial zu erreichen oder zumindest von den zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen so viele wie möglich zu ergreifen. Angesichts der noch immer bestehenden umfangreichen Zielverfehlungen ist es jedoch unwahrscheinlich, alle noch erforderlichen Maßnahmen bis zum Ende des dritten Bewirtschaftungszeitraums durchzuführen. Die hierfür entwickelte deutschlandweite Strategie („Transparenz-Ansatz“) ist im Kapitel 5.4 beschrieben.

#### **Kosten für Gewässerschutzmaßnahmen**

Für Gewässerschutzmaßnahmen sind in den letzten Jahren bereits erhebliche Investitionen getätigt worden. Und die Umsetzung der WRRL wird weiterhin mit hohen Kosten verbunden sein. Für den dritten Bewirtschaftungszeitraum von 2022 bis 2027 ist in Schleswig-Holstein geplant, weitere 67 Mio. € für die naturnahe Gewässerentwicklung der Oberflächenwasserkörper zu bewilligen.

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. 21 %, EU-Mittel aus dem ELER-Programm: rd. 48 %, Bundesmittel aus der GAK: rd. 31 %. Weitere Informationen sind im Kapitel 7.7 enthalten.

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 bis 2027 durchschnittlich mehr als 14 Mio. € insgesamt vorgesehen. Die Fi-

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**

Der Planungsprozess, die Umsetzung von Maßnahmen und somit auch die Zielerreichung sind von einer Vielzahl von Unsicherheiten geprägt. Hier wurden im bundesweiten Prozess folgende Aspekte herausgearbeitet: Unsicherheiten bei der Maßnahmenauswahl, bei der Maßnahmenumsetzung und bei der Zielerreichung (s. Kapitel 7.2.1).

#### **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 km<sup>2</sup>.

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“.

#### **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 erweiterten Beiratssitzungen/Informationsveranstaltungen 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 Umweltministerium 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](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de). Die Fachöffentlichkeit wurde darüber hinaus durch Infobriefe und Broschüren 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 22.12.2020 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](http://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/](http://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 dritten Bewirtschaftungszeitraum bis 2027 festgelegt. Soweit konkrete Umsetzungsmaßnahmen die Belange der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes berühren, wird für diese gemäß § 7 Abs. 4 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 sind folgende Schritte von Bedeutung:

- Die geplanten Maßnahmen werden soweit möglich bis 2027 umgesetzt. Sofern einzelne Maßnahmen wider Erwarten 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 dritten Maßnahmenprogramms bis 2024 erzielt wurden.
- Im Jahr 2027 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 vorangegangenen Bewirtschaftungsplan

### 13.1 Änderungen Wasserkörperzuschnitt, Gewässertypen, Aktualisierung Schutzgebiete

#### 13.1.1 Änderungen von Wasserkörpern

##### Fließgewässer, Übergangsgewässer und Seen

Für die Fließgewässer, Übergangsgewässer und Seen ergeben sich bezogen auf die Anzahl der Wasserkörper gegenüber dem 2. BWP keine Änderungen (Tab. 51).

##### Küsten- und Hoheitsgewässer

Für das Küstengewässer wurde aufgrund eines LAWA-Beschlusses der Küstengewässer-Wasserkörper „Küstenmeer Eider“ als Hoheitsgewässer umdefiniert und ist daher kein Wasserkörper im Sinne der Richtlinie mehr. Dennoch wird es im vorliegenden Bericht im Rahmen der Wasserkörper mitbetrachtet.

##### Grundwasser

Seit dem letzten Bewirtschaftungsplan 2015 gab es bei einigen Grenzverläufen von Grundwasserkörpern in Schleswig-Holstein geringfügige Anpassungen als Folge von Änderungen oberirdischer Wasserscheiden, die zum Teil bei der Abgrenzung von Grundwasserkörpern Berücksichtigung fanden.

Tab. 51: Anzahl der Wasserkörper 2009, 2015 und 2021

	2009	2015	2021
<b>Oberflächengewässer</b>			
Fließgewässer	135	135	135
Seen	16	16	16
Übergangsgewässer	1	1	1
Küstengewässer	11	11	10
Hoheitsgewässer	0	0	1
<b>Grundwasser</b>			
Hauptgrundwasserleiter	22	22	22
Tiefe Grundwasserleiter	1	1	1

#### 13.1.2 Änderungen der Gewässertypen

##### Fließgewässer, Übergangsgewässer, Seen, Küstengewässer und Grundwasser

Die Zuweisung zu den Gewässertypen hat sich gegenüber dem 2. BWP nicht geändert.

### 13.1.3 Änderungen der Einstufungen

Die Überprüfung der Einstufung 2015 hat dazu geführt, dass sich im aktuellen Bewirtschaftungszeitraum in der Summe bei den Fließgewässern die Anzahl der natürlichen **Fließgewässer**-Wasserkörper um einen erhöht und die Anzahl der HMWB um einen Wasserkörper vermindert hat (Tab. 52). Insgesamt wurden drei Wasserkörper umgestuft:

- Zwei Wasserkörper von HMWB zu „natürlich“ (bo\_06, und vi\_02\_b)
- Ein Wasserkörper von „natürlich“ zu HMWB (mei\_24).

Tab. 52: Anzahl der Wasserkörper und deren Einstufung 2009, 2015 und 2021

	Anzahl Fließgewässer-Wasserkörper gesamt	davon natürlich (NWB)	davon erheblich verändert (HMWB)	davon künstlich
<b>2009</b>	135	11	79	45
<b>2015</b>	135	9	81	45
<b>2021</b>	135	10	80	45
<b>Änderungen 2015 - 2021</b>	<b>0</b>	<b>+1</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>

#### Begründung zu den Änderungen der Einstufung der Wasserkörper gegenüber den Einschätzungen im vorherigen Bewirtschaftungsplan

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

Für die **Übergangsgewässer, Seen, Küstengewässer und das Grundwasser** ergeben sich gegenüber dem vorherigen BWP keine Änderungen.

### 13.1.4 Aktualisierung der Schutzgebiete

#### Änderungen der Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Keine Änderungen gegenüber dem 2. BWP.

#### Änderungen der Erholungsgewässer (Badegewässer)

Bei der Aktualisierung der Erholungsgewässer haben seit dem letzten Bewirtschaftungsplan umfangreiche Überarbeitungen (changes) stattgefunden, da insbesondere der Kreis Nordfriesland aufgrund seiner Erfahrungen mit dem Badebetrieb an vielen Stellen die konkreten Probenahmestellen an die geänderte Nutzung durch die Badenden angepasst hat. Grundsätzlich ist jeweils dort zu beproben, wo Badebetrieb auch stattfindet. Im Ergebnis sind daher im Bewirtschaftungszeitraum an 17 Badestellen die Koordinaten der Probenahmestellen verlegt worden. Nunmehr zählen zum Einzugsgebiet der Eider insgesamt 62 Badestellen (Stand 2021 WasserBLICK) und damit eine weniger als im letzten Bewirtschaftungsplan.

Die aktuelle Liste der Badegewässer ist im Anhang A3 enthalten.

### Änderungen der EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete

Keine Änderungen gegenüber dem 2. BWP.

Die aktuelle Liste ist im Anhang A4 enthalten.

### Änderungen der EG-Fisch- und Muschelgewässer

Keine Änderungen gegenüber dem 2. BWP.

## 13.2 Änderungen der Gewässerbelastungen und der Beurteilung ihrer Auswirkungen

### Fließgewässer

Es haben sich nur geringfügige Veränderungen in der Belastungssituation der Fließgewässer gegenüber dem 2. BWP ergeben. Belastungen durch diffuse Quellen und hydromorphologische Belastungen sind, wie im vorherigen BWP, an allen bzw. fast allen Wasserkörpern vorhanden (Tab. 53). Veränderungen ergeben sich zum Teil durch methodische Anpassungen (Erweiterung der Stoffliste der prioritären Stoffe und Verschärfungen der Umweltqualitätsnorm einiger Stoffe, Zuordnung von Belastungen aufgrund der Überschreitung der Umweltqualitätsnormen von prioritären oder flussgebietsspezifischen Schadstoffen) sowie einer verbesserten Datengrundlage. Aktuell werden 27 Wasserkörpern zusätzlich „andere Belastungen“ zugeordnet, die sich aus Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen von prioritären oder flussgebietsspezifischen Schadstoffen ableitet, die hauptsächlich auf historische Belastungen zurückzuführen sind.

Tab. 53: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Fließgewässer-Wasserkörper (aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten) mit den Belastungen im vorherigen BWP

	Anzahl WK	Belastungen aus Punktquellen	Hauptbelastungsarten				
			Belastungen aus diffusen Quellen		Belastungen durch Wasserentnahmen	Belastungen durch Abflussregulierungen und/oder morphologische Veränderungen	andere Belastungen
				ohne Quecksilber und BDE <sup>1</sup>			
<b>2009</b>	135	0	135	135	0	135	0
<b>2015</b>	135	1	135	117	0	133	0
<b>2021</b>	135	1	135	120	0	134	27
<b>Änderungen 2015 – 2021</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+3</b>	<b>0</b>	<b>+1</b>	<b>+27</b>

1) ohne Berücksichtigung der Belastung durch das ubiquitäre Vorkommen von Quecksilber und Bromierten Diphenylether (BDE) in Biota

### Übergangsgewässer

Im Übergangsgewässer Eider haben sich die signifikanten Belastungen nicht verändert (Tab. 54).

Tab. 54: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Übergangsgewässer-Wasserkörper (aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten) mit den vorherigen Belastungen

	Anzahl WK	Hauptbelastungsarten					
		Belastungen aus Punktquellen	Belastungen aus diffusen Quellen		Belastungen durch Wasserentnahmen	Belastungen durch Abflussregulierungen und/oder morphologische Veränderungen	andere Belastungen
				ohne Quecksilber <sup>1</sup>			
2009	1	0	1	1	0	1	0
2015	1	0	1	1	0	1	0
2021	1	0	1	1	0	1	0
Änderungen 2015 - 2021	0	0	0	1	0	0	0

1) ohne Berücksichtigung der Belastung durch das ubiquitäre Vorkommen von Quecksilber und Bromierten Diphenylether (BDE) in Biota

### Seen

Es haben sich nur wenige Veränderungen in der Belastungssituation der Seen gegenüber dem zweiten BWP ergeben (Tab. 55). Wie schon in den vorherigen Bewirtschaftungszeiträumen ist der diffuse Nährstoffeintrag die wesentliche Belastung der natürlichen Seen. Nur bei den künstlichen Seen wird auch 2021 der Nährstoffeintrag als nicht signifikant bewertet (s. Kapitel 2.1.3).

Aufgrund der gemessenen Quecksilber- und BDE-Konzentrationen in Fischen wird bei allen Seen auch aktuell von einer erhöhten chemischen Belastung ausgegangen.

Die 2015 ausgewiesene signifikante Belastung durch Punktquellen (Abwasser aus kommunalen Kläranlagen) am Südensee wird auch weiterhin als signifikant bewertet.

Wie schon 2015 beim Arenholzer See wurde aktuell auch beim Bistensee und Südensee eine weitere, andere Belastungsquelle ausgewiesen. 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. Ursache ist eine aktualisierte Datenbasis.

Tab. 55: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Seen-Wasserkörper (natürlich und künstlich) mit den vorherigen Belastungen, aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten

	Anzahl WK	Hauptbelastungsarten					
		Belastungen aus Punktquellen	Belastungen aus diffusen Quellen		Belastungen durch Wasserentnahmen	Belastungen durch Abflussregulierungen und/oder morphologische Veränderungen	andere Belastungen
				ohne Quecksilber und BDE <sup>1</sup>			
2009	16	0	10	10	0	0	0
2015	16	1	16	5	0	0	1
2021	16	1	16	5	0	0	3
Änderungen 2015 - 2021	0	0	0	0	0	0	+2

1) ohne Berücksichtigung der Belastung durch das ubiquitäre Vorkommen von Quecksilber und BDE in Biota

### Küsten- und Hoheitsgewässer

Es haben sich kaum Änderungen in der Belastungssituation der Küstengewässer gegenüber den vorherigen Bewirtschaftungszeiträumen ergeben. Allerdings wird im 3. BWP auch für das Hoheitsgewässer der FGE Eider davon ausgegangen, dass dieses durch diffuse Nährstoffeinträge von Land belastet ist, da die Bewertung nach MSRL 2018 zu einer insge-

samt vorherrschenden Eutrophierungssituation in der Nordsee kam und daher auch im Hoheitsgewässer der FGE Eider von einer entsprechenden Belastung auszugehen ist. Entsprechend der Darstellung in Kapitel 4.1.2 basiert diese Bewertung auf Expert-Judgement und hat daher eine niedrige Vertrauensstufe.

Wie schon 2009 und 2015 ist der diffuse Nährstoffeintrag die wesentliche Belastung im Küstengewässer. Zusätzlich wird 2021 durch die ubiquitäre Biota-UQN-Überschreitung von Quecksilber und BDE von einer erhöhten chemischen Belastung ausgegangen.

### Grundwasser

Für das Grundwasser ergeben sich bei der Zuordnung der Belastungen gegenüber dem vorherigen BWP keine Veränderungen.

## 13.3 Aktualisierung der Risikoanalyse zur Zielerreichung

### 13.3.1 Abschätzung der Zielerreichung für den ökologischen Zustand

#### Fließgewässer

Die Zielerreichung der Fließgewässer wird bei den natürlichen und bei den als HMWB und AWB eingestuften Wasserkörper weiterhin überwiegend als gefährdet eingestuft (Tab. 56, Tab. 57).

Tab. 56: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der natürlichen Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung in den vorherigen BWP

		Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands (Anzahl Wasserkörper)			
	OWK gesamt	nicht gefährdet	wahrscheinlich gefährdet	gefährdet	unbekannt
<b>2009</b>	11	0	0	6	5
<b>2015</b>	9	0	1	8	0
<b>2021</b>	10	0	1	9	0
<b>Ände- rungen 2015 - 2021</b>	<b>+1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+1</b>	<b>0</b>

Tab. 57: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der als HMWB und AWB eingestuften Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials mit der Einschätzung in den vorherigen BWP

		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
<b>2009</b>	79	45	0	0	0	0	0	0	79	45
<b>2015</b>	81	45	6	0	1	0	74	45	0	0
<b>2021</b>	80	45	5	1	0	0	75	44	0	0
<b>Ände- rungen 2015 - 2021</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>	<b>+1</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>+1</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### 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 Zustandes gegenüber 2015 nicht verändert (Tab. 58).

Tab. 58: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung in den vorherigen BWP

		Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands (Anzahl Wasserkörper)			
	OWK gesamt	nicht gefährdet	wahrscheinlich gefährdet	gefährdet	unbekannt
<b>2009</b>	5	0	0	5	0
<b>2015</b>	5	0	0	5	0
<b>2021</b>	5	0	0	5	0
<b>Änderungen 2015 - 2021</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Die elf 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 und 2015 (Tab. 59).

Tab. 59: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der als HMWB und AWB eingestuften Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials mit der Einschätzung in den vorherigen BWP

		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
<b>2009</b>	0	11	0	11	0	0	0	0	0	0
<b>2015</b>	0	11	0	11	0	0	0	0	0	0
<b>2021</b>	0	11	0	11	0	0	0	0	0	0
<b>Änderungen 2015 - 2021</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## Küstengewässer

Bei den Küstengewässern hat sich die aktuelle Risikoeinschätzung gegenüber den vergangenen Bewirtschaftungszeiträumen nicht grundlegend verändert (Tab. 60). Die anhaltende Nährstoffbelastung, die auch in der MSRL-Bewertung 2018 für die Nordsee eine deutliche Eutrophierung ausweist, führt zur Einstufung aller Küstenwasserkörper der Flussgebiets-einheit Eider als gefährdet.

Tab. 60: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands/Potenzials mit der Einschätzung in den vorherigen BWP

		Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands/Potenzials (Anzahl Wasserkörper)			
	OWK gesamt	nicht gefährdet	wahrscheinlich gefährdet	gefährdet	unbekannt
<b>2009</b>	10	0	2	8	0
<b>2015</b>	10	0	5	5	0
<b>2021</b>	10	0	0	10	0
<b>Änderungen 2015 - 2021</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-5</b>	<b>+5</b>	<b>0</b>



### 13.3.2 Abschätzung der Zielerreichung für den chemischen und mengenmäßigen (Grundwasser) Zustand

#### Fließgewässer, Übergangsgewässer, Seen und Küstengewässer

Bezogen auf den chemischen Zustand ergibt sich, dass in der FGE Eider voraussichtlich kein Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele bis 2027 erreichen kann.

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 und BDE 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 (s. LAWA: Handlungsanleitung für ein harmonisiertes Vorgehen bei der Einstufung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper, 2019).

#### Grundwasser

Für zehn Grundwasserkörper der FGE Eider besteht weiterhin die Gefahr, dass sie den guten chemischen Zustand bis 2027 nicht erreichen werden (Tab. 61). Es handelt sich um die gleichen Grundwasserkörper, deren Zielerreichung bereits für die vorherigen Zeiträume als gefährdet eingeschätzt wurde.

Tab. 61: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten Zustands mit der Einschätzung in den vorherigen BWP

		Risikoeinschätzung zum Erreichen ... (Anzahl Grundwasserkörper)			
	Anzahl Grundwasserkörper gesamt	... des guten chemischen Zustands		... des guten mengenmäßigen Zustands	
		nicht gefährdet	gefährdet	nicht gefährdet	gefährdet
<b>2009</b>	23	13	10	23	0
<b>2015</b>	23	13	10	23	0
<b>2021</b>	23	13	10	23	0
<b>Änderungen 2015 - 2021</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 13.4 Ergänzung/Fortschreibung von Bewertungsmethoden und Überwachungsprogramm, Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen

#### 13.4.1 Ergänzung/Fortschreibung von Bewertungsmethoden

##### Fließgewässer/Übergangsgewässer

Für den 3. Bewirtschaftungszeitraum werden die natürlichen und erheblich veränderten Wasserkörper so bewertet, wie es im CIS-Leitfaden Nr.13 für die Bewertung der Wasserkörper vorgeschrieben ist. Dabei werden Oberflächengewässer, die ausschließlich anhand der biologischen Qualitätskomponenten mit „gut“ bewertet wurden, abgewertet, wenn die Umweltqualitätsnormen der flussgebietspezifischen Schadstoffe oder die Orientierungswerte der APC nicht eingehalten wurden.

In Kapitel 13.4.3 werden Zustandsveränderungen der als natürlich eingestuftes Fließgewässer verglichen.

Bei der Bewertung des chemischen Zustands haben sich die Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe gegenüber dem vorherigen BWP ebenfalls verändert (s. Kapitel 13.4.3). Diese Veränderung betrifft auch die anderen Oberflächengewässer.

#### **Seen**

Bei den Seen wurden die Bewertungsmethoden für Phytoplankton und Makrophyten/Phytobenthos weiterentwickelt. Hinsichtlich der unterstützenden physikalisch-chemischen Parameter Sichttiefe und Phosphor hat sich der Bewertungsmaßstab verändert. Aus diesen Verfahrensanpassungen ergeben sich für die FGE Eider einzelne Bewertungsänderungen bei den Sichttiefen. Für die Bewertung der Seenmorphometrie lag im 2. Bewirtschaftungszeitraum erstmals ein anwendungsbereites Bewertungsverfahren (LAWA-Übersichtsverfahren) vor. Die Bewertung der Orientierungswerte für Phosphor haben sich verändert: Im Gegensatz zum letzten Bewirtschaftungsplan wurden in Schleswig-Holstein die Mittelwerte des angegebenen Wertebereiches herangezogen und nicht wie 2015 die höchste Konzentration. Die Bewertung anhand dieser unterstützenden Komponente ist daher etwas strenger geworden.

Das ökologische Potenzial wird weiterhin nach der 2015 entwickelten Methode bewertet (s. zweiter Bewirtschaftungsplan).

#### **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. Der Bestand an Seegras ist seit etwa 2001 stetig angestiegen und seit 2010 ungefähr gleichbleibend auf hohem Niveau.

#### **Grundwasser**

Das Bewertungsverfahren zur Beurteilung des chemischen Zustands hat sich seit dem letzten Bewirtschaftungsplan geändert. In Hinblick auf die Ableitung der Zustandsbewertung eines Grundwasserkörpers aus den Messstellenbefunden durfte im letzten Bewirtschaftungsplan die Belastungsfläche weniger als 1/3 der Fläche eines Grundwasserkörpers einnehmen, damit dieser noch als in gutem Zustand zu beurteilen war. Die 2017 geänderte GrwV (09.11.2010, zul. geändert am 04.05.2017) legt nunmehr fest, dass der signifikante Flächenanteil maximal 1/5 der Grundwasserkörperfläche betragen darf.

In Bezug auf die nicht relevanten Metabolite aus der Klasse der Pflanzenschutzmittel und Abbauprodukte ist festzuhalten, dass sich zwar an der generellen Bewertungsmethodik durch Vergleich mit den GOW-Werten nichts geändert hat, der Untersuchungsumfang in Schleswig-Holstein jedoch ab 2015 erheblich und v.a. im Bereich der nicht relevanten Metaboliten ausgeweitet wurde. Der in der FGE Eider eingetretene Wechsel von Grundwasserkörpern vom guten in den schlechten Zustand wegen der Klasse der PSM und Abbauprodukte ist v.a. auf die Erweiterung des Untersuchungsumfangs seit dem letzten Bewirtschaftungsplan 2015 zurückzuführen.

## 13.4.2 Ergänzung/Fortschreibung der Überwachungsprogramme

### Fließgewässer

In der überblicksweisen Überwachung hat sich die Zahl der überwachten Wasserkörper gegenüber 2015 nicht verändert, die operative Überwachung wurde um vier Wasserkörper erweitert (Tab. 62).

Tab. 62: Aktuelle Anzahl der Fließgewässer-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber den vorherigen BWP

	Überblick	Operativ	Ermittlungszweck
2009	3	60	0
2015	3	128	0
2021	3	132	0

### 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 2015 verändert (Tab. 63). Infolge der Änderung der Messnetzkonzeption wurden neun künstliche und zwei natürliche Seen in die operative Überwachung aufgenommen.

In die Überwachung zu Ermittlungszwecken wurde der Sankelmarker See aufgenommen, der zugleich Teil des operativen Monitorings ist.

Tab. 63: Aktuelle Anzahl der See-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber den vorherigen BWP

	Überblick	Operativ	Ermittlungszweck
2009	0	4	0
2015	0	4	0
2021	0	15	1

### Küstengewässer

In der FGE Eider hat sich die Anzahl der Wasserkörper mit Überblicks- bzw. Operativer Überwachung gegenüber den vorherigen BWP nur geringfügig geändert (Tab. 64). Eine Überwachung zu Ermittlungszwecken wurde nicht durchgeführt und ist auch bisher nicht geplant.

Tab. 64: Aktuelle Anzahl der Küstengewässer-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber den vorherigen BWP

	Überblick	Operativ	Ermittlungszweck
2009	11	10	0
2015	11	10	0
2021	7	9	0

### Grundwasser

Seit dem Bewirtschaftungsplan 2015 wurde die hydrochemische Überwachung unverändert fortgesetzt.

Bei der Überwachung des mengenmäßigen Zustands wurde die Messstellenanzahl um sieben erhöht.

Tab. 65: Aktuelle Anzahl der Grundwasser-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber den vorherigen BWP

	Überblicksweise	Operativ	Grundwasserstand
2009	75	52	173
2015	84	61	170
2021	84	61	177

## 13.4.3 Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen

### Oberflächengewässer

#### Ökologischer und chemischer Zustand

Ein Vergleich der aktuellen ökologischen Zustandsbewertungen von 2021 gegenüber dem Stand des vorherigen Bewirtschaftungsplans (BWP) 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 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 zweiten BWP haben sich der Umfang und die Qualität der Monitoringdaten weiterentwickelt. Allgemein hat sich die Anzahl der untersuchten

Messstellen und Wasserkörper erhöht. So wurden in einigen Wasserkörpern im Vergleich zur Bewertungsgrundlage des zweiten 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. Zudem können einige Wasserkörper aktuell anhand von Monitoringdaten bewertet werden, deren Zustand für den zweiten BWP noch durch Übertragung der Ergebnisse vergleichbarer Wasserkörper oder anhand fachlicher Experteneinschätzungen bewertet werden mussten.

- Seit der Aufstellung des zweiten BWP wurden für einige 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 in Marschen) und zu den Makrophyten (Fließgewässer und Seen). 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 2011 um UQN für Schadstoffe in Biota ergänzt worden. Im 3. Bewirtschaftungsplan gilt die OGewV vom 20.06.2016, es sind die UQNs einiger Stoffe verschärft und dreizehn neue prioritäre Stoffe hinzugefügt worden.

In der folgenden Beschreibung der Veränderungen bei der Zustandsbewertung wird der aktuelle chemische Zustand ohne das ubiquitäre Vorkommen von Quecksilber und BDE 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 Schwankungen 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.

Vergleiche der Bewertungen der biologischen Komponenten bei den einzelnen Wasserkörpern unter Berücksichtigung der Vergleichskonsistenz sind in Karte 13.1.1 (Phytoplankton, Karte 13.1.2 (Makrophyten/Phytobenthos), Karte 13.1.3 (Makrozoobenthos) und Karte 13.1.4 (Fischfauna) dargestellt.

## Fließgewässer

### Veränderungen ökologischer Zustand

Der Vergleich des ökologischen Zustands hinsichtlich der Anzahl der nicht gut bewerteten Wasserkörper zwischen dem zweiten und dritten Bewirtschaftungsplan (Tab. 66) zeigt summarisch betrachtet keine Veränderungen. Bei der Betrachtung auf Ebenen der einzelnen biologischen Qualitätskomponenten sind einzelne Zustandsveränderungen hinsichtlich der Anzahl der Wasserkörper festzustellen. Dabei ist zu beachten, dass sich zwischen 2015 und 2021 zwei Wasserkörper von natürlich in HMWB und zwei Wasserkörper von HMWB in natürlich umgestuft wurden.

Ergänzend wird in Tab. 67 ein Vergleich durchgeführt, bei dem ausschließlich die Wasserkörper verglichen werden, die in beiden Bewirtschaftungszeiträumen als natürlich eingestuft waren. Für die einzelnen biologischen Qualitätskomponenten wurden nur dann Vergleiche angestellt, wenn für beide Zeiträume eine Bewertung vorliegt. Der Vergleich zeigt keine Veränderungen hinsichtlich der Anzahl der Wasserkörper, die sich im guten Zustand befinden. Der Vergleich zeigt, dass sowohl in der Gesamtbewertung des ökologischen Zustands als auch bei den einzelnen biologischen Qualitätskomponenten nur ein wenigen Wasserkörpern Zustandsveränderungen festzustellen waren. Darunter waren sowohl Verbesserungen als auch Verschlechterungen.

Tab. 66: Veränderungen der Anzahl natürlicher Wasserkörper, die schlechter als gut bewertet wurden, im Vergleich von 2009, 2015 und 2021

	Anzahl natürliche Fließgewässerwasserkörper	Zustand schlechter als gut	darunter Phytoplankton	darunter Makrophyten/Phytobenthos	darunter Makrozoobenthos	darunter Fische
<b>2009</b>	11	11	0	10	9	7
<b>2015</b>	9	9	0	6	6	5
<b>2021</b>	10	10	0	9	5	8
<b>Änderung 2015 - 2021</b>	<b>+1</b>	<b>+1</b>	<b>0</b>	<b>+3</b>	<b>-1</b>	<b>+3</b>

Anmerkung: Diese Tabelle vergleicht nur Wasserkörper der Einstufung NWB, ohne Berücksichtigung der Umstufung zwischen NWB und HMWB gegenüber dem 2 BWP

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

Tab. 67: Änderungen im ökologischen Zustand (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im 2. BWP bezogen auf die Wasserkörper, die 2015 und auch 2021 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%	0 / 0%	0 / 0%	0 / 0%
Makrophyten / Phytobenthos	7	0 / 0%	0 / 0%	2 / 29%	3 / 43%	1 / 14%	1 / 14%
Makrozoobenthos	7	2 / 29%	2 / 29%	0 / 0%	2 / 29%	1 / 14%	0 / 0%
Fische	7	2 / 29%	0 / 0%	1 / 14%	4 / 57%	0 / 0%	0 / 0%
Ökolog. Zustand	8	0 / 0%	0 / 0%	0 / 0%	6 / 75%	1 / 13%	1 / 13%

Anmerkung: Diese Tabelle berücksichtigt nur solche Wasserkörper, die in beiden Bewirtschaftungsplänen als NWB eingestuft sind und mit den jeweiligen biol. Qualitätskomponenten untersucht wurden.

### Veränderungen chemischer 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 Quecksilber- und BDE-Belastung von Fischen sind alle Oberflächengewässer mit nicht gut zu bewerten. Im 2. Bewirtschaftungsplan wurde nur Quecksilber bundesweit flächendeckend überschritten.

Bei einer Betrachtung des chemischen Zustands ohne Berücksichtigung der ubiquitären Stoffe Quecksilber und BDE in Biota erreichen nach gegenwärtigem Recht OGeWV 2016 111 Wasserkörper den guten chemischen Zustand und 24 Wasserkörper den nicht guten chemischen Zustand (Tab. 68).

In der OGeWV 2016 wurde die Stoffliste der prioritären Stoffe erweitert, bzw. wurde die Umweltqualitätsnorm (UQN) verschärft. Wurden in dem 2. Bewirtschaftungszeitraum noch keine Überschreitungen der UQN festgestellt, gibt es jetzt auf Grund der neu hinzugekommenen Stoffe 24 Wasserkörper mit Überschreitungen. Wesentlich zu Überschreitungen führten die Pflanzenschutzmittel Terbutryn und Cypermethrin sowie die Perfluoroktansulfonsäure (PFOS) und Derivate, einem Tensid mit breiter Anwendung (Feuerlöschschaum, Textilien, wasserfestem Papier, Hydrauliköl in der Luftfahrt usw.). Die Verschärfung der UQN des Benz(a)pyren führte zur Herabstufung zweier weiterer Wasserkörper.

Tab. 68: Anzahl und Anteil (%) der Fließgewässerwasserkörper deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber und BDE in Biota) nach OGeWV 2016 nicht gut ist, aufgeteilt nach den Einstufungen NWB, HMWB und AWB mit den Änderungen gegenüber den vorherigen BWP

Anzahl 135 OWK gesamt	chemischer Zustand (ohne Quecksilber und BDE in Biota) „nicht gut“		darunter NWB		darunter HMWB		darunter AWB	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
2009	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	24	18	0	0	20	15	4	3

## Übergangsgewässer

### Veränderungen ökologischer Zustand

Das Übergangsgewässer Eider ist als HMWB eingestuft und das Potenzial bewertet. Entsprechend entfällt für diese Gewässerkategorie ein Vergleich des ökologischen Zustands.

### Veränderungen chemischer Zustand

Bei einer Betrachtung des chemischen Zustands ohne Berücksichtigung des ubiquitären Vorkommens von Quecksilber und BDE in Biota erreicht das Übergangsgewässer einen schlechten chemischen Zustand. Die Umweltqualitätsnormen für die Wasserproben des Übergangsgewässers Eider werden hinsichtlich dem ubiquitären Polycyclischen Kohlenwasserstoff Benzo(a)pyren als Marker für weitere PAK, ferner durch das PAK Benz(g,h,i)perylen überschritten. In Biotaprobe sind für weitere, mit einer Biota-Qualitätsnorm versehenen Stoffe, bzw. Stoffgruppen keine Überschreitungen festgestellt worden.

## Seen

### Veränderungen im ökologischen Zustand

Summarisch betrachtet, hat sich die Anzahl der natürlichen See-Wasserkörper, die den guten ökologischen Zustand verfehlen, gegenüber 2015 nicht verändert (Tab. 69).

Tab. 69: Veränderungen der Anzahl natürlicher See-Wasserkörper, die den guten Zustand verfehlen, im Vergleich von 2009, 2015 und 2021

	Anzahl natürliche Seen	Zustand schlechter als gut	darunter Phytoplankton	darunter Makrophyten/Phytobenthos*	darunter Makrozoobenthos**	darunter Fische***
<b>2009</b>	5	5	3	5	0	0
<b>2015</b>	5	5	3	5	0	0
<b>2021</b>	5	5	3	5	0	0
<b>Änderung</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* Bewertet wird nur die Teilkomponente Makrophyten;

\*\*kein Verfahren;

\*\*\* keine Daten

### Veränderungen im chemischen Zustand

Unter Berücksichtigung der über der Qualitätsnorm liegenden Quecksilber- und BDE-Konzentrationen in Biota verfehlen alle 16 See-Wasserkörper den guten chemischen Zustand (Tab. 70). Bei Betrachtung der Einzelkomponenten (Schwermetalle und Nitrat, ohne Quecksilber und BDE) wurden keine Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen gemessen. Pflanzenschutzmittel, industrielle Stoffe und andere Schadstoffe wurden in der FGE Eider in beiden Jahren nicht gemessen.



Tab. 70: Anzahl und Anteil (%) der Seewasserkörper deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber und BDE in Biota) nach OGewV 2016 nicht gut ist, aufgeteilt nach den einzelnen chemischen Qualitäts-  
elementen mit den Änderungen gegenüber dem vorherigen BWP

Anzahl 16 OWK gesamt	chemischer Zustand (ohne Queck- silber und BDE in Biota) nicht gut		darunter Schwerme- talle		darunter Pflanzen- schutzmittel		darunter In- dustrie-che- mikalien		darunter an- dere Schad- stoffe		darunter Nit- rat	
	An- zahl	%	An- zahl	%	An- zahl	%	An- zahl	%	An- zahl	%	An- zahl	%
2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 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.

#### Veränderungen im ökologischen Zustand

Auch wenn sich die Qualitätskomponente Phytoplankton im Piep Tidebecken aktuell im guten Zustand und die Qualitätskomponente Benthische Invertebraten im Lister und Hörnum Tidebecken sogar im sehr guten Zustand befindet, so bleibt die gesamtökologische Bewertung dennoch bei einem mäßigen bzw. mangelhaften Zustand, so dass alle Küstengewässer-Wasserkörper wie schon 2009 und 2015 den guten ökologischen Zustand verfehlen (Tab. 71).

Tab. 71: Veränderungen beim ökologischen Zustand der Küstengewässer-Wasserkörper im Vergleich von 2009, 2015 und 2021. Verfehlen des guten Zustands der Wasserkörper und der drei biologischen Qualitätskomponenten

	Anzahl Küstengew.- Wasserkörper*	Zustand schlechter als gut	darunter Phyto- plankton	darunter Makro- phyten/ Phyto- benthos**	darunter Makro- zoobenthos**
<b>2009</b>	10	10	9	6	7
<b>2015</b>	10	10	9	2	6
<b>2021</b>	10	10	9	2	6
<b>Änderung 2015-2021</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* Das Hoheitsgewässer wird nicht ökologisch bewertet \*\* 6 WK insgesamt bewertet

Die Bewertungsergebnisse der biologischen Qualitätskomponenten haben sich in der Gesamtheit nicht verändert, dennoch gab es, wie zuvor beschrieben, Zustandsänderungen in einzelnen Wasserkörpern (zum besseren oder schlechteren Zustand). Insgesamt werden die beobachteten Veränderungen auf natürliche Schwankungen in den Lebensumständen der ökologischen Qualitätskomponenten zurückgeführt.

#### Veränderungen im chemischen Zustand

Alle zehn Küstengewässer-Wasserkörper und das Hoheitsgewässer in der FGE Eider sind hinsichtlich des chemischen Zustands als „nicht gut“ zu bewerten. Dies ist insbesondere auf die zu hohen Konzentrationen an BDE und Quecksilber zurückzuführen.

In der OGewV 2016 wurde die Stoffliste der prioritären Stoffe um zwölf Stoffe erweitert. Dazu zählt auch PFOS, welches in den Küstengewässern eine flächendeckende Überschreitung der Wasser-UQN aufweist. PFOS wird allerdings erst ab dem nächsten Bewirtschaftungszeitraum für die chemische Bewertung berücksichtigt.

Bei einer Betrachtung des chemischen Zustands ohne Berücksichtigung der ubiquitären Stoffe Quecksilber und BDE in Biota erreichen zehn von elf Wasserkörper der Flussgebiets-einheit Eider den guten chemischen Zustand (Tab. 72 und Tab. 73). Grund für diese Veränderung ist die Verschiebung von TBT von den flussgebietsspezifischen Schadstoffen zu den prioritären Stoffen. In einem Wasserkörper wurde eine UQN-Überschreitung für TBT festgestellt.

Tab. 72: Anzahl und Anteil (%) der Küstengewässer-Wasserkörper (einschl. Hoheitsgewässer) deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber und BDE in Biota) nach OGewV 2016 nicht gut ist, aufgeteilt nach den Einstufungen NWB, HMWB und AWB mit den Änderungen gegenüber dem vorherigen BWP in Klammern

Anzahl OWK gesamt	chemischer Zustand (ohne Quecksilber und BDE in Biota) „nicht gut“		darunter NWB		darunter HMWB		darunter AWB	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
11	1 (+1)	9 (+9)	1 (+1)	9 (+)	–	–	–	–

Tab. 73: Anzahl und Anteil (%) der Küstengewässer-Wasserkörper (einschl. Hoheitsgewässer) deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber und BDE in Biota) nach OGewV 2016 nicht gut ist, aufgeteilt nach den einzelnen chemischen Qualitätselementen mit den Änderungen gegenüber dem vorherigen BWP in Klammern

Anzahl OWK gesamt	chemischer Zustand (ohne Quecksilber und BDE in Biota) „nicht gut“		darunter Schwermetalle		darunter Pflanzenschutzmittel		darunter Industriechemikalien		darunter andere Schadstoffe		darunter Nitrat	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
11	1 (+1)	9 (+9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (+1)	9 (+9)	0 (0)	0 (0)

### Grundwasser

Beim Vergleich der Zustandsbewertung 2015 für die Grundwasserkörper mit der Bewertung 2021 ist zu beachten, dass die Belastungsfläche eines Grundwasserkörpers im letzten Bewirtschaftungsplan weniger als 1/3 der Fläche eines Grundwasserkörpers ausmachen durfte, damit dieser noch als in gutem Zustand zu beurteilen war. Dieser Anteil wurde in der 2017 geänderten GrwV (09.11.2010, zul. geändert am 04.05.2017) auf maximal 1/5 der Grundwasserkörperfläche verkleinert. Insgesamt hatte diese Änderung jedoch keine Auswirkungen auf die Zustandsbewertung.

#### Veränderungen chemischer Zustand

Der chemische Zustand der Grundwasserkörper ist in Bezug auf Nitrat unverändert geblieben. In Bezug auf die Klasse der Pflanzenschutzmittel und Abbauprodukte sind im Unterschied zu 2015, 2021 die vier Grundwasserkörper EI11, EI14, EI21 und EI23 in schlechtem Zustand (Tab. 74). Die Ursache des schlechten Zustands ist die Überschreitung der gesundheitlichen Orientierungswerte, die lt. eines Beschlusses der Landesumweltminister als Schwellenwerte für die nicht relevanten Metaboliten zu verwenden sind.

In der FGE Eider sind Überschreitungen des GOW von 3 µg/l der nicht relevanten Metaboliten Metolachlorsulfonsäure, Metazachlorsulfonsäure, Metolachlorsäure und Dimethenamidsulfonsäure und eine Überschreitung des Schwellenwerts von 0,1 µg/l für Bentazon verantwortlich für den schlechten Zustand. Da die Laboruntersuchungen auf die nicht relevanten Metaboliten erst nach Abschluss der Zustandsbewertung 2015 erheblich erweitert wurden, kann aus dem Auftreten eines schlechten Zustands 2021 für diese Stoffgruppe nicht auf eine Verschlechterung geschlossen werden. Vielmehr ist anzunehmen, dass diese Stoffgruppe auch schon vor 2015 weite Verbreitung im Grundwasser hatte, jedoch unentdeckt blieb.

Tab. 74: Anzahl der Grundwasserkörper, deren chemischer Zustand gut/schlecht ist

	Gesamtzahl Grundwasserkörper	Chemischer Zustand			
		Nitrat gut	Nitrat schlecht	Gruppe PSM gut	Gruppe PSM schlecht
2009	23	13	10	18	5
2015	23	13	10	23	0
2021	23	13	10	19	4
Änderung 2015-2021	0	0	0	4	4

#### Veränderungen im mengenmäßigen Zustand

Der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper ist unverändert geblieben. Alle Grundwasserkörper sind in gutem Zustand (Karte 13.3).

#### **Schutzgebiete**

##### Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Auch der Zustand der Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ist in Bezug auf den chemischen Zustand hinsichtlich Pflanzenschutzmitteln und Abbauprodukten verändert. Da die Ursache für die schlechte Zustandsbewertung der Grundwasserkörper EI11, EI14, EI21 und EI23 in der erheblichen Erweiterung des analytischen Untersuchungsumfangs im Jahr 2015 zu sehen ist, ergibt sich faktisch keine Verschlechterung (s. vorstehender Abschnitt).

### **13.5 Änderungen von Strategien zur Erfüllung der Umweltziele und bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen**

In der Flussgebietseinheit Eider konnten bis 2015 nicht an allen Oberflächenwasserkörpern und Grundwasserkörpern die Umweltziele erreicht werden, so dass 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 hydro-morphologische 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 2021 verfehlen, wurden die Strategien für alle Gewässerkategorien der Flussgebietseinheit Eider angepasst, um im dritten Bewirtschaftungszeitraum der Zielerreichung näher zu kommen. Es ist abzusehen, dass an vielen Wasserkörpern aller Gewässerkategorien die Ziele erst nach 2027 erreicht werden können, weil sich die Wirkungen der eingeleiteten Maßnahmen aufgrund natürlicher Gegebenheiten wie langen Fließ- oder Wiederbesiedlungszeiten verzögert.

### **Strategieänderungen für den dritten Bewirtschaftungszeitraum**

Um die Belastungen zu vermindern, müssen mehr Maßnahmen umgesetzt werden. Da in den vorherigen Bewirtschaftungszeiträumen bisher weniger flächenhafte Maßnahmen umgesetzt werden konnten als vorgesehen, wurde das Maßnahmenprogramm um flächenhaft wirksame Maßnahmen ergänzt. Diese stehen seit dem zweiten Bewirtschaftungszeitraum verstärkt im Fokus der Umsetzung. Dabei folgt die Maßnahmenplanung jetzt konkret dem DPSIR-Ansatz. 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 novellierte 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 in schlechtem chemischen Zustand werden auf alle gefährdeten Grundwasserkörper 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 sowie 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 dem Umweltministerium und Bauernverband, an Vorranggewässer vermehrt 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 und die Unterhaltungspläne in ein digitales Verzeichnis zu überführen. Begleitet wird diese Maßnahme durch die Fortführung eines landesweiten Beratungsprojekts zur schonenden Gewässerunterhaltung, das sich speziell an Wasser-

und Bodenverbände sowie Lohnunternehmer richtet. Seit 2020 müssen in der Gewässerunterhaltung tätige Lohnunternehmer zertifiziert sein.

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 gefordert. Deutschland hat den Ausstieg aus der Kohleverstromung erklärt. 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 grundsätzlichen 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 3. 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.

Für die Aktualisierung der Wirtschaftlichen Analyse 2014 hat das Statistische Bundesamt im Dialog mit dem LAWA-AO Expertenkreis „Wirtschaftliche Analyse“ eine Methodik entwickelt, 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 Flussgebieteinheiten, 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 Anhang A6 systematisch auf die Darstellung von Zeitreihen verzichtet.

Bei der aktuellen Datenauswertung (2020) werden Ergebnisse aus dem Erhebungsjahr 2016 nach dem „qualifizierten Leitband“ den hydrologischen Einheiten zugeordnet. Für die Gewinnungsanlagen der öffentlichen Wasserversorgung und die Einleitstellen der öffentlichen Kläranlagen erfolgte die Zuordnung über deren Geokoordinaten. Die Daten werden auf FGE-Ebene dargestellt (vgl. bspw. A6, Abschnitt 3.3). Hierbei konnten gegenüber der

Auswertung im Jahr 2014 keine signifikanten Veränderungen der Wassernutzungen festgestellt werden.

Die Daten stammen aus den Erhebungen der amtlichen Statistik. Es wurden u.a. die Ergebnisse der wasserwirtschaftlichen Erhebungen, Bevölkerungsstatistik, Flächenerhebung, Agrarstrukturerhebung und Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen verwendet. Die Datenbereitstellung für die Aktualisierung der WA erfolgte im Rahmen einer Sonderauswertung des vom Verbund der Statistischen Landesämter beauftragten Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg.

## 14 Umsetzung des vorherigen Maßnahmenprogramms und Stand der Umweltzielerreichung

### 14.1 Stand der Maßnahmenumsetzung

Die Umsetzung des Maßnahmenprogramms in der Flussgebietseinheit Eider wurde im 2. Bewirtschaftungszeitraum fortgesetzt. Die grundlegenden Maßnahmen sind prinzipiell umgesetzt. Eine Übersicht über den Umsetzungsstand der ergänzenden Maßnahmen gibt Tab. 75. Die Auswertung nach Handlungsfeldern und Zählheiten orientiert sich an den Vorgaben der LAWA zum Zwischenbericht zur Umsetzung der WRRL aus 2018. In der FGG Eider wurde im zweiten Bewirtschaftungszeitraum keine Maßnahme zur Verbesserung der Abwasserbehandlung gefördert oder umgesetzt. Maßnahmen zur Verringerung der diffusen Stoffeinträge in Fließgewässer und Seen wurden auf mehr als 400 km<sup>2</sup> abgeschlossen, zur Verringerung der Stoffeinträge ins Grundwasser laufen Maßnahmen auf 117 km<sup>2</sup> sowie auf 170 km<sup>3</sup> Schutzgebietsfläche.

Die Durchgängigkeit wurde im 2. Bewirtschaftungszeitraum an 31 Anlagen hergestellt; an drei Anlagen ist sie in Umsetzung.

Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur an Fließgewässern wurden auf 30 km Länge abgeschlossen, auf mehr als 25 km Länge laufen noch Maßnahmen.

Sieben Einzelmaßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes sowie auf 20 Hektar wurden abgeschlossen.

Tab. 75: Stand der Maßnahmenumsetzung in der Flussgebietseinheit Eider zu Ende August 2021

Handlungsfeld	Kategorie	Zählheit	im 1. BWZ abgeschlossen	im 2. BWZ abgeschlossen	in Umsetzung/laufend
Abwasserbehandlung	FG	Einzelmaßnahme [Anzahl]	1	0	0
Durchgängigkeit	FG	Einzelmaßnahme [Anzahl]	103	31	3
Gewässerstruktur	FG	Einzelmaßnahme [Anzahl]	24	9	4
Gewässerstruktur	FG	Länge [km]	26,026	30,19	26,83
Gewässerstruktur	FG	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	0,392	0,052	0,36
Gewässerstruktur	ÜG	Länge [km]	0	9,515	0
Gewässerstruktur	ÜG	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	0	0,15	0
Nährstoffeinträge Landwirtschaft	FG	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	0,12	93	116,914
Nährstoffeinträge Landwirtschaft	GW	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	109,479	0	170,74
Nährstoffeinträge Landwirtschaft	GW	Schutzgebietsfläche [km <sup>2</sup> ]	0	0	124,37
Nährstoffeinträge Landwirtschaft	SE	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	0	0,23	0
Sonstige	GW	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	0,005	0	0
Wasserhaushalt	FG	Einzelmaßnahme [Anzahl]	0	7	0
Wasserhaushalt	FG	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	0,274	0,2	0,01
Wasserhaushalt	ÜG	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	0	0,03	0

FG = Fließgewässer, SE = Seen, ÜG = Übergangsgewässer, GW = Grundwasser

Die Grundlegenden Maßnahmen sind nach dem DPSIR-Ansatz in der Flussgebietseinheit Eider vollständig umgesetzt. Damit sind die Mindestanforderungen der WRRL erfüllt.

Maßnahmenbeispiele aus der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie finden sich im Maßnahmenprogramm in Kapitel 6 und im Zwischenbericht 2018 zur Umsetzung der WRRL in Schleswig-Holstein sowie in der Broschüre hydromorphologische Steckbriefe (vgl. Kapitel 9).

## **14.2 Bewertung der Fortschritte zur Erfüllung der Umweltziele**

Die Fortschritte zur Erfüllung der Bewirtschaftungsziele messen sich an zwei dominanten Parametern. Dies ist zum einen die Zustandsbewertung, durch die die Umweltzielerreichung der WRRL generell überprüft werden kann. Zum anderen zeigen sich die Erfahrungen aus den ersten Bewirtschaftungszeiträumen in einer Weiterentwicklung des Monitorings, der Strategien zum Erreichen der Bewirtschaftungsziele für die WWBF und vor allem in einer Konkretisierung der Maßnahmenplanung nun unter Berücksichtigung aller erforderlichen Maßnahmen zur Zielerreichung.

Die vergleichende Zustandsbewertung für alle Wasserkörper ist in Kap. 13.4 detailliert dargestellt. Insgesamt zeigt sich, dass auch im Laufe des zweiten Bewirtschaftungszeitraums Verbesserungen im geringen Umfang erzielt werden konnten. So wurde zwar nur für wenige OWK eine Verbesserung des ökologischen Zustands/Potenzials erreicht. Eine genauere Betrachtung verdeutlicht aber, dass z. B. für die Teilkomponente Makrozoobenthos deutliche Verbesserungen erzielt wurden. Der mengenmäßige Zustand wird jetzt für alle GWK gut eingestuft. Ein differenzierteres Bild zeichnet sich für die chemische Zustandsbewertung der GWK ab. Dabei spielen auch die in Kap. 4.2 und 13.4 dargestellten methodischen Verbesserungen eine Rolle. Neben Verbesserungen im Bereich der Gruppe „übrige Schadstoffe“ treten punktuelle Verschlechterungen für die übrigen Parameter auf.

Die generell geringe Verbesserung in den Ergebnissen der Zustandsbewertung ist nicht nur mit Problemen bei der Maßnahmenumsetzung oder methodischen Weiterentwicklungen zu begründen. Die Anpassung bzw. Optimierung des Überwachungsprogramms führt dazu, dass die Ergebnisse der Zustandsbewertung teilweise nicht vergleichend ausgewertet werden können. Dazu haben auch die geänderten und neu eingeführten Umweltqualitätsnormen einen Beitrag geleistet.

### **Einschätzung der Zielerreichung bis 2027**

Da in fast allen Fließgewässerwasserkörpern durch den intensiven Gewässerausbau insbesondere für die Landentwässerung, den Hochwasserschutz und die Schifffahrt und die erhöhten Nährstoffeinträge der gute ökologische Zustand verfehlt wird, ergibt sich auch für den dritten Bewirtschaftungszeitraum ein so umfangreiches Maßnahmenprogramm, dass es nicht vollständig innerhalb des dritten Bewirtschaftungszeitraums umgesetzt werden kann. Nähere Erläuterungen dazu finden sich in Kap. 5.4. Für diese Wasserkörper werden Fristverlängerungen in Anspruch genommen. Details sind dem Maßnahmenprogramm der FGE Eider zu entnehmen, das als Hintergrunddokument diesem Bewirtschaftungsplan beigefügt ist.



## Literaturverzeichnis

- Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW) (2018):** Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft
- BMVI (2015):** Leitfaden Umweltbelange bei der Unterhaltung von Bundeswasserstraßen
- 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.
- RICHTLINIE 2007/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES** vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken - Amtsblatt der Europäischen Union, L 288/27, 06.11.2007
- MELUND: (Entwurf 2. HWRM-PL) 2021** Umsetzung der Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 23.10.2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken in Schleswig-Holstein - Hochwasserrisiko-managementplan (Art. 7) für die FGE Eider
- LAWA-AO (2014):** Klassifizierung des Wasserhaushalts von Einzugsgebieten und Wasserkörpern – Verfahrensempfehlung, [https://www.gewaesser-bewertung.de/files/lawa\\_wh\\_verfahrensempfehlung.pdf](https://www.gewaesser-bewertung.de/files/lawa_wh_verfahrensempfehlung.pdf)
- LAWA (2017):** Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft, Bestandsaufnahme, Handlungsoptionen und strategische Handlungsfelder, LAWA-Geschäftsstelle Stuttgart.
- LAWA (2019):** Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Musterkapitel „Klimawandel“
- LAWA AG (2019):** Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach EG-Wasserrahmenrichtlinie bis zum 22. Dezember 2019 - Aktualisierung und Anpassung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teil 3, Kapitel II.1.2 -Grundwasser-
- LAWA-AO (2019):** Fortschreibung der „Verfahrensanleitung zur uferstrukturellen Gesamtseeklassifizierung mit einem bundesweit einheitlichen Übersichtsverfahren“ (Projekt-Nr. O 6.18) Hintergrunddokument (Januar 2019), [https://gewaesser-bewertung.de/files/lawa\\_empfehlung\\_seeuferstruktur\\_hintergrunddokument.pdf](https://gewaesser-bewertung.de/files/lawa_empfehlung_seeuferstruktur_hintergrunddokument.pdf)
- LAWA (2020):** Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen nach § 29 und § 47 Absatz 2 WHG (Art. 4 Abs. 4 WRRL) und abweichenden Bewirtschaftungszielen nach § 30 und § 47 Absatz 3 Satz 2 WHG (Art. 4 Abs. 5 WRRL)
- LAWA-BLANO (2020):** Maßnahmenkatalog der Länderarbeitsgemeinschaften Wasser und Nord- und Ostsee, beschlossen auf der 159. Sitzung der LAWA am 19./20.03.2020.
- LAWA (2020):** Aktualisierung der wirtschaftlichen Analyse (WA) der Wassernutzungen gemäß Artikel 5 Abs. 1 und 2 WRRL bzw. §§ 3 und 4 Oberflächengewässerverordnung sowie §§ 2 und 3 Grundwasserverordnung (Projektbearbeitung: Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen (FiW) e.V. im Auftrag der LAWA, 25.02.2020)
- LAWA (2020):** Hintergrunddokument des LAWA EK "Wirtschaftliche Analyse" zur Erläuterung der Systematik bei der (einheitlichen) Ermittlung von Kosten zur Umsetzung der WRRL
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2019):** Handlungsempfehlungen für die immissionsbezogene Bewertung von belastungsrelevanten Schmutzwassereinleitungen in Fließgewässer
- 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

**Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (Hrsg.):** Jahresbericht 2006/2007, Gewässerstruktur: Kartierung und Bewertung der Fließgewässer in Schleswig-Holstein, <http://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/upool/gesamt/jahrbe06/Gewaesser/4Gewaesserstruktur.pdf>

**Mathes, J.; Plambeck, G. und Schaumburg, J. (2002):** Das Typisierungssystem für stehende Gewässer in Deutschland mit Wasserflächen ab 0,5 km<sup>2</sup> zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Aktuelle Reihe BTU Cottbus, Sonderband; 15-24.

**Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (2018):** Beseitigung von kommunalen Abwässern in Schleswig-Holstein Lagebericht 2018

**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.

**Schmidt, B., Kuhn, U., Trepel, M., Kreins, P., Zinnbauer, M., Eysholdt, M., Osterburg, B., Löw, P., Wendland, F., Hermann, F., Kunkel, R., Tetzlaff, B., Wolters, T., Venohr, M. & Nguyen, H., H. (2020):** Modellansatz zur Bestimmung der Nährstoffbelastung und ihrer Reduktion in allen deutschen Flussgebieten. Wasser und Abfall 22: 33-39.

**Tetzlaff, B., Keller, L., Kuhr, P., Kreins, P. Kunkel, R. & Wendland, F. (2017):** Räumlich differenzierte Quantifizierung der Nährstoffeinträge ins Grundwasser und in die Oberflächengewässer Schleswig-Holsteins unter Anwendung der Modellkombination RAUMIS-GROWA-WEKU-MEPhos. Endbericht zum Forschungsprojekt des MELUND.

**Tetzlaff, B. & Ta, P. (2020):** Entwicklung von Verfahren zur Optimierung der Simulation von P-Einträgen in die Oberflächengewässer und zur Unterstützung der Maßnahmenplanung in Schleswig-Holstein. Endbericht zum Forschungsprojekt des MELUND.

## Liste der Hintergrunddokumente

**Maßnahmenprogramm** (gem. Art. 11 EG-WRRL bzw. § 82 WHG) der Flussgebietseinheit Eider (FGE Eider), zu finden [auf der Homepage www.wrml.schleswig-holstein.de](http://www.wrml.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungszeitraum

### CIS-Guidance-Dokumente

- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 1: Economics and the Environment - The Implementation Challenge of the Water Framework Directive
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 2: Identification of Water Bodies
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 3: Analysis of Pressures and Impacts
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 4: Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 5: Transitional and Coastal Waters - Typology, Reference Conditions and Classification Systems
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 6: Towards a Guidance on Establishment of the Intercalibration Network and the Process on the Intercalibration Exercise
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 7: Monitoring under the Water Framework Directive
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 8: Public Participation in Relation to the Water Framework Directive
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 9: Implementing the Geographical Information System Elements (GIS) of the Water Framework Directive
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 10: Rivers and Lakes - Typology, Reference Conditions and Classification Systems
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 11: Planning Processes
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 12: The Role of Wetlands in the Water Framework Directive
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 13: Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 14: Guidance on the Intercalibration Process (2008-2011)
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 15: Groundwater Monitoring (WG C)
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 16: Groundwater in Drinking Water Protected Areas
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 17: Direct and indirect inputs in the light of the 2006/118/EC Directive
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 18: Groundwater Status and Trend Assessment
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 19: Surface water chemical monitoring
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 20: Exemptions to the environmental objectives
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 21: Guidance for reporting under the WFD
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 22: Updated WISE GIS guidance (Nov 2008)
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 23: Eutrophication Assessment in the Context of European Water Policies

- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 24: River Basin Management in a changing climate
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 25: Chemical Monitoring of Sediment and Biota
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 26: Risk Assessment and the Use of Conceptual Models for Groundwater
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 27: Deriving Environmental Quality Standards – version 2018
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 28: Preparation of Priority Substances Emissions Inventory
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 29: Reporting under the Floods Directive
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 30: Procedure to fit new or updated classification methods to the results of a completed intercalibration exercise
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 31: Ecological Flows (final version)
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 31: Ecological Flows\_Policy summary (Original English version)
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 32: Biota Monitoring
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 33: Analytical Methods for Biota Monitoring
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 34: Water Balances Guidance (final version)
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 35: WFD Reporting Guidance
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 35: WFD Reporting Guidance\_Annex 5
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 35: WFD Reporting Guidance\_Annex 6
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 36: Article 4(7) Exemptions to the Environmental Objectives
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 37: Steps for defining and assessing ecological potential for improving comparability of Heavily Modified Water Bodies
- EU-CIS-Guidance Dokument Nr. 37: Mitigation Measures Library

Die Dokumente können [von den Webseiten der europäischen Kommission heruntergeladen werden \( www.ec.europa.eu\)](http://www.ec.europa.eu).

#### **Erläuterungen zur Vorgehensweise bei der Umsetzung der WRRL in SH:**

- Erläuterungen zur Regeneration von Fließgewässern
- Erläuterungen zur Regeneration von Seen
- Erläuterungen zum Flächenbedarf und Umgang mit Flächen bei der Entwicklung von Fließgewässern und Seen
- Erläuterungen zur Ermittlung von Vorranggewässern
- Handlungsanleitung zur Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Gewässer sowie zur Ableitung des guten ökologischen Potenzials (GöP) für den 3. Bewirtschaftungszeitraum in Schleswig-Holstein
- Priorisierungskonzept Seen
- Priorisierung von Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit für Fische - Räumliche Priorisierungskulisse
- Priorisierung von hydromorphologischen Maßnahmen: Räumliche Priorisierungskulisse der Fließgewässer-Wasserkörper

- Erläuterungen zur Festlegung der Bewirtschaftungsziele zur Reduzierung der Nährstoffbelastung in den Küstengewässern
- Erläuterungen zur Beurteilung chemischer Stoffe in oberirdischen Binnengewässern
- Erläuterungen zum chemischen und biologischen Monitoring der Gewässer zur Umsetzung der EG WRRL
- Erläuterungen zu Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffbelastungen
- Erläuterungen zur Ermittlung der Signifikanz der Gewässerbelastung durch Kläranlagen
- Erläuterung zur Reduzierung der Nährstoffeinträge ins Grundwasser - Gewässerschutzberatung und Agrarumweltmaßnahmen in Schleswig-Holstein zur Verbesserung des Zustands von Grundwasser und Seen
- Erläuterungen zu Konzeptionellen Maßnahmen

Zu finden unter: [www.wrrl.schleswig-holstein.de/](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de/) Dritter Bewirtschaftungszeitraum

### **Hintergrunddokumente der LAWA**

Arbeitsmaterialien sowie Rahmenkonzeptionen zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustands von Oberflächengewässern der LAWA für die Umsetzung der WRRL finden Sie auf der [Homepage des WasserBlick: https://www.wasserblick.net/ser-vlet/is/207294/](https://www.wasserblick.net/ser-vlet/is/207294/). Dabei sind die folgenden Dokumente für die Umsetzung der WRRL in SH verwendet worden:

#### Arbeitsmaterialien der LAWA für die Umsetzung der WRRL zu Oberflächengewässern:

- Leitlinie zur Gewässerentwicklung (Stand: April 2019)
- Klassifizierung des Wasserhaushalts von Einzugsgebieten und Wasserkörpern (Stand: September 2017)
- LAWA-Verfahrensentwicklung zur Gewässerstrukturkartierung – Verfahren für kleine bis mittelgroße Gewässer (Stand: 2019)
- Mikroschadstoffe in Gewässern (Stand: Januar 2016)
- Technische Anleitung zur Oberflächengewässerverordnung - Arbeitspapier 1: Berücksichtigung von natürlichen Hintergrundkonzentrationen bei der Beurteilung von Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen nichtsynthetischer Schadstoffe (Stand: Juli 2015)
- Technische Anleitung zur Oberflächengewässerverordnung - Arbeitspapier 2: Berücksichtigung der Bioverfügbarkeit bei der Beurteilung von Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen von Blei und Nickel (Stand: Januar 2016)
- Deutschlandweiter Bericht zum vorläufigen Maßnahmenprogramm i.S.d. § 7 Abs. 3 OGewV (Stand: August 2018)
- Handlungsempfehlung zur Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach Wasserrahmenrichtlinie bis Ende 2019 - Kriterien zur Ermittlung signifikanter anthropogener Belastungen in Oberflächengewässern, Beurteilung ihrer Auswirkungen und Abschätzung der Zielerreichung bis 2027 (Stand: September 2018)
- Empfehlungen für eine harmonisierte Vorgehensweise zum Nährstoffmanagement (Defizitanalyse, Nährstoffbilanzen, Wirksamkeit landwirtschaftlicher Maßnahmen) in Flussgebietseinheiten (Stand: Juli 2017)

Arbeitsmaterialien der LAWA für die Umsetzung der WRRL zur Einstufung des Zustandes bei Oberflächengewässern:

- Handlungsanleitung für ein harmonisiertes Vorgehen bei der Einstufung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper (Stand: September 2019), inkl. Anhang 1 und 2
- Handlungsanleitung für ein harmonisiertes Vorgehen zur Bewertung flussgebietspezifischer Schadstoffe bei der Einstufung des ökologischen Zustands/Potenzials der Oberflächenwasserkörper (Stand: Januar 2020)

Arbeitsmaterialien der LAWA für die Umsetzung der WRRL zum Grundwasser:

- Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser (Stand: Januar 2017)
- Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Risikoanalyse und Zustandsbewertung der Grundwasserkörper (Stand: Februar 2012)
- Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, Teil 1-4 (Stand: Januar 2008)
- Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, Teil 5, Bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands (Stand: August 2011)
- Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach EG-Wasserrahmenrichtlinie bis zum 22. Dezember 2019 - Aktualisierung und Anpassung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teil 3, Kapitel II.1.2 -Grundwasser- (Stand: September 2019)

Arbeitsmaterialien der LAWA für die Umsetzung der WRRL zum Thema „Fristverlängerung“:

- Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen nach § 29 und § 47 Absatz 2 WHG (Art. 4 Abs. 4 WRRL) und abweichenden Bewirtschaftungszielen nach § 30 und § 47 Absatz 3 Satz 2 WHG (Art. 4 Abs. 5 WRRL) (Stand: Februar 2020)
- Handlungsempfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßigem Aufwand (Stand: Mai 2013)
- Empfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen auf Grund von "natürlichen Gegebenheiten" für die Ökologie (Stand: Oktober 2019)
- Begründung von Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten für die flussgebietspezifischen Schadstoffe (Stoffe der Anlage 6 OGewV 2016) (Stand: Juli 2020)
- Begründung von Fristverlängerungen aufgrund natürlicher Gegebenheiten für die Stoffe der Anlage 8 OGewV 2016 (Stand: Juli 2020)
- Empfehlungen für die Schätzung des Zeithorizonts für die Zielerreichungsprognose zur Reduzierung der Nitratbelastung im Grundwasser bei der Begründung von Fristverlängerungen auf Grund von "natürlichen Gegebenheiten" (Stand: Oktober 2020)

Arbeitsmaterialien der LAWA für die Umsetzung der WRRL zu weiteren Themen:

- Verschlechterungsverbot-Thesenpapier und Anlagen (Stand: September 2013)
- Aktualisierung der wirtschaftlichen Analyse (WA) der Wassernutzungen gemäß Artikel 5 Abs. 1 und 2 WRRL bzw. §§ 3 und 4 Oberflächengewässerverordnung sowie §§ 2 und 3 Grundwasserverordnung (Stand: Februar 2020)
- Rechtliche Instrumente grundlegender Maßnahmen (Stand: August 2020)
- LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (Stand: Juni 2020)
- Umsetzungsstand der Maßnahmen nach Wasserrahmenrichtlinie – Zwischenbericht 2018 (Stand: 2018)
- Mustergliederung für den Bewirtschaftungsplan nach WRRL (Stand: März 2020)

Rahmenkonzeptionen (RaKon) zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustands von Oberflächengewässern:

- RaKon Arbeitspapier Teil A - Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustands von Oberflächengewässern (Stand: Oktober 2017)
- RaKon Teil B Arbeitspapier I - Gewässertypen und Referenzbedingungen (Stand: Februar 2016)
- RaKon Teil B Arbeitspapier II - Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch-chemische Komponenten zur unterstützenden Bewertung von Wasserkörpern entsprechend EG-WRRL (Stand: Januar 2015)
- RaKon Teil B Arbeitspapier III - Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten (Stand: März 2016)
- RaKon Teil B Arbeitspapier IV.1 - Untersuchungsverfahren für chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (Stand: Mai 2019)
- RaKon Teil B Arbeitspapier IV.1 - Anlage 1 „Analytikliste - Wasser“ (Stand: Mai 2021)
- RaKon Teil B Arbeitspapier IV.1 - Anlage 3 „Analytik für Biota-Untersuchungen“ (Stand: Mai 2017)
- RaKon Teil B Arbeitspapier IV.2 - Empfehlungen zur langfristigen Trendermittlung gem. RL 2008/105/EG (Stand: Juni 2016)
- RaKon Teil B Arbeitspapier IV.3 - Konzeption für Biota-Untersuchungen zur Überwachung von Umweltqualitätsnormen gemäß RL 2008/105/EG, geändert durch 2013/39/EU (Stand: Oktober 2016)
- RaKon Teil B Arbeitspapier IV.4 - Empfehlung für Schwebstoff- und Sedimentuntersuchungen an Überblicksmessstellen nach der Verordnung zum Schutz von Oberflächengewässern vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373) (Stand: Juni 2016)
- RaKon Teil B Arbeitspapier VI - Ermittlung des guten ökologischen Potentials - Fließgewässer (Stand: Juli 2017)
- RaKon Teil B Arbeitspapier VI - Ermittlung des guten ökologischen Potentials - Seen (Stand: Mai 2020)
- RaKon Teil B Arbeitspapier VII - Strategie zur Vorgehensweise bei der Auswahl von flussgebietsspezifischen Schadstoffen (gemäß Anhang VIII Richtlinie 2000/60/EG – WRRL) zur Ableitung und Festlegung von Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des ökologischen Zustands / Potenzials (Stand: Juni 2015)

## Glossar

<b>Abflussspende</b>	Abflussmenge aus einem Einzugsgebiet bezogen auf die Fläche in m <sup>3</sup> /s je km <sup>2</sup>
<b>abiotisch</b>	unbelebt bzw. nicht durch Leben oder biologische Systeme bedingt
<b>Abrasion</b>	Abtragung der Küste durch die Meeresbrandung
<b>Abundanz</b>	Individuendichte von Organismen pro Flächen- oder Volumeneinheit bezogen auf ihr Siedlungsgebiet (z. B. Anzahl pro m <sup>2</sup> )
<b>Altlasten</b>	unter Altlasten werden gem. Bundesbodenschutzgesetz Altablagerungen (von Abfall) und Altstandorte (von ehemaligen Gewerbe und Industriestandorten) verstanden
<b>andere Schadstoffe</b>	Schadstoffe zur Beurteilung des chemischen Zustands, z. B. bestimmte Pflanzenschutzmittel, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und Chlorbenzole
<b>anthropogen</b>	vom Menschen bewirkt
<b>aquatische Organismen</b>	Wasserorganismen
<b>atmosphärische Deposition</b>	Ablagerungen aus Luftbewegung und Niederschlag
<b>AWB</b>	Künstlicher Wasserkörper“ (Artificial Water Body) d. h. von Menschenhand geschaffener Oberflächenwasserkörper
<b>Barrierschicht</b>	Absperrung von nahezu undurchlässigen geologischen Schichten
<b>Baseline-Szenario</b>	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
<b>Begleitart</b>	Organismen, die für bestimmte Lebensräume charakteristisch sind, jedoch seltener als die Leitart auftreten
<b>Belastung</b>	Einwirkung, die der Mensch gezielt oder ungezielt auf ein Gewässer ausübt und die Gewässer in biologischer, chemischer, physikalischer, hydromorphologischer und mengenmäßiger Hinsicht nachteilig verändert
<b>Berichtsgewässernetz</b>	Gewässernetz, das Fließgewässer mit Einzugsgebieten größer/gleich 10 km <sup>2</sup> und Seen mit einer Wasserfläche größer/gleich 0,5 km <sup>2</sup> enthält
<b>benthisch</b>	auf dem Gewässerboden lebend
<b>Bestandsaufnahme</b>	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)
<b>Bewertungsverfahren</b>	Biologische, chemische, hydromorphologische und wassermengenbezogene Verfahren zur Bewertung des Zustands der Wasserkörper. Bewertungsverfahren umfassen die Probenahme, die Berechnung und Auswertung von Messgrößen sowie die Einstufung in eine Zustandsklasse.
<b>Bewirtschaftungsplan</b>	für jede Flussgebietseinheit erstmalig zum 22.12.2009 aufzustellender Plan zur wasserwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Gewässer, der die in Anhang VII WRRL genannten Informationen enthält.
<b>Bewirtschaftungsziel</b>	siehe Umweltziel
<b>biotisch</b>	bedingt oder beeinflusst von Lebewesen



<b>Biotop</b>	Lebensraum einer Biozönose, verschiedene Habitats umfassend
<b>Biozönose</b>	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
<b>chem. Sauerstoffbedarf (CSB)</b>	Menge des Sauerstoffes, der unter definierten Bedingungen mit oxidierbaren Wasserinhaltsstoffen reagiert; Größe zur Angabe des Gehaltes an chemisch oxidierbaren Stoffen im Wasser
<b>Chlorophyll</b>	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
<b>CIS-Prozess/Leitlinien</b>	Common Implementation Strategy: Gemeinsame Strategie von EU-Kommission und Mitgliedstaaten zur Umsetzung der WRRL
<b>Cross Compliance</b>	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: <a href="http://ec.europa.eu">http://ec.europa.eu</a> ).
<b>Cyanobakterien</b>	blaugrüne Algen
<b>Cypriniden</b>	Ordnung der karpfenartigen Fische, z. B. Barbe, Blei, Rottfeder, Karpfen, Karausche
<b>Deckschicht</b>	oberste Schicht des Bodens, die sich über einem Grundwasserleiter befindet
<b>Degradation</b>	Beeinträchtigung bzw. Schädigung eines Gewässerlebensraums
<b>Diatomeen</b>	schwebende oder am Boden siedelnde Kieselalgen, Teilmodul der Qualitätskomponente „Gewässerflora“
<b>diffuse Quellen</b>	flächenhaft ausgedehnte Eintragspfade von Stoffen über die Sohle und die Böschungen der Gewässer sowie über atmosphärische Deposition
<b>Direkteinleiter</b>	punktförmige gezielte Einleitungen direkt in ein Gewässer
<b>Durchgängigkeit</b>	bezeichnet in einem Fließgewässer die auf- und abwärts gerichtete Wanderungsmöglichkeit, 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.
<b>Einzugsgebiet</b>	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.
<b>Emission</b>	Austrag fester, flüssiger oder gasförmiger Stoffe in die Umwelt
<b>Emissionsbegrenzung</b>	Festlegung von Grenzwerten für Direkteinleitungen von Abwasser auf der Grundlage der besten verfügbaren Technologien oder einschlägiger Grenzwerte
<b>Ergänzende Maßnahmen</b>	zusätzlich zu den grundlegenden Maßnahmen geplante Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele

<b>eutroph</b>	nährstoffreich, auf Gewässer bezogen
<b>Eutrophierung</b>	Anreicherung von Nährstoffen in einem Oberflächengewässer, die ein übermäßig starkes Wachstum von Algen und höheren Pflanzen bewirken
<b>Fauna</b>	Tierwelt, Gesamtheit der in einem bestimmten Gebiet vorkommenden Tierarten
<b>Flora</b>	Pflanzenwelt, Gesamtheit der in einem bestimmten Gebiet vorkommenden Pflanzenarten
<b>Flussgebietseinheit</b>	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
<b>Geest</b>	beim Abschmelzen eiszeitlicher Gletscher entstandene, überwiegend sandig-hügelige Landflächen in Norddeutschland
<b>geohydrologisch</b>	auf die Grundwasserströmung und -menge bezogen
<b>Gewässergüte</b>	nach vorgegebenen biologisch-chemischen Kriterien bewertete Qualität eines Gewässers
<b>Gewässerstruktur</b>	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.
<b>Gewässertyp</b>	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.
<b>grundlegende Maßnahmen</b>	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
<b>Grundwasserdargebot</b>	nutzbare Grundwassermenge
<b>Grundwasserkörper</b>	ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter
<b>guter Zustand</b>	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.
<b>Habitat</b>	Lebensraum einer Tier- oder Pflanzenart
<b>Hauptgrundwasserleiter</b>	der für eine bestimmte Nutzung oder Betrachtungsweise wichtigste Grundwasserleiter
<b>HELCOM</b>	<b>Helsinki-Kommission</b> für den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets zur Umsetzung des gemeinsamen Ostsee Umweltaktionsprogramm

<b>HMWB</b>	durch physikalische Veränderungen des Menschen in seinem Wesen erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper (heavily modified waterbody)
<b>Hydromorphologie</b>	Gestalt/Form des Gewässerbettes eines Oberflächengewässers, die sich unter dem Einfluss der Wasserströmung oder menschlicher Eingriffe ausbildet
<b>hydromorphologisch</b>	die Strukturen eines Gewässers betreffend
<b>Immission</b>	das Einwirken von chemischen, physikalischen und biologischen Belastungen auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Luft, Wasser und andere Umweltbereiche, hier: insbesondere bezogen auf die Gewässer
<b>Immissionsmessungen</b>	Messungen im Gewässer
<b>Indirekteinleiter</b>	gewerbliche oder industrielle Abwassereinleitungen in die öffentliche Abwasserkanalisation
<b>industrielle Schadstoffe</b>	Schadstoffe, die im Zusammenhang mit industriellen oder gewerblichen Aktivitäten stehen und die Gewässerbeschaffenheit belasten, z. B. bestimmte Lösemittel und schwerflüchtige aromatische Verbindungen
<b>Interkalibrierung</b>	nach WRRL vorgesehener Abgleich der Bewertungssysteme der Mitgliedstaaten mit dem Ziel, eine vergleichbare Bewertung des ökologischen Zustands der Oberflächenwasserkörper zu erreichen
<b>Intrusion</b>	Eindringen von Salzwasser aufgrund nutzungsbedingter Druckänderungen im Grundwassersystem
<b>karbonatisch</b>	kalkreich
<b>Kategorie</b>	die WRRL unterscheidet in die Gewässerkategorien Flüsse, Seen, Küsten- und Übergangsgewässer und das Grundwasser.
<b>Koordinierungsraum</b>	nach hydrologischen Kriterien abgegrenzter Teil einer großen Flussgebietseinheit mit ähnlichen landschaftsräumlichen Bedingungen, in dem bestimmte Umsetzungsschritte der WRRL koordiniert werden (engl. sub-unit)
<b>Kosteneffizienz</b>	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
<b>Leitbild</b>	das aus fachlicher Sicht mögliche (biologische) Entwicklungsziel eines Gewässers
<b>limnisch</b>	süßwasserbezogen
<b>Makrophyten</b>	größere Wasser- und Röhrichtpflanzen
<b>Makrozoobenthos</b>	die mit dem Auge erkennbare (im Allgemeinen mindestens 1 mm große) wirbellose Tierwelt des Gewässerbodens
<b>marin</b>	meeresbezogen
<b>Marsch</b>	unter Tideeinfluss entstandene, nährstoffreiche Böden küsten- und flussmündungsnaher Bereiche, die durch Eindeichung und Entwässerung landwirtschaftlich genutzt werden können
<b>Maßnahme</b>	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

<b>Maßnahmenkatalog</b>	bundesweit vereinheitlichte Liste möglicher ergänzender Maßnahmen zur Aufstellung der Maßnahmenprogramme und zur Berichterstattung an die EU-Kommission
<b>Maßnahmenkombination</b>	Kombination von verschiedenen Maßnahmenarten zur Beseitigung eines oder mehrere Defizite in einem Wasserkörper
<b>Maßnahmenprogramm</b>	das Maßnahmenprogramm enthält für zur Erreichung der Umweltziele der WRRL erforderlichen Maßnahmenplanungen auf Ebene der Flussgebietseinheiten oder der deutschen Anteile von Flussgebietseinheiten
<b>Monitoring</b>	Untersuchungs-/Überwachungsprogramm
<b>Natura 2000</b>	Als Natura 2000 wird ein länderübergreifendes Schutzgebietssystem 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
<b>no-regret-Maßnahme</b>	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.
<b>NWB</b>	natürliche Oberflächenwasserkörper (natural waterbody)
<b>Oberflächenwasserkörper</b>	ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächenwassers (Fließgewässer, See, Küstengewässer, Übergangsgewässer)
<b>ökologischer Zustand</b>	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.
<b>ökologisches Potenzial</b>	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.
<b>oligotroph</b>	nährstoffarm, auf Gewässer bezogen
<b>OSPAR</b>	Oslo-Paris-Konvention zum Schutz der Nordsee und des Nordostatlantiks
<b>Pestizid</b>	siehe Pflanzenschutzmittel
<b>Pflanzenschutzmittel (PSM)</b>	Sammelbegriff für biologische und chemische Mittel zum Schutz von Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen
<b>Phytobenthos</b>	pflanzliche Organismen des Gewässerbodens, hauptsächlich Algen
<b>Phytoplankton</b>	pflanzliche Organismen, die frei im Wasser schweben und im Wesentlichen ihre Ortsveränderung durch Wasserbewegungen erfahren

<b>Planungseinheit</b>	Gebietskulisse für die Maßnahmenplanung; größere, aus Oberflächenwasserkörpern bestehende, nach hydrologischen Gesichtspunkten abgegrenzte Teile einer Flussgebietseinheit; abgegrenzt auch an nationalen und Koordinierungsraumgrenzen
<b>Priorisierung</b>	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
<b>Prioritäre Stoffe</b>	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.
<b>Qualitätskomponenten</b>	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
<b>reduziertes Gewässernetz</b>	siehe Berichtsgewässernetz
<b>Referenzzustand</b>	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
<b>Reporting-Sheets</b>	Formulare mit inhaltlichen Vorgaben für die Berichterstattung an die Europäische Kommission zur Umsetzung der WRRL über das elektronische Informationssystem WISE („Water Information System Europe“)
<b>Salmoniden</b>	Ordnung der lachsartigen Fische, z. B. Lachse, Forellen, Äschen, Renken
<b>Saprobie</b>	Die Saprobie ist eine durch Indikatororganismen erzielte Aussage über die biologische Gewässergüte. Sie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an.
<b>Saprobiegüte</b>	Bewertungssystem für die Intensität des biologischen Abbaus im Gewässer nach dem LAWA-Verfahren
<b>Sediment</b>	verwittertes Gestein und organische Bestandteile, die von Wasser oder Wind transportiert wurden und sich bei Nachlassen der Transportkraft wieder abgelagert haben
<b>signifikant</b>	bedeutsam im Sinne der WRRL
<b>spezifische Schadstoffe</b>	Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands von Oberflächengewässern, z. B. Chlorbenzole, Nitroaromaten, Phenole, Polychlorierte Biphenyle, Pflanzenschutzmittel, Tetrabutylzinn, Chrom, Kupfer, Zink
<b>Substrat</b>	Material oder Untergrund von Gewässern, auf dem Organismen siedeln können, zum Beispiel Sand, Steine, Pflanzen, Totholz; es wird oft zwischen Hart- und Weichsubstrat unterschieden
<b>Tide</b>	Gezeiten; periodische, durch Gravitation des Mondes und der Sonne verursachten Wasserstandsschwankungen der Weltmeere
<b>Tidenhub</b>	Höhenunterschied zwischen dem Tidehoch- und dem Tideniedrigwasser

<b>Trophie</b>	Intensität der Pflanzenproduktion (Primärproduktion), abhängig von der Nährstoffversorgung und Lichtverhältnissen
<b>Übergangsgewässer</b>	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
<b>Umweltqualitätsnorm</b>	Konzentration eines bestimmten Schadstoffs oder einer Schadstoffgruppe, die in Wasser, Sedimenten oder Biota aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden darf
<b>Umweltziele</b>	in Wasserkörpern zu erreichende ökologische, chemische, bei Grundwasserkörpern chemische und mengenmäßige Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (Art. 4 WRRL), entspricht den Bewirtschaftungszielen nach § 25a WHG
<b>Urbanisierungsfläche</b>	Fläche mit städtischer Bebauung
<b>Verschlechterungsverbot</b>	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)
<b>Wanderfische</b>	Fische, die im Laufe ihres Lebens verschiedene Gewässer oder Gewässerregionen als Lebensraum nutzen und beim Wechsel zwischen den Lebensräumen größere Strecken zurücklegen
<b>Wasserkörper</b>	kleinste nach WRRL zu bewirtschaftende Einheit; Nachweisraum für die Umweltziele der WRRL. Es werden Oberflächenwasserkörper (natürliche, künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper) und Grundwasserkörper unterschieden.
<b>Wasserkörpergruppe</b>	Gruppe von Wasserkörpern, die wegen ähnlicher Beschaffenheit und Belastung für bestimmte Bearbeitungsschritte der WRRL zusammengefasst werden
<b>Wasserschutzgebiet</b>	abgegrenzter Teil eines Grundwasserkörpers, der im Interesse der derzeit bestehenden oder künftigen Trinkwasserversorgung durch Verordnung vor nachteiligen Einwirkungen geschützt wird
<b>Wirtschaftliche Analyse</b>	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.
<b>zusätzliche Maßnahmen</b>	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.
<b>Zustandsklasse</b>	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

Weitergehende Informationen zu den einzelnen Wasserkörpern sind den WK-Steckbriefen zu entnehmen auf der Homepage:  
[www.schleswig-holstein.de/wanis](http://www.schleswig-holstein.de/wanis)

### Anhang Tabellen A1-A4: Schutzgebiete<sup>23</sup>

#### Anhang A1: 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 m<sup>3</sup> 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.	Grundwasserkörper gesamt	darunter Schutzgebiete	Schutzgebiete [%]
1	23	13	56,52

**Tabelle 2:**

**Liste aller Grundwasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden**

No.	European Code	Ortsüblicher Name	Fläche [km <sup>2</sup> ]
1.	DEGB_DESH_EI01	Sylt - Geest	75.8
2.	DEGB_DESH_EI03	Föhr - Geest	37.15
3.	DEGB_DESH_EI14	Eider/Treene - Geest	872.96
4.	DEGB_DESH_EI05	Amrum	30.46
5.	DEGB_DESH_EI15	Eider/Treene - Marschen und Niederungen	827.41
6.	DEGB_DESH_EI16	Stapelholm	22.54
7.	DEGB_DESH_EI17	Erfder Geest	20.49
8.	DEGB_DESH_EI21	Miele - Altmoränengeest	145.6
9.	DEGB_DESH_EI11	Arlau/Bongsieler Kanal - Geest	921.24
10.	DEGB_DESH_EI13	Eider/Treene - östl. Hügelland West	120.21
11.	DEGB_DESH_EI12	Eider/Treene - östl. Hügelland Ost	91.93
12.	DEGB_DESH_EI18	Nördliche Dithmarscher Geest	166.16
13.	DEGB_DESH_EI23	Gotteskoog - Altmoränengeest	131.53

**Tabelle 3:**

**Liste aller Oberflächenwasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden**

In der FGE Eider nicht vorhanden.

<sup>23</sup> WasserBLick Statistiken 13.11.2020

## Anhang A2: Trinkwasserschutzgebiete

Trinkwasserschutzgebiete\* nach § 51WHG (Art. 7 Abs. 3 EG-WRRL)

No.	Eindeutiger Code	Name des TW-Schutzgebietes	Fläche [km²]
1.	DE_PD_DESH_4_II	List auf Sylt	0,105
2.	DE_PD_DESH_9_II	Süderstapel	0,044
3.	DE_PD_DESH_30_II	Rendsburg	0,208
4.	DE_PD_DESH_30_III A	Rendsburg	7,453
5.	DE_PD_DESH_5_III	Rantrum	1,580
6.	DE_PD_DESH_18_II	Inselkern Sylt	0,266
7.	DE_PD_DESH_30_III B	Rendsburg	5,769
8.	DE_PD_DESH_35_II	Husum/Mildstedt	0,069
9.	DE_PD_DESH_42_II	Föhr	0,017
10.	DE_PD_DESH_40_III B	Heide-Süderholm	2,310
11.	DE_PD_DESH_9_III	Süderstapel	1,348
12.	DE_PD_DESH_18_III	Inselkern Sylt	11,553
13.	DE_PD_DESH_35_III B	Husum/Mildstedt	6,095
14.	DE_PD_DESH_41_III B	Linden	17,657
15.	DE_PD_DESH_42_III	Föhr	5,282
16.	DE_PD_DESH_2_II	Drei Harden	0,006
17.	DE_PD_DESH_4_III	List auf Sylt	6,940
18.	DE_PD_DESH_41_III A	Linden	15,705
19.	DE_PD_DESH_39_III A_9500	Odderade	9,174
20.	DE_PD_DESH_23_III	Nebel/Amrum	2,538
21.	DE_PD_DESH_2_III	Drei Harden	14,322
22.	DE_PD_DESH_35_III A	Husum/Mildstedt	7,097
23.	DE_PD_DESH_40_III A	Heide-Süderholm	5,101

No.	Bezeichnung	Wert
1	Anzahl der Wasserschutzgebiete	23
2	Fläche der Wasserschutzgebiete [km²]	120,64

\* gezählt werden die einzelnen Schutzzonen (II, III oder IIIA und IIIB)



**Anhang A3: Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV 1 iii)**

Liste aller Badestellen gemäß RL 76/160/EWG (Quelle: WasserBLiCK, Stand: 2021)

No.	Eindeutiger Code	Name des Badegewässers
1	DESH_PR_0014	NORDS;WESSELBURENERKOOG
2	DESH_PR_0015	NORDS;STINTECK
3	DESH_PR_0016	NORDS;BUESUM
4	DESH_PR_0017	NORDS;BUESUMER DEICHHAUSEN
5	DESH_PR_0018	NORDS;WARWERORT
6	DESH_PR_0019	NORDS;NORDERMELDORF
7	DESH_PR_0020	NORDS;ELPERSBUETTELER DEICH
8	DESH_PR_0021	NORDS;FRIEDRICHSKOOG;SPITZE
9	DESH_PR_0022	NORDS;HEDWIGENKOOG
10	DESH_PR_0043	NORDS;SYLT;LIST-OSTSTRAND
11	DESH_PR_0044	NORDS;SYLT;HOERNUM-OST;OSTSTRAND
12	DESH_PR_0045	NORDS;AMRUM;NORDDORF
13	DESH_PR_0046	NORDS;AMRUM;NEBEL
14	DESH_PR_0048	NORDS;FOEHR;NIEBLUM;NIEBLUM
15	DESH_PR_0049	NORDS;FOEHR;NIEBLUM;GOTING
16	DESH_PR_0050	NORDS;FOEHR;NIEBLUM;FKK-STRAND
17	DESH_PR_0051	NORDS;FOEHR;UTERSUM
18	DESH_PR_0052	NORDS;PELLWORM;SCHUETTING
19	DESH_PR_0053	NORDS;PELLWORM;HOOGER FAEHRE
20	DESH_PR_0054	NORDS;PELLWORM;HOERN
21	DESH_PR_0055	NORDS;DAGEBUJELL
22	DESH_PR_0056	NORDS;SCHLUETTSEL
23	DESH_PR_0057	NORDS;HAMBURGER HALLIG
24	DESH_PR_0060	NORDS;HUSUM;DOCKKOOGSPITZE
25	DESH_PR_0061	NORDS;LUNDENBERGSAND
26	DESH_PR_0063	NORDS;VOLLERWIEK
27	DESH_PR_0064	BADESEE;LADELUND BADEANSTALT
28	DESH_PR_0065	BADESEE;NIEBUJELL WEHLE
29	DESH_PR_0066	TREENE;SCHWABSTEDT
30	DESH_PR_0067	TREENE;FRIEDRICHSTADT
31	DESH_PR_0068	NORDS;NORDSTRAND-NORD;HOLMERSIEL
32	DESH_PR_0069	NORDS;LUETTMOORSIEL
33	DESH_PR_0070	NORDS;SYLT;LIST-WESTSTRAND
34	DESH_PR_0071	NORDS;SYLT;KAMPEN
35	DESH_PR_0072	NORDS;SYLT;WENNINGSTEDT
36	DESH_PR_0073	NORDS;SYLT;WESTERLAND
37	DESH_PR_0074	NORDS;SYLT;RANTUM
38	DESH_PR_0075	NORDS;SYLT; HOERNUM-WESTSTRAND
39	DESH_PR_0076	NORDS;FOEHR;WYK AUF FOEHR
40	DESH_PR_0077	NORDS;PELLWORM;SUEDERKOOG
41	DESH_PR_0078	NORDS;ST.PETER-ORDING;ORDING
42	DESH_PR_0079	NORDS;ST.PETER-ORDING;BOEHL
43	DESH_PR_0213	OWSCHLAGER SEE;OWSCHLAG
44	DESH_PR_0214	BISTENSEE;GEMEINDEBADESTELLE BISTENSEE
45	DESH_PR_0215	BISTENSEE;BISTENSEE;AM CAMPINGPLATZ
46	DESH_PR_0271	ALTE SORGE;MEGGERDORF
47	DESH_PR_0272	EIDER;BARGEN
48	DESH_PR_0273	EIDER;SUEDERSTAPEL
49	DESH_PR_0276	HAVETOFTER SEE;HAVETOFT;GEMEINDEBADESTELLE
50	DESH_PR_0277	SUEDENSEE;SOERUP
51	DESH_PR_0278	HOLMARKSEE;KLEINSOLTFELD

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

No.	Eindeutiger Code	Name des Badegewässers
52	DESH_PR_0279	BADESEE;LINDEWITT
53	DESH_PR_0280	TEICH AM STEINHOLZ;BOLLINGSTEDT
54	DESH_PR_0283	ARENHOLZER SEE;LUERSCHAU
55	DESH_PR_0285	BAGGERSEE;WANDERUP;NORDERFELD
56	DESH_PR_0286	BAGGERSEE;SATTELWEG;SATTELN
57	DESH_PR_0336	EIDER;BREIHOLZ
58	DESH_PR_0337	NORDS;AMRUM;WITTDUEN;OSTSTRAND
59	DESH_PR_0340	EIDER;DRAGE
60	DESH_PR_0342	NORDS;HUSUMER BUCHT;SCHOBUELL
61	DESH_PR_0350	NORDS;ST.PETER-ORDING;BAD
62	DESH_PR_0351	NORDS;AMRUM;SUEDDORF

## Anhang A4: FFH- und Vogelschutzgebiete

### Anhang FFH- und Vogelschutzgebiete

No.	Bezeichnung	Anzahl	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Länge [km]
1.	Gesamtanzahl der wasserabh. FFH Gebiete	63	4335.773	0
2.	Gesamtanzahl der wasserabh. Vogelschutzgebiete	7	5112.872	0
3.	Gesamtanzahl der wasserabh. flächenhaften FFH Gebiete	63	4335.773	0

**Tabelle 1:**  
**Liste der FFH-Gebiete gemäß RL 92/43/EWG**

No.	Eindeutiger Code	Name des FFH-Gebiets	Fläche [km <sup>2</sup> ]
1.	DE1721302	Wald bei Hollingstedt	0,304
2.	DE0916392	Dünen- und Heidelandschaften Nord-Sylt	19,155
3.	DE1322392	Wald-, Moor- und Heidelandschaft der Fröruper Berge und Umgebung	9,398
4.	DE1421303	Wälder im Süderhackstedtfeld	0,762
5.	DE1622308	Gräben der nördlichen Alten Sorge	7,695
6.	DE1323301	NSG Hechtmoor	0,344
7.	DE1320304	Löwenstedter Sandberge	0,212
8.	DE1219301	Leckfeld	1,115
9.	DE1723302	Dachsberg bei Wittenmoor	0,479
10.	DE1323355	Rehbergholz und Schwennholz	0,476
11.	DE1223356	Wälder an der Bondenau	1,265
12.	DE1316301	Godelniederung / Föhr	1,488
13.	DE1319301	NSG Bordelumer Heide und Langenhorner Heide mit Umgebung	2,012
14.	DE1121304	Eichenwälder der Böxlunder Geest	0,835
15.	DE1320303	Schirlbusch	0,136
16.	DE1622391	Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung	34,994
17.	DE0916391	NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	4056,379
18.	DE1821391	Riesewohld und angrenzende Flächen	4,347
19.	DE1623304	Wald östlich Hohn	0,113
20.	DE1324391	Wellspanger-Loiter-Oxbek-System und angrenzende Wälder	0,653
21.	DE1420391	Quell- und Niedermoore der Arlauniederung	0,556
22.	DE1420301	Standortübungsplatz Husum	1,496
23.	DE1522301	Kalkquellmoor bei Klein Rheide	0,192
24.	DE1623303	Fockbeker Moor	3,755
25.	DE1116391	Küstenlandschaft Ost-Sylt	3,795
26.	DE1119303	Süderlügumer Binnendünen	8,091
27.	DE1219392	Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und in Soholmfeld	2,984
28.	DE1321302	Pobüller Bauernwald	1,524
29.	DE1920301	Windberger Niederung	3,629
30.	DE1620302	Lundener Niederung	9,02
31.	DE1820302	NSG Fieler Moor	2,583
32.	DE1121391	NSG Fröslev-Jardelunder Moor	2,245
33.	DE1623351	Übergangsmoor im Kropper Forst	0,176
34.	DE1115301	NSG Rantumbecken	5,667
35.	DE1321303	Dünen am Rimmelsberg	0,166
36.	DE1722301	Wald westlich Wrohm	0,264
37.	DE1721309	Kleiner Geestrücken südlich Dörpling	0,423
38.	DE1820303	Ehemaliger Fuhlensee	0,863
39.	DE1423393	Idstedtweger Geestlandschaft	0,977
40.	DE1115391	Dünenlandschaft Süd-Sylt	7,41
41.	DE1322391	Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au	29,064
42.	DE1420302	Moorweiher im Staatsforst Dreisdorf	0,061
43.	DE1016392	Dünen- und Heidelandschaften Nord- und Mittel-Sylt	6,415

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Eider

44.	DE1521391	Wälder der Ostfelder Geest	7,333
45.	DE1623392	Binnendünen- und Moorlandschaft im Sorgetal	9,578
46.	DE1621301	Wälder bei Bergenhusen	1,455
47.	DE1723301	Gehege Osterhamm-Elsdorf	6,464
48.	DE1118301	Ruttbüller See	0,532
49.	DE1222353	Staatsforst südöstlich Handewitt	0,05
50.	DE1421301	Immenstedter Wald	1,552
51.	DE1623306	Owslager See	0,444
52.	DE1720301	Weißes Moor	0,688
53.	DE1721301	Wald bei Welmbüttel	1,053
54.	DE1617301	Dünen St. Peter	1,524
55.	DE1719391	Untereider	36,064
56.	DE1220301	Wälder an der Lecker Au	0,505
57.	DE1219391	Gewässer des Bongsieler-Kanal-Systems	5,856
58.	DE1315391	Küsten- und Dünenlandschaften Amrums	21,576
59.	DE1320302	Lütjenholmer und Bargumer Heide	3,128
60.	DE1422303	Gammelunder See	0,364
61.	DE1421304	Ahrenviölfelder Westermoor	0,694
62.	DE1422301	Wald Rumbrand	0,598
63.	DE1624-391	Wälder der Hüttener Berge	2,797

**Tabelle 2:**  
**Liste der Vogelschutzgebiete gemäß RL 79/409/EWG**

No.	Eindeutiger Code	Name des Vogelschutzgebietes	Fläche [km²]
1.	DE1618-402	Eiderstedt	67,046
2.	DE1813-491	Seevogelschutzgebiet Helgoland	704,666
3.	DE1623-401	Binnendünen- und Moorlandschaft im Sorgetal	8,863
4.	DE0916-491	Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	4171,009
5.	DE1622-491	Eider-Treene-Sorge-Niederung	150,142
6.	DE1119-401	Gotteskoog-Gebiet	8,901
7.	DE1121-391	NSG Fröslev-Jardelunder Moor	2,245

<b>Anhang A5: Liste der Umweltziele und Begründungen für Ausnahmen</b>	
Fristverlängerungen <u>ohne Berücksichtigung des chemischen Zustands in Oberflächengewässern</u> (alle WK nehmen eine Fristverlängerung für die Chemie aufgrund der ubiquitären Stoffe in Anspruch)	
<b>Begründungen für Fristverlängerungen gemäß Art. 4 (4) WRRL bzw. § 31 Abs. 1 WHG</b>	
<b>Technische Durchführbarkeit</b>	<b>1-0</b>
Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen	1-2
Unveränderbare Dauer der Verfahren	1-3
<b>Unverhältnismäßige Kosten</b>	<b>2-0</b>
Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung	2-1
Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung	2-2
Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern	2-3
<b>Natürliche Gegebenheiten</b>	<b>3-0</b>
Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität	3-0-N1
Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen	3-0-N2
Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration	3-0-N3
Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung des Wasserspiegels	3-0-N4
<b>keine Ausnahme (das bedeutet: Ziel erreicht)</b>	<b>11</b>
Die Legende enthält nur die in der FGE verwendeten Begründungen für Fristverlängerungen gemäß WFD22-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	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_AR_02	Arlau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_AR_03	Imme	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_AR_04	Horstedter Randgraben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_AR_05	Ostenu OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_AR_06	Ostenu UL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_AR_07	Arlau UL/Bredstedter Mühlenbach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_AR_08	Borsbüller- Bach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_AR_09	Hauptentw.-Graben im Sophien-Magdalenenkoog	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_AR_10	Jelstrom	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_AR_11	Osterbordelumer Randgraben	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_BO_01	Wallsbek/Meyner Mühlenstrom	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_BO_02	Rodau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_BO_03_A	Linnau OL und Zuläufe	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_BO_03_B	Linnau UL	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_BO_04	Goldebeker Mühlenstrom	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
1-0 Article4(4) - Technische Durchführbarkeit		2-0 Article4(4) - Unverhältnismäßige Kosten		3-0 Article4(4) - Natürliche Gegebenheiten		11 keine Ausnahme
1-2 Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen		2-1 Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N1 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität		
1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren		2-2 Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N2 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen		
		2-3 Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern		3-0-N3 Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration		

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_BO_05	Spölbek OL/ML	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_BO_06	Soholmer Au ML/Spölbek UL	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_BO_07	Lecker Au und Zuläufe	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_BO_08	Lecker Au/Bongsieler Kanal und Zuläufe	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_BO_09	Kleine Au / Dänische Meede	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_BO_10	Alte Soholmer Au (Eistrom)	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_BO_11	Bongsieler Kanal (Südlicher Arm)	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_BO_12	Sielzug Neuer Jordan	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_BO_13	Querweg Graben	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_BO_14	Stromschlauch	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_HU_01	Husumer Mühlenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_HU_02	Lagedeichsielzug	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_HU_03	Großer Sielzug / Darrigbüll-Sielzug	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_HU_04	Graben auf dem Flugplatz Horstedt / Augsburgers Gra	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_HU_05	Porrenkoog-Sielzug	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_HU_07	Uelvesbüller-Sielzug / Sand-Sielzug	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
1-0 Article4(4) - Technische Durchführbarkeit		2-0 Article4(4) - Unverhältnismäßige Kosten		3-0 Article4(4) - Natürliche Gegebenheiten		11 keine Ausnahme
1-2 Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen		2-1 Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N1 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität		
1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren		2-2 Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N2 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen		
		2-3 Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern		3-0-N3 Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration		

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_HU_08	Poppenbüll-Osterhever-Sielzug	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_HU_09	Quer-Sielzug / Norder-Sielzug	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_HU_10	Büttel-Sielzug / Ordinger Sielzug / Brösum-Sielzug	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_IN_01	Gewässer auf Sylt	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_IN_02	Rhinschlot (Nord)	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_IN_03	Alter Sielzug	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_IN_04	Dagebüller Hauptsielzug	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_IN_05	Gewässer auf Föhr	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_IN_06	Bekstrom (Zuggraben 1 - 3)	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_IN_08	Trendermarsch-Sielzug	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_IN_09	Englandloch	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_VI_01	Alte Au Grenzverlauf	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_VI_02_A	Süderau UL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_VI_02_B	Süderau und NG	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_VI_04	Karlum Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_VI_05	Dreiharder Gotteskoogstrom	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
1-0 Article4(4) - Technische Durchführbarkeit		2-0 Article4(4) - Unverhältnismäßige Kosten		3-0 Article4(4) - Natürliche Gegebenheiten		11 keine Ausnahme
1-2 Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen		2-1 Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N1 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität		
1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren		2-2 Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N2 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen		
		2-3 Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern		3-0-N3 Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration		



Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_VI_07	Schmale	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_VI_10	Westerdeichgraben	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_VI_11	kleiner Strom	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_01	Eider / UL Broklandsau / UL Tielenu	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_02	Dorbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_03	Mühlenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_04	Boklunder Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_05	Broklunder/Brekendorfer Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_06	Zulauf Bistensee	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_07	Mühlenbach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_08	Sorge OL/Garlbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_09	Kleine Bennebek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_10	Sorge	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_12	Neubörm Graben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_13_A	Alte Sorge	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_13_B	Ringschlote	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
1-0 Article4(4) - Technische Durchführbarkeit		2-0 Article4(4) - Unverhältnismäßige Kosten		3-0 Article4(4) - Natürliche Gegebenheiten		11 keine Ausnahme
1-2 Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen		2-1 Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N1 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität		
1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren		2-2 Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N2 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen		
		2-3 Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern		3-0-N3 Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration		

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_13_C	Fünfmühlenschlot	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_13_D	Große Schlote	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_14	Süderau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_15	Twisselau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_16	Tielenau UL und NG	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_17	Thielenau OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_19	Broklandsau / Lindener Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_20	Wallenerau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_21	Töschenbach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_22	Ruthenstrom	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_23	Graben	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_24	Wierbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_27	Zulauf Hohner See	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_MEI_28	Herkmenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_01	Möllau bei Sörup	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_02	Bondenau OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
1-0 Article4(4) - Technische Durchführbarkeit		2-0 Article4(4) - Unverhältnismäßige Kosten		3-0 Article4(4) - Natürliche Gegebenheiten		11 keine Ausnahme
1-2 Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen		2-1 Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N1 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität		
1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren		2-2 Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N2 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen		
		2-3 Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern		3-0-N3 Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration		

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_03	Bondenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_04	Mühlenstrom	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_06	Kielstau/Bondenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_07	Zulauf Sankelmarker See	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_08_A	Treene OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_08_B	Treene	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_08_C	Bek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_08_D	Büschau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_08_E	Jerrisbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_09	Jörlau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_10	Hostruper Au Zuläufe	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_12_A	Bollingstedter Au OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_12_B	Bollingstedter Au UL	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_14	Jübek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_15	Grumsholmer Bek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_16	Puckholmbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
1-0 Article4(4) - Technische Durchführbarkeit		2-0 Article4(4) - Unverhältnismäßige Kosten		3-0 Article4(4) - Natürliche Gegebenheiten		11 keine Ausnahme
1-2 Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen		2-1 Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N1 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität		
1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren		2-2 Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N2 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen		
		2-3 Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern		3-0-N3 Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration		

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_17	Silberstedter Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_18	Krummbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_19_A	Treene OL	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_19_B	Treene bis Silberstedter Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_20	Rheider Au OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_21	Rheider Au UL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_23	Entwässerungsgraben Wildes Moor	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_25	Oldersbek OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_26	Oldersbek UL	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_TR_27	Treene UL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_UEI_01	Witzworter Sielzug	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_UEI_02	Saxfährer Sielzug	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_UEI_04	Spreenfang-Sielzug	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_UEI_05	Sielzug 01 SV St. Annen UL	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_UEI_06	Sielzug 01 SV St. Annen OL	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_UEI_07	Nesserdeicher Hauptau	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
1-0 Article4(4) - Technische Durchführbarkeit		2-0 Article4(4) - Unverhältnismäßige Kosten		3-0 Article4(4) - Natürliche Gegebenheiten		11 keine Ausnahme
1-2 Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen		2-1 Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N1 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität		
1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren		2-2 Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N2 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen		
		2-3 Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern		3-0-N3 Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration		

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_UEI_08	Norderbootfahrt	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_UEI_09	Schülper Kanal / Rhynschlotstrom	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_UEI_10	Süderbootfahrt	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Eider / Treene	DESH_UEI_11	Olsdorfer-/Utholm-Sielzug	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_01	Nordhastedter Mühlenbach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_02	Landgraben/Dunkerstrom	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_04	Dehringstrom OL	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_05	Dehringstrom / Odderader Mühlenbach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_06_A	Meldorfer Hafenstrom	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_06_B	Miele / Südermiele / Süderau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_07	Südermiele / Dellbrückau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_08	Weddelbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_09	Frestedter Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_10	Süderau und Nebengewässer	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_11	Windberger Graben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_12	Elpersbüttler Strom	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
1-0 Article4(4) - Technische Durchführbarkeit		2-0 Article4(4) - Unverhältnismäßige Kosten			3-0 Article4(4) - Natürliche Gegebenheiten	11 keine Ausnahme
1-2 Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen		2-1 Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung			3-0-N1 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität	
1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren		2-2 Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung			3-0-N2 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen	
		2-3 Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern			3-0-N3 Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration	

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_13	Thalingburener Strom	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_14	Wöhrdener Hafenstrom mit Zuläufem	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_16	Graben bei Büsum	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_17	Entwässerungsgraben Hedwigenkoog	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_18	01 SV Entw. Speicherkoog Süd u. a.	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_19	Südermiele OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Miele	DESH_MI_20	01/03 SV Heringsanderkoog	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Seen	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_0041	Bottschlotter See	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Seen	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_0319	Rantumbecken	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Seen	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_0388	Speicherbecken Bongsiel Nord	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Seen	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_0476	Lüttmoorsee	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Seen	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_0477	Rickelsbüller Koogsee	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Seen	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_0480	Holmer See, Arlau	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Seen	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_0485	Lagune Beltringharder Koog	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Seen	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_0487	Speicherbecken Bongsiel Süd	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Seen	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_0581	Speicherbecken, Arlau	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
1-0 Article4(4) - Technische Durchführbarkeit		2-0 Article4(4) - Unverhältnismäßige Kosten		3-0 Article4(4) - Natürliche Gegebenheiten		11 keine Ausnahme
1-2 Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen		2-1 Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N1 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität		
1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren		2-2 Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N2 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen		
		2-3 Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern		3-0-N3 Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration		

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Seen	Eider / Treene	DESH_0009	Arenholzer See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Eider / Treene	DESH_0025	Bistensee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Seen	Eider / Treene	DESH_0152	Hohner See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Eider / Treene	DESH_0344	Sankelmarker See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Eider / Treene	DESH_0399	Südensee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Miele	DESH_0483	Kronenloch	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Seen	Miele	DESH_0535	Speicherbecken, Miele	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Übergangsgewässer	Eider / Treene	DESH_T2-9500-01	Untereider	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Küstengewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_N1-9500-01-01	Vortrapptief	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Küstengewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_N1-9500-01-02	Rummelloch	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Küstengewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_N2-9500-01-03	Lister Tidebecken	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_N2-9500-01-04	Hörnum Tidebecken	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_N2-9500-01-05	Aue Tidebecken	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_N2-9500-01-06	Hever Tidebecken	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Eider / Treene	DESH_N3-9500-02-01	Eider Tidebecken	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Eider / Treene	DESH_N4-9500-02-02	Außeneider	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
1-0 Article4(4) - Technische Durchführbarkeit		2-0 Article4(4) - Unverhältnismäßige Kosten		3-0 Article4(4) - Natürliche Gegebenheiten		11 keine Ausnahme
1-2 Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen		2-1 Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N1 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität		
1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren		2-2 Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung		3-0-N2 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen		
		2-3 Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern		3-0-N3 Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration		

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Küstengewässer	Miele	DESH_N3-9500-03-01	Piep Tidebecken	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1
Küstengewässer	Miele	DESH_N4-9500-03-02	Dithmarscher Bucht	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Grundwasser	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_EI01	Sylt - Geest	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_EI02	Sylt - Marschen	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_EI03	Föhr - Geest	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_EI04	Föhr - Marschen	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_EI05	Amrum	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_EI06	Nordmarsch - Langeneß	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_EI07	Hooge	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_EI08	Pellworm	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_EI09	Nordfriesische Marsch	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_EI10	Nördliches Eiderstedt	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_EI11	Arlau/Bongsieler Kanal - Geest	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_EI22	Gotteskoog - Marschen	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Arlau / Bongsieler Kanal	DESH_EI23	Gotteskoog - Altmoränengeest	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Eider / Treene	DESH_EI12	Eider/Treene - östl. Hügelland Ost	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
1-0 Article4(4) - Technische Durchführbarkeit		2-0 Article4(4) - Unverhältnismäßige Kosten			3-0 Article4(4) - Natürliche Gegebenheiten	11 keine Ausnahme
1-2 Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen		2-1 Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung			3-0-N1 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität	
1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren		2-2 Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung			3-0-N2 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen	
		2-3 Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern			3-0-N3 Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration	



Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Grundwasser	Eider / Treene	DESH_EI13	Eider/Treene - östl. Hügelland West	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Eider / Treene	DESH_EI14	Eider/Treene - Geest	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Eider / Treene	DESH_EI15	Eider/Treene - Marschen und Niederungen	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Eider / Treene	DESH_EI16	Stapelholm	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Eider / Treene	DESH_EI17	Erfder Geest	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Eider / Treene	DESH_EI18	Nördliche Dithmarscher Geest	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Eider / Treene	DESH_N3	Oeversee - Hochdonn	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Miele	DESH_EI20	Miele - Marschen	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Miele	DESH_EI21	Miele - Altmoränengeest	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11

1-0 Article4(4) - Technische Durchführbarkeit  
 1-2 Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen  
 1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

2-0 Article4(4) - Unverhältnismäßige Kosten  
 2-1 Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung  
 2-2 Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung  
 2-3 Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern

3-0 Article4(4) - Natürliche Gegebenheiten  
 3-0-N1 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität  
 3-0-N2 Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen  
 3-0-N3 Verzögerungszeit bei der ökologischen Regeneration

11 keine Ausnahme

**Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser  
(LAWA)**

**Aktualisierung der wirtschaftlichen Analyse (WA)  
der Wassernutzungen gemäß Artikel 5 Abs. 1 und 2  
WRRL bzw. §§ 3 und 4 Oberflächengewässerverord-  
nung sowie §§ 2 und 3 Grundwasserverordnung**

**FGE Eider**



**Schlussbericht**

Stand: 25.02.2020







## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Daten und Datenverfügbarkeit.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Beschreibung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen .....</b>	<b>7</b>
3.1	Beschreibung aktualisierter gesamtwirtschaftliche Kennzahlen - Einwohner und Landesfläche, Erwerbstätige, Bruttowertschöpfung .....	7
3.2	Aktualisierte Beschreibung von Art und Umfang der Wasserdienstleistungen.....	12
3.3	Wirtschaftliche Bedeutung der öffentlichen Wasserversorgung .....	13
3.3.1	Wasserabgabe zur Weiterverteilung, Wasserwerkseigenverbrauch, Wasserverluste/ Messdifferenzen, Anschlussverhältnisse der öffentlichen Trinkwasserversorgung	21
3.3.2	Wasserpreis .....	22
3.4	Wirtschaftliche Bedeutung der Wasserdienstleistung öffentliche Abwasserentsorgung .....	24
3.4.1	Öffentliche Kläranlagen.....	24
3.4.2	Abwasserbehandlung in öffentlichen Kläranlagen .....	26
3.4.3	Anschlussverhältnisse in der Abwasserentsorgung .....	30
3.4.4	Länge der öffentlichen Kanalisation .....	33
3.4.5	Regenbecken.....	34
3.4.6	Abwasserentgelt .....	36
3.5	Aktualisierte Beschreibung der Bedeutung von sonstigen Wassernutzungen.....	39
3.5.1	Nichtöffentliche Wasserversorgung .....	39
3.5.1.1	Wassergewinnung in Betrieben .....	39
3.5.1.2	Wassereinsatz nach Art der Verwendung und Wirtschaftszweigen .....	43
3.5.1.3	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden: Wassergewinnung sowie ungenutzt abgeleitetes Wasser in Betrieben .....	46
3.5.2	Nichtöffentliche Abwasserentsorgung.....	46
3.5.2.1	Direkteinleitung des unbehandelten und behandelten Abwassers .....	46
3.5.3	Nutzung der Land- u. Forstwirtschaft, Weinbau: Landwirtschaftliche Betriebe, Bruttowertschöpfung der Landwirtschaft, landwirtschaftlich genutzte Fläche, landwirtschaftliche Fläche mit künstlicher Beregnung.....	50
3.5.4	Nutzung der Energiewirtschaft.....	54
3.5.5	Nutzung durch die Binnenschifffahrt .....	58
<b>4</b>	<b>Darstellung der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen (nach Artikel 9 WRRL).....</b>	<b>59</b>

---

4.1	Beschreibung der (unverändert bestehenden) gesetzlichen Vorgaben zur Gebührenerhebung von Wasserdienstleistungen .....	59
4.2	Beschreibung der (unverändert bestehenden) aktualisierten Kostendeckungsgrade z. B. Benchmarking .....	62
4.3	Beschreibung von Art und Umfang der Einbeziehung von Umwelt- und Ressourcenkosten in die Kostendeckung .....	64
4.4	Beschreibung der (unverändert bestehenden) Bedeutung der Instrumente Abwasserabgabe und Wasserentnahmeentgelt .....	65
4.5	Beschreibung von Art und Umfang der Beiträge von sonstigen Wassernutzungen zur Deckung der Kosten .....	67
4.6	Beschreibung vorhandener und ggf. neuer Anreize in der Wassergebührenpolitik .....	69
<b>5</b>	<b>Beurteilung der Kosteneffizienz von Maßnahmen (nach Anhang III WRRL)</b>	<b>74</b>
<b>6</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>77</b>
<b>7</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>79</b>

## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1-1:	FGE in Deutschland (LfU, 2018) .....	4
Abbildung 3-1:	Einwohner in den Flussgebietseinheiten .....	7
Abbildung 3-2:	Einwohnerdichte nach FGE .....	8
Abbildung 3-3:	Bodenfläche FGE Eider (Stand 2016) .....	10
Abbildung 3-4:	Anschlussgrad der öffentlichen Wasserversorgung in Deutschland (Stand 2016) .....	13
Abbildung 3-5:	Wassergewinnung nach Art des Wassers (Stand 2016) .....	14
Abbildung 3-6:	Wassergewinnung deutschlandweit nach Bereichen (Stand 2016)	15
Abbildung 3-7:	Wassereinsatz deutschlandweit nach Wirtschaftsbereichen (Stand 2016) .....	16
Abbildung 3-8:	Anzahl der Wassergewinnungsanlagen und Wasserversorgungsunternehmen (WVU) FGE Eider .....	17
Abbildung 3-9:	Wassergewinnung nach Bereichen in der FGE Eider (Stand 2016) .....	19
Abbildung 3-10:	Wassereinsatz nach Bereichen in der FGE Eider (Stand 2016) ....	20
Abbildung 3-11:	Wasserabgabe der öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen FGE Eider (Stand 2016) .....	22
Abbildung 3-12:	Trinkwasserverbrauchsentgelte aller FGE (Bruttoentgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016) .....	23
Abbildung 3-13:	Trinkwassergrundentgelte alle FGE (Bruttoentgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016) .....	23
Abbildung 3-14:	Anzahl der Kläranlagen nach Art des Reinigungsverfahrens FGE Eider (Stand 2016) .....	25
Abbildung 3-15:	Ausbaustufen der biologischen Behandlungsanlagen FGE Eider (Stand 2016) .....	25
Abbildung 3-16:	Ausbaugröße, angeschlossene Einwohner und angeschlossene Einwohnerwerte FGE Eider (Stand 2016) .....	26
Abbildung 3-17:	Abwassermengen nach Herkunft FGE Eider (Stand 2016) .....	27
Abbildung 3-18:	Anschlussverhältnisse der öffentlichen Kanalisation (links) und Zentralen Kläranlagen (rechts) FGE Eider (Stand 2016) .....	30
Abbildung 3-19:	Aufteilung der nicht an die öffentliche Kanalisation angeschlossenen Einwohner auf Kleinkläranlagen, etc. FGE Eider (Stand 2016) .....	31
Abbildung 3-20:	Länge der öffentlichen Kanalisation FGE Eider (Stand 2016) .....	33
Abbildung 3-21:	Anzahl der Regenentlastungsbauwerke FGE Eider (Stand 2016) .	34
Abbildung 3-22:	Speichervolumen der Regenentlastungsbauwerke FGE Eider (Stand 2016) .....	35
Abbildung 3-23:	Gesplittete Entgeltstruktur in der deutschen Abwasserentsorgung	36



Abbildung 3-24: Abwasser- oder Schmutzwassergebühren aller FGE (Entgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016).....	37
Abbildung 3-25: Niederschlags- bzw. Oberflächenwassergebühren aller FGE (Entgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016).....	38
Abbildung 3-26: Abwassergrundgebühren aller FGE (Entgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016).....	38
Abbildung 3-27: Wassereigengewinnung in Betrieben nach Wirtschaftszweigen und Wasserarten FGE Eider (Stand 2016) .....	41
Abbildung 3-28: Wassereinsatz in Betrieben nach Art der Verwendung und Wirtschaftszweigen und Energieversorgung und Dienstleistung nach Art der Verwendung FGE Eider (Stand 2016) .....	44
Abbildung 3-29: Verbleib des Abwassers des produzierenden Gewerbes FGE Eider nach seiner Herkunft (Stand 2016) .....	47
Abbildung 3-30: Verbleib des Abwassers der Dienstleistungsbranche FGE Eider nach seiner Herkunft (Stand 2016) .....	48
Abbildung 3-31: Aufteilung der landwirtschaftlich genutzten Fläche FGE Eider (Stand 2016) .....	51
Abbildung 3-32: Bewässerbare und bewässerte landwirtschaftlich genutzte Flächen im Jahr 2015 FGE Eider (Stand 2016) .....	51
Abbildung 3-33: Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung der einzelnen Wirtschaftszweige FGE Eider (Stand 2016).....	52
Abbildung 3-34: Bruttostromerzeugung erneuerbarer Energieträger (Stand 2018; BMWi, 2019) .....	54
Abbildung 3-35: Übersicht der Wasserkraftanlagen (Anzahl, Leistung, Einspeisung) in Deutschland nach Bundesländern (Bundesnetzagentur, 2019; Länderarbeitskreis (LAK) Energiebilanzen, 2019; Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik beim Umweltbundesamt, 2018)....	56
Abbildung 3-36: Übersicht der Wasserkraftanlagen nach Ausbauleistung und FGE	57
Abbildung 3-37: Beförderungsmenge nach Wirtschaftszweigen (Stand 2018; destatis, 2019d).....	58
Abbildung 4-1: Wasserentnahmeentgelt in den Bundesländern (Stand 2018) (VKU, 2018).....	66
Abbildung 4-2: Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe in Deutschland von 1991-2016, (destatis, 2019e) .....	70
Abbildung 4-3: Einwohner- und bundesländerspezifische Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe (Stand 2016) (destatis, 2019e) .....	71
Abbildung 4-4: Haushaltswasserverbrauch im internationalen Vergleich (GFM, 2007).....	71

---

Abbildung 4-5:	Anschlussgrad an die kommunale Kanalisation (ungeachtet der Verfügbarkeit von Kläranlagen) (BDEW, 2015).....	72
Abbildung 4-6:	Wasserverluste im öffentlichen Trinkwassernetz als wichtigster Indikator für Qualität des Netzes und Versorgungssicherheit im internationalen Vergleich (Wasserverluste in ausgewählten europäischen Ländern (in Prozent vom Bruttowasseraufkommen), 2008).....	72

## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 3-1:	Übersicht der Bodenflächenverteilung in der Bundesrepublik Deutschland (BRD) (Stand 2016).....	9
Tabelle 3-2:	Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen FGE Eider (Stand 2016) .....	11
Tabelle 3-3:	Kennzahlen zur öffentlichen Wasserversorgung FGE Eider (Stand 2016).....	18
Tabelle 3-4:	Kenndaten zur öffentlichen Abwasserbehandlung FGE Eider (Stand 2016).....	28
Tabelle 3-5:	Kläranlagen unter 50 E, FGE Eider (Stand 30.06.2016) .....	31
Tabelle 3-6:	Anschlussverhältnisse in der öffentlichen Abwasserentsorgung in den Bearbeitungsgebieten FGE Eider (Stand 2016) .....	32
Tabelle 3-7:	Länge der öffentlichen Kanalisation FGE Eider (Stand 2016).....	33
Tabelle 3-8:	Übersicht der Regenentlastungsbauwerke FGE Eider (Stand 2016).....	35
Tabelle 3-9:	Abwasserentgelt FGE Eider (Stand 2016) .....	39
Tabelle 3-10:	Wassereigengewinnung in der nichtöffentlichen Wasserversorgung nach Wirtschaftszweigen FGE Eider (Stand 2016) .....	42
Tabelle 3-11:	Wasserverwendung in der nichtöffentlichen Wasserversorgung nach Wirtschaftszweigen FGE Eider (Stand 2016) .....	45
Tabelle 3-12:	Nichtöffentliche Abwasserentsorgung in der FGE Eider* (Stand 2016).....	48
Tabelle 3-13:	Nutzungen der Land- und Fortwirtschaft sowie Weinbau FGE Eider (Stand 2016) .....	52
Tabelle 3-14:	Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftszweigen FGE Eider (Stand 2016).....	53
Tabelle 3-15:	Wasserkraftanlagen nach Bundesländern unter Berücksichtigung ihrer installierten Leistung, Stromerzeugung und der Anzahl.....	55
Tabelle 4-1:	Übersicht landesgesetzlicher Regelungen zur Gebührenerhebung von Wasserdienstleistungen .....	60
Tabelle 4-2:	Übersicht bundesländer-spezifischer Benchmarking-Projekte .....	63
Tabelle 7-1:	Flächendeckende Nachweis der Kostendeckung in der Wirtschaftlichen Analyse über die Pilotprojekte Mittelrhein, Lippe und Leipzig hinausgehend .....	79

## 1 Einleitung

Die Bestandsaufnahme nach Artikel 5 WRRL umfasst auch eine „wirtschaftliche Analyse (WA) der Wassernutzung“ für jedes Flussgebiet. Diese Analyse hat die generelle Aufgabe, die Planung von Maßnahmenprogrammen zu unterstützen. Die Analyse soll vor allem den ökonomischen Hintergrund der gegenwärtigen Nutzungen der Gewässer beleuchten, um ursachengerechte und wirksame Maßnahmen planen und auch die ökonomischen Auswirkungen möglicher Maßnahmen auf die Wassernutzung beachten zu können.

Anhang III WRRL konkretisiert die Aufgaben der WA der Wassernutzung: Sie muss demnach die nötigen Informationen beschaffen, um erstens den Anforderungen des Art. 9 WRRL zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen (vgl. Kapitel 3) Rechnung zu tragen und zweitens die kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen beurteilen zu können.

Die WA der Wassernutzungen ist von weiteren ökonomischen Analysen zu unterscheiden, die bei der Planung von Maßnahmen eine Rolle spielen können. So werden zur Ermittlung von kosteneffizienten Maßnahmen u. U. Kosteneffizienzanalysen (CEA) angeführt.

Die WA beschäftigt sich ebenfalls nicht mit der Begründung abweichender Ziele (Abweichende Bewirtschaftungsziele nach § 30 WHG und Ausnahmen nach § 31 WHG für oberirdische Gewässer sowie nach § 47 Abs. 3 WHG für das Grundwasser), für die Kosten-Nutzen-Analysen (CBA) eingesetzt werden können.

Genauso wenig behandelt die WA ökonomische Aspekte, die ggf. zur Einstufung von erheblich veränderten Wasserkörpern betrachtet werden müssen.

Für solche speziellen Analysen liefert die WA zwar eine gewisse Daten- und Beurteilungsgrundlage. Sie findet allerdings gewöhnlich auf der Skalenebene von (Teil-) Flussgebieten statt, während die anderen ökonomischen Analysen oftmals „punktuell“, z. B. auf Ebene der Planung und Umsetzung einzelner Maßnahmen oder auf Ebene von Wasserkörpern, ausgeführt werden.

Dies gilt auch für das „Baseline Szenario“. Denn die Erkenntnisse und Erfahrungen aus den Ländern haben gezeigt, dass das im Rahmen der ersten Aktualisierung der WA aufgestellte „Baseline Szenario“ für die Fortschreibung der Maßnahmenprogramme nicht benötigt wurde. Dies dürfte vor allem darauf zurückzuführen sein, dass innerhalb eines Planungszeitraums von 6 Jahren aufgrund von rein sozioökonomischen Entwicklungen keine Änderungen in der Wasserbewirtschaftung zu erwarten sind, die so erheblich bzw. in ihrer Tendenz so eindeutig sind, dass sie sich direkt auf den Gewässerzustand auf Ebene der Wasserkörper auswirken würden.

Zudem wird in der WRRL das „Baseline Szenario“ nicht explizit als Teil der WA genannt, jedoch im CIS-Leitfaden „WATECO“ (CIS Guidance Document No 1)<sup>1</sup> aus dem Jahr 2003. Dort wird eine Abschätzung der Auswirkungen von Entwicklungen physikalischer Parameter, sozioökonomischer Faktoren und Änderungen in der Wasserpolitik inkl. deren Unsicherheiten beschrieben.

Die Ziele, die mit dem „Baseline Szenario-Ansatz“ verfolgt werden, werden dennoch erreicht. Denn das „Baseline Szenario“ ist – wenn auch nicht unter diesem Namen – inhaltlich Bestandteil der Risikoanalyse, die in den Bewirtschaftungsplänen in einem eigenen Kapitel behandelt wird. Zur Vereinfachung und Verschlinkung des Prozesses wird bei der Aktualisierung der WA auf die Fortschreibung des „Baseline Szenarios“ verzichtet.

Für die Aktualisierung der WA des 3. Bewirtschaftungszyklus (2019) hat die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser ihre Handlungsempfehlung fortgeschrieben, um eine einheitliche Darstellung der Analyseergebnisse zu gewährleisten (LAWA 22.11.19). Neben einer Mustergliederung wurde darin die Datenaufbereitung für alle Bundesländer harmonisiert, indem nur richtlinienrelevante wasserwirtschaftliche Themenbereiche Eingang erhielten und vom Statistischen Bundesamt und den Statistischen Landesämtern eine Methodik entwickelt und zur Anwendung gebracht wurde, mit der bundesweit eine einheitliche Verschneidung der statistischen Daten (im Allgemeinen auf Verwaltungsgrenzen bezogen) mit hydrologischen Flächeneinheiten vorgenommen wird (Anwendung „qualifizierter Leitbänder“). Gemeinden, die mit ihrer Fläche in zwei oder mehr Planungseinheiten liegen, werden entsprechend der jeweiligen Gesamtflächenanteile in den Planungseinheiten aufgeteilt. Diese für jede Gemeinde ermittelten Quotienten ergeben das „qualifizierte Leitband“, nach dem alle statistischen Daten den Flussgebietseinheiten (FGE) zugeordnet werden.

Als Datenquellen wurden vor allem die Erhebungen der Statistischen Landesämter (2016) und eine dort für die Ebene der FGE vorgenommene Auswertung der statistischen Daten herangezogen.

Die WRRL stellt grundsätzlich die FGE, bestehend aus einem oder mehreren Einzugsgebieten mit dem dazugehörigen Grundwasser und den Oberflächengewässern in den Mittelpunkt der Betrachtung. Damit orientiert sich die WRRL an den hydrologischen Gegebenheiten, welche die bestehenden politischen und administrativen Grenzen au-

---

<sup>1</sup> CIS-Leitfaden „WATECO“ Guidance Document No 1, Economics and the Environment – The Implementation Challenge of the WaterFramework Directive, Produced by Working Group 2.6 – WATECO, Luxembourg 2003

ßer Acht lässt. Zur praktikablen Umsetzung der WRRL sind daher die FGE in Bearbeitungsgebiete unterteilt, in denen regionale Besonderheiten berücksichtigt werden können.

Insgesamt befinden sich in Deutschland 10 FGE (vgl. Abbildung 1-1):

- FGE Donau
- FGE Rhein
- FGE Ems
- FGE Weser
- FGE Elbe
- FGE Oder
- FGE Maas
- FGE Eider
- FGE Schlei/Trave
- FGE Warnow/Peene



	Grenze Flussgebiet		München ■ Landeshauptstadt	0 25 50 km
<b>Donau</b>	Name Flussgebiet		Staatsgrenze	Geobasisdaten: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) - DLM1000 (Stand: 2016) - DLM1000W (Stand: 2016) EuroGeographics - EuroGlobalMap (EGM) - Version: 9.0 (Stand: 2016) European Environment Agency (EEA) - River Basin Districts (RBD) - Version: 1.3 (Stand: 2010 oder früher)
	Größe des Einzugsgebietes (EZG)		See	Kartografie: Bayerisches Landesamt für Umwelt, 12/2018
	Einwohner im EZG		Fluss	
	Bundesländer mit Anteil am EZG		Kanal	
	Länge d. Gewässer mit EZG >10 km <sup>2</sup>			
	Anzahl der			
	• Grundwasserkörper			
	• Oberflächenwasserkörper			

Abbildung 1-1: FGE in Deutschland (LfU, 2018)

## 2 Daten und Datenverfügbarkeit

Das Statistische Bundesamt und die Statistischen Landesämter erheben im Rahmen ihrer Umweltstatistik, Agrarstatistik, Flächenstatistik etc. eine Vielzahl von Daten, die für Artikel 5 und 9 der WRRL von Bedeutung sind. Die Daten der amtlichen Statistik werden jedoch geographisch nicht für Flussgebiete oder Wasserkörper erhoben, sondern für politische Verwaltungseinheiten, im Regelfall Gemeinden oder Landkreise (Amtlicher Gemeindeschlüssel).

Für die WA 2004 lag noch kein bundeseinheitliches „qualifiziertes Leitband“ (Zuordnung nach Flächen)<sup>2</sup> für die Zuordnung der hydrologischen Planungseinheiten vor. Die Anfrage wurde von den Statistischen Landesämtern einzeln bearbeitet und beantwortet. Ziel der WA 2013 war daher eine koordinierte Auswertung für alle Länder. In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Kartographie und Geodäsie und dem Bundesamt für Hydrologie hat das Statistische Bundesamt 2012 ein einheitliches „qualifiziertes Leitband“ für Deutschland erstellt. Damit war die Voraussetzung für eine bundeseinheitliche Auswertung erfüllt. In einer neu gegründeten Arbeitsgruppe aus Vertretern der Statistikverwaltungen der Länder und der Wasserwirtschaftsverwaltung wurde der wasserwirtschaftliche Datenbedarf und das zur Verfügung stehende Datenangebot der amtlichen Statistik abgeglichen. Es wurde vereinbart, für die Bestandsaufnahme 2013 die statistischen Daten des Jahres 2010 heranzuziehen sowie die vereinbarten Merkmale für jedes Bundesland auf FGE- und Planunit-Ebene auszuwerten und für Deutschland auf FGE-Ebene. In seiner Funktion als Patenland für die Umweltstatistiken hat Baden-Württemberg die Koordinierung übernommen.

Bei der aktuellen Datenauswertung (2020) werden Ergebnisse aus dem Erhebungsjahr 2016 nach dem „qualifizierten Leitband“ den hydrologischen Einheiten zugeordnet. Für die Gewinnungsanlagen der öffentlichen Wasserversorgung und die Einleitstellen der öffentlichen Kläranlagen erfolgte die Zuordnung über deren Geokoordinaten. Das Datenpaket entspricht weitestgehend dem der letzten Auswertung, wurde aber in Teilen gekürzt. Die Daten werden auf FGE-Ebene dargestellt.

Die Daten stammen aus den Erhebungen der amtlichen Statistik. Es wurden u.a. die Ergebnisse der wasserwirtschaftlichen Erhebungen, Bevölkerungsstatistik, Flächenerhebung, Agrarstrukturhebung und Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen verwendet. Die Datenbereitstellung für die Aktualisierung der WA erfolgte im Rahmen einer Sonderauswertung des vom Verbund der Statistischen Landesämter beauftragten Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg.

---

<sup>2</sup> Gemeinden, deren Fläche in zwei oder mehr Planungseinheiten liegt, sind anteilig zugeordnet.



Für einige signifikante Wassernutzungen kann keine zentrale Datenbereitstellung auf Grundlage qualifizierter Leitbänder erfolgen. Hier werden die verfügbaren Datenquellen herangezogen und die Ergebnisse (abweichend von der FGE-Ebene) deutschlandweit dargestellt.

Hinsichtlich der Lesart des Kapitels 3, inkl. seiner Unterkapitel, wurde eine einheitliche Struktur der WA für die Bewirtschaftungspläne der FGE erarbeitet. Nach einem kurzen deutschlandweiten Überblick folgt die durchgehend gleichbleibende Darstellung der einzelnen FGE in der oben genannten Reihenfolge. Die Darstellung beinhalten i. d. R. eine textliche, grafische und tabellarische Aufbereitung und Auswertung.

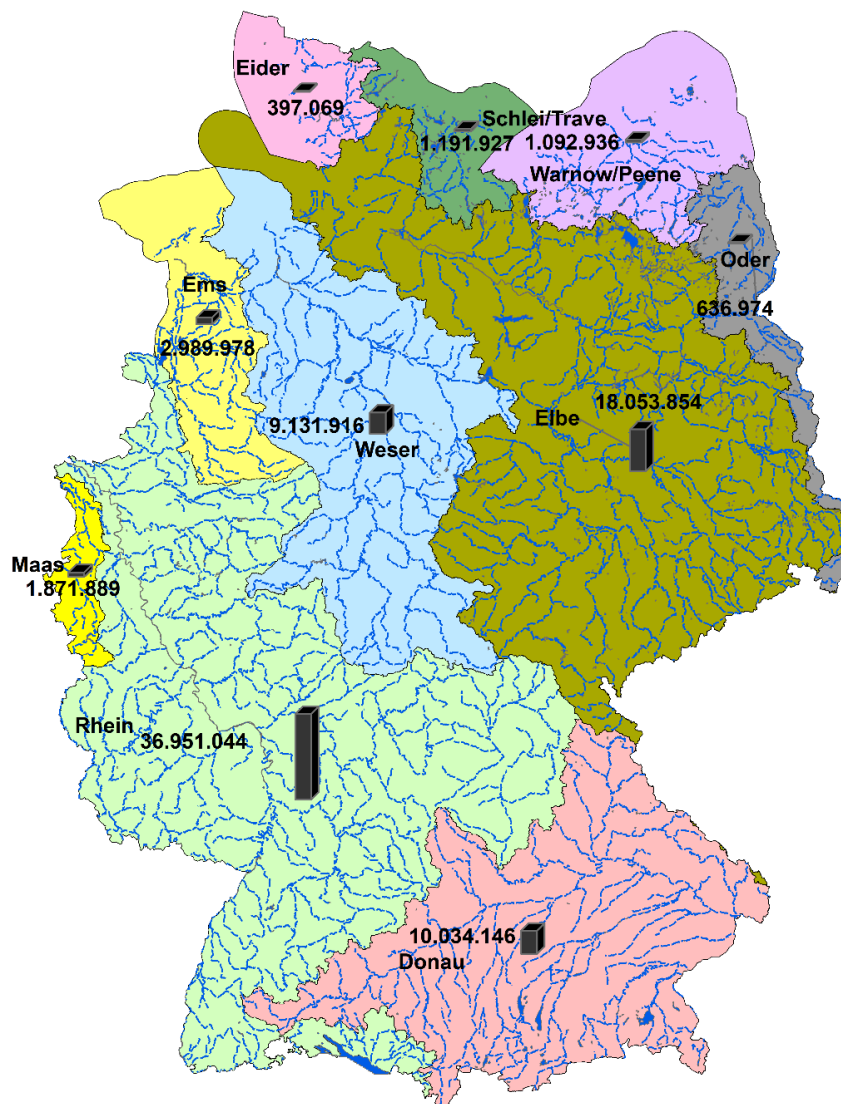
Die von der amtlichen Statistik erhobenen Angaben unterliegen der statistischen Geheimhaltung, die den Schutz von Personen und Unternehmen vor der Offenlegung persönlicher und sachlicher Verhältnisse gewährleistet. Bei der Erhebung der nichtöffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung wird eine Fallzahlregel angewandt, um Rückschlüsse auf schutzwürdige Einzelangaben zu verhindern. Demnach ist ein Tabellenfeld zu sperren, wenn weniger als drei Befragte dazu beitragen. Um in solchen Tabellen trotzdem aggregieren und damit Summen veröffentlichen zu können, ist zudem eine sekundäre Geheimhaltung erforderlich, die sicherstellt, dass der Wert eines primär geheim gehaltenen Tabellenfelds nicht durch Differenzbildung rückgerechnet werden kann.

### 3 Beschreibung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen

#### 3.1 Beschreibung aktualisierter gesamtwirtschaftliche Kennzahlen - Einwohner und Landesfläche, Erwerbstätige, Bruttowertschöpfung

##### Deutschland

In Deutschland lebten insgesamt 82.521.653<sup>3</sup> Einwohner (31.12.2016), wovon der größte Anteil mit 44,8% innerhalb der FGE Rhein ansässig ist (vgl. Abbildung 3-1).

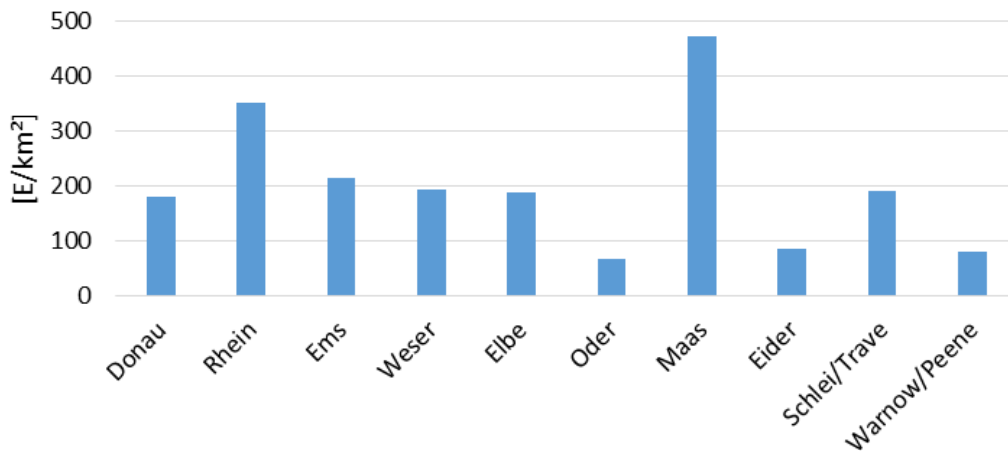


**Abbildung 3-1: Einwohner in den Flussgebietseinheiten**

Die größte Besiedelungsdichte liegt mit 472 E/km<sup>2</sup> in der FGE Maas vor. Sie liegt deutlich über der durchschnittlichen Besiedelungsdichte in Deutschland von 237 E/km<sup>2</sup>

<sup>3</sup> Differenz zwischen 82.521.653 und 82.351.735 ergibt sich aus dem Saldo der Zu-/Abwanderung sowie den Sterbefällen und Geburten im Zeitraum vom 30.06. bis 31.12.2016.

(destatis, 2019c). Im Gegensatz hierzu ist mit 66 E/km<sup>2</sup> die niedrigste Besiedelungsdichte in der FGE Oder vorzufinden (vgl. Abbildung 3-2).



**Abbildung 3-2: Einwohnerdichte nach FGE**

Die gesamte Bodenfläche in Deutschland beträgt 35.756.936 ha<sup>4</sup>. Diese besteht im Jahr 2016 u. a. aus 3.276.957 ha (9,2 %) Siedlungsfläche, 1.802.848 ha (5,04 %) Verkehrsfläche und 29.855.856 ha (83,5 %) Vegetationsfläche. Der Anteil der Waldflächen an den Vegetationsflächen beträgt 35,6 % (10.616.941 ha) und ist kleiner als die Größe der Bodenfläche für Landwirtschaft, welche bei 61,2 % (18.263.457 ha) liegt (vgl. Tabelle 3-1).

<sup>4</sup> Quelle: Statistische Landesämter: Flächenerhebung auf Grundlage des Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystems der Vermessungsverwaltung. Erfasst wird die gesamte Gebietsfläche unabhängig von den Besitzverhältnissen. Dagegen werden bei der Agrarstrukturerhebung, die Grundlage für Kapitel 3.5.3 ist, landwirtschaftliche Betriebe befragt und die erfassten Flächen befinden sich dementsprechend in der Nutzung durch landwirtschaftliche Betriebe. Ein weiterer Unterschied besteht in der Zuordnung der Flächen. Die Flächenerhebung betrachtet alle Flächen innerhalb eines Gemeinde-/Gemarkungsgebiets (Belegenheit), während in der Agrarstatistik die von landwirtschaftlichen Betrieben gemeldeten Flächen dem Betriebssitz zugeordnet werden (Betriebsprinzip).

**Tabelle 3-1: Übersicht der Bodenflächenverteilung in der Bundesrepublik Deutschland (BRD) (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	Gesamt BRD absolut	Gesamt BRD relativ
<b>Bodenfläche</b>	<b>ha</b>	<b>35.756.936</b>	<b>100,0%</b>
darunter Siedlungsfläche	ha	3.276.957	9,2%
darunter Verkehrsfläche	ha	1.802.848	5,0%
darunter Landwirtschaft (Vegetation)	ha	18.263.457	51,1%
darunter Wald (Vegetation)	ha	10.616.941	29,7%
sonstige/verbleibende Flächen	ha	1.796.733	5,0%

Flächenerhebung auf Grundlage des Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystems der Vermessungsverwaltung. Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband  
Quelle: Statistische Landesämter: Flächenerhebung, [www.regionalstatistik.de/genesis/online/](http://www.regionalstatistik.de/genesis/online/)

Die Anzahl der Erwerbstätigen in Deutschland lag im Jahr 2016 bei insgesamt 43.638.000. Hiervon waren ca. 74,4 % (32.461.000 Erwerbstätige) im Dienstleistungsbereich und ca. 24,2 % (10.558.000 Erwerbstätige) im Bereich des produzierenden Gewerbes tätig. Zudem waren ca. 1,4 % (619.000 Erwerbstätige) im Bereich der Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei tätig.

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) betrug im Jahr 2016 für Deutschland rund 3.144.050 Mio. Euro.

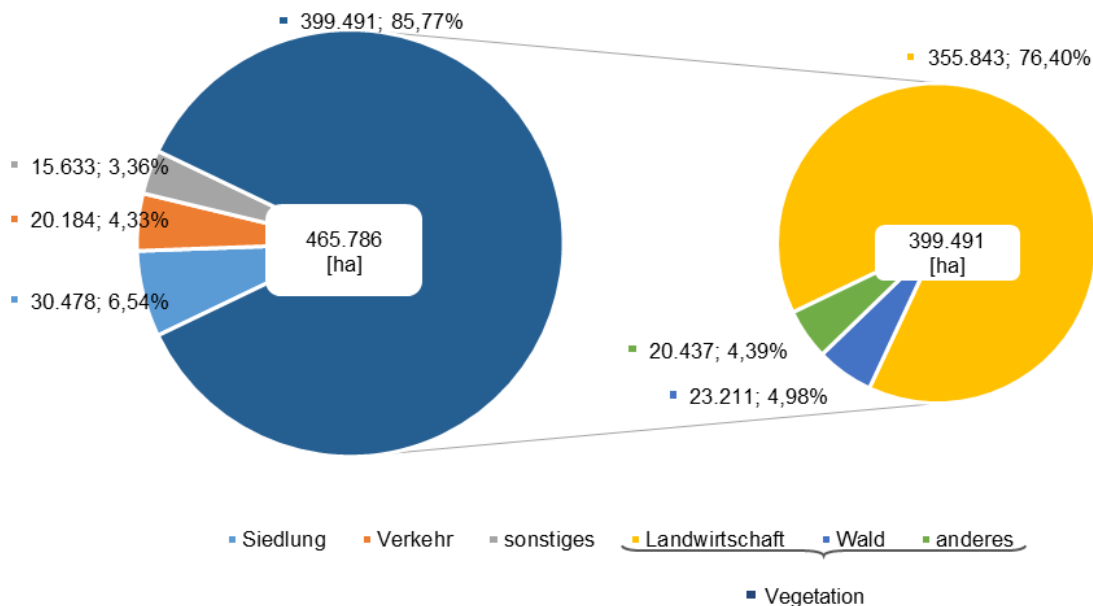
Im selben Jahr lag die Bruttowertschöpfung (BWS) bei insgesamt 2.831.942 Mio. Euro. Dabei machte der Dienstleistungsbereich mit ca. 68,9 % (1.951.007 Mio. Euro) den größten Anteil aus. Auf das produzierende Gewerbe entfielen 30,5 % (863.543 Mio. Euro) und 0,6 % (17.392 Mio. Euro) auf den Sektor der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei.

Den höchsten Anteil am BWS hat die FGE Rhein mit 46,9 % der gesamten Bruttowertschöpfung in Deutschland. Der geringste Anteil an der BWS lag 2016 mit 0,6 % in der FGE Oder vor.

## FGE Eider

Innerhalb der FGE Eider leben 396.872 Einwohner. Die Besiedlungsdichte liegt mit ca. 85 E/km<sup>2</sup> deutlich unter der mittleren Besiedlungsdichte in Deutschland (237 E/km<sup>2</sup>).

Die Bodenfläche beträgt insgesamt 465.786 ha<sup>4</sup>, davon sind 30.478 ha Siedlungsfläche und 20.184 ha Verkehrsfläche. Die Vegetationsfläche, welche u. a. Waldflächen und landwirtschaftlich genutzte Flächen beinhaltet, beträgt insgesamt 399.491 ha. Mit 23.211 ha (entspricht 5 %) ist die Waldfläche in der FGE Eider sehr viel kleiner als die landwirtschaftliche Fläche, die eine Größe von 355.843 ha (76,4 %) aufweist (vgl. Abbildung 3-3). Die relative Waldfläche ist damit im Vergleich mit den anderen FGE mit Abstand die kleinste. Von der durch landwirtschaftliche Betriebe genutzten Fläche von 326.000 ha wird der mit 54 % größere Anteil als Ackerland genutzt. Weitere 46 % werden als Dauergrünland bewirtschaftet, während der Rest (< 1 %) aus Dauerkulturen (einschließlich Haus- und Nutzgärten) besteht.



**Abbildung 3-3: Bodenfläche FGE Eider (Stand 2016)**

Innerhalb der FGE Eider sind rd. 202.000 Personen (Stand 2016) erwerbstätig, davon rd. 154.000 Erwerbstätige (76 %) im Dienstleistungsbereich und 38.000 Erwerbstätige (19 %) im produzierenden Gewerbe. Im Vergleich zu den anderen FGE in Deutschland ist die Anzahl der Erwerbstätigen in der Land-, Forstwirtschaft und Fischerei mit 5 % in der FGE Eider am höchsten. (vgl. Tabelle 3-2) Das BIP innerhalb der FGE Rhein lag im Jahr 2016 bei 13 Mio. Euro, während die BWS 11 Mio. Euro betrug. Von dieser entfielen 72 % (8 Mio. Euro) auf den Dienstleistungssektor, 26 % (3 Mio. Euro) auf das produzierende Gewerbe und rd. 2 % (0,3 Mio. Euro) auf den primären Sektor (Land-

und Forstwirtschaft, Fischerei). Die BWS in der FGE Eider betrug unter 1 % der gesamten BWS in Deutschland.

**Tabelle 3-2: Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen FGE Eider (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE Eider	Anteil FGE Eider von BRD	Gesamt BRD
<b>Einwohner</b>	<b>Anzahl</b>	<b>396.872</b>	<b>0,48%</b>	<b>82.521.653</b>
<b>Gesamtfläche</b>	<b>ha</b>	<b>465.786</b>	<b>1,30%</b>	<b>35.756.936</b>
Siedlungs- und Verkehrsfläche	ha	50.663	1,00%	5.079.805
davon Siedlungsfläche	ha	30.478	0,93%	3.276.957
davon Verkehrsfläche	ha	20.184	1,12%	1.802.848
Landwirtschaftsflächen	ha	355.843	1,95%	18.263.457
Waldflächen	ha	23.211	0,22%	10.616.941
sonst. Nutzung	ha	36.070	2,01%	1.796.733
Siedlungs- und Verkehrsfläche	%	10,88%		14,21%
davon Siedlungsfläche	%	6,54%		9,16%
davon Verkehrsfläche	%	4,33%		5,04%
Landwirtschaftsflächen	%	76,40%		51,08%
Waldflächen	%	4,98%		29,69%
sonst. Nutzung	%	7,74%		5,02%
<b>Einwohnerdichte in FGE</b>	<b>E/km<sup>2</sup></b>	<b>85</b>		<b>231</b>
<b>Erwerbstätige gesamt</b>	<b>Anzahl in 1.000</b>	<b>202</b>	<b>0,46%</b>	<b>43.638</b>
Dienstleistungsbereich	Anzahl in 1.000	154	0,48%	32.461
Produzierendes Gewerbe	Anzahl in 1.000	38	0,36%	10.558
Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	Anzahl in 1.000	10	1,54%	619
Anteil Erwerbstätige an Einwohnern	%	50,77%		52,88%
<b>BIP - Bruttoinlandsprodukt</b>	<b>1.000 EUR</b>	<b>13.012.543</b>	<b>0,41%</b>	<b>3.144.050.007</b>
<b>Bruttowertschöpfung<sup>1</sup></b>	<b>1.000 EUR</b>	<b>11.720.795</b>	<b>0,41%</b>	<b>2.831.942.017</b>
Dienstleistungsbereich	1.000 EUR	8.424.451	0,43%	1.951.007.039
Produzierendes Gewerbe	1.000 EUR	3.027.625	0,35%	863.542.987
Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	1.000 EUR	268.720	1,55%	17.392.002

<sup>1</sup> Die Bruttowertschöpfung, die zu Herstellungspreisen bewertet wird, ergibt sich für jeden Wirtschaftsbereich aus dem Bruttoproduktionswert zu Herstellungspreisen abzüglich der Vorleistungen zu Anschaffungspreisen (StaLa).  
Zuordnung der Gemeinden (Einwohner, Fläche) bzw. der Kreise (Wirtschaftsdaten) nach dem qualifizierten Leitband.  
Quelle: Statistische Landesämter  
Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder  
Titel: Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland 1992 und 1994 bis 2016. Reihe 2, Kreisergebnisse Band 1. Berechnungsstand: August 2017  
[www.vgrdl.de](http://www.vgrdl.de) oder [www.statistikportal.de](http://www.statistikportal.de)

### **3.2 Aktualisierte Beschreibung von Art und Umfang der Wasserdienstleistungen**

Wassernutzungen sind Wasserdienstleistungen und andere wirtschaftliche Tätigkeiten mit signifikanten Auswirkungen auf den Wasserhaushalt. Wasserdienstleistungen sind nach WRRL alle Dienstleistungen, die Oberflächen- und Grundwasser gewinnen, verteilen oder aufstauen bzw. Abwässer einleiten und diese Leistung Dritten (Haushalte, öffentliche Einrichtungen, private Unternehmen) zur Verfügung stellen, also insbesondere die öffentliche Wasserversorgung und die öffentliche Abwasserentsorgung (WRRL, Artikel 2, Absatz 38).

Die Wasserdienstleistungen „öffentliche Wasserversorgung“ und „öffentliche Abwasserentsorgung“ werden unabhängig davon beschrieben, ob sie signifikante Auswirkungen auf den Wasserhaushalt haben. Die übrigen Wassernutzungen, die per definitionem in Deutschland nicht den Wasserdienstleistungen zugerechnet werden, aber signifikante Belastungen verursachen können, werden ebenfalls beschrieben. Dies geschieht mit dem Ziel, die Wechselwirkungen zwischen Inanspruchnahme / Beeinträchtigung des Wasserhaushalts und ökonomischer Bedeutung der Nutzung deutlich zu machen, und um die ökonomische Bedeutung des Wasserhaushalts für die Nutzung darzustellen.

### 3.3 Wirtschaftliche Bedeutung der öffentlichen Wasserversorgung

#### Deutschland

In Deutschland wurden im Jahr 2016 insgesamt 81.842.807 Einwohner mit Trinkwasser durch 5.845 öffentliche Wasserversorgungsunternehmen aus insgesamt 15.701 Wassergewinnungsanlagen versorgt. Dies entspricht einem Anschlussgrad von 99,4 % (vgl. Abbildung 3-4).

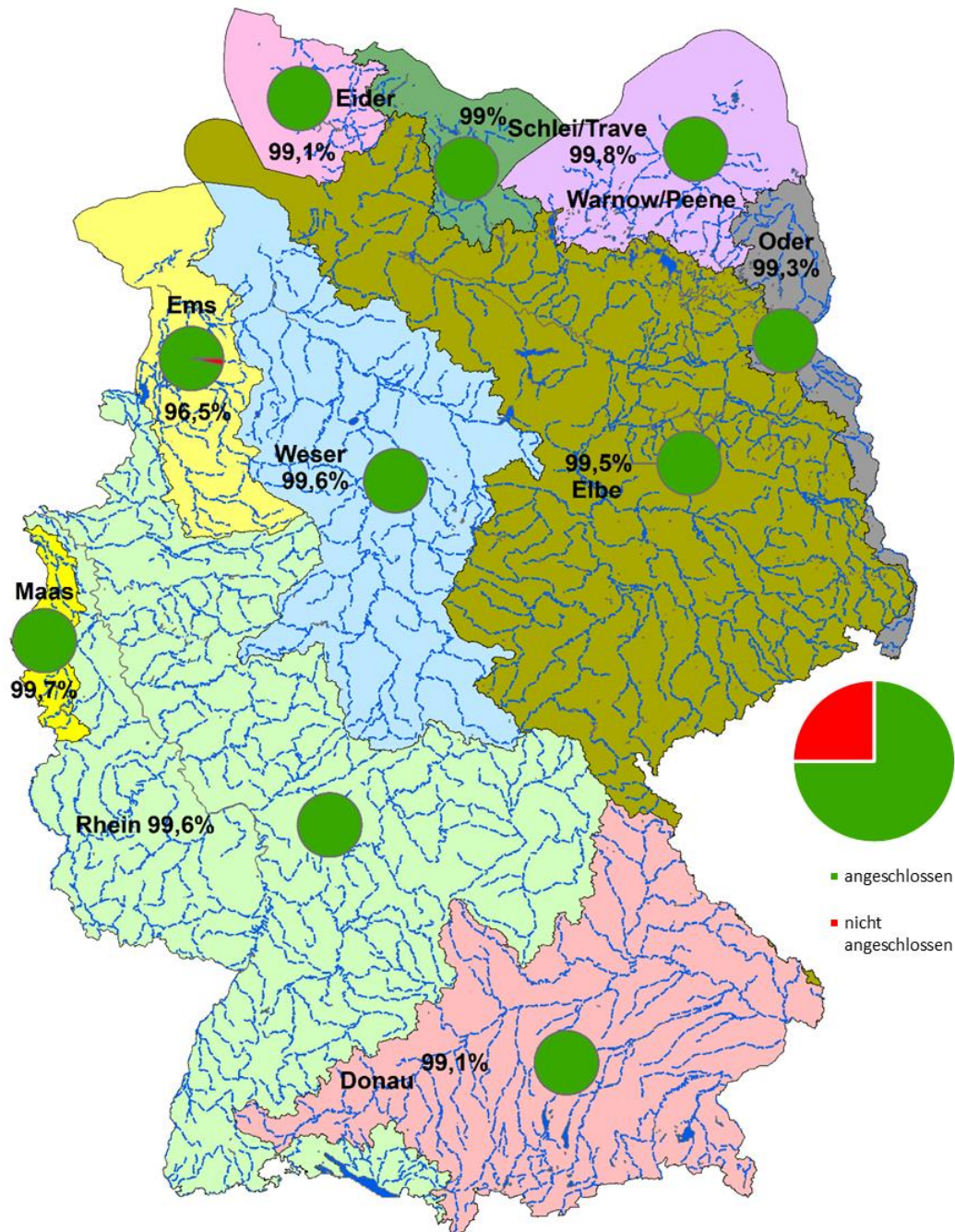


Abbildung 3-4: Anschlussgrad der öffentlichen Wasserversorgung in Deutschland (Stand 2016)



Insgesamt gewann die öffentliche Wasserversorgung in Deutschland im Jahr 2016 rd. 5,204 Mrd. m<sup>3</sup> Rohwasser und gab ca. 4,622 Mrd. m<sup>3</sup> Trinkwasser an Letztverbraucher ab, davon 3,676 Mrd. m<sup>3</sup> an Haushalte und Kleingewerbe.

Der größte Teil des Trinkwassers in Deutschland wird aus Grundwasser (rd. 61,2 %) gewonnen. Weiterhin wird Trinkwasser aus See- und Talsperrenwasser (rd. 12,3 %), angereichertem Grundwasser (rd. 9,3 %), Uferfiltrat (rd. 8,0 %), Quellwasser (rd. 7,9 %) und Flusswasser (rd. 1,2 %) gewonnen.

Die Wassergewinnung nach Art des Wassers ist in den folgenden Abbildungen dargestellt Abbildung 3-5.

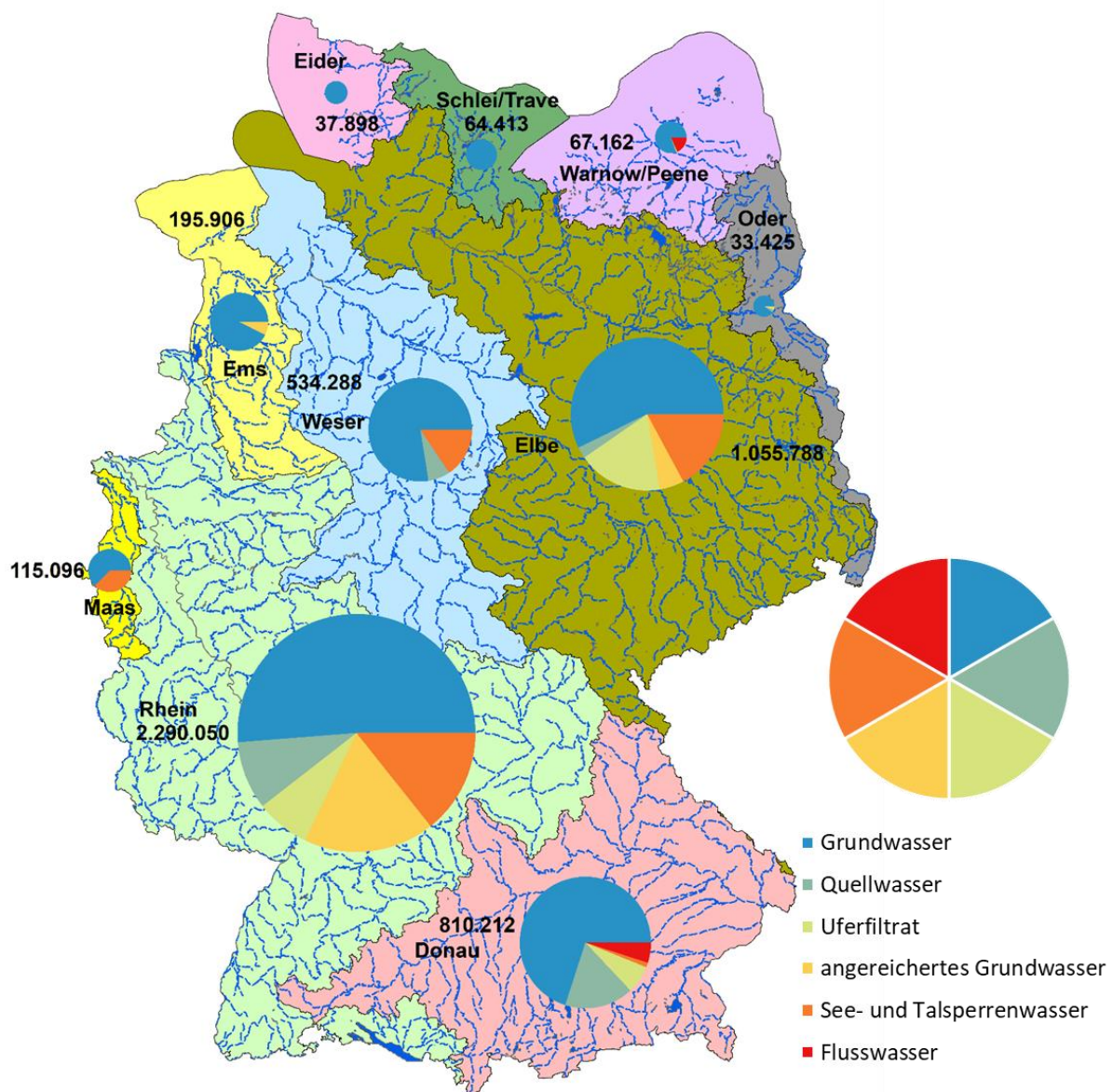
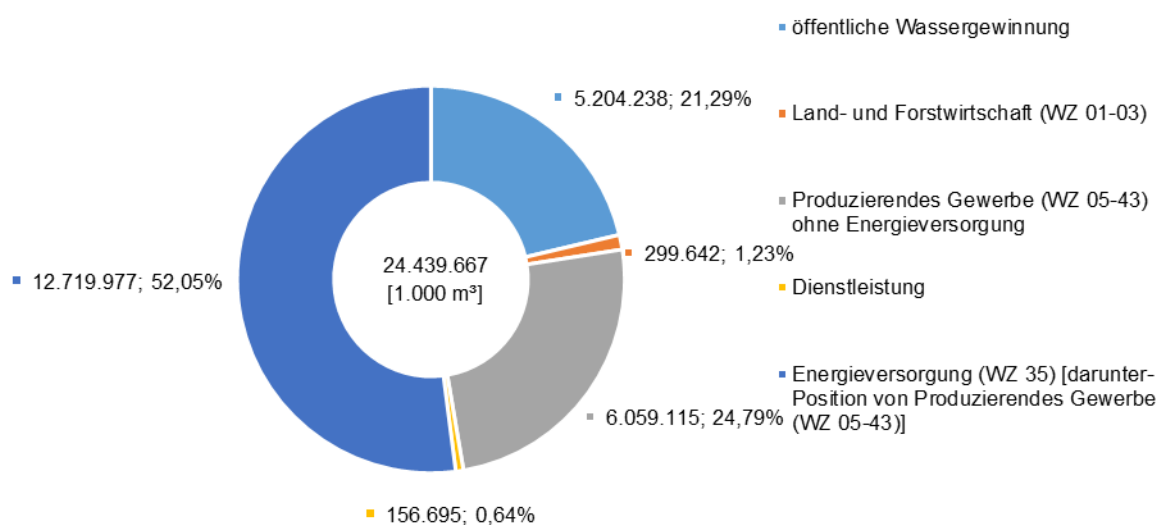


Abbildung 3-5: Wassergewinnung nach Art des Wassers (Stand 2016)

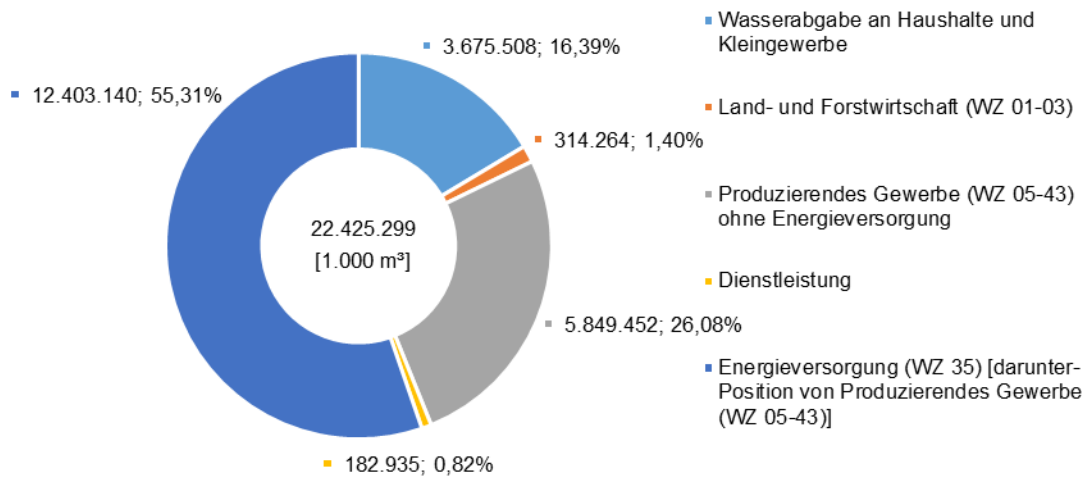
Das von der öffentlichen Wasserversorgung an Letztverbraucher abgegebenen Trinkwasser stammt aus der Eigengewinnung oder wurde fremdbezogen, z. B. insbesondere von anderen öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen und daneben auch von Industriebetrieben oder sonstigen Lieferanten.

Neben der öffentlichen Wassergewinnung wird auch von Industriebetrieben aus den verschiedenen Wirtschaftszweigen Wasser gewonnen. Die öffentliche Wassergewinnung macht dabei nur einen Anteil von rd. 21 % aus. Den größten Anteil hat die Energieversorgung mit rd. 52 %. (vgl. Abbildung 3-6)



**Abbildung 3-6: Wassergewinnung deutschlandweit nach Bereichen (Stand 2016)**

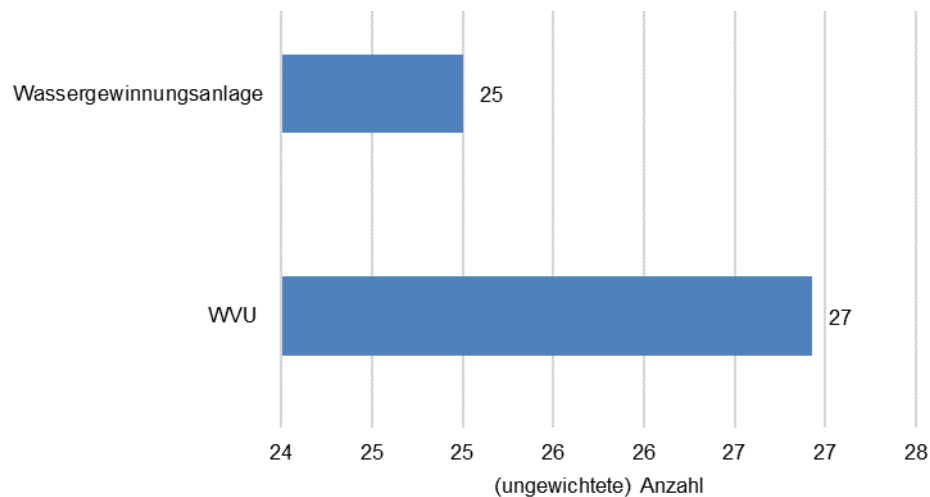
Eine ähnliche Verteilung zeigt sich bei der Betrachtung des Wassereinsatzes. Hier macht die Wasserabgabe an Haushalte und das Kleingewerbe rd. 16 % aus. Auch hier hat die Energieversorgung mit rd. 55 % den größten Anteil. (vgl. Abbildung 3-7)



**Abbildung 3-7: Wassereinsatz deutschlandweit nach Wirtschaftsbereichen (Stand 2016)**

## FGE Eider

In der FGE Eider versorgen 27 öffentliche Wasserversorgungsunternehmen aus insgesamt 25 Wassergewinnungsanlagen 393.469 Einwohner mit Trinkwasser (vgl. Abbildung 3-8).



**Abbildung 3-8: Anzahl der Wassergewinnungsanlagen und Wasserversorgungsunternehmen (WVU) FGE Eider**

Der Anschlussgrad der Bevölkerung an die öffentliche Wasserversorgung betrug 2016 in der FGE Eider 99,1 % (36.786.090 angeschlossene Einwohner). In der FGE Eider wurden 2016 insgesamt rd. 37,9 Mio. m<sup>3</sup> Rohwasser durch die öffentliche Wasserversorgung gewonnen und rd. 18,4 Mio. m<sup>3</sup> Trinkwasser an Haushalte und Kleingewerbe abgegeben.

In der FGE Eider wird das Wasser der öffentlichen WVU ausschließlich, zu 100 %, aus Grundwasser gewonnen.

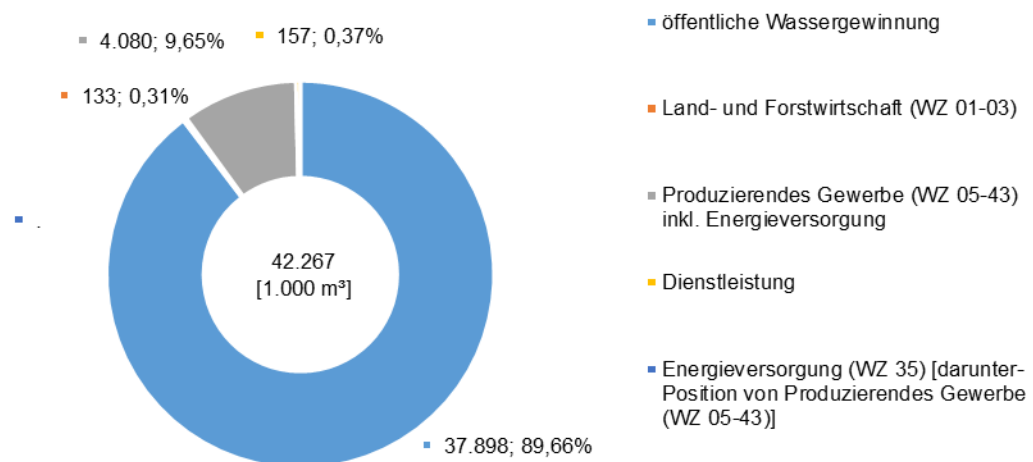
Das von der öffentlichen Wasserversorgung an Letztverbraucher abgegebenen Trinkwasser stammt aus der Eigengewinnung oder wurde fremdbezogen, z. B. insbesondere von anderen öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen und daneben auch von Industriebetrieben oder sonstigen Lieferanten.

Die Kennzahlen der öffentlichen Wasserversorgung in der FGE Eider sind in Tabelle 3-3 zusammengefasst.

**Tabelle 3-3: Kennzahlen zur öffentlichen Wasserversorgung FGE Eider (Stand 2016)**

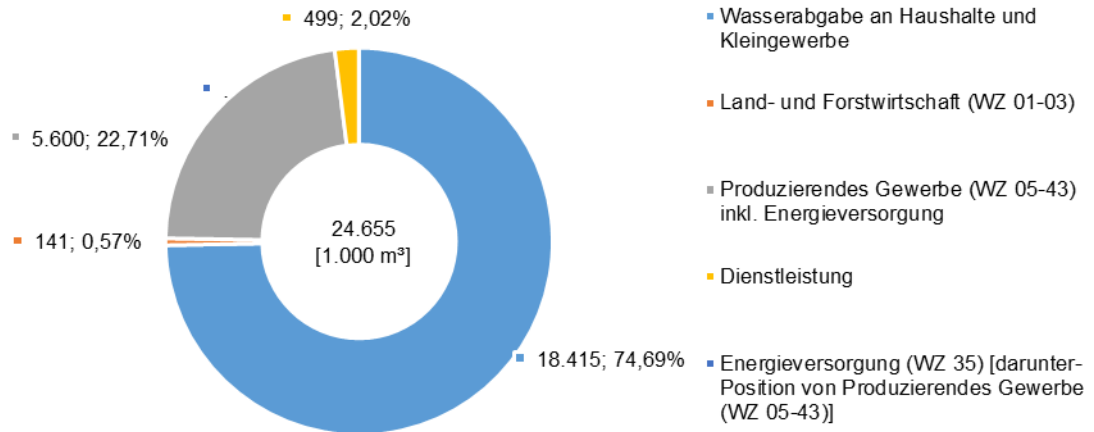
Kennzahl <sup>6)</sup>	Einheit	FGE Eider	Anteil FGE Eider von BRD	Gesamt BRD
<b>Wasserversorgungsunternehmen,</b> enthält Mehrfachnennungen auf FGE-Ebene; Zuordnung nach Sitz des WVU	<b>Anzahl</b>	<b>42</b>	<b>x</b>	<b>5.845</b>
<b>Wassergewinnungsanlagen,</b> nach Standort der Gewinnungsanlage	<b>Anzahl</b>	<b>25</b>	<b>0,16%</b>	<b>15.701</b>
<b>Wassergewinnung insgesamt*</b> (nach Standort der Gewinnungsanlage)	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>37.898</b>	<b>0,73%</b>	<b>5.204.238</b>
von Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	37.898	1,19%	3.185.339
von Quellwasser	1.000 m <sup>3</sup>	0	0,00%	412.870
von Uferfiltrat	1.000 m <sup>3</sup>	0	0,00%	416.501
von angereichertem Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	0	0,00%	483.910
von See- und Talsperrenwasser	1.000 m <sup>3</sup>	0	0,00%	641.308
von Flusswasser	1.000 m <sup>3</sup>	0	0,00%	64.310
<b>Wasserabgabe an Letztverbraucher, nach versorgter Gemeinde</b>				
<b>Anzahl an unmittelbar versorgten Einwohnern am 30.06.2016</b>	<b>Anzahl</b>	<b>393.469</b>	<b>0,48%</b>	<b>81.842.807</b>
<b>Wasserabgabe an Letztverbraucher insg.</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>31.621</b>	<b>0,68%</b>	<b>4.621.934</b>
darunter an Haushalte und Kleingewerbe <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	18.415	0,50%	3.675.508
<b>Wasserabgabe z. Weiterverteil. sowie Eigenverbr. und Wasserverl., nach Sitz des WVU</b>				
Wasserabgabe zur Weiterverteilung <sup>2)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	1.613	0,07%	2.224.006
Wasserwerkseigenverbrauch	1.000 m <sup>3</sup>	1.252	0,94%	132.634
Wasserverluste/Messdifferenzen <sup>3)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	2.504	6,15%	456.453
<b>Anschlussverhältnisse in der Trinkwasserversorgung, nach Wohnortprinzip</b>				
<b>Einwohner insgesamt am 30.06.2016</b>	<b>Anzahl</b>	<b>397.069</b>	<b>0,48%</b>	<b>82.351.735</b>
an die öff. Wasserversorgung angeschlossene Einwohner	Anzahl	393.469	0,48%	81.842.807
an die öff. Wasserversorgung nicht angeschlossene Einwohner	Anzahl	3.600	0,71%	508.928
<b>Wasserentgelt<sup>5)</sup></b>				
Verbrauchsentgelt	EUR/m <sup>3</sup>	0,96	x	1,72 <sup>5)</sup>
Grundentgelt <sup>4)</sup>	EUR/a	68,12	x	77,69 <sup>5)</sup>
Alle Merkmale außer Gewinnung: Zuordnung der Gemeinden zu FGE nach dem qualifizierten Leitband, Zuordnung der Wassergewinnungsanlagen nach den Geokoordinaten				
*) Mit zwei Gewinnungsanlagen im Ausland (275.000 m <sup>3</sup> Quellwasser und 4.363.000 m <sup>3</sup> Uferfiltrat - jeweils FGE: Donau).				
1) Zum Kleingewerbe zählen z. B. Bäckereien, Metzgereien, Arztpraxen.				
2) Innerhalb des Bundeslandes an andere Wasserversorger und an sonstige Weiterverteiler; an andere Bundesländer; an das Ausland.				
3) Tatsächliche Verluste, z. B. Rohrbrüche, sowie scheinbare Verluste, z. B. Fehlanzeigen der Messgeräte oder unkontrollierte Entnahmen.				
4) Haushaltsübliches verbrauchsunabhängiges Entgelt.				
5) Nach Einwohnern gewichtete Gemeindedaten. Bei der Gewichtung werden generell alle Einwohner der angeschlossenen Gemeinden einbezogen, d.h. auch die Einwohner, die das betreffende Entgelt nicht bezahlen.				
6) statistische Lesart: Geheimhaltung: "-"; nichts vorhanden: "-"; Rundungsgrenze unterschritten: "0"; keine Berechnung möglich/zweckmäßig: "x" (bspw. aufgrund von Doppelnennungen)				
Quelle: Statistische Landesämter: Erhebung der öffentlichen Wasserversorgung 2016 (7W)				

Auch in der FGE Eider wird neben der öffentlichen Wassergewinnung von Industriebetrieben Wasser gewonnen. In der FGE Eider macht die öffentliche Wassergewinnung rd. 90 % der Wassergewinnung aus, während die Daten zur Energieversorgung unbekannt oder geheim zu halten sind; das produzierende Gewerbe macht mit rd. 10 % den zweitgrößten Anteil aus. (vgl. Abbildung 3-9)



**Abbildung 3-9: Wassergewinnung nach Bereichen in der FGE Eider (Stand 2016)**

Der Wassereinsatz in der FGE Eider findet zu rd. 75 % als Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe statt. Die Daten zur Energieversorgung sind unbekannt oder geheim zu halten; das produzierende Gewerbe macht mit rd. 23 % den zweitgrößten Anteil aus (Vgl. Abbildung 3-10)



**Abbildung 3-10: Wassereinsatz nach Bereichen in der FGE Eider (Stand 2016)**

### **3.3.1 Wasserabgabe zur Weiterverteilung, Wasserwerkseigenverbrauch, Wasserverluste/ Messdifferenzen, Anschlussverhältnisse der öffentlichen Trinkwasserversorgung**

#### **Deutschland**

Der größte Teil des Trinkwassers, der nicht direkt an die Letztverbraucher abgegeben wird, wird weiterverteilt (rd. 2,2 Mrd. m<sup>3</sup>). Die Wasserverluste und Messdifferenzen<sup>5</sup> liegen mit rd. 456,5 Mio. m<sup>3</sup> bei der Wasserversorgung deutschlandweit im Durchschnitt bei rd. 6 % (destatis, 2019e). Der Wasserwerkseigenverbrauch (bspw. genutzt für Rohrnetzspülungen) beträgt deutschlandweit rd. 132,6 Mio. m<sup>3</sup>. Die Verlustmengen einzelner Versorgungsnetze differieren dabei jedoch von rd. 3 % bis über 15 % (nach destatis, 2019e). In Deutschland beträgt der Anschlussgrad der Bevölkerung an die öffentliche Wasserversorgung 99,4 %. In der FGE Warnow/Peene ist der Anschlussgrad mit 99,8 % am höchsten und in der FGE Ems mit 96,5 % am niedrigsten.

---

<sup>5</sup> Messdifferenzen entstehen durch die unterschiedlichen Bezugszeitpunkte bei abgerechneten Wasserentnahmen (keine stichtagsbezogene Messung, Abrechnungen oft kontinuierlich) und eingespeisten Wassermengen (Bezugszeitraum Kalenderjahr). Messdifferenzen und tatsächliche Verluste (Undichtigkeiten, Rohrbrüche) lassen sich nicht trennen und werden in der Statistik zusammen ausgewiesen.



## FGE Eider

Im Jahr 2016 wurden von den Wasserversorgungsunternehmen in der FGE Eider rd. 40,7 Mio. m<sup>3</sup> Wasser abgegeben. Davon waren rd. 1,6 Mio. m<sup>3</sup> (4 %) zur Weiterverteilung bestimmt. Der Wasserwerkseigenverbrauch betrug rd. 1,3 Mio. m<sup>3</sup> (3 %) und die Wasserverluste sowie Messdifferenzen lagen bei rd. 6 % (vgl. Abbildung 3-11).

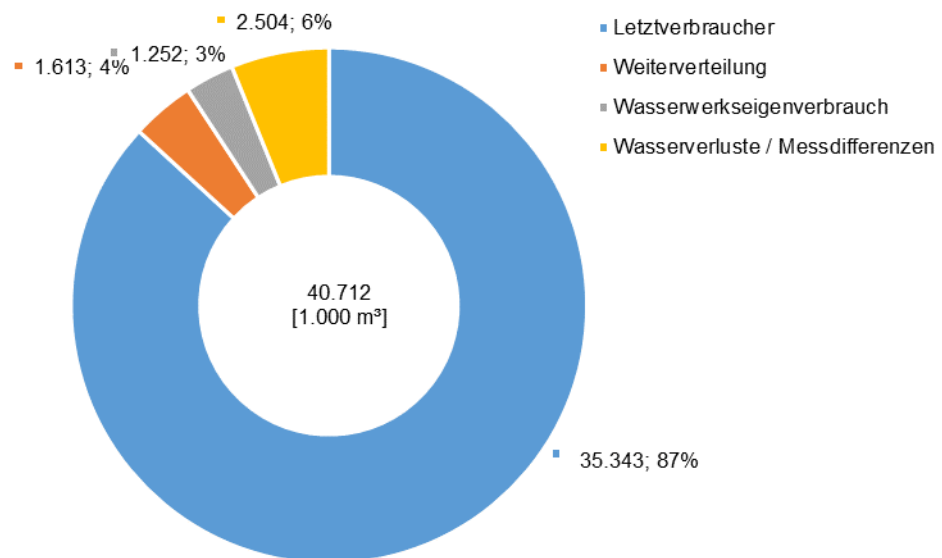


Abbildung 3-11: Wasserabgabe der öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen FGE Eider (Stand 2016)

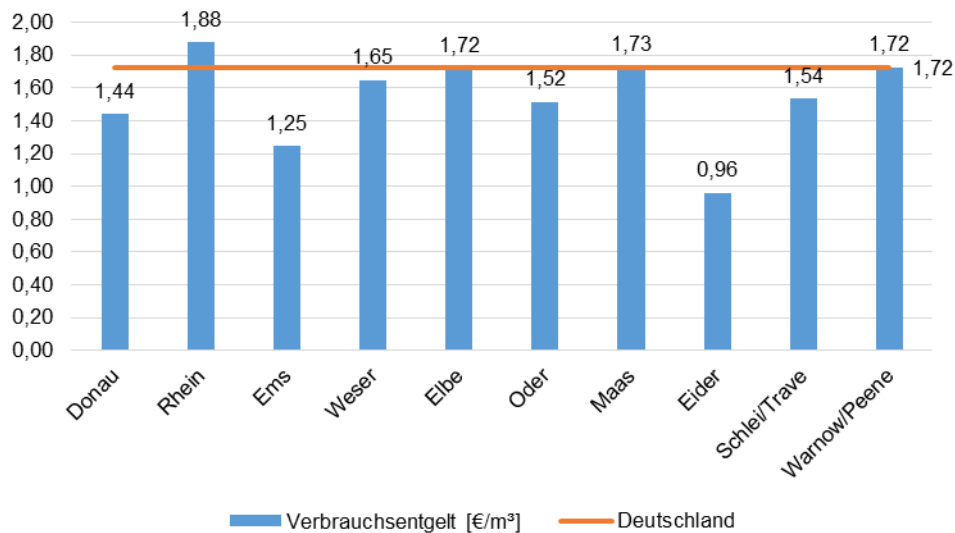
### 3.3.2 Wasserpreis

#### Deutschland

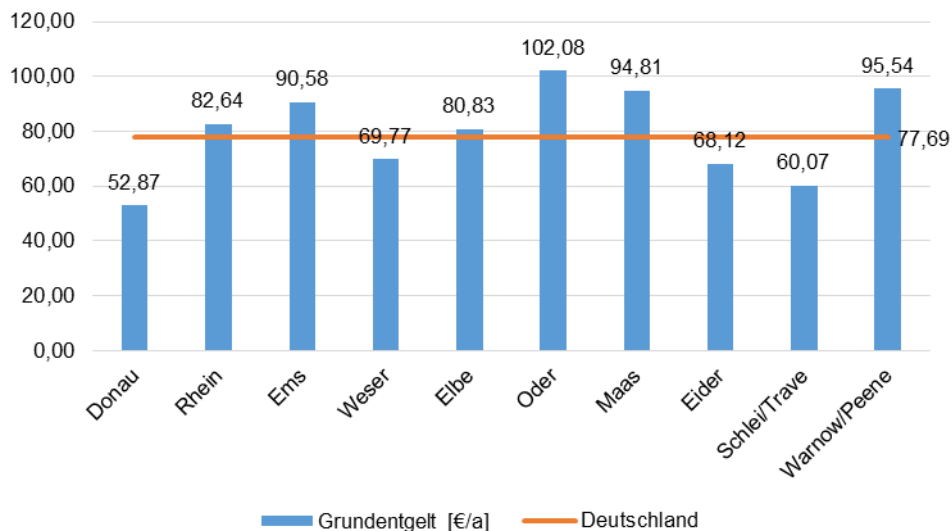
Das Entgelt für Trinkwasser wird stark von regionalen Gegebenheiten geprägt und differiert daher in den verschiedenen Gemeinden in Deutschland. Einflussfaktoren sind z. B. Unterschiede in den geographischen Gegebenheiten, der Rohwasserart und -beschaffenheit, den Aufbereitungstechniken, den Netzlängen und -strukturmerkmalen sowie in den Qualitätsmerkmalen und der Besiedlungsdichte. Aus dem Vergleich verschiedener Entgelte lässt sich somit nicht schlussfolgern, ob der Trinkwasserpreis angemessen ist oder wie leistungsfähig oder effizient die Wasserversorgungsunternehmen arbeiten (vgl. Kapitel 4).

Neben einem verbrauchsabhängigen Entgelt enthält der Trinkwasserpreis zudem ein Grundentgelt zur Deckung von verbrauchsunabhängigen Fixkosten (wie bspw. Wasserzähler, Leitungen etc.). Im deutschlandweiten Mittel lag das Verbrauchsentgelt 2016 bei 1,72 €/m<sup>3</sup> und das Grundentgelt bei 77,69 €/a (jeweils Bruttoentgelte).

Das durchschnittliche Verbrauchsentgelt schwankt in den einzelnen FGE zwischen 0,96 €/m<sup>3</sup> (FGE Eider) und 1,88 €/m<sup>3</sup> (FGE Rhein) (Abbildung 3-12). Das durchschnittliche Grundentgelt schwankt zwischen 52,87 €/a (FGE Donau) und 102,08 €/a (FGE Oder) (Abbildung 3-13).



**Abbildung 3-12: Trinkwasserverbrauchsentgelte aller FGE (Bruttoentgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016)**



**Abbildung 3-13: Trinkwassergrundentgelte alle FGE (Bruttoentgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016)**

## **FGE Eider**

Im Jahr 2016 lag in der FGE Eider das Verbrauchsentgelt im Mittel bei 0,96 €/m<sup>3</sup> und das haushaltsübliche verbrauchsunabhängige Grundentgelt bei 68,12 €/a (vgl. Tabelle 3-3).

### **3.4 Wirtschaftliche Bedeutung der Wasserdienstleistung öffentliche Abwasserentsorgung**

Die öffentliche Abwasserentsorgung ist eine Wasserdienstleistung für die Bereiche Abwasserableitung und -behandlung. Sie dient der Daseinsvorsorge, ermöglicht gewerbliche Aktivitäten und wirkt positiv auf den Gewässerschutz.

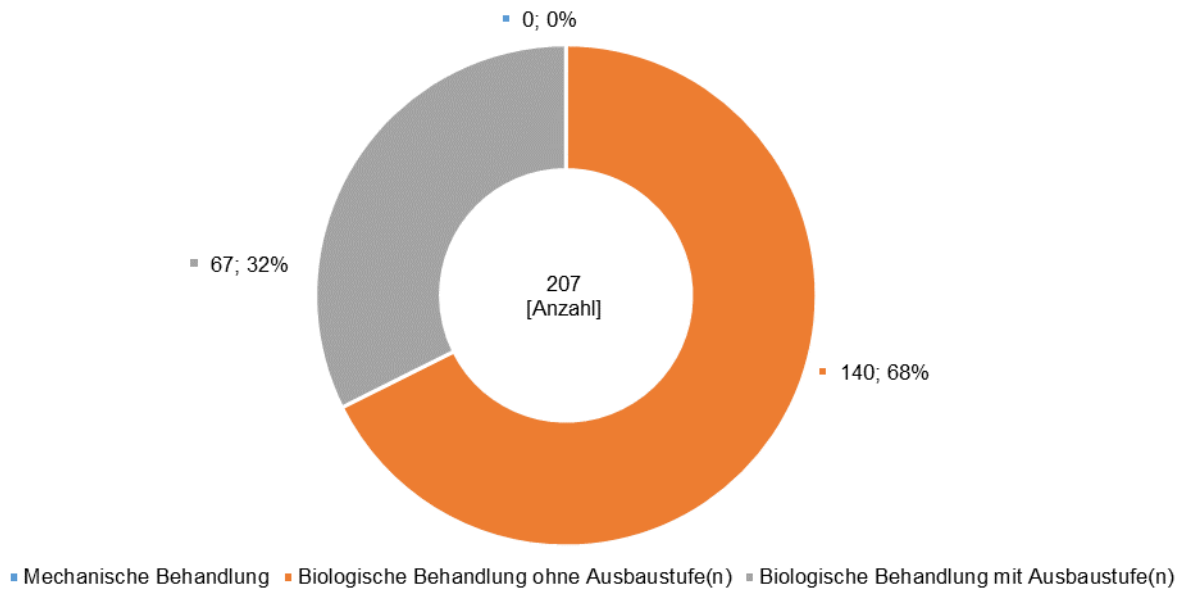
#### **3.4.1 Öffentliche Kläranlagen**

##### **Deutschland**

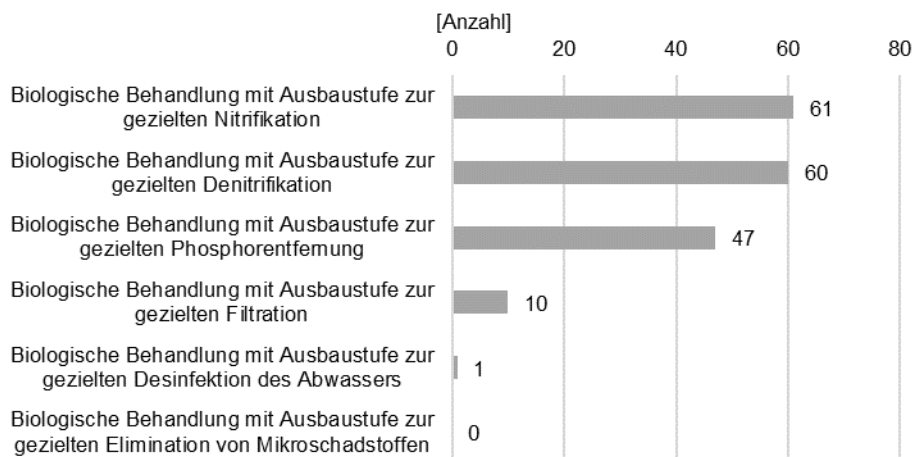
In Deutschland gab es im Jahr 2016 insgesamt 9.105 öffentliche Kläranlagen, darunter 9.030 Kläranlagen, die über eine biologische Stufe verfügen. An diese Kläranlagen sind rd. 79 Mio. Einwohner bzw. 117,6 Mio. Einwohnerwerte angeschlossen. Die Ausbaugröße beträgt 151,8 Mio. Einwohnerwerte.

**FGE Eider**

Im Jahr 2016 befanden sich in der FGE Eider 207 Kläranlagen, von denen keine das Abwasser rein mechanisch reinigt (vgl. Abbildung 3-14 und Abbildung 3-15). Bei einer Ausbaugröße von rd. 1 Mio. Einwohnerwerten sind rd. 0,3 Mio. Einwohner bzw. 0,6 Mio. Einwohnerwerte an diese Kläranlagen angeschlossen (vgl. Abbildung 3-16).

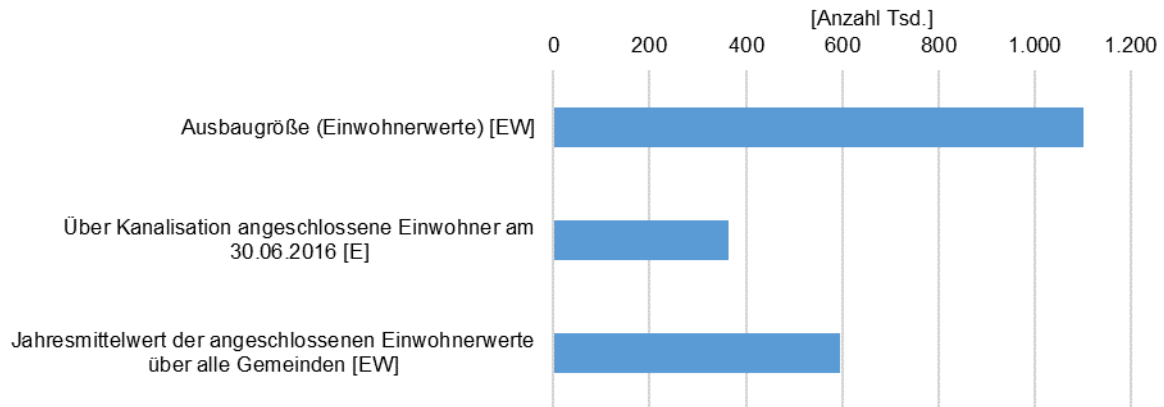


**Abbildung 3-14: Anzahl der Kläranlagen nach Art des Reinigungsverfahrens FGE Eider (Stand 2016)**



Doppelnennungen sind möglich, eine Aufsummierung ist daher nicht zweckmäßig.

**Abbildung 3-15: Ausbaustufen der biologischen Behandlungsanlagen FGE Eider (Stand 2016)**



**Abbildung 3-16: Ausbaugröße, angeschlossene Einwohner und angeschlossene Einwohnerwerte FGE Eider (Stand 2016)**

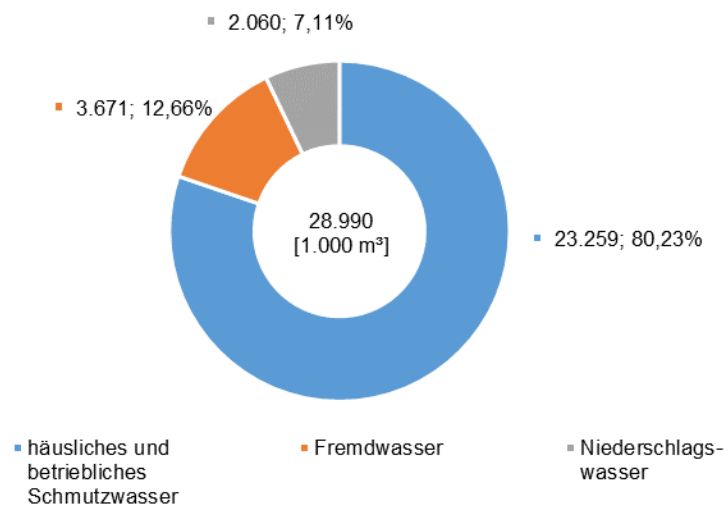
### 3.4.2 Abwasserbehandlung in öffentlichen Kläranlagen

#### Deutschland

In den Kläranlagen in Deutschland wurden 2016 insgesamt rd. 9,4 Mrd. m<sup>3</sup> Abwasser pro Jahr gereinigt, wovon rd. 53 % (4,97 Mrd. m<sup>3</sup>) häusliches und betriebliches Schmutzwasser, rd. 21 % (2 Mrd. m<sup>3</sup>) Fremdwasser und rd. 26 % (2,4 Mrd. m<sup>3</sup>) Niederschlagswasser sind.

#### FGE Eider

In der FGE Eider wurden im Jahr 2016 rd. 28 Mio. m<sup>3</sup> Abwasser gereinigt, wovon rd. 80 % (23 Mio. m<sup>3</sup>) häusliches und betriebliches Schmutzwasser, rd. 13 % (4 Mio. m<sup>3</sup>) Fremdwasser und rd. 7 % (2 Mio. m<sup>3</sup>) Niederschlagswasser sind (vgl. Abbildung 3-17 sowie Tabelle 3-4).



**Abbildung 3-17: Abwassermengen nach Herkunft FGE Eider (Stand 2016)**

**Tabelle 3-4: Kenndaten zur öffentlichen Abwasserbehandlung FGE Eider (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE Eider	Anteil FGE Eider von BRD	Gesamt BRD
<b>Öffentliche Kläranlagen ab 50 EW*</b>				
<b>Öffentliche Kläranlagen ab 50 EW insgesamt, Zuordnung nach der Einleitstelle</b>	<b>Anzahl</b>	<b>207</b>	<b>2,27%</b>	<b>9.105</b>
<b>mechanische Kläranlagen</b>	<b>Anzahl</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>75</b>
<b>biologische Kläranlagen</b>	<b>Anzahl</b>	<b>207</b>	<b>2,29%</b>	<b>9.030</b>
biol. KA ohne Ausbaustufe(n)	Anzahl	140	5,15%	2.716
biol. KA mit Ausbaustufe(n)	Anzahl	67	1,06%	6.314
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Nitrifikation <sup>1)</sup>	Anzahl	61	0,99%	6.161
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Denitrifikation <sup>1)</sup>	Anzahl	60	1,15%	5.195
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Phosphorentfernung <sup>1)</sup>	Anzahl	47	1,15%	4.083
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Filtration <sup>1)</sup>	Anzahl	10	2,86%	350
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Desinfektion des Abwassers <sup>1)</sup>	Anzahl	1	2,13%	47
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Elim. v. Mikroschadstoffen <sup>1)</sup>	Anzahl	0	0,00%	33
<b>angeschlossene Einwohnerwerte (EW)</b>				
Jahresmittelwert der angeschlossenen EW über alle Gemeinden	EW	595.663	0,51%	117.559.725
Über Kanalisation angeschlossene Einwohner am 30.06.2016	Anzahl	363.757	0,46%	79.048.354
Ausbaugröße (Einwohnerwerte)	EW	1.101.147	0,73%	151.814.295
<b>Behandelte Abwassermenge insgesamt</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>28.990</b>	<b>0,31%</b>	<b>9.378.882</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	23.259	0,47%	4.970.314
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	3.671	0,18%	2.014.897
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	2.060	0,09%	2.393.671
<b>Behandelte Abwassermenge in mech. KA</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>1.410</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	0	0,00%	505
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	0	0,00%	450
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	0	0,00%	455
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA ohne Ausbaustufe(n)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>4.830</b>	<b>3,17%</b>	<b>152.142</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	2.890	5,06%	57.138
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	606	1,45%	41.696
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.334	2,50%	53.308
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA mit Ausbaustufe(n)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>24.160</b>	<b>0,26%</b>	<b>9.225.330</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	20.369	0,41%	4.912.671

Kennzahl	Einheit	FGE Eider	Anteil FGE Eider von BRD	Gesamt BRD
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	3.065	0,16%	1.972.751
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	726	0,03%	2.339.908
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA mit Ausbaustufe(n) zur gezielten Nitrifikation<sup>1)</sup></b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>22.990</b>	<b>0,25%</b>	<b>9.199.455</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	19.374	0,40%	4.900.780
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	2.915	0,15%	1.966.988
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	701	0,03%	2.331.687
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA mit Ausbaustufe(n) zur gezielten Denitrifikation<sup>1)</sup></b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>23.662</b>	<b>0,26%</b>	<b>9.041.458</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	19.947	0,41%	4.833.588
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	3.038	0,16%	1.929.154
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	677	0,03%	2.278.716
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA mit Ausbaustufe(n) zur gezielten P-Entfernung<sup>1)</sup></b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>23.121</b>	<b>0,26%</b>	<b>8.731.984</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	19.587	0,42%	4.702.349
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	2.850	0,15%	1.848.283
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	684	0,03%	2.181.352
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA mit Ausbaustufe(n) zur gezielten Filtration<sup>1)</sup></b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>12.703</b>	<b>0,76%</b>	<b>1.668.623</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	11.209	1,10%	1.014.963
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.263	0,45%	283.384
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	231	0,06%	370.276
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA mit Ausbaustufe(n) zur gezielten Desinfektion des Abwassers<sup>1)</sup></b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>676</b>	<b>0,31%</b>	<b>217.966</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	646	0,40%	160.822
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	30	0,11%	27.806
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	0	0,00%	29.338
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA mit Ausbaustufe(n) zur gezielten Elimination von Mikroschadstoffen<sup>1)</sup></b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>204.645</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	0	0,00%	109.141
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	0	0,00%	35.515
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	0	0,00%	59.989

Die regionale Zuordnung erfolgt nach den Geokoordinaten der Einleitstelle.  
 \*) Öffentliche Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mindestens 50 Einwohnerwerten (gemäß Genehmigungsbescheid).  
 1) Mehrfachzählungen möglich.  
 statistische Lesart: Geheimhaltung: ". "; keine Daten vorhanden: "-"; Rundungsgrenze unterschritten: "0"; keine Berechnung möglich/zweckmäßig: "x" (bspw. aufgrund von Doppelnennungen)  
 Die Anschlusszahlen beziehen sich auf den Standort der Kläranlagen.  
 Quelle: Statistische Landesämter: Erhebung der öffentlichen Abwasserbehandlung 2016 (7K)



### 3.4.3 Anschlussverhältnisse in der Abwasserentsorgung

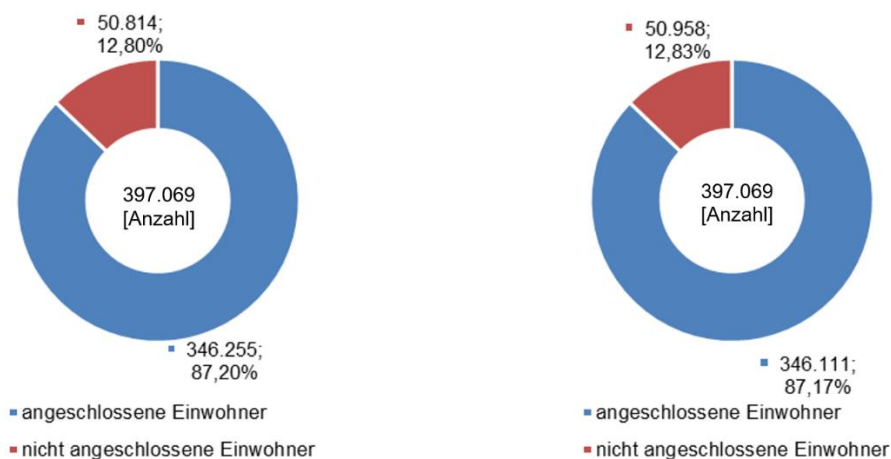
#### Deutschland

In Deutschland waren im Jahr 2016 im Mittel 97,1 % der Einwohner (rd. 79,9 Mio. E) an die öffentliche Kanalisation und 96,5 % (rd. 79,5 Mio. E) an zentrale Kläranlagen (öffentliche, industrielle und ausländische) angeschlossen<sup>6</sup>.

An eine Kleinkläranlage<sup>7</sup> waren in Deutschland rd. 2,29 Mio. Einwohner angeschlossen, davon rd. 1,78 Mio. an Kleinkläranlagen ohne Anschluss an die öffentliche Kanalisation. Weitere 428.364 Einwohner verfügten über einen Anschluss an eine abflusslose Grube.

#### FGE Eider

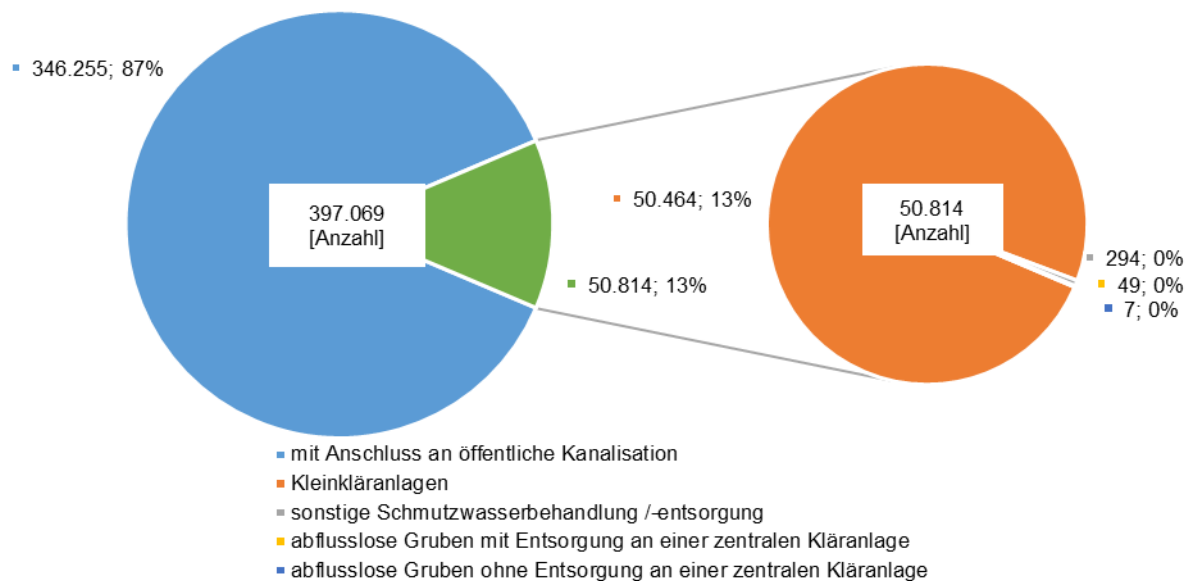
Im Jahr 2016 waren in der FGE Eider 87,20 % der Einwohner (346.255 E) an die öffentliche Kanalisation und 87,17 % (346.111 E) an zentrale Kläranlagen angeschlossen. An eine Kleinkläranlage<sup>7</sup> waren 50.608 Einwohner angeschlossen, davon 50.464 an Kleinkläranlagen ohne Anschluss an die öffentliche Kanalisation. Weitere 56 Einwohner verfügten über einen Anschluss an eine abflusslose Grube. (vgl. Abbildung 3-18, Abbildung 3-19, Tabelle 3-5 und Tabelle 3-6).



**Abbildung 3-18: Anschlussverhältnisse der öffentlichen Kanalisation (links) und Zentralen Kläranlagen (rechts) FGE Eider (Stand 2016)**

<sup>6</sup> Kapitel 3.4.2 betrachtet die öffentlichen Kläranlagen in Deutschland und die daran angeschlossenen Einwohner unabhängig von deren Wohnort. Einbezogen ist daher auch die Bevölkerung im Ausland, deren Abwasser in Deutschland gereinigt wird. Kapitel 3.4.3 blickt dagegen umfassend auf die inländische Bevölkerung am Wohnort und differenziert die zentrale und dezentrale Abwasserreinigung. Die zentrale Abwasserreinigung umfasst auch Anschlüsse an Kläranlagen im nichtöffentlichen Bereich und an Kläranlagen im Ausland.

<sup>7</sup> Kläranlagen für bis zu 50 angeschlossene Einwohnerwerte für Einzelhäuser, kleine Siedlungen oder ähnliches.



**Abbildung 3-19: Aufteilung der nicht an die öffentliche Kanalisation angeschlossenen Einwohner auf Kleinkläranlagen, etc. FGE Eider (Stand 2016)**

**Tabelle 3-5: Kläranlagen unter 50 E, FGE Eider (Stand 30.06.2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE Eider	Anteil FGE Eider von BRD	Gesamt BRD
<b>Kläranlagen unter 50 EW mit Anbindung an die öff. Kanalisation, Zuordnung nach der Einleitstelle (in Oberflächengewässer bzw. Untergrund)</b>				
Jahresschmutzwassermenge	1.000 m <sup>3</sup>	7	0,04%	16.392
angeschlossene Einwohner	Anzahl	144	0,03%	502.404
<b>Kläranlagen unter 50 EW ohne Anbindung an die öff. Kanalisation, nach Wohnortprinzip</b>				
<b>Einwohner mit Anschluss an Kleinkläranlagen</b>	<b>Anzahl</b>	<b>50.814</b>	<b>2,15%</b>	<b>2.368.628</b>
<b>Einwohner mit Anschluss an abflusslose Gruben</b>	<b>Anzahl</b>	<b>56</b>	<b>0,01%</b>	<b>428.364</b>
abflusslose Gruben mit Entsorgung an einer zentralen KA	Anzahl	49	0,01%	396.195
abflusslose Gruben ohne Entsorgung an einer zentralen KA	Anzahl	7	0,02%	32.169
<b>Einwohner mit Anschluss an sonstige Abwasserentsorgung<sup>1)</sup></b>	<b>Anzahl</b>	<b>294</b>	<b>0,19%</b>	<b>156.755</b>
Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband.				
1) z. B. Absatzgruben und Dreikammerausfallgruben ohne nachfolgende biologische Behandlung.				
Quelle: Statistische Landesämter				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung (7S)</li> <li>• Erhebung über die Wassereigenversorgung und Abwassereigenentsorgung privater Haushalte 2016 (7P)</li> </ul>				

**Tabelle 3-6: Anschlussverhältnisse in der öffentlichen Abwasserentsorgung in den Bearbeitungsgebieten FGE Eider (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE Eider	Anschlussverhältnisse <sup>2)</sup>	Anteil FGE Eider von BRD	Gesamt BRD
<b>Anschlussverhältnisse in der Abwasserentsorgung<sup>1)</sup> nach Wohnortprinzip</b>					
<b>Einwohner insgesamt, am 30.06.2016</b>	<b>Anzahl</b>	<b>397.069</b>		<b>0,48%</b>	<b>82.351.735</b>
Einwohner mit Anschluss an die öff. Kanalisation	Anzahl	346.255	87,20%	0,43%	79.983.107
Einwohner ohne Anschluss an die öff. Kanalisation	Anzahl	50.814	12,80%	2,15%	2.368.628
Einwohner mit Anschluss an zentrale Kläranlagen	Anzahl	346.111	87,17%	0,44%	79.480.703
Einwohner ohne Anschluss an zentrale Kläranlagen	Anzahl	50.958	12,83%	1,77%	2.871.032
<p>Zuordnung der Gemeinden zu FGE nach dem qualifizierten Leitband.            1) Öffentliche Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mindestens 50 Einwohnerwerten (gemäß Genehmigungsbescheid) sowie industrielle oder ausländische Kläranlagen.            2) Anteil bezogen auf Einwohner insgesamt.            Statistische Lesart: Geheimhaltung: "-"; keine Daten vorhanden: "-"; Rundungsgrenze unterschritten: "0"; keine Berechnung möglich/zweckmäßig: "x" (bspw. aufgrund von Doppelnennungen)            Quelle: Statistische Landesämter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhebung der öffentlichen Abwasserbehandlung 2016 (7K)</li> <li>• Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung (7S)</li> <li>• Erhebung über die Wassereigenversorgung und Abwassereigenentsorgung privater Haushalte 2016 (7P)</li> </ul>					

### 3.4.4 Länge der öffentlichen Kanalisation

#### Deutschland

In Deutschland erfolgt die Entwässerung entweder über Trennsysteme (rd. 58 %) oder über Mischsysteme (rd. 42 %) (Stand 2016), wobei in der FGE Warnow/Peene mit rd. 96 % der Anteil des Trennsystems am höchsten ist und in der FGE Rhein der Anteil des Mischsystems rd. 65 % beträgt. Die gesamte Kanallänge beträgt 594.321 km.

#### FGE Eider

Im Jahr 2016 erfolgte in der FGE Eider die Entwässerung mit in Summe 4.563 km Länge hauptsächlich über ein Trennsystem (rd. 94 %) und mit 280 km über ein Mischsystem (rd. 6 %) (vgl. Abbildung 3-20 sowie Tabelle 3-7).

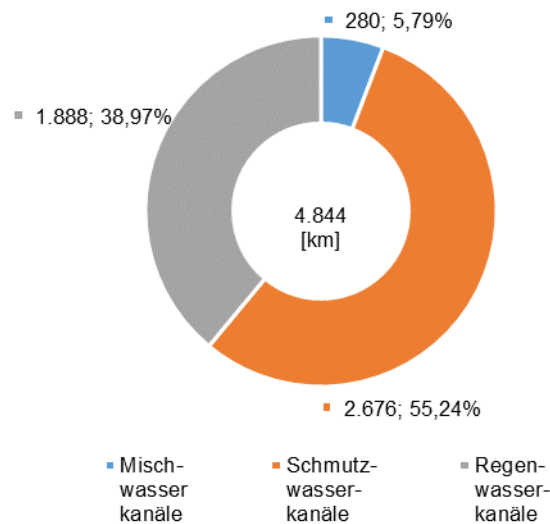


Abbildung 3-20: Länge der öffentlichen Kanalisation FGE Eider (Stand 2016)

Tabelle 3-7: Länge der öffentlichen Kanalisation FGE Eider (Stand 2016)

Kennzahl	Einheit	FGE Eider	Anteil FGE Eider von BRD	Gesamt BRD
<b>Gesamtlänge</b>	<b>km</b>	<b>4.844</b>	<b>0,81%</b>	<b>594.321</b>
Mischwasserkanäle	km	280	0,11%	246.685
Schmutzwasserkanäle	km	2.676	1,25%	214.281
Regenwasserkanäle	km	1.888	1,42%	133.355

Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Standort der Kanalisation; die Zuordnung der Gemeinden zu FGE nach dem qualifizierten Leitband.  
Quelle: Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung (7S)

### 3.4.5 Regenbecken

#### Deutschland

Mischsysteme sind so ausgelegt, dass bei Starkregenereignissen ein Teil des Regenwassers und des mit ihm vermischten Schmutzwassers nicht zur Kläranlage weitergeleitet, sondern in die Gewässer abgeschlagen wird (ohne oder mit mechanischer Behandlung). Auch in Trennsystemen wird Regenwasser abgeschlagen, jedoch ohne dass Schmutzwasser enthalten ist. Für die hydraulische Entlastung des Kanalnetzes existieren verschiedene Typen von Regenentlastungsbauwerken. In den statistischen Berichten von 2016 sind insgesamt 54.069 Regenbecken in Deutschland mit einem Gesamtvolumen von rd. 60,8 Mio. m<sup>3</sup> ausgewiesen.

#### FGE Eider

Im Jahr 2016 existierten in der FGE Eider 358 Regenbecken mit einem Gesamtvolumen von 833.356 m<sup>3</sup> sowie weitere 14 Regenüberläufe ohne Becken (vgl. Abbildung 3-21, Abbildung 3-22 sowie Tabelle 3-8).

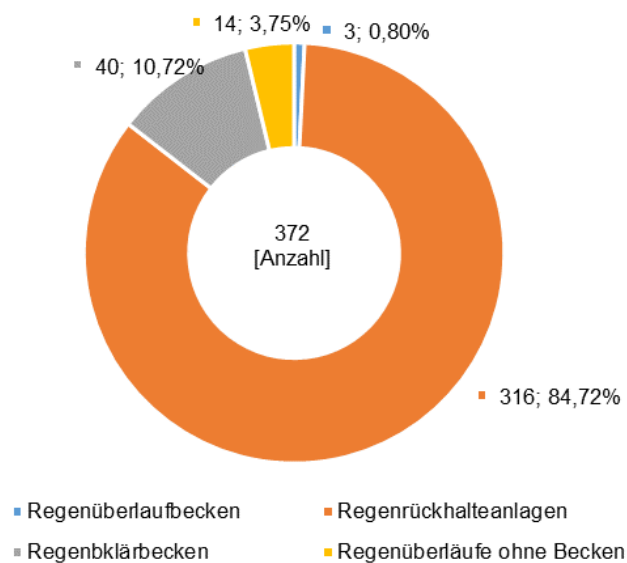
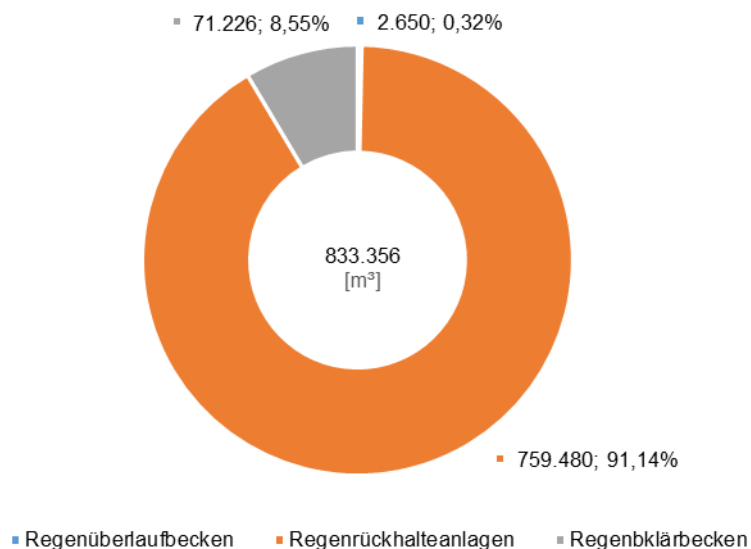


Abbildung 3-21: Anzahl der Regenentlastungsbauwerke FGE Eider (Stand 2016)



**Abbildung 3-22: Speichervolumen der Regenentlastungsbauwerke FGE Eider (Stand 2016)**

**Tabelle 3-8: Übersicht der Regenentlastungsbauwerke FGE Eider (Stand 2016)**

Kennzahl <sup>1) 2)</sup>	Einheit	FGE Eider	Anteil FGE Eider von BRD	Gesamt BRD
<b>Regenbecken insgesamt</b>	<b>Anzahl</b>	<b>359</b>	<b>0,66%</b>	<b>54.069</b>
Regenüberlaufbecken	Anzahl	3	0,01%	25.123
Regenrückhalteanlagen	Anzahl	316	1,27%	24.813
Regenklärbecken	Anzahl	40	0,97%	4.133
<b>Regenüberläufe ohne Becken</b>	<b>Anzahl</b>	<b>14</b>	<b>0,07%</b>	<b>20.385</b>
<b>Regenbecken, Speichervolumen insgesamt</b>	<b>m³</b>	<b>833.356</b>	<b>1,37%</b>	<b>60.789.474</b>
Regenüberlaufbecken, Speichervolumen	m³	2.650	0,02%	15.969.059
Regenrückhalteanlagen, Speichervolumen	m³	759.480	1,81%	42.059.454
Regenklärbecken, Speichervolumen	m³	71.226	2,58%	2.760.961

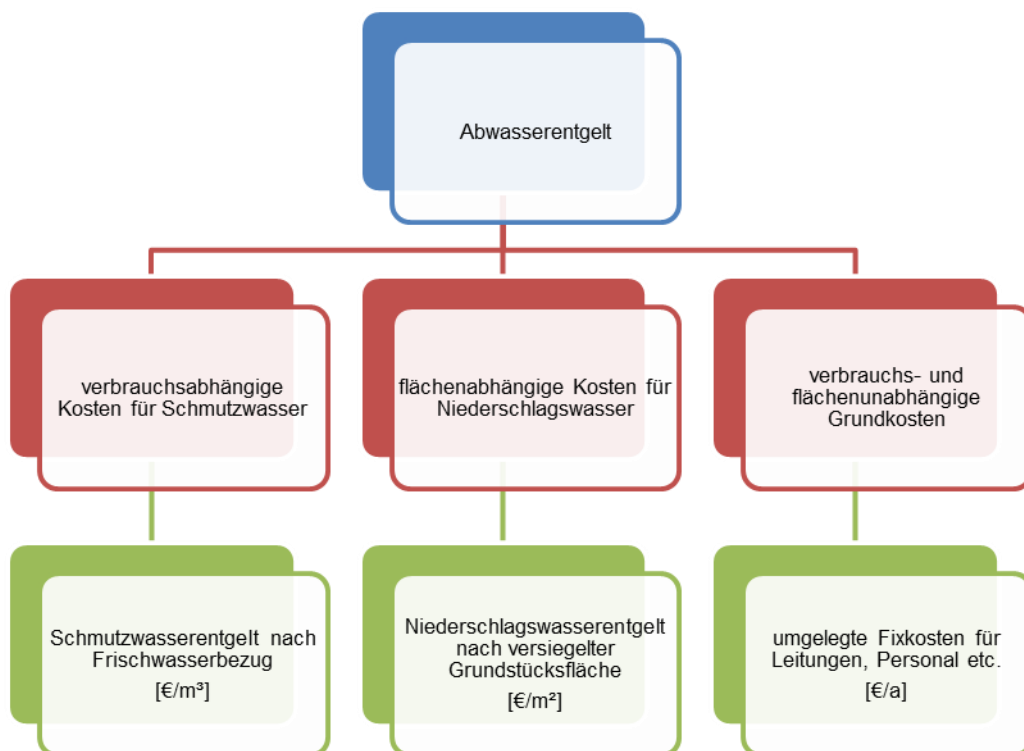
1) Die Regenbecken innerhalb eines Klärwerksgeländes werden durch die Erhebung der öffentlichen Abwasserbehandlung (7K) erfasst. Die FGE-Zuordnung erfolgt nach den Geokoordinaten der Einleitstelle.  
2) Die Regenbecken außerhalb eines Klärwerksgeländes werden durch die Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung (7S) erfasst. Die FGE-Zuordnung erfolgt nach dem Standort (Gemeindezuordnung) des Regenbeckens (qualifiziertes Leitband).  
Quelle: Statistische Landesämter

- Erhebung der öffentlichen Abwasserbehandlung (7K)
- Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung (7S)

### 3.4.6 Abwasserentgelt

#### Deutschland

Die Entgeltstruktur in der deutschen Abwasserentsorgung ist sehr differenziert (vgl. Kapitel 4). Es gibt mengenabhängige, flächenabhängige sowie flächen- und mengenunabhängige Entgeltbestandteile. Nach den Vorgaben verschiedener Urteile<sup>8</sup> und aktueller Rechtsprechung werden Schmutz- und Niederschlagswasser in der Regel<sup>9</sup> getrennt (gesplitteter Entgeltmaßstab) veranlagt (vgl. Abbildung 3-23).



**Abbildung 3-23: Gesplittete Entgeltstruktur in der deutschen Abwasserentsorgung**

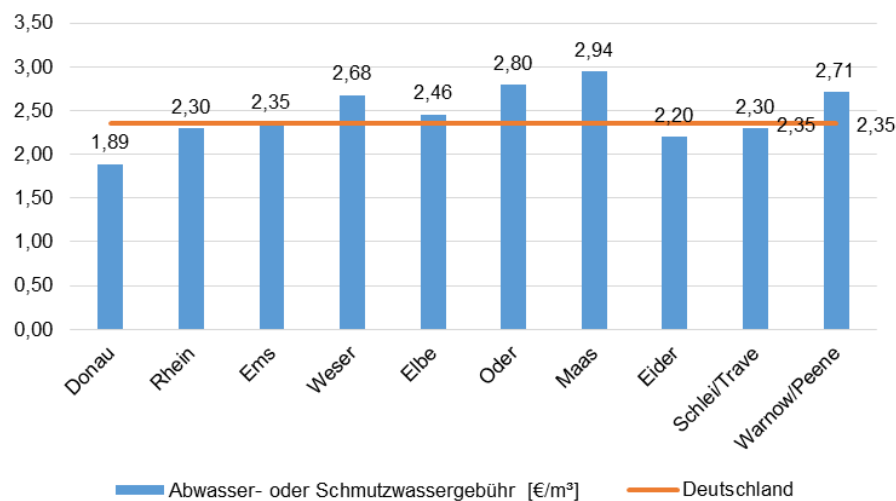
Grundlage für die Veranlagung der mengenbezogenen Entgelte für Schmutz- und Abwasser bildet i. d. R. der Frischwasserverbrauch. Flächenbezogene Abwasserentgelte werden für Schmutz- und/ oder Niederschlags- bzw. Oberflächenwasser erhoben, wobei die Art der zugrunde gelegten Bezugsfläche variiert (z. B. abflusswirksame Fläche, versiegelte Fläche).

<sup>8</sup> OVG Münster: Az. 9 A 3648/04 vom 18.12.2007; VGH Baden-Württemberg: Az. 2 S 2938/08 vom 11.03.2010; VG Gießen: Az. 8 L 281/10.GI vom 11.03.2010

<sup>9</sup> Weitere Informationen liefert: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Wasserwirtschaft/Tabellen/liste-laufende-aufwendungen-entgelte-tarifypen.html>

Zusätzlich kann ein flächen- und mengenunabhängiges Grundentgelt<sup>10</sup> erhoben werden, mit der eine gleichmäßigere Verteilung der verbrauchsunabhängigen Kosten auf alle an die Abwasserentsorgung angeschlossenen Einwohner erreicht werden kann. Sie trägt zudem als stabilisierendes Element zur Dämpfung des Entgeltanstieges bei, ist aber aufgrund der unterschiedlichen Bemessungsgrundlagen und der Struktur der angeschlossenen Wohngrundstücke nicht direkt vergleichbar (vgl. Tabelle 2-6).

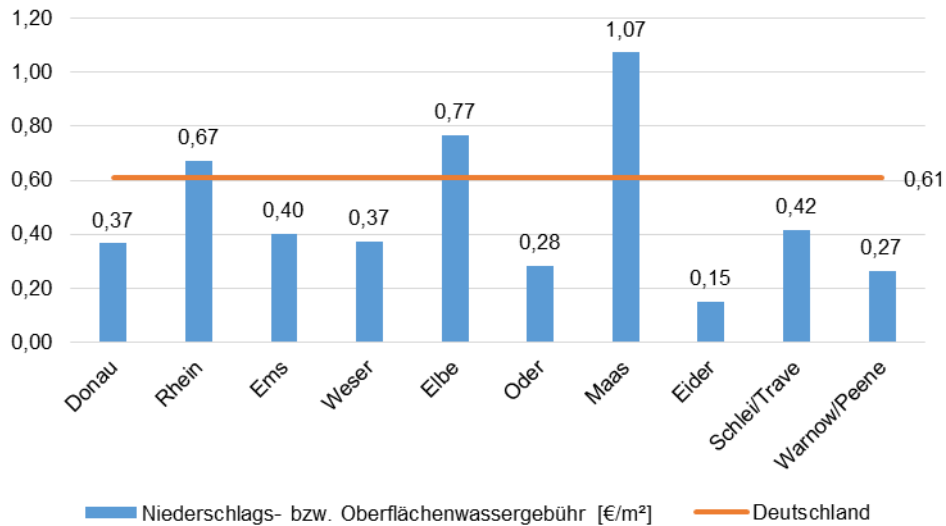
Deutschlandweit betragen die Bestandteile des Abwasserentgelts im Jahr 2016 im gewichteten Mittel 2,35 €/m<sup>3</sup> für das mengenabhängige Schmutzwasserentgelt, 0,61 €/m<sup>2</sup> für das flächenabhängige Niederschlagswasserentgelt und 18,22 €/a für das haushaltsübliche Grundentgelt. (vgl. Abbildung 3-24 und Abbildung 3-26)



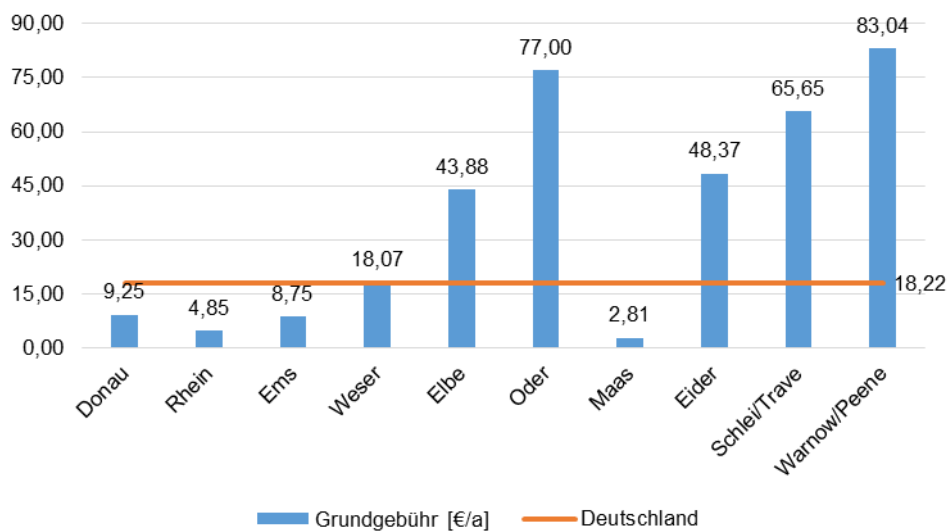
**Abbildung 3-24: Abwasser- oder Schmutzwassergebühren aller FGE (Entgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016)**

<sup>10</sup> Haushaltsübliches verbrauchsunabhängiges Entgelt.





**Abbildung 3-25: Niederschlags- bzw. Oberflächenwassergebühren aller FGE (Entgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016)**



**Abbildung 3-26: Abwassergrundgebühren aller FGE (Entgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016)**

## FGE Eider

Im Jahr 2016 betragen die Bestandteile des Abwasserentgeltes im gewichteten Mittel 2,20 €/m<sup>3</sup> für das mengenabhängige Schmutzwasserentgelt, 0,15 €/m<sup>2</sup> für das flächenabhängige Niederschlagswasserentgelt und 48,37 €/a für das haushaltsübliche Grundentgelt (vgl. Tabelle 3-9).

**Tabelle 3-9: Abwasserentgelt FGE Eider (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE Eider	Gesamt BRD <sup>1)</sup>
Abwasser- oder Schmutzwasserentgelt	EUR/m <sup>3</sup>	2,20	2,35
Niederschlags- bzw. Oberflächenwasserentgelt	EUR/m <sup>2</sup>	0,15	0,61
Grundentgelt <sup>1)</sup>	EUR/a	48,37	18,22

Nach Einwohnern gewichtete Gemeindedaten. Bei der Gewichtung werden generell alle Einwohner der angeschlossenen Gemeinden einbezogen, d.h. auch die Einwohner, die das betreffende Entgelt nicht bezahlen.  
Zuordnung der Gemeinden zu FGE nach dem qualifizierten Leitband.  
1) Haushaltsübliches verbrauchsunabhängiges Entgelt.  
Quelle: Statistische Landesämter: Erhebung der Wasser- und Abwasserentgelte 2016

## 3.5 Aktualisierte Beschreibung der Bedeutung von sonstigen Wassernutzungen

### 3.5.1 Nichtöffentliche Wasserversorgung

#### 3.5.1.1 Wassergewinnung in Betrieben

##### Deutschland

Für die Industrie spielt der Trinkwasserbezug über die öffentliche Wasserversorgung eine untergeordnete Rolle, da ein hoher Eigenversorgungsgrad mit Brauchwasser besteht. Deutschlandweit werden rd. 19,24 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser in Betrieben gewonnen, wobei der mit rd. 79 % (rd. 15,13 Mrd. m<sup>3</sup>) größte Anteil aus See- und Talsperren- sowie aus Flusswasser stammt. Die Energieversorgung ist mit insgesamt rd. 12,72 Mrd. m<sup>3</sup> (rd. 66 %) der Wirtschaftszweig mit der größten Eigengewinnung. Die gewonnenen Mengen sind nach Wirtschaftszweig, Wasserart und Bearbeitungsgebiet zusammengestellt.

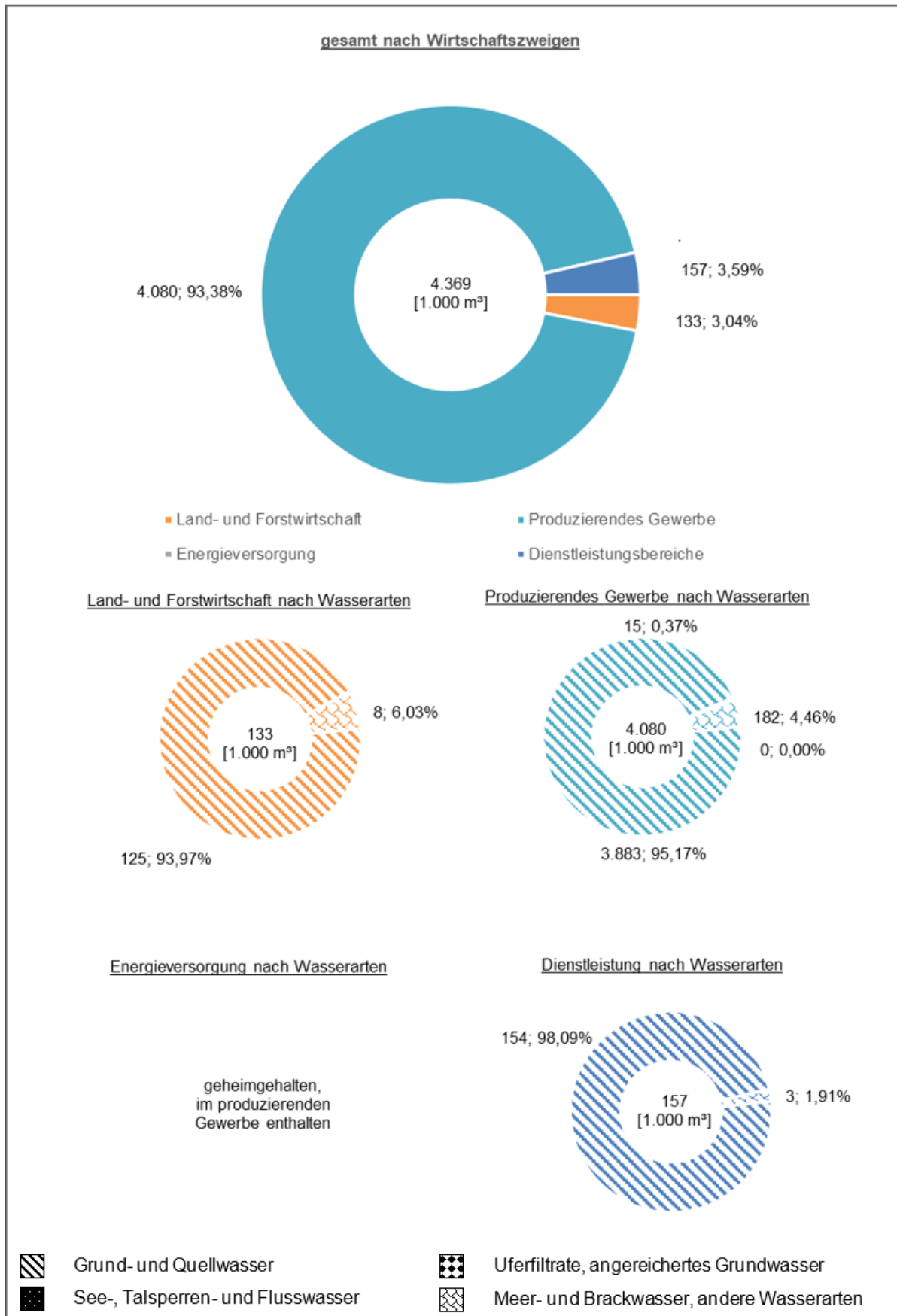
##### FGE Eider

In der FGE Eider werden rd. 4,37 Mio. m<sup>3</sup> in Betrieben gewonnen. Der größte Anteil des Wassers wird aus Grund- und Quellwasser gewonnen (rd. 4,16 Mio. m<sup>3</sup> bzw.

95 %). Die Daten zur Energieversorgung in der FGE Eider sind unbekannt oder geheim gehalten. Der Wirtschaftszweig des produzierenden Gewerbes verfügt mit rd. 93 % (rd. 4,08 Mio. m<sup>3</sup>) über die größte Wassergewinnung in der FGE Eider, während die Land- und Forstwirtschaft mit rd. 3 % (rd. 133.000 m<sup>3</sup>) den kleinsten Anteil ausmacht.

Die Verteilung der Wasserarten insgesamt und in den unterschiedlichen Wirtschaftszweigen ist in Abbildung 3-27 und Tabelle 3-10 dargestellt.

	Grund- und Quellwasser		Uferfiltrate, angereichertes Grundwasser
	See-, Talsperren- und Flusswasser		Meer- und Brackwasser, andere Wasserarten



**Abbildung 3-27: Wassereigengewinnung in Betrieben nach Wirtschaftszweigen und Wasserarten FGE Eider (Stand 2016)**

**Tabelle 3-10: Wassereigengewinnung in der nichtöffentlichen Wasserversorgung nach Wirtschaftszweigen FGE Eider (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE Eider	Anteil FGE Eider von BRD	Gesamt BRD
<b>Wassereigengewinnung in Betrieben, Wirtschaft insgesamt*</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>4.369</b>	<b>0,02%</b>	<b>19.235.428</b>
Grund- und Quellwasser	1.000 m <sup>3</sup>	4.161	0,18%	2.364.808
Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	-	0,00%	605.278
See- und Talsperrenwasser, Flusswasser	1.000 m <sup>3</sup>	15	0,00%	15.125.696
Meer- und Brackwasser, andere Wasserarten <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	193	0,02%	1.139.647
<b>Wassereigengewinnung, Land- und Forstwirtschaft (WZ 01-03)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>133</b>	<b>0,04%</b>	<b>299.642</b>
Grund- und Quellwasser	1.000 m <sup>3</sup>	125	0,05%	228.482
Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	-	0,00%	4.131
See- und Talsperrenwasser, Flusswasser	1.000 m <sup>3</sup>	-	0,00%	63.608
Meer- und Brackwasser, andere Wasserarten <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	8	0,23%	3.421
<b>Wassereigengewinnung, Produzierendes Gewerbe einschl. Energieversorgung (WZ 05-43)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>4.080</b>	<b>0,02%</b>	<b>18.779.092</b>
Grund- und Quellwasser	1.000 m <sup>3</sup>	3.883	0,19%	2.050.658
Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	0	0,00%	586.850
See- und Talsperrenwasser, Flusswasser	1.000 m <sup>3</sup>	15	0,00%	15.009.635
Meer- und Brackwasser, andere Wasserarten <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	182	0,02%	1.131.950
<b>Wassereigengewinnung, Dienstleistungsbereiche (WZ 45-99)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>157</b>	<b>0,10%</b>	<b>156.695</b>
Grund- und Quellwasser	1.000 m <sup>3</sup>	154	0,18%	85.668
Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	-	0,00%	14.297
See- und Talsperrenwasser, Flusswasser	1.000 m <sup>3</sup>	-	0,00%	52.453
Meer- und Brackwasser, andere Wasserarten <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	3	0,07%	4.276
<b>Wassereigengewinnung, Energieversorgung (WZ 35)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>.</b>	<b>0,00%</b>	<b>12.719.977</b>
Grund- und Quellwasser	1.000 m <sup>3</sup>	.	0,00%	83.888
Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	.	0,00%	227.178
See- und Talsperrenwasser, Flusswasser	1.000 m <sup>3</sup>	.	0,00%	11.361.732
Meer- und Brackwasser, andere Wasserarten <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	.	0,00%	1.047.179

\*) Totalerhebung mit Abschneidegrenze, siehe auch Handlungsempfehlung für die Aktualisierung der Wirtschaftlichen Analyse; Saarland: Ergebnisse des Berichtsjahres 2013.  
Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Sitz des Betriebes.  
Zuordnung der Gemeinden zu FGE nach dem qualifizierten Leitband.  
1) Z. B. innerbetrieblich genutztes Niederschlagswasser.  
statistische Lesart: Geheimhaltung: "."; keine Daten vorhanden: "-"; Rundungsgrenze unterschritten: "0"; keine Berechnung möglich/zweckmäßig: "x" (bspw. aufgrund von Doppelnennungen)  
Quelle: Statistische Landesämter: Erhebung der nichtöffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung 2016

### **3.5.1.2 Wassereinsatz nach Art der Verwendung und Wirtschaftszweigen**

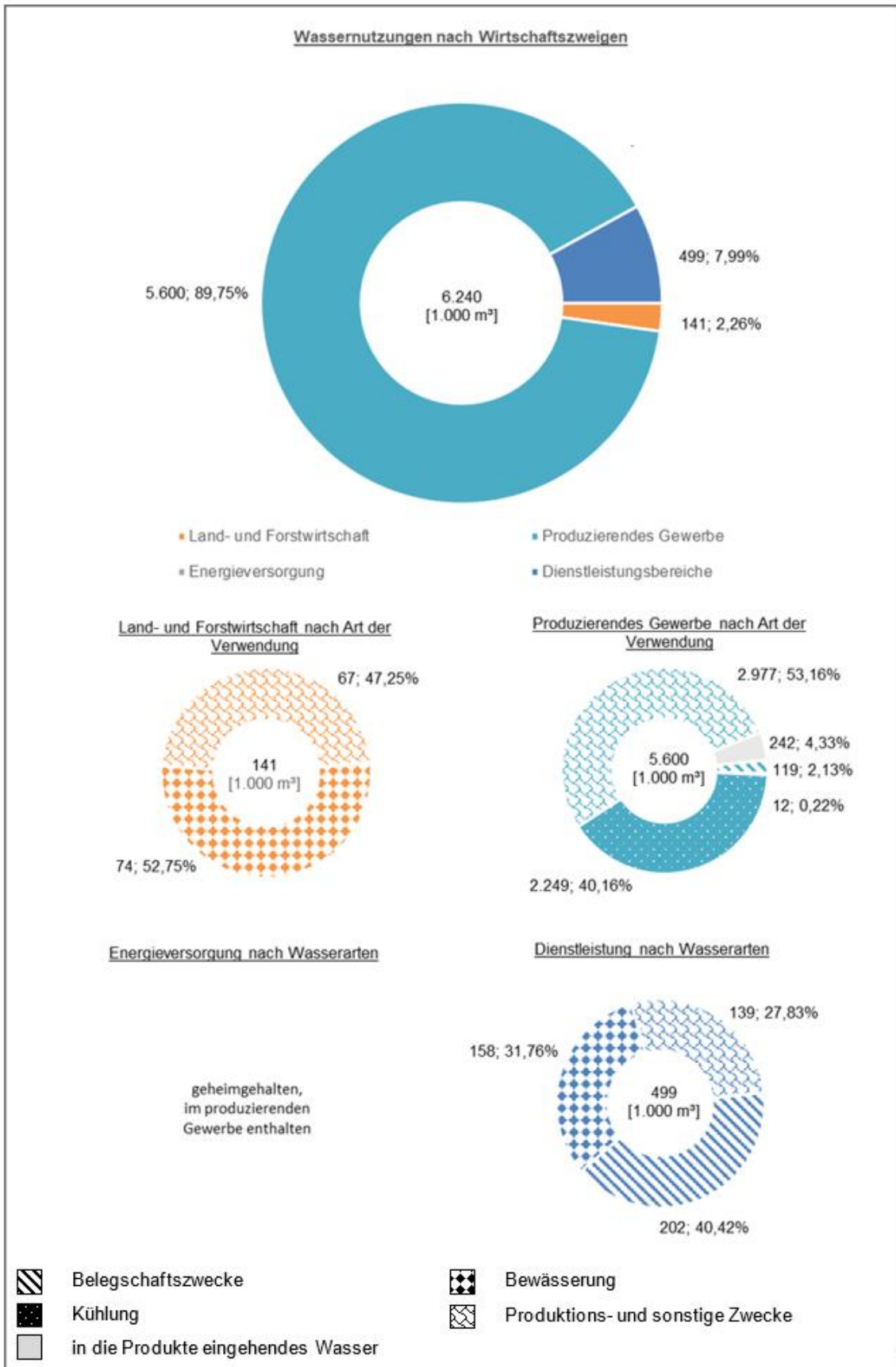
#### **Deutschland**

Das im Jahr 2016 in den Betrieben eingesetzte Wasser summierte sich deutschlandweit auf rd. 18,75 Mrd. m<sup>3</sup> und wurde für verschiedene Zwecke genutzt. Der mit rd. 89 % (rd. 16,64 Mrd. m<sup>3</sup>) größte Anteil wird als Kühlwasser verwendet, während mit rd. 1 % (rd. 96 Mio. m<sup>3</sup>) der geringste Anteil für Belegschaftszwecke benötigt wird.

#### **FGE Eider**

Im Jahr 2016 wurden in der FGE Eider rd. 6,24 Mio. m<sup>3</sup> Wasser in Betrieben eingesetzt, wovon der mit 2,25 Mio. m<sup>3</sup> (rd. 36 %) größte Anteil für die Kühlung genutzt wird. Die Daten zur Energieversorgung in der FGE Eider sind entweder unbekannt oder wurden geheim gehalten, dadurch wird das für die Kühlung eingesetzte Wasser ausschließlich im produzierenden Gewerbe eingesetzt.

Die Verteilung des Wassers auf die Verwendungen insgesamt und in den einzelnen Wirtschaftszweigen ist in Abbildung 3-28 sowie Tabelle 3-11 dargestellt.



**Abbildung 3-28: Wassereinsatz in Betrieben nach Art der Verwendung und Wirtschaftszweigen und Energieversorgung und Dienstleistung nach Art der Verwendung FGE Eider (Stand 2016)**

**Tabelle 3-11: Wasserverwendung in der nichtöffentlichen Wasserversorgung nach Wirtschaftszweigen FGE Eider (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE Eider	Anteil FGE Eider von BRD	Gesamt BRD
<b>Wasserverwendung im Betrieb, Wirtschaft insgesamt</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>6.240</b>	<b>0,03%</b>	<b>18.749.791</b>
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	321	0,33%	96.242
Bewässerung	1.000 m <sup>3</sup>	245	0,09%	270.964
Kühlung	1.000 m <sup>3</sup>	2.249	0,01%	16.638.266
Produktions- und sonstige Zwecke	1.000 m <sup>3</sup>	3.182	0,20%	1.586.444
in die Produkte eingehendes Wasser	1.000 m <sup>3</sup>	242	0,15%	157.874
<b>Wasserverwendung im Betrieb, Land- und Forstwirtschaft (WZ 01-03)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>141</b>	<b>0,04%</b>	<b>314.264</b>
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	-		-
Bewässerung	1.000 m <sup>3</sup>	74	0,03%	242.747
Kühlung	1.000 m <sup>3</sup>	-		-
Produktions- und sonstige Zwecke	1.000 m <sup>3</sup>	67	0,09%	71.517
in die Produkte eingehendes Wasser	1.000 m <sup>3</sup>	-		-
<b>Wasserverwendung im Betrieb, Produzierendes Gewerbe (WZ 05-43)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>5.600</b>	<b>0,03%</b>	<b>18.252.592</b>
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	119	0,20%	59.578
Bewässerung	1.000 m <sup>3</sup>	12	0,15%	8.187
Kühlung	1.000 m <sup>3</sup>	2.249	0,01%	16.604.340
Produktions- und sonstige Zwecke	1.000 m <sup>3</sup>	2.977	0,21%	1.424.086
in die Produkte eingehendes Wasser	1.000 m <sup>3</sup>	242	0,15%	156.400
<b>Wasserverwendung im Betrieb, Dienstleistungsbereiche (WZ 45-99)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>499</b>	<b>0,27%</b>	<b>182.935</b>
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	202	0,55%	36.664
Bewässerung	1.000 m <sup>3</sup>	158	0,79%	20.030
Kühlung	1.000 m <sup>3</sup>	-	0,00%	33.926
Produktions- und sonstige Zwecke	1.000 m <sup>3</sup>	139	0,15%	90.841
in die Produkte eingehendes Wasser	1.000 m <sup>3</sup>	0	0,00%	1.474
<b>Wasserverwendung im Betrieb, Energieversorgung (WZ 35) [darunter (WZ 05-43)]</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>-</b>	<b>0,00%</b>	<b>12.403.140</b>
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	.	0,00%	2.417
Bewässerung	1.000 m <sup>3</sup>	.	0,00%	775
Kühlung	1.000 m <sup>3</sup>	.	0,00%	12.259.298
Produktions- und sonstige Zwecke	1.000 m <sup>3</sup>	.	0,00%	125.896
in die Produkte eingehendes Wasser	1.000 m <sup>3</sup>	.	0,00%	14.753
*) Totalerhebung mit Abschneidegrenze, siehe auch Handlungsempfehlung für die Aktualisierung der Wirtschaftlichen Analyse; Saarland: Ergebnisse des Berichtsjahres 2013. Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Sitz des Betriebes. Zuordnung der Gemeinden zu FGE nach dem qualifizierten Leitband. Statistische Lesart: Geheimhaltung: "."; keine Daten vorhanden: "-"; Rundungsgrenze unterschritten: "0" ; keine Berechnung möglich/zweckmäßig: "x" (bspw. aufgrund von Doppelnennungen)...				
Quelle: Statistische Landesämter: Erhebung der nichtöffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung 2016				



### **3.5.1.3 Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden: Wassergewinnung sowie ungenutzt abgeleitetes<sup>11</sup> Wasser in Betrieben**

#### **Deutschland**

Der Bergbau und die Gewinnung von Steinen und Erden stellen eine relevante Wassernutzung in Deutschland dar. Im Wirtschaftszweig Kohlebergbau, Gewinnung von Erdöl und Erdgas, Erzbergbau wurden 2016 rd. 2,10 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser von den Betrieben gewonnen und rd. 929 Mio. m<sup>3</sup> ungenutzt abgeleitet. Im Wirtschaftszweig Gewinnung von Steinen und Erden und sonstiger Bergbau wurden 2016 rd. 319 Mio. m<sup>3</sup> Wasser von Betrieben gewonnen und rd. 42 Mio. m<sup>3</sup> ungenutzt abgeleitet. Aufgrund von Geheimhaltungsregelungen Daten können nicht zu allen FGE bzw. zu allen Kriterien Aussagen getroffen werden.

#### **FGE Eider**

Die Daten der FGE Eider zu den Wirtschaftszweigen Kohlebergbau, Gewinnung von Erdöl und Erdgas, Erzbergbau sowie Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau sind entweder unbekannt oder geheim gehalten.

## **3.5.2 Nichtöffentliche Abwasserentsorgung**

### **3.5.2.1 Direkteinleitung des unbehandelten und behandelten Abwassers<sup>12</sup>**

#### **Deutschland**

Die Direkteinleitung des unbehandelten Abwassers aus der nichtöffentlichen Abwasserentsorgung sowie des in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen behandelten Abwassers ist in den folgenden Tabellen dargestellt.

In Deutschland werden im Jahr 2016 insgesamt rd. 15,77 Mrd. m<sup>3</sup> unbehandeltes Abwasser aus Betrieben direkt eingeleitet. Davon stammt der größte Teil aus dem Abwasser aus Kühlsystemen des produzierenden Gewerbes (95,22 %; rd. 15 Mrd. m<sup>3</sup>, einschließlich Energieversorgung). Neben dem produzierenden Gewerbe (in Summe 99,53 %), stammt der Rest aus der Dienstleistungsbranche.

---

<sup>11</sup> Sumpfungswasser zur Freilegung der Lagerstätten

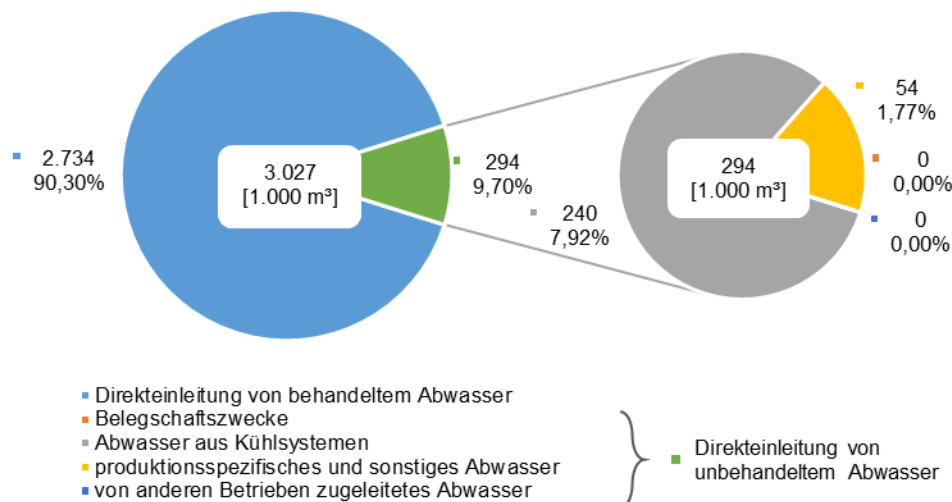
<sup>12</sup> Direkteinleitung in ein Oberflächengewässer bzw. den Untergrund (z. B. Verrieselung)

Insgesamt rd. 880 Mio. m<sup>3</sup> Abwasser werden nach betrieblicher Abwasserbehandlung direkt eingeleitet. Das in die öffentliche Kanalisation oder an andere Betriebe abgeleitete behandelte Abwasser ist nicht enthalten. Auch hier kommt der überwiegende Anteil aus dem produzierenden Gewerbe (98,65 %; rd. 869 Mio. m<sup>3</sup>) und der Rest aus dem Bereich der Dienstleistungen.

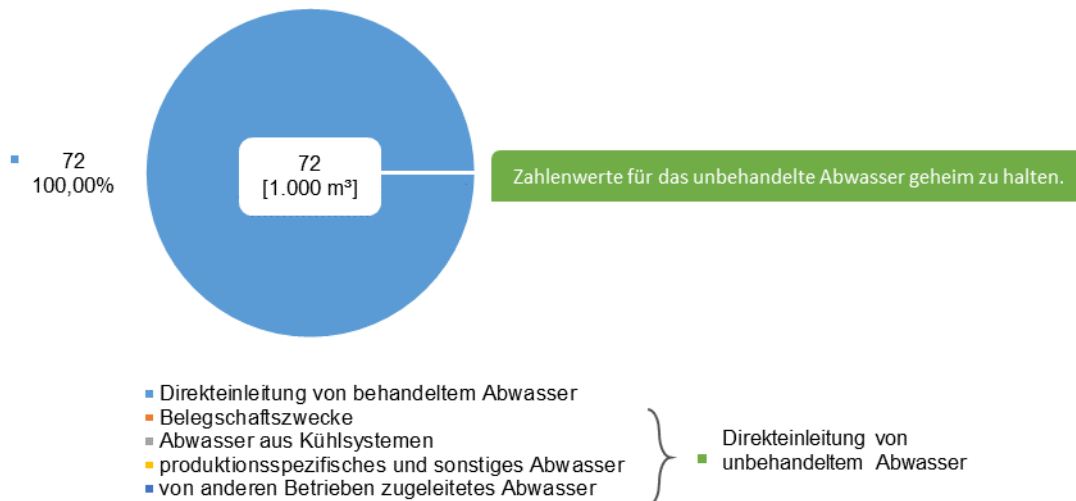
### FGE Eider

In der FGE Eider wurden im Jahr 2016 insgesamt rd. 0,29 Mio. m<sup>3</sup> unbehandeltes Wasser direkt in Gewässer eingeleitet, wobei der mit Abstand größte Anteil aus dem Abwasser aus Kühlsystemen des produzierenden Gewerbes stammt (81,72 %; 0,24 Mio. m<sup>3</sup>). In den betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen in der FGE Eider werden rd. 2,81 Mio. m<sup>3</sup> (vor-)behandelt. Auch hier stammt der Großteil aus dem produzierenden Gewerbe (97,43 %; rd. 2,73 Mio. m<sup>3</sup>).

In Abbildung 3-29 und Abbildung 3-30 ist der Verbleib des Abwassers für das produzierende Gewerbe und die Dienstleistungsbranche in der FGE Eider dargestellt.



**Abbildung 3-29: Verbleib des Abwassers des produzierenden Gewerbes FGE Eider nach seiner Herkunft (Stand 2016)**



**Abbildung 3-30: Verbleib des Abwassers der Dienstleistungsbranche FGE Eider nach seiner Herkunft (Stand 2016)**

**Tabelle 3-12: Nichtöffentliche Abwasserentsorgung in der FGE Eider\* (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE Eider	Anteil FGE Eider von BRD	Gesamt BRD
<b>Verbleib des unbehandelten Abwassers - produzierendes Gewerbe (WZ05-43)<sup>1)</sup></b>				
Direkteinleitung in ein Oberflächengewässer bzw. in den Untergrund insgesamt	1.000 m <sup>3</sup>	294	0,00%	15.694.669
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	-	0,00%	201
Abwasser aus Kühlsystemen	1.000 m <sup>3</sup>	240	0,00%	15.016.146
produktionsspezif. und sonstiges Abwasser <sup>2)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	54	0,02%	332.352
von anderen Betrieben zugeleitetes Abwasser <sup>3)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	-	0,00%	345.971
<b>Verbleib des unbehandelten Abwassers - Dienstleistungsbereiche (WZ 45-99)<sup>1)</sup></b>				
Direkteinleitung in ein Oberflächengewässer bzw. in den Untergrund insgesamt	1.000 m <sup>3</sup>	.	0,00%	74.695
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	.		48
Abwasser aus Kühlsystemen	1.000 m <sup>3</sup>	.	0,00%	21.694
produktionsspezif. und sonstiges Abwasser <sup>2)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	.	0,00%	18.081
von anderen Betrieben zugeleitetes Abwasser <sup>3)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	.	0,00%	34.872
<b>Verbleib des in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen behandelten Abwassers – produzierendes Gewerbe (WZ05-43)<sup>1)</sup></b>				
Direkteinleitung des in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen behandelten Abwassers	1.000 m <sup>3</sup>	2.734	0,31%	868.617
<b>Verbleib des in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen behandelten Abwassers - Dienstleistungsbereiche (WZ 45-99)<sup>1)</sup></b>				
Direkteinleitung des in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen behandelten Abwassers	1.000 m <sup>3</sup>	72	0,61%	11.867

Kennzahl	Einheit	FGE Eider	Anteil FGE Eider von BRD	Gesamt BRD
<p>*) Totalerhebung mit Abschneidegrenze, siehe auch Handlungsempfehlung für die Aktualisierung der Wirtschaftlichen Analyse; Saarland: Ergebnisse des Berichtsjahres 2013.  Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Standort (Gemeindezuordnung) der Einleitstelle; die Zuordnung der Gemeinden zu FGE nach dem qualifizierten Leitband.  1) Direkteinleitung in ein Oberflächengewässer bzw. den Untergrund (z. B. Verrieselung).  2) Einschließlich Kesselabschlammwasser.  3) Einschließlich Übernahme von kommunalem Abwasser.  Statistische Lesart: Geheimhaltung: "."; keine Daten vorhanden: "-"; Rundungsgrenze unterschritten: "0"; keine Berechnung möglich/zweckmäßig: "x" (bspw. aufgrund von Doppelnennungen)  Quellen: Statistische Landesämter: Erhebung der nichtöffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung 2016</p>				

### 3.5.3 Nutzung der Land- u. Forstwirtschaft, Weinbau: Landwirtschaftliche Betriebe, Bruttowertschöpfung der Landwirtschaft, landwirtschaftlich genutzte Fläche, landwirtschaftliche Fläche mit künstlicher Beregnung<sup>13</sup>

#### Deutschland

In Deutschland wurden im Jahr 2016 rd. 16,7 Mio. ha Fläche<sup>13</sup> landwirtschaftlich genutzt. Den größten Anteil daran hat Ackerland mit 70,61 % (rd. 11,8 Mio. ha), dann folgen Dauergrünland (28,18 %; rd. 4,7 Mio. ha) und Dauerkulturen mit Haus- und Nutzgärten (1,21 %; rd. 200.000 ha). Von den landwirtschaftlich genutzten Flächen, die im Jahr 2015<sup>14</sup> hätten bewässert werden können (676.408 ha), wurden 66,79 % (451.754 ha) tatsächlich bewässert. Im Jahr 2016 betrug die für Bewässerungszwecke eingesetzte Wassermenge 314,3 Mio. m<sup>3</sup><sup>15</sup>. Nur ein sehr geringer Anteil der in der Landwirtschaft benötigten Wassermenge wird aus der öffentlichen Wasserversorgung bezogen (14.622 m<sup>3</sup>; 4,65 %), der Rest entstammt der Eigengewinnung.

Die Bruttowertschöpfung des Primärsektors „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ belief sich im Jahr 2010 auf 17,4 Mrd. EUR, was einem Anteil an der Wertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche des Bundes von 0,61 % entspricht.

#### FGE Eider

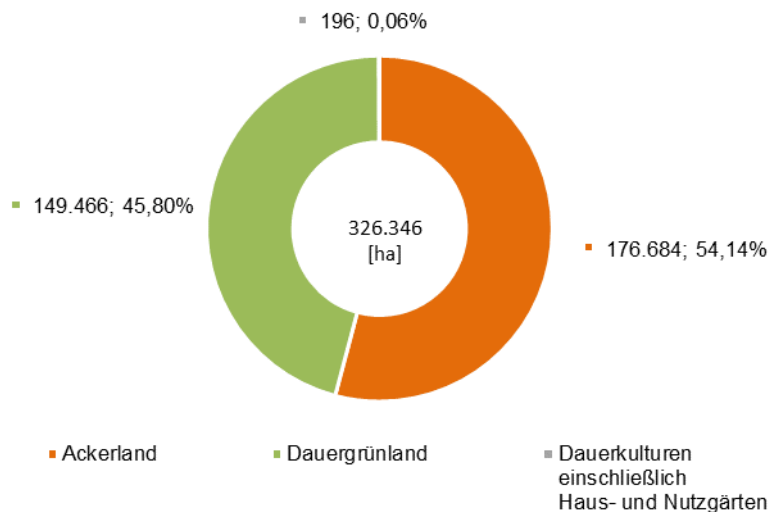
In der FGE Eider wurden im Jahr 2016 rd. 326.000 ha Fläche<sup>13</sup> landwirtschaftlich genutzt. Den größten Anteil daran hat Ackerland mit 54,14 % (rd. 177.000 ha), dann folgen Dauergrünland (45,80 %; rd. 150.000 ha) und Dauerkulturen mit Haus- und Nutzgärten (0,06 %; rd. 196 ha). Von den landwirtschaftlich genutzten Flächen, die im Jahr 2015<sup>14</sup> hätten bewässert werden können (3.798 ha), wurden 38,71 % (1.470 ha) tatsächlich bewässert. Dies entspricht 1,16 % der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche. Von der in der Land- und Forstwirtschaft der FGE Eider eingesetzten Wassermenge (rd. 141.000 m<sup>3</sup>) werden 52,75 % (rd. 74.000 m<sup>3</sup>) für Bewässerungszwecke genutzt. Die restliche Wassermenge wird für Produktions- und sonstige Zwecke eingesetzt. (vgl. Abbildung 3-31 und Abbildung 3-32 sowie Tabelle 3-13)

---

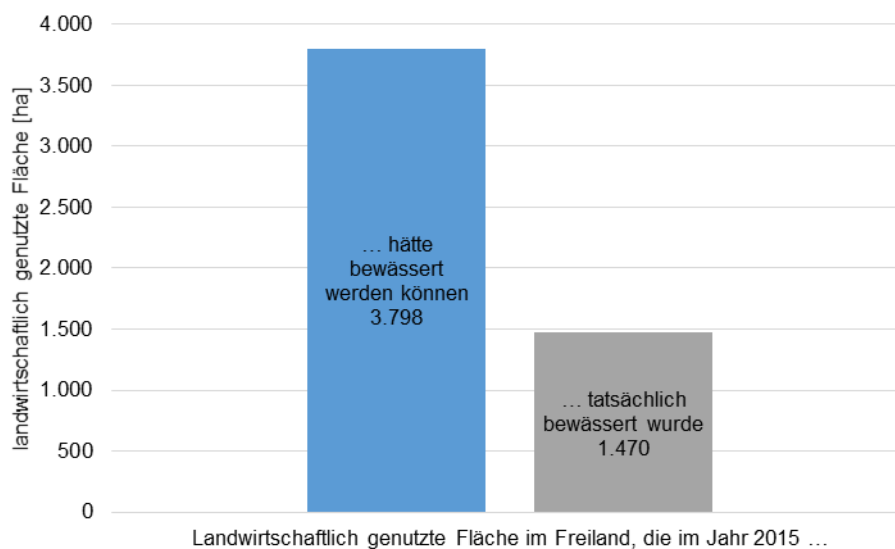
<sup>13</sup> Quelle: Statistische Landesämter: Agrarstrukturerhebung, d. h. Befragung landwirtschaftlicher Betriebe in den gesetzlichen Erfassungsgrenzen. Die erfassten Flächen befinden sich in der Nutzung durch landwirtschaftliche Betriebe. Im Gegensatz dazu wird bei der Flächenerhebung die gesamte Gebietsfläche unabhängig von den Besitzverhältnissen erfasst (siehe Kapitel 3.1).

<sup>14</sup> Es liegen keine aktuelleren Daten vor.

<sup>15</sup> Die Berichtskreise der Agrarstrukturerhebung und der Erhebung der nichtöffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung sind unterschiedlich abgegrenzt. Die Zusammenführung der Daten, zum Beispiel zur Berechnung von Kennzahlen, ist daher nicht möglich.

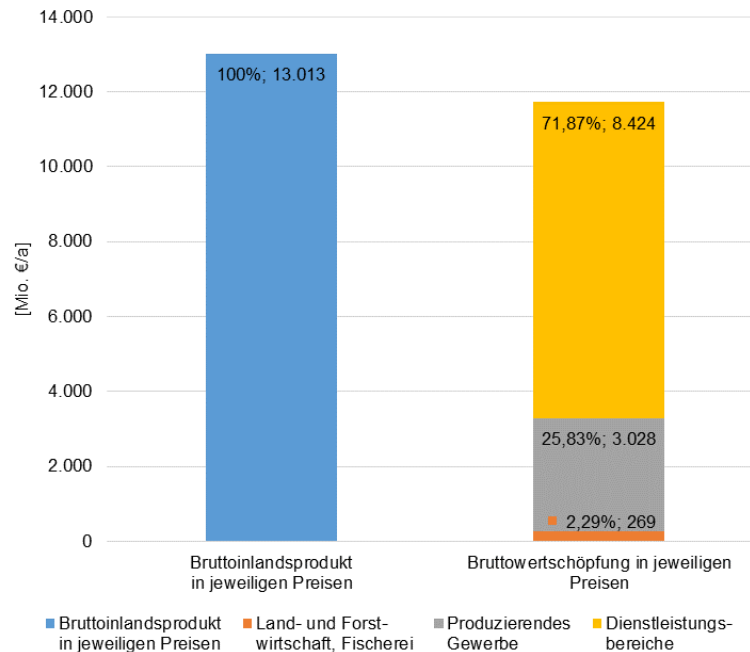


**Abbildung 3-31: Aufteilung der landwirtschaftlich genutzten Fläche FGE Eider (Stand 2016)**



**Abbildung 3-32: Bewässerbare und bewässerte landwirtschaftlich genutzte Flächen im Jahr 2015 FGE Eider (Stand 2016)**

Die Bruttowertschöpfung des Primärsektors „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ in der FGE Eider belief sich im Jahr 2016 auf 269.000 T EUR, was einem Anteil an der Wertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche (FGE Eider) von 2,29 % entspricht und 0,01 % der gesamten bundesweiten Wertschöpfung ausmacht. Der Anteil der FGE Eider an der Bruttowertschöpfung aus „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ in Gesamtdeutschland beträgt 1,55 %. (vgl. Abbildung 3-33 und Tabelle 3-14).



**Abbildung 3-33: Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung der einzelnen Wirtschaftszweige FGE Eider (Stand 2016)**

**Tabelle 3-13: Nutzungen der Land- und Forstwirtschaft sowie Weinbau FGE Eider (Stand 2016)**

Kennzahl <sup>3)</sup>	Einheit	FGE Eider	Anteil FGE Eider von BRD	Gesamt BRD
<b>Landwirtschaftliche Betriebe<sup>1)</sup></b> enthält Mehrfachnennungen auf FGE-Ebene	<b>Anzahl</b>	<b>4.750</b>		<b>275.392</b>
<b>Landwirtschaftlich genutzte Fläche, insg.</b>	<b>ha</b>	<b>326.346</b>	<b>1,96%</b>	<b>16.658.928</b>
Ackerland	ha	176.684	1,50%	11.763.002
Dauergrünland	ha	149.466	3,18%	4.694.469
Dauerkulturen einschl. Haus- und Nutzgärten	ha	196	0,10%	201.457
<b>Landwirtschaftliche Fläche mit künstlicher Beregnung im Freiland<sup>2)</sup></b>				
Fläche, die 2015 hätte bewässert werden können	ha	3.798	0,56%	676.408
Fläche, die 2015 tatsächlich bewässert wurde	ha	1.470	0,33%	451.754
Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Sitz des Betriebes. Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband. 1) Liegt der landwirtschaftliche Betrieb in einer Gemeinde, deren Gemarkung sich auf zwei oder mehr FGE verteilt, wird dieser Betrieb doppelt bzw. mehrfach gezählt. In der Gesamtzahl (BRD) sind dagegen keine Mehrfachnennungen enthalten. 2) Hochrechnung auf Basis einer Stichprobenerhebung. 3) Statistische Lesart: Geheimhaltung: "."; keine Daten vorhanden: "-"; Rundungsgrenze unterschritten: "0"; keine Berechnung möglich/zweckmäßig: "x" (bspw. aufgrund von Doppelnennungen) Quelle: Statistische Landesämter: Agrarstrukturerhebung 2016				

**Tabelle 3-14: Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftszweigen FGE Eider (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE Eider	Anteil FGE Eider von BRD	Gesamt BRD
<b>BIP - Bruttoinlandsprodukt</b>	<b>1.000 EUR</b>	<b>13.012.543</b>	<b>0,41%</b>	<b>3.144.050.007</b>
<b>Bruttowertschöpfung</b>	<b>1.000 EUR</b>	<b>11.720.795</b>	<b>0,41%</b>	<b>2.831.942.017</b>
Dienstleistungsbereich	1.000 EUR	8.424.451	0,43%	1.951.007.039
Produzierendes Gewerbe	1.000 EUR	3.027.625	0,35%	863.542.987
Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	1.000 EUR	268.720	1,55%	17.392.002
Quelle: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder Titel: Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland 1992 und 1994 bis 2016. Reihe 2, Kreisergebnisse Band 1. Berechnungsstand: August 2017 <a href="http://www.vgrdl.de">www.vgrdl.de</a> oder <a href="http://www.statistikportal.de">www.statistikportal.de</a>				



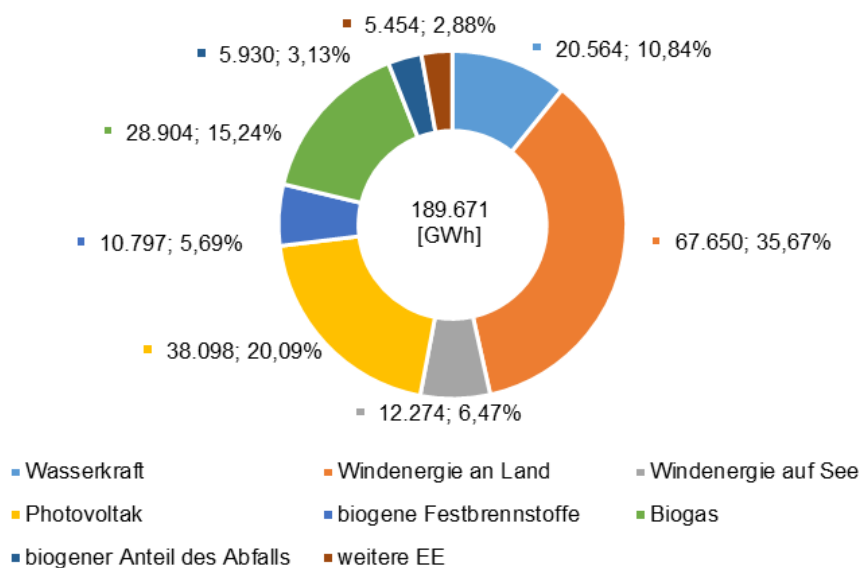
### 3.5.4 Nutzung der Energiewirtschaft

Eine Wassernutzung im Bereich der Energiewirtschaft findet durch den Betrieb von Wasserkraftanlagen und durch Wasserentnahmen zu Kühlwasserzwecken (vgl. Kapitel 3.5.1) statt.

#### Wasserkraftanlagen

Die Wasserkraft ist eine wichtige regenerative Energiequelle, die je nach Flussgebiet und jahreszeitlichem Wasserangebot einen mehr oder weniger konstanten Grundlaststrom bereitstellen und zur Vergleichmäßigung der Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energiequellen beitragen kann. Während der Stromproduktion entstehen zwar keine Emissionen, aber die Wasserkraftnutzung stellt aus gewässerökologischer Sicht einen erheblichen Eingriff in den Naturhaushalt des Gewässers dar, der bei ihrem weiteren Ausbau berücksichtigt bzw. durch Maßnahmen kompensiert werden muss.

In Deutschland betrug die gesamte installierte Wasserkraft im Jahr 2016 rd. 5.600 MW (BMWi, 2019) wovon 1.585 MW (28,29 %) EEG-fähig sind (Bundesnetzagentur, 2016). Die Bruttostromerzeugung aus Wasserkraft liegt bei rd. 21 TWh/a (BMWi, 2019), was einem Anteil von 3,18 % des gesamten in Deutschland erzeugten Stroms (646,80 TWh/a; destatis, 2019) bzw. 10,83 % der Stromproduktion aus Erneuerbaren Energien (189,67 TWh/a; BMWi, 2019) entspricht. Durch den großen Zuwachs an Windkraft-, Photovoltaik- und Biogasanlagen in den letzten Jahren steht die Stromerzeugung aus Wasserkraft an vierter Stelle der erneuerbaren Energieträger. Alle weiteren regenerativen Erzeugungsanlagen werden unter „sonstige EE“ zusammengefasst (vgl. Abbildung 3-34).



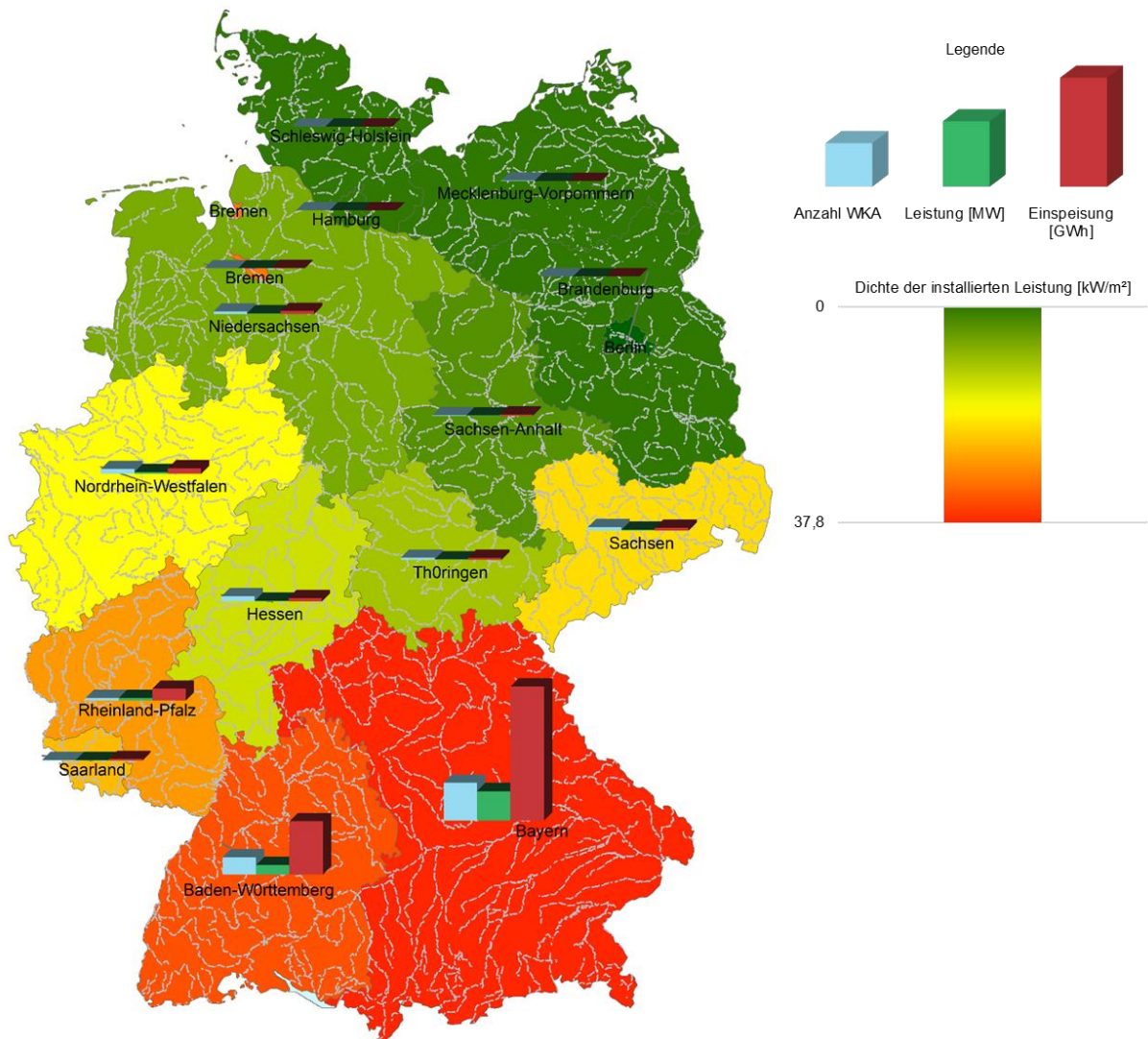
**Abbildung 3-34: Bruttostromerzeugung erneuerbarer Energieträger (Stand 2018; BMWi, 2019)**

Insgesamt waren 2016 in Deutschland über 7.000 Wasserkraftanlagen vorhanden (Bundesnetzagentur, 2019), von denen rd. 400 Anlagen eine installierte Leistung von mehr als 1 MW haben (UBA, 2019). Von rd. 7.300 Beschäftigten (Ulrich, et al., 2018) wurde im Jahr 2016 ein Umsatz von rd. 200 Mio. € (BMW, 2019) erwirtschaftet.

Die Erzeugung von Strom aus Wasserkraftanlagen ist in Deutschland sehr unterschiedlich verteilt. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten sind besonders in den südlichen Bundesländern Deutschlands deutlich mehr Wasserkraftanlagen mit höherer spezifischer Stromerzeugung vorhanden (vgl. Tabelle 3-15, Abbildung 3-35 und Abbildung 3-36).

**Tabelle 3-15: Wasserkraftanlagen nach Bundesländern unter Berücksichtigung ihrer installierten Leistung, Stromerzeugung und der Anzahl**

Bundesland	installierte Leistung [MW]	Stromerzeugung [GWh]	Anzahl Wasserkraftanlagen
Baden-Württemberg	881	4.850	1.572
Bayern	2.668	12.140	3.419
Berlin	0	0	0
Brandenburg	4	19	39
Bremen	10	37	1
Hamburg	0	0	1
Hessen	81	316	491
Mecklenburg-Vorpommern	3	5	26
Niedersachsen	74	267	242
Nordrhein-Westfalen	153	509	413
Rheinland-Pfalz	228	1.063	198
Saarland	23	123	27
Sachsen	89	266	327
Sachsen-Anhalt	27	104	55
Schleswig-Holstein	2	7	24
Thüringen	31	190	205



**Abbildung 3-35: Übersicht der Wasserkraftanlagen (Anzahl, Leistung, Einspeisung) in Deutschland nach Bundesländern (Bundesnetzagentur, 2019; Länderarbeitskreis (LAK) Energiebilanzen, 2019; Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik beim Umweltbundesamt, 2018)**

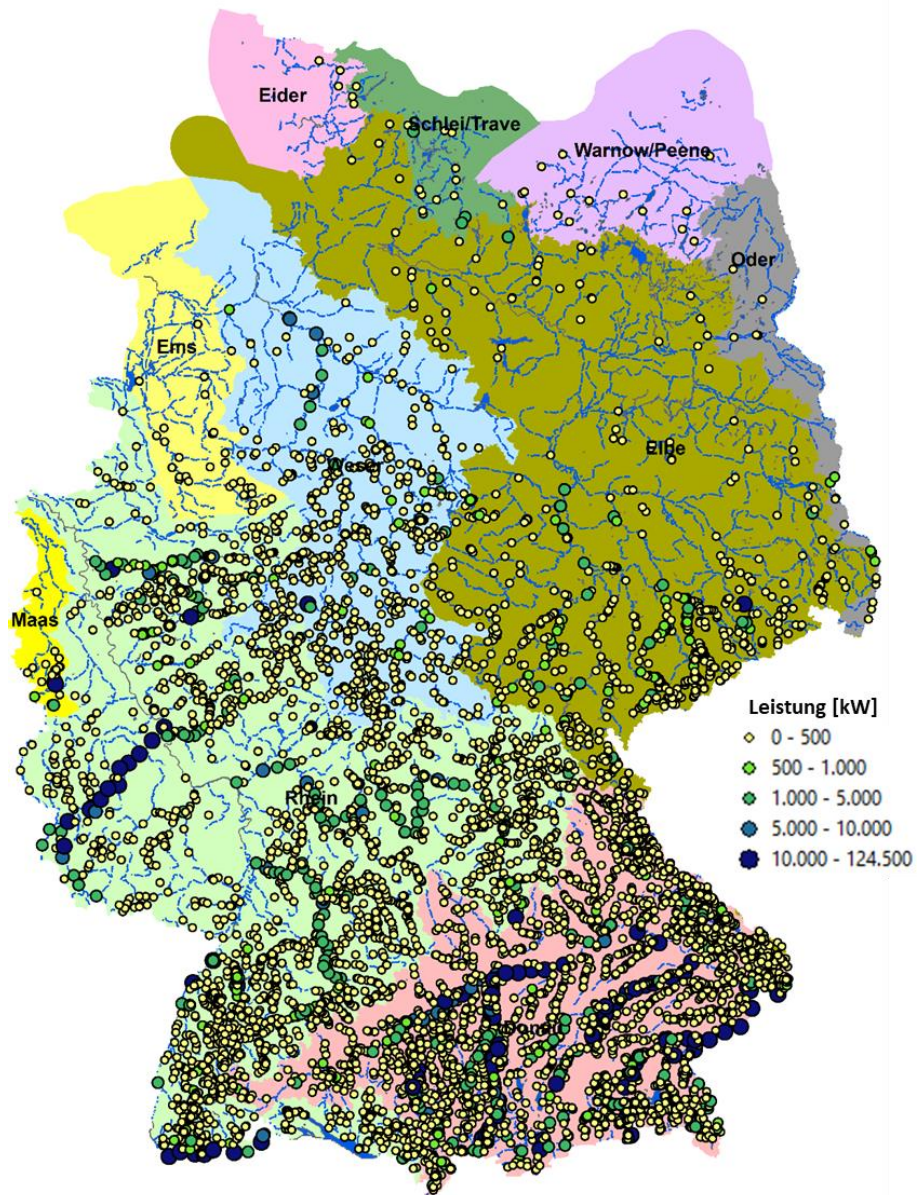
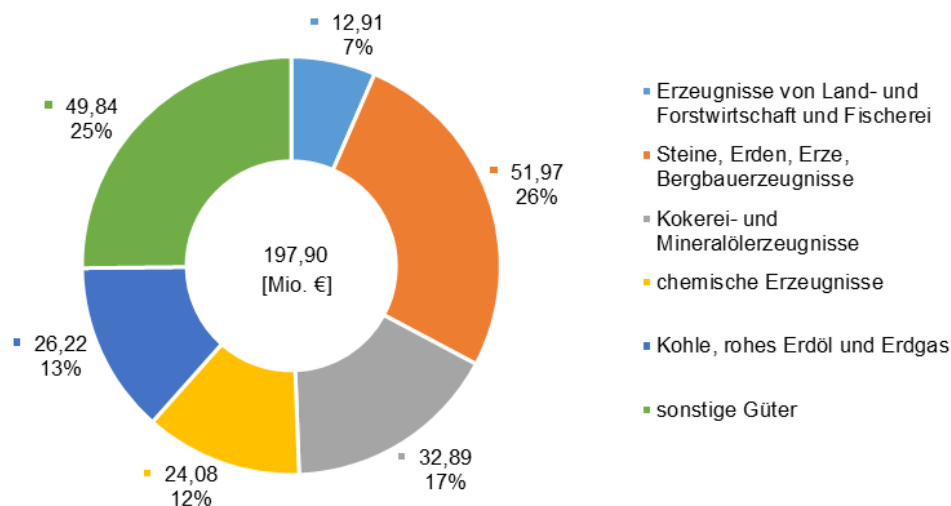


Abbildung 3-36: Übersicht der Wasserkraftanlagen nach Ausbauleistung und FGE

### 3.5.5 Nutzung durch die Binnenschifffahrt

Für Deutschland als rohstoffarmes Land spielt die Binnenschifffahrt eine der zentralen Rollen in der deutschen Volkswirtschaft. Binnenwasserstraßen und Binnenhäfen sind wichtige Katalysatoren für die regionalwirtschaftliche Entwicklung und bieten attraktive Standorte für die Industrie und das Dienstleistungsgewerbe.

Rund 250 Binnenhäfen sind über ein Wasserstraßennetz für die Binnenschifffahrt mit über 7.200 km Länge (BMVI, 2018) verbunden. Die größte Bedeutung hat der Rhein, auf dem rd. 80 % des gesamten Binnenschifffahrtsaufkommens stattfinden. Außerdem liegen sechs der zehn größten Binnenhäfen am Rhein und zwei weitere an Rheinenbenflüssen (BMVBS, 2009). Insgesamt wurden im Jahr 2018 in den Binnenhäfen in Deutschland rd. 214 Mio. t Güter umgeschlagen<sup>16</sup> (destatis, 2019b). Befördert wurden rd. 198 Mio. t, wovon der größte Teil aus Steinen, Erden, Erzen und Bergbauerzeugnissen besteht (rd. 52 Mio. t; 26,26 %; destatis, 2019d). Die Aufteilung der beförderten Mengen auf die Wirtschaftszweige findet sich in Abbildung 3-37.



**Abbildung 3-37: Beförderungsmenge nach Wirtschaftszweigen (Stand 2018; destatis, 2019d)**

Im Jahr 2017 setzte sich der Fahrzeugbestand in der Binnenschifffahrt aus 1.982 Fracht- und 1.004 Fahrgastschiffen zusammen. Mit der Güterbeförderung wurde ein Umsatz von rd. 1,7 Mrd. € erwirtschaftet, mit der Personenbeförderung ein Umsatz von rd. 0,5 Mrd. €. (destatis, 2019d)

<sup>16</sup> Als Güterumschlag wird die Summe aus Einladungen und Ausladungen der Güter bezeichnet. Im Unterschied zur Güterbeförderung werden beim Güterumschlag Transporte z. B. zwischen deutschen Häfen in beiden beteiligten Häfen, also zweifach, gezählt. (destatis, 2019f)

## **4 Darstellung der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen (nach Artikel 9 WRRL)**

### **4.1 Beschreibung der (unverändert bestehenden) gesetzlichen Vorgaben zur Gebührenerhebung von Wasserdienstleistungen**

Unter Wasserdienstleistungen werden in Deutschland Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung verstanden. Nach den Anforderungen des Art. 9 Abs. 1 WRRL gilt der Grundsatz der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen einschließlich Umwelt- und Ressourcenkosten auf der Grundlage des Verursacherprinzips. In Deutschland sind bislang – außer in regionalen Einzelfällen – kaum Ressourcenkosten aufgrund von Wasserknappheit entstanden.

Die anhaltende Trockenheit im Sommer 2018 hat jedoch gezeigt, dass dies eine veränderliche Größe ist, die zukünftig mitbetrachtet werden muss. Neben der Wasserverfügbarkeit kann zukünftig auch die Qualität des Rohwassers, insbesondere bei der Förderung mittels Uferfiltrat oder der Nutzung von Oberflächengewässern für die Trinkwassergewinnung durch den Klimawandel beeinflusst sein (LAWA, 2017).

Die aktuellen landesgesetzlichen Regelungen zur Gebührenerhebung von Wasserdienstleistungen sind in Tabelle 4-1.

**Tabelle 4-1: Übersicht landesgesetzlicher Regelungen zur Gebührenerhebung von Wasserdienstleistungen**

Land	Landesgesetzliche Regelung	Fundstelle
Baden-Württemberg	Kommunalabgabengesetz (KAG) Baden-Württemberg vom 17. März 2005, GBL. Nr. 5 vom 30.03.2005, S. 206, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 7. November 2017 (GBl. S. 592, 593)	§ 14 Gebührenbemessung
Bayern	KAG-Bayern vom 04. April 1993, GVBl 1993, S. 264, zuletzt durch Gesetz vom 26. Juni 2018 (GVBl. S. 449)	Art. 8 Benutzungsgebühren
Berlin	Berliner-Betriebe-Gesetz (BerIBG) vom 14. Juli 2006 (GVBl. Nr. 29 v. 27. Juli 2006, S. 827), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.05.2018 (GVBl. S. 380)	§ 16 Tarife und Entgelte
Brandenburg	KAG in der Fassung der Bekanntm. vom 31. März 2004 GVBl.I/04, Nr. 08, S.174), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 10. Juli 2014 (GVBl.I/14, Nr. 32)	§ 6 Benutzungsgebühren
Bremen	Bremisches Gebühren- und Beitragsgesetz (Brem- GebBei- trG) vom 16.07.1979 (Brem.GBl. S. 279) zuletzt geändert durch § 7 geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 26. September 2017 (Brem.GBl. S. 394)	§ 12 Benutzungsgebühren
Hamburg	Gebührengesetz vom 05. März 1986, HmbGVBl. 1986, S. 37, zuletzt geändert durch Verordnung vom 4. Dezember 2018 (HmbGVBl. S. 415)	§ 6 Gebührengrundsätze
Hessen	Hessisches Gesetz über kommunale Abgaben (HKAG) vom 17. März 1970 (GVBl. I S. 225) i.d.F. vom 24. März 2013 (GVBl. 2013, 134), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 247)	§ 10 Benutzungsgebühren
Mecklenburg-Vorpommern	KAG-M-V in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. April 2005, GVOBl. M-V 2005, S. 146, zuletzt geändert durch Gesetz vom 14. Juli 2016 (GVOBl. M-V S. 584)	§ 6 Benutzungsgebühren
Niedersachsen	Niedersächsisches Kommunalabgabengesetz (NKAG) in der Fassung vom 20. April 2017 (Nds.GVBl. Nr. 7/2017 S. 121)	§ 5 Benutzungsgebühren
Nordrhein-Westfalen	KAG-NRW vom 21.10.1969 (GV. NRW. S. 712), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 23. Januar 2018 (GV. NRW. S. 90)	§ 6 Benutzungsgebühren
Rheinland-Pfalz	KAG vom 20. Juni 1995, GVBl. S. 175, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.12.2015 (GVBl. S. 472)	§ 8 Kostenrechnung für Benutzungsgebühren und wiederk. Beiträge
Saarland	KAG vom 26. April 1978, (Amtsblatt S. 691), zuletzt geändert durch Artikel 21 des Gesetzes vom 22. August 2018 (Amtsbl. I S. 674)	§ 6 Benutzungsgebühren
Sachsen	SächsKAG i. d. F. d. Bek. vom 9. März 2018 (SächsGVBl. S. 116)	Abschnitt 3 Benutzungsgeb., insb. § 9 Erhebungsermächtigung, Einrichtungsbegriff §10 Kostendeckungsgrundsatz
Sachsen-Anhalt	KAG-LSA vom 13. Dezember 1996 (GVBl. S. 405), durch Gesetz vom 17. Juni 2016 (GVBl. LSA S. 202)	§ 56 Benutzungsgebühren
Schleswig-Holstein	KAG vom 10. Januar 2005, GVOBl. 2005, S. 27, zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.03.2018 (GVOBl. S. 69)	§ 6 Benutzungsgebühren
Thüringen	KAG vom 19. September 2000, GVBl. S. 301, zuletzt geändert durch Gesetz vom 14. Juni 2017 (GVBl. S. 150)	§ 12 Benutzungsgebühren

Das bedeutet, die Einnahmen einer Abrechnungsperiode – in der Regel das Kalenderjahr – müssen die Kosten für den Betrieb der Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungseinrichtungen decken. Gleichzeitig besteht aber auch ein grundsätzliches Kostenüberschreitungsverbot. Es dürfen also nicht mehr Einnahmen erzielt werden als nach KAG zulässig, d.h. insbesondere zur Abdeckung der Abschreibungs- und Betriebskosten erforderlich sind. Diese Grundsätze gelten unabhängig davon, ob Nutzungsgebühren oder privatrechtliche Entgelte erhoben werden. Weil bei den im Voraus zu kalkulierenden Nutzungsgebühren 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.

Die Wasserdienstleister unterliegen der Kommunalaufsicht bzw. der kartellrechtlichen Missbrauchskontrolle.

### **Überprüfung der Kostendeckungsgrade**

Aufgrund der Vorgaben der Kommunalabgabengesetze wurde in den deutschen Teilen der FGG davon ausgegangen, dass im Grundsatz Kostendeckung vorliegt.

Zur Verifizierung führten die verschiedenen Bundesländer im ersten Bewirtschaftungszeitraum weitere Erhebungen durch.

Von elf Länderprojekten, die methodisch unterschiedlich ausgestaltet waren, stehen Ergebnisse zur Verfügung (Tabelle 7-1).

Die Kostendeckungsgrade bei der Trinkwasserversorgung liegen bundesweit bei rund 100 %. Dabei lagen die einzelnen Ergebnisse der Länderprojekte bei der Trinkwasserversorgung zwischen 95 % und 107 %, die Kostendeckungsgrade der Abwasserentsorgung zwischen 93 % und 105 % (ein Ausreißer bei 114,3 %).

Dies gilt auch, soweit neben Haushalten von den Sektoren Industrie und Landwirtschaft die Wasserdienstleistungen öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserbeseitigung in Anspruch genommen werden.



## **4.2 Beschreibung der (unverändert bestehenden) aktualisierten Kostendeckungsgrade z. B. Benchmarking**

Die Deutsche Wasserwirtschaft führt vielfältige Benchmarking-Projekte durch, die in der Regel von den Wirtschafts-, Innen- und Umweltministerien der Bundesländer unterstützt werden, teilweise lassen die Verbände die Projekte selbst durchführen. Bei den erhobenen Kenngrößen hat die Wirtschaftlichkeit der Wasserdienstleistungen Wasserversorgung und/oder Abwasserbeseitigung eine besondere Bedeutung. In einigen Projekten wird in diesem Zusammenhang auch die Kostendeckung durch Vergleich des Aufwandes und der Erträge der jeweiligen Wasserdienstleistung bestimmt.

Da die Benchmarking-Projekte zur Modernisierung und zur Stärkung der wirtschaftlichen und technischen Leistungsfähigkeit der Unternehmen initiiert werden, ergeben sich aus diesen Projekten eine Vielzahl ökonomischer Daten und Informationen, die auch für die WA von Belang sein können und für die zumeist durch eine 1- bis 3-jährliche Erhebungen eine ständige Aktualisierung stattfindet.

Soweit in den Länderprojekten die Kennzahl Kostendeckung für die teilnehmenden Unternehmen bestimmt wurden, liegen die Ergebnisse im Mittel bei rund 100 %.

Eine Übersicht der bundesländer-spezifischen Benchmarking-Projekte ist nachfolgend in Tabelle 4-2 dargestellt.

**Tabelle 4-2: Übersicht bundesländer-spezifischer Benchmarking-Projekte**

Bundesland	Sparte	Jahr	Dokumente (URL)
Baden-Württemberg	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2016	<a href="#">Internetlink</a>
Bayern	Wasserversorgung	2016	<a href="#">Internetlink</a>
	Abwasserentsorgung	2016	<a href="#">Internetlink</a>
Brandenburg	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2017	<a href="#">Internetlink</a>
Hessen	Wasserversorgung	2005	<a href="#">Internetlink</a>
Mecklenburg-Vorpommern	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2014	<a href="#">Internetlink</a>
Niedersachsen	Wasserversorgung	2017	<a href="#">Internetlink</a>
Nordrhein-Westfalen	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2018	<a href="#">Internetlink</a>
Rheinland-Pfalz	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2016	<a href="#">Internetlink</a>
Saarland	Wasserversorgung	2017	<a href="#">Internetlink</a>
Sachsen	Wasserversorgung	2015	<a href="#">Internetlink</a>
Sachsen-Anhalt	Wasserversorgung	2016	<a href="#">Internetlink</a>
Schleswig-Holstein	Wasserversorgung Abwasserbeseitigung	2016	<a href="#">Internetlink</a>
Thüringen	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2016	<a href="#">Internetlink</a>

### 4.3 Beschreibung von Art und Umfang der 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 führt den Kostenbegriff ein, ohne ihn zu definieren. Bei den zugrunde zu legenden betriebswirtschaftlichen Kosten sind die pagatorischen Kosten, die den Wertverlust von Anlagen nicht berücksichtigen, und die wertmäßigen Kosten einschließlich des Werteverzehrs einzubeziehen. Die in Art. 9 ausdrücklich genannten Umwelt- und Ressourcenkosten (URK) gehören hingegen zu den sog. volkswirtschaftlichen Kosten. Auch sie werden in der WRRL nicht definiert.

Es wurden deshalb die Definitionen aus der WATECO-Leitlinie herangezogen:

- Umweltkosten: Kosten für Schäden, die die Wassernutzung für Umwelt, Ökosysteme und Personen 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.

Für die Operationalisierung dieser Definitionen ist eine pragmatische, an den Zielen der WRRL orientierte Herangehensweise geboten:

1. Umwelt- und Ressourcenkosten (URK) werden als Begriffspaar verwendet, weil eine begriffliche Abgrenzung zwischen Umweltkosten und Ressourcenkosten ohne Doppelerfassungen (double counting) kaum möglich ist,
2. Auch die URK sind in engem Zusammenhang mit den Wasserdienstleistungen zu betrachten, da es um die Kostendeckung für Wasserdienstleistungen geht.
3. Die URK werden auf die Gewässer (einschließlich der aquatischen und grundwasserabhängigen Ökosysteme) bezogen, nicht auf andere Umweltmedien (Luft, Boden).
4. Genauso wenig wie der Zielkanon des Art. 9 WRRL eine 100 %ige Kostendeckung statuiert, verlangt er die vollständige Deckung der URK. Weder für eine Berechnung noch für eine Schätzung der URK gibt es EU-Vorgaben, die einen Vergleich der Daten ermöglichen. Angesichts der vielen Bewertungsunsicherheiten und Datenlücken werden deshalb die vorhandenen Internalisierungsinstrumente Abwasserabgabe und Wasserentnahmeentgelt einschließlich ihres jährlichen Aufkommens als Nachweis des Berücksichtigungsgebotes des Art. 9 WRRL sowie weiterer Vorsorge- und Schadensvermeidungsmaßnahmen nachvollziehbar dargestellt (Details s.u. Kapitel 4.4).

#### **4.4 Beschreibung der (unverändert bestehenden) Bedeutung der Instrumente Abwasserabgabe und Wasserentnahmeentgelt**

Die in Artikel 9 geforderte Berücksichtigung von Umwelt- und Ressourcenkosten bei der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen der Ver- und Entsorger wird in Deutschland neben den umweltrechtlichen Auflagen für die Wasserdienstleister insbesondere durch zwei Instrumente umgesetzt: Wasserentnahmeentgelte der Bundesländer und die bundesweit geltende Abwasserabgabe. Zusätzlich zur Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten tragen diese Instrumente durch ihre Lenkungs- und Finanzierungsfunktion zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der WRRL bei.

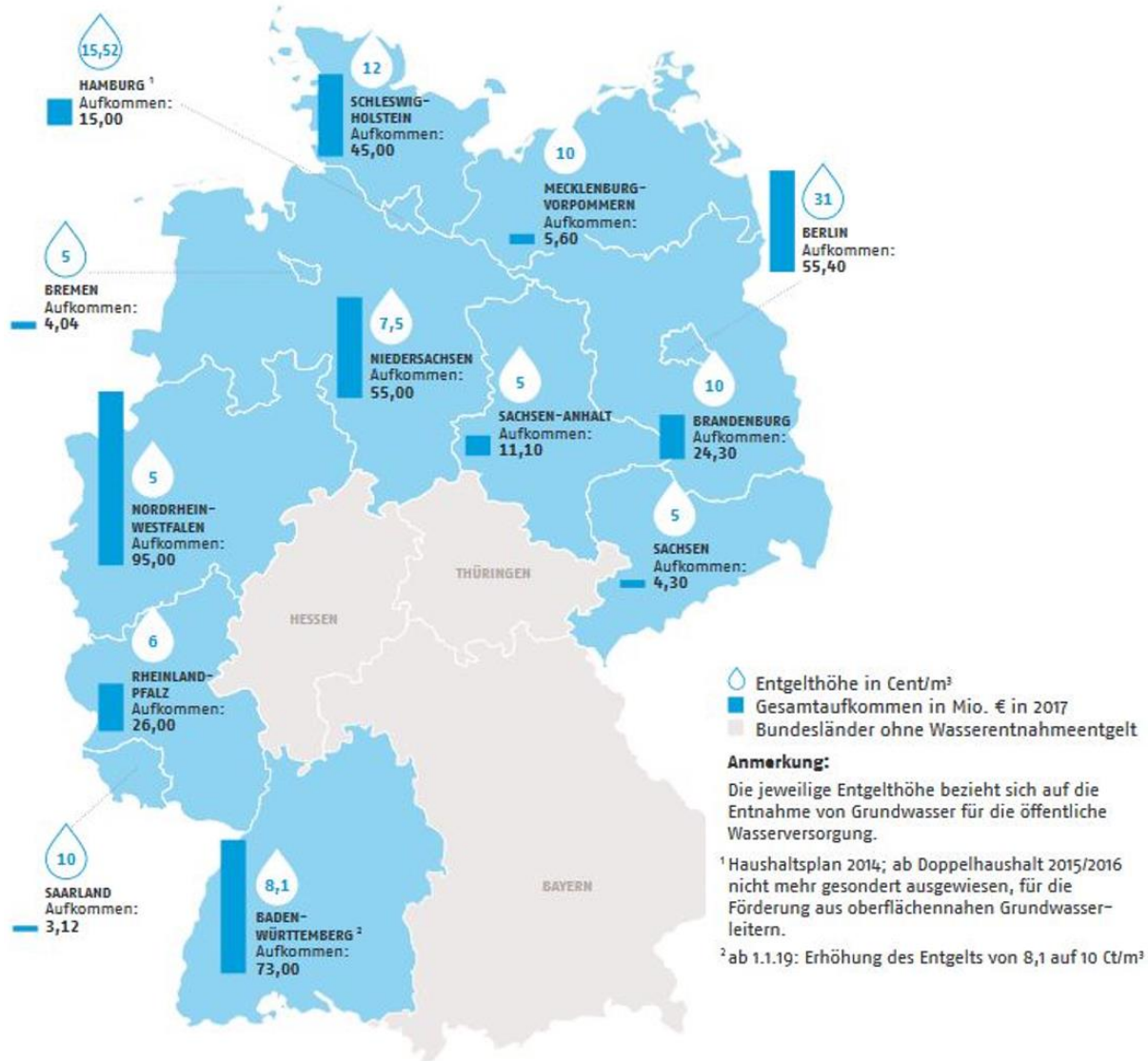
Daneben sind bereits die Kosten einer Vielzahl von Vorsorge- und Schadensvermeidungsmaßnahmen wie z. B. Vorsorgemaßnahmen in Wasserschutzgebieten, freiwillige, über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehende Maßnahmen zur Qualitätssicherung etc., als Umwelt- und Ressourcenkosten gedeckt.

Ein wissenschaftliches Gutachten im Auftrag des Umweltbundesamtes belegt, dass sich die bestehenden Abgabensysteme (Wasserentnahmeentgelte und Abwasserabgabe) bewährt haben (UBA, 2011).

##### **Wasserentnahmeentgelt**

Das Wasserentnahmeentgelt entspricht dem in Artikel 9 verankerten Grundsatz, Umwelt- und Ressourcenkosten verursachergerecht anzulasten und trägt in seiner Ausgestaltung zu einer regional differenzierten und vorsorgenden Ressourcenbewirtschaftung bei. Es verteuert die Nutzung von Wasser und signalisiert auf diese Weise die Umweltfolgen der Entnahme. Es setzt Anreize zur Ressourcenschonung und unterstützt damit eine nachhaltige und vorsorgende Ressourcenbewirtschaftung (UBA, 2011).

Dreizehn Bundesländer erheben für die Entnahme, das Zutagefördern oder Ableiten von Grundwasser bzw. für die Entnahme und das Ableiten von Wasser aus oberirdischen Gewässern ein Entgelt. (vgl. Abbildung 4-1)



**Abbildung 4-1: Wasserentnahmeentgelt in den Bundesländern (Stand 2018) (VKU, 2018)**

## Abwasserabgabe

Die Abwasserabgabe wird bereits seit 1981 auf Basis des Abwasserabgabengesetzes von 1976 erhoben. Sie hat nachweislich zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen in die Gewässer beigetragen 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 Abgabe richtet sich nach der Menge und der Schädlichkeit bestimmter eingeleiteter Inhaltsstoffe. Für die Bestimmung der Schädlichkeit werden die oxidierbaren Stoffe (als chemischer Sauerstoffbedarf), die Nährstoffe Phosphor und Stickstoff, die Schwermetalle, Quecksilber, Cadmium, Nickel, Chrom, Blei, Kupfer und die organischen Halogenverbindungen (AOX) sowie die Giftigkeit des Abwassers gegenüber Fischeiern der Bewertung zugrunde gelegt

(§ 3 i.V.m. Anlage A). Die Schädlichkeit wird durch eine "Schadeinheit" (SE) ausgedrückt. Die Abgabe bestimmt sich durch Multiplikation mit dem Abgabesatz (35,79 €/SE).

Die Abwasserabgabe trägt somit zur Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten der Abwassereinleitungen bei und greift damit die Zielsetzung von Artikel 9 umfassend auf.

#### **4.5 Beschreibung von Art und Umfang der Beiträge von sonstigen Wassernutzungen zur Deckung der Kosten**

Artikel 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 Wasserdienstleistungen leisten.

Der Europäische Gerichtshof (EuGH) hat am 11. September 2014 die Klage der Europäischen Kommission gegen Deutschland in der Rechtssache 525/12 als unbegründet abgewiesen. Damit endete ein acht Jahre andauernder Rechtsstreit über die Auslegung und Anwendung des Begriffs "Wasserdienstleistungen" in Art. 2 und 9 der WRRL, von dem auch die Verpflichtung zur Kostendeckung abhing. Im Ergebnis der Entscheidung ist es ausreichend, in Bezug auf das Kostendeckungsgebot die Wasserdienstleistungen Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung näher zu betrachten.

Um nicht alle Wassernutzungen unterschiedslos der Beteiligung an den Kosten zu unterwerfen und die Konturen gegenüber dem Kostendeckungsgebot für Wasserdienstleistungen nicht zu verwischen, ist es erforderlich, dass die Wassernutzungen sich auf die Kosten der Wasserdienstleistungen auswirken müssen.

Folgende Wassernutzungen werden demnach näher betrachtet:

- a) Indirekteinleitungen (von Privataushalten, Industrie- und Gewerbebetrieben über die öffentliche Kanalisation in kommunale Kläranlagen)
- b) Wasserentnahmen (von Haushalten, Industrie und Landwirtschaft) aus dem öffentlichen Wasserversorgungsnetz
- c) Diffuse Stoffeinträge (aus der Landwirtschaft) in die Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser), die zu einem erhöhten Aufbereitungsaufwand der Wasserdienstleistung Wasserversorgung führen

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):

Indirekteinleitungen (von Haushalten und Industrie) in kommunale Kläranlagen haben Auswirkungen auf die Kosten der Wasserdienstleistung „öffentliche Abwasserbeseitigung“. Der zu betreibende Aufwand für die Bereitstellung und den Betrieb der notwendigen Infrastruktur (Kläranlagen und Leitungsnetz) richtet sich nach Art und Menge der Einleitungen.

Die Indirekteinleiter tragen über Anschlussbeiträge und Benutzungsgebühren, die in eine Grund- (zur Abdeckung der Fixkosten) und eine Mengengebühr aufgeteilt sein können, die Kosten der Abwasserbeseitigung. Die Gemeinden erheben auch für Niederschlagswassereinleitungen in ihre kommunalen Netze Gebühren. Für industrielle Einleitungen in öffentliche Abwasseranlagen kann über Starkverschmutzerzuschläge auch den besonderen stofflichen Belastungen der Kläranlage Rechnung getragen werden. In den Entgelten ist die Abwasserabgabe enthalten. Es kann daher von einer angemessenen Beteiligung ausgegangen werden.

Zu b):

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 setzen sich regelmäßig aus Grundpreisen zur Deckung der Fixkosten und mengenabhängigen Preise zusammen, die die Gesamtkosten decken. Soweit ein Wasserentnahmeentgelt erhoben wird ist dies darin enthalten. Es kann daher von einer angemessenen Beteiligung ausgegangen werden.

Zu c):

Diffuse Stoffeinträge, insbesondere aus der Landwirtschaft, in die Gewässer (Oberflächen-gewässer und Grundwasser), führen häufig zu einem erhöhten Aufwand (z. B. Verschneiden, Standortverlagerung, Brunnenvertiefung, Wasseraufbereitung etc.) auf Seiten der Wasser-dienstleistung „öffentliche Wasserversorgung“. Die Beitragspflicht aus Art. 9 Abs. 1 Satz 2 Spiegelstrich 2 WRRL tritt erst ein, wenn bereits ein Mehrkostenaufwand durch erhöhte Belastungen entstanden ist, d. h. es muss zu einer Gewässerbelastung gekommen sein. Eine besondere Schwierigkeit besteht in der verursachergerechten Anlastung der Kosten, weil eine genaue Benennung des die Verschmutzung verursachenden landwirtschaftlichen Betriebs häufig nur schwer möglich

oder gar unmöglich ist. Es ist aber ein rechtsstaatliches Gebot, dass der Zahlungsverpflichtete eindeutig auszumachen und sein zu zahlender Beitrag eindeutig (gerichts-fest) bezifferbar sein muss. Die Beweislast hierfür obliegt wegen des belastenden Charakters einer solchen Regelung den staatlichen Behörden. Hingegen sind Maßnahmen, 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 oder allgemeine Vorschriften wie die Düngeverordnung, Wasserschutzberatung etc.), gute Instrumente um den individuellen Verursachungsnachweis und die oben genannten Beweislastprobleme zu vermeiden. Sie sind zwar keine Maßnahmen, die unter Art. 9 WRRL fallen, stellen wegen ihres vorsorgenden Charakters aber auch keinen Verstoß gegen die Gebote des Art. 9 WRRL dar. Es liegt in diesen Fällen der Entschädigung für die Einhaltung vorsorgender Anforderungen nämlich keine einen Beitrag auslösende Wassernutzung mit signifikanten Auswirkungen vor.

#### **4.6 Beschreibung vorhandener und ggf. neuer Anreize in der Wassergebührenpolitik**

Die WRRL verlangt in Art. 9, Abs. 1, 1.Anstrich:

*„Die Mitgliedstaaten sorgen bis zum Jahr 2010 dafür, dass die Wassergebührenpolitik angemessene Anreize für die Benutzer darstellt, Wasserressourcen effizient zu nutzen, und somit zu den Umweltzielen dieser Richtlinie beiträgt.“*

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 Italien (metropolitan, 2006) kam u. a. zu den Ergebnissen, dass

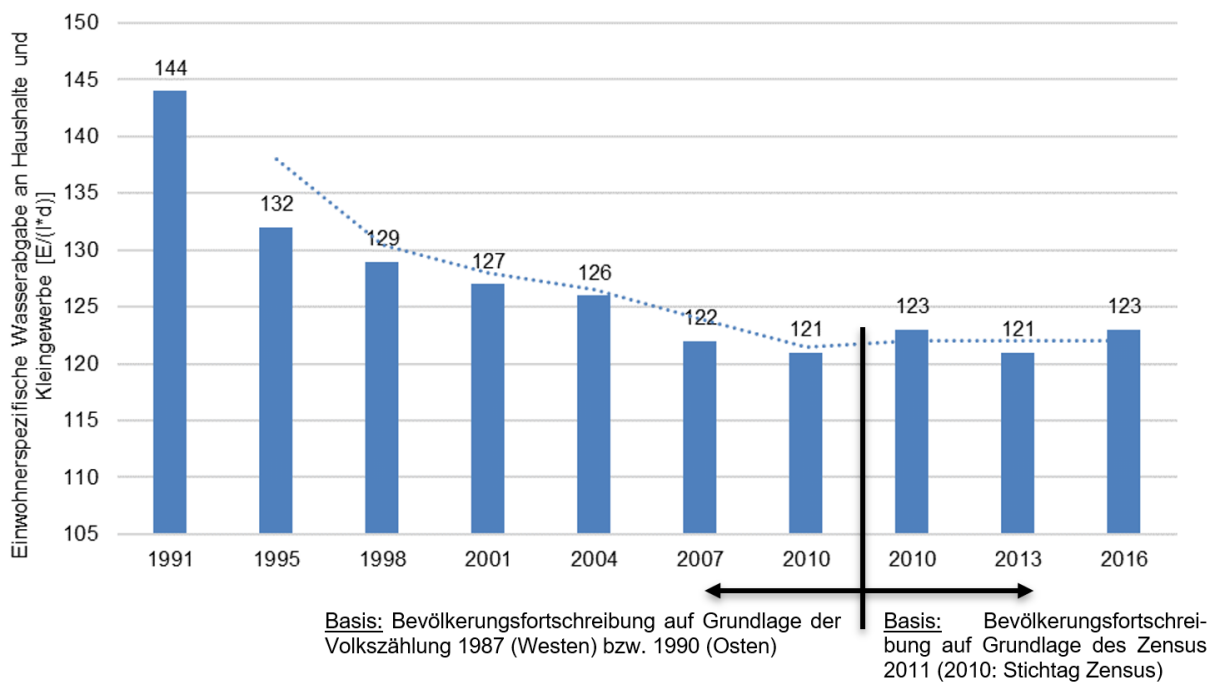
- der Pro-Kopf-Wasserverbrauch in Deutschland sehr niedrig liegt;
- die durchschnittlichen Wasser- und Abwasserpreise in Deutschland angemessen und verursachergerecht sind;
- die Investitionen vor allem im Abwasserbereich in Deutschland höher liegen als in den Vergleichsländern;
- Deutschland einen hohen Reinigungsstandard in der Abwasserbehandlung hat;
- der Anteil öffentlicher Zuschüsse an den Einnahmen aus der Wasserversorgung/Abwasserentsorgung in Deutschland am niedrigsten liegt.



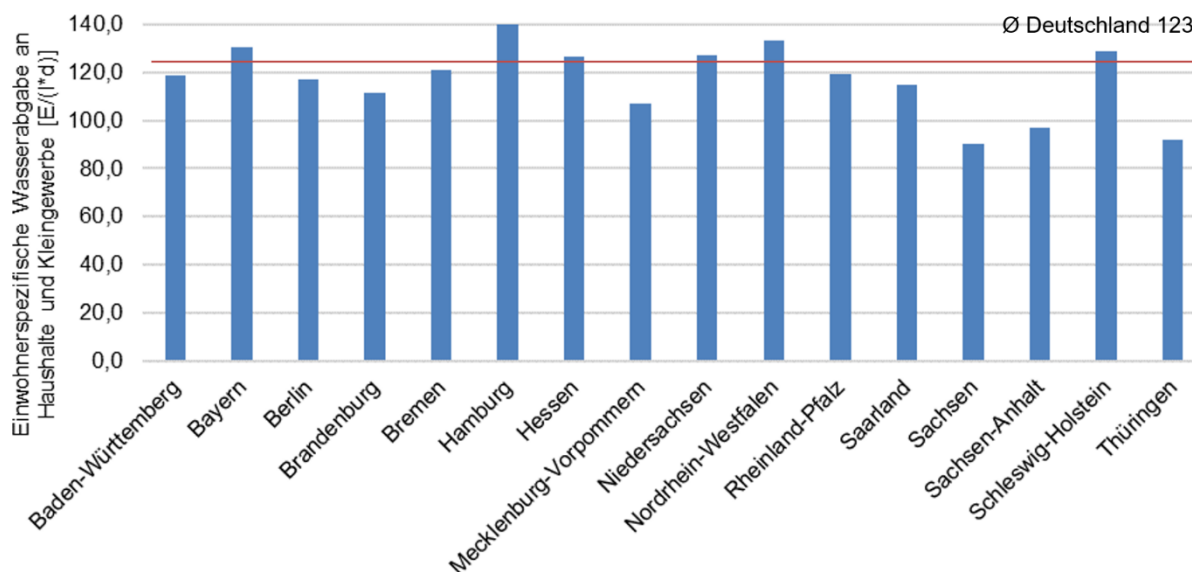
Diese Ergebnisse sprechen nicht nur für hohe Qualitätsstandards bei den Wasserdienstleistungen in Deutschland, sondern auch für ein hohes Maß an Kostendeckung und für erhebliche Anreize der Gebührenpolitik zum effizienten Umgang mit der Ressource Wasser im Sinne der WRRL.

Das „Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2015“ bestätigt diese Ergebnisse und stellt die hohe Leistungsfähigkeit der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Deutschland im Vergleich mit anderen Mitgliedstaaten dar (BDEW, 2015):

- Der rückläufige Pro-Kopf-Wasserverbrauch in Deutschland von 1990 bis 2017 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. (vgl. Abbildung 4-2 bis Abbildung 4-4)

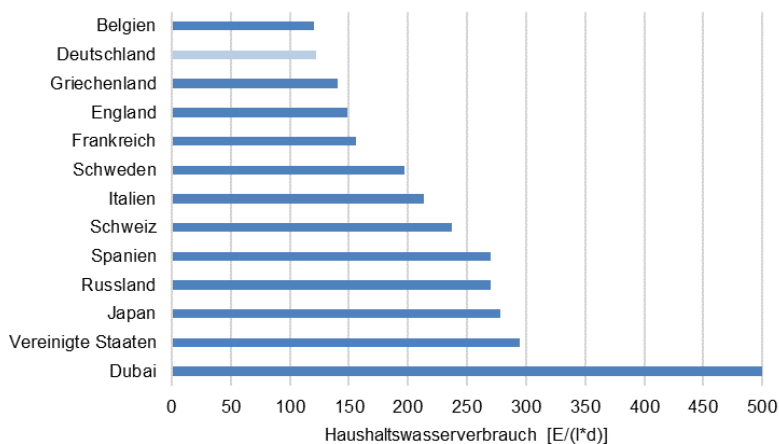


**Abbildung 4-2: Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe in Deutschland von 1991-2016, (destatis, 2019e)**



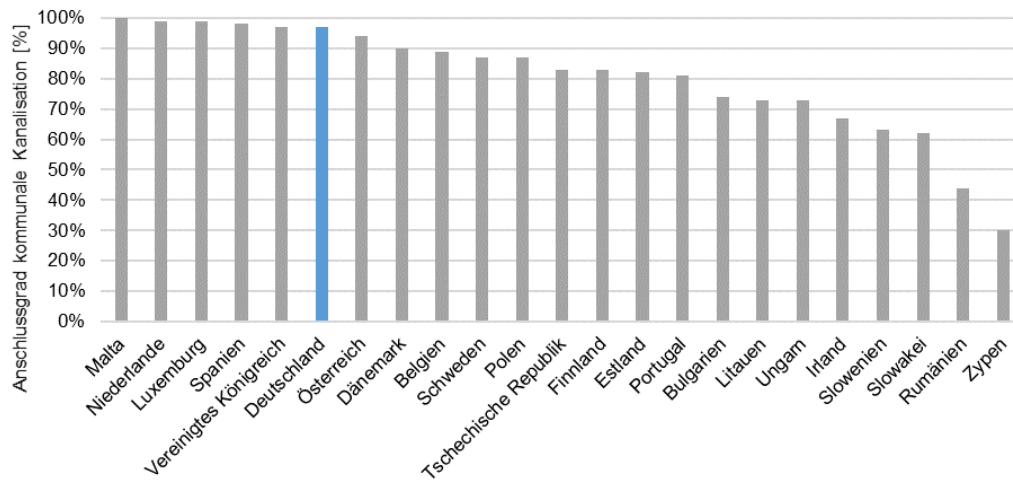
**Abbildung 4-3: Einwohner- und bundesländerspezifische Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe (Stand 2016) (destatis, 2019e)**

Dabei schwankt der Wasserverbrauch in den Bundesländern zwischen 90 Litern und 140 Litern je Einwohner und Tag. Auch im internationalen Vergleich liegt der Wasserverbrauch in Deutschland bereits vergleichsweise sehr niedrig.



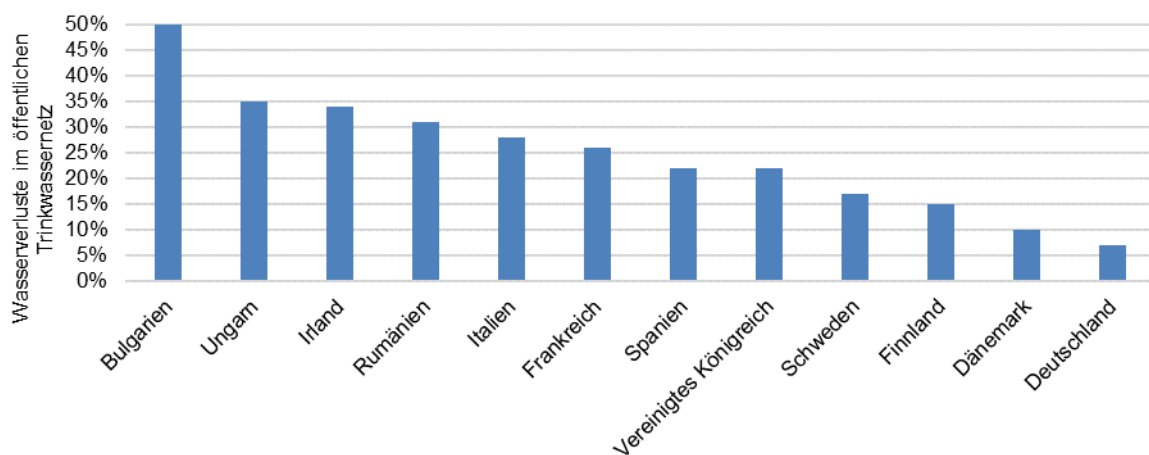
**Abbildung 4-4: Haushaltswasserverbrauch im internationalen Vergleich (GFM, 2007)**

Mit einem Anschlussgrad der Bevölkerung von über 99,4 % (Stand 2016) an die öffentliche Wasserversorgung erreicht Deutschland im europäischen Vergleich ein sehr hohes Niveau. Gleiches gilt für den Anschlussgrad von 97,1 % (Stand 2016) der Bevölkerung an die öffentliche Kanalisation in Deutschland (vgl. Abbildung 4-5).



**Abbildung 4-5: Anschlussgrad an die kommunale Kanalisation (ungeachtet der Verfügbarkeit von Kläranlagen) (BDEW, 2015)**

In Übereinstimmung mit den Zielen der WRRL ist in Deutschland der Zustand des Trinkwassernetzes sehr gut. Dies veranschaulicht der europäische Vergleich zu den Wasserverlusten im öffentlichen Trinkwassernetz sowie zur Anzahl der Rohrbrüche (vgl. Abbildung 4-6).



**Abbildung 4-6: Wasserverluste im öffentlichen Trinkwassernetz als wichtigster Indikator für Qualität des Netzes und Versorgungssicherheit im internationalen Vergleich<sup>17</sup> (Wasserverluste in ausgewählten europäischen Ländern (in Prozent vom Bruttowasseraufkommen), 2008)**

<sup>17</sup> Entnahmen für betriebliche Zwecke und Brandschutz werden als Verluste gewertet

Im Vergleich zu anderen Mitgliedstaaten ist der Anteil von Abwasser, das unbehandelt in die Umwelt eingeleitet wird äußerst gering. Zudem ist der Anteil (gemessen an den Abwassermengen) an kommunalen Kläranlagen mit gezielter Nährstoffelimination (Nitrifikation 98,1 %, Denitrifikation 96,4 %, Phosphorelimination 93,1 %, Stand 2016) in Deutschland auf einem hohen Niveau (s. Kapitel 3.4.2 bzw. nach den Erhebungen der Statistische Landesämter der öffentlichen Abwasserbehandlung 2016 (7K))

In Deutschland haben nahezu alle einen Wasserzähler, womit eine verursachergerechte Kostenverteilung möglich ist.

Der Wasserverbrauch pro Kopf konnte in den letzten 20 Jahren in Deutschland stark reduziert werden. So lag der durchschnittliche Wasserverbrauch in 1991 noch bei 144 Litern pro Kopf und Tag. Sparsamere Waschmaschinen, Spülmaschinen und Toiletten sowie kostendeckend erhobene, steigende Wasserkosten haben dazu beigetragen, dass sich der durchschnittliche Wasserverbrauch auf 123 Liter pro Kopf und Tag in Deutschland im Jahr 2016 reduzierte (destatis, 2019e; UBA, 2011).

Der sinkende durchschnittliche Wasserverbrauch in Deutschland hat jedoch auch zu Problemen in der Abwasserbeseitigung geführt. So wird vielerorts die Kanalisation in Deutschland nicht mehr im ausreichenden Maß durchspült, so dass die Unternehmen die Kanalisation selber mit Wasser reinigen müssen.

Zudem besteht auf Grund langer Standzeiten im Bereich der Wasserversorgung die Gefahr von Verkeimungen, der durch Rohrnetzspülungen und anderen Behandlungen entgegengewirkt werden muss (vgl. Wasserwerkseigenverbrauch; s. Kapitel 3.3).

Für Deutschland lässt sich damit festhalten, dass die Ziele von Art. 9, Abs. 1, 1.Anstrich der Wasserrahmenrichtlinie bereits erfüllt werden:

- in Deutschland werden angemessene, verursachergerechte Preise für die Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung erhoben,
- bedingt durch ein hohes Umweltbewusstsein und den verbreiteten Einsatz wassersparender Technologien 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;
- überdies werden zusätzlich flächendeckend die Abwasserabgabe sowie regional differenziert verschiedene Wasserentnahmeabgaben erhoben (vgl. dazu im Detail im Kapitel „Kostendeckung incl. Umwelt- und Ressourcenkosten“).

## 5 Beurteilung der Kosteneffizienz von Maßnahmen (nach Anhang III WRRL)

Zur Erreichung eines guten Gewässerzustands fordert die WRRL die Durchführung von grundlegenden sowie ggf. ergänzenden Maßnahmen, die gemäß Artikel 11 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 WA 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.“

Aufgrund der nicht immer eindeutigen Begriffsverwendung soll hier zunächst der Begriff der Kosteneffizienz bzw. Kosteneffizienzanalyse geklärt werden.

Der Begriff der „Kosteneffizienz“ wird von der EU synonym mit „kostenwirksam“ verwendet: So wird im englischsprachigen Text der WRRL gefordert, „the most cost-effective combination of measures“ ins Maßnahmenprogramm zu übernehmen, was in der deutschen Fassung mit den „kosteneffizientesten Kombinationen“ der Maßnahmen übersetzt wurde.

In der MSRL hingegen wird die englischsprachige Forderung nach Sicherstellung, dass die Maßnahmen „cost-effective“ sind mit „kostenwirksam“ übersetzt. Basierend auf den offiziellen Übersetzungen der KOM wird im Folgenden „kosteneffizient“ und „kostenwirksam“ synonym verwendet. Von der Kostenwirksamkeitsanalyse zu unterscheiden ist die Kosten-Nutzen-Analyse.

Um der WRRL-Anforderung der Kostenwirksamkeit zu genügen, 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 beschreiben und exemplarisch zur Anwendung bringen. Die Berücksichtigung von Kosteneffizienz bedeutet generell, dass „diejenige Handlungsalternative, bei der entweder für einen vorgegebenen Nutzwert die geringsten Kosten anfallen oder bei der ein vorgegebener Kostenrahmen den höchsten Nutzwert erzielt“, gewählt wird (Gabler online Wirtschaftslexikon 2019). Der Nutzwert wird hierbei nicht monetarisiert. Explizite Kosteneffizienz- (Kostenwirksamkeits-) Analysen wurden in Deutschland bisher nur bedarfsweise für einzelne Maßnahmen und ausgewählte Maßnahmenbündel durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass das Instrumentarium der Kostenwirksamkeitsanalyse bei der praktischen Anwendung zu sinnvollen und entscheidungsunterstützenden Lösungen führen kann, aber auch an seine Grenzen stößt.

Letzteres ist unter anderem dem Umstand geschuldet, dass bei diesen Verfahren mehrere Maßnahmenalternativen miteinander verglichen werden müssen, um Aussagen zur Entscheidungsunterstützung treffen zu können.

Die Erfahrungen zeigen, dass die Situation am Gewässer in der Regel sehr komplex ist und tatsächliche Alternativen in der Praxis nicht immer vorliegen bzw. bereits früh im Entscheidungsprozess aus Gründen der Effektivität oder aus praktischen Gründen ausscheiden. Zudem ist die Kosteneffizienz kein festes Attribut der Einzelmaßnahmen, sondern ein Resultat des gesamten Maßnahmenidentifizierungs- und -auswahlprozesses. Ein Ranking von Einzelmaßnahmen nach einem eindimensionalen Kosten-Wirkungs-Verhältnis ist daher nur unter bestimmten Bedingungen möglich und zweckmäßig.

Bei der hohen Anzahl an Einzelmaßnahmen und Maßnahmenbündeln ist die explizite Durchführung von Kostenwirksamkeitsanalysen für jede einzelne Maßnahme in erster Linie wegen des verfahrenstechnischen Aufwands unverhältnismäßig. Auch der 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. Daher werden in Deutschland anstelle von expliziten rechnerischen Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen andere, in das Planungsverfahren integrierte Wege beschritten, um Kosteneffizienz bei der Maßnahmenplanung sicherzustellen. Methodisch beruht dieses Vorgehen auf dem Metakriterium der organisatorischen Effizienz.

Die Existenz bestehender wasserwirtschaftlicher Strukturen und Prozesse bietet die Möglichkeit, andere methodischer Wege zur Sicherstellung der Kosteneffizienz zu beschreiten. In Deutschland werden die Maßnahmen in fest etablierten und zudem gesetzlich geregelten wasserwirtschaftlichen Strukturen und Prozessen identifiziert bzw. geplant, ausgewählt und priorisiert. Innerhalb dieser Prozesse und Strukturen findet wiederum bereits eine Vielzahl von Mechanismen und Instrumenten Anwendung, die die Kosteneffizienz von Maßnahmen gewährleistet. Beim Durchlauf der Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL durch mehrere Planungs- bzw. Auswahlphasen werden die Maßnahmen schrittweise konkretisiert bzw. priorisiert. Die Frage der Kosteneffizienz der Maßnahmen stellt sich in allen Phasen der Maßnahmenidentifizierung und -auswahl; letztlich ist Kosteneffizienz Teil des Ergebnisses des gesamten Planungs- und Auswahlprozesses. In den einzelnen Phasen sind die Mechanismen und Instrumente, die zur Gewährleistung der Kosteneffizienz beitragen, unterschiedlich und ergänzen sich.

Obwohl das Vorgehen zur Maßnahmenfindung und -auswahl nach Bundesland, nach Gewässertyp, nach Maßnahmenart, nach Naturregion und vielen weiteren Parametern

variieren kann, gilt generell in Deutschland, dass eine Vielzahl von ähnlichen Mechanismen auf den verschiedenen Entscheidungsebenen zum Tragen kommt und damit die (Kosten-) Effizienz von Maßnahmen im Rahmen der Entscheidungsprozesse gesichert wird.

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. Das Haushaltsrecht sieht für finanzwirksame Maßnahmen von staatlichen und kommunalen Trägern angemessene Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen vor. Bei staatlich geförderten Bauvorhaben ist im Zuwendungsverfahren eine technische und wirtschaftliche Prüfung erforderlich. Durch Ausschreibung von Maßnahmen nach Vergabevorschriften (VgV, VOB, VOL, UVgO) wird schließlich ebenfalls Kosteneffizienz bei der Ausführung der Maßnahmen im Marktwettbewerb sichergestellt. 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.

## 6 Literaturverzeichnis

**Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik beim Umweltbundesamt. 2018.** *Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland.* Herausgegeben durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Berlin : s.n., 2018.

**BDEW. 2015.** *Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2015.* 2015.

**BMVBS, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. 2009.** *Nationales Hafenkonzzept für die See- und Binnenhäfen.* 17. Juni 2009.

**BMVI, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. 2018.** *Verkehr in Zahlen 2018/2019.* Flensburg : s.n., September 2018.

**BMWi, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. 2019.** *Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland.* August 2019.

**Bundesnetzagentur. 2016.** *EEG in Zahlen 2016.* 2016.

—, **2019.** *Marktstammdatenregister. Auswertung des Registers durch das ZSW Baden-Württemberg.* 2019.

—, **2019.** *Marktstammdatenregister. Auswertung des Registers durch das ZSW Baden-Württemberg.* 2019.

**destatis. 2019.** *Bruttostromerzeugung in Deutschland für 2016 bis 2018.* 6. März 2019.

—, **2019a.** *Empfang von Gütern, Versand von Gütern, Umgeschlagene Güter (Binnenschifffahrt): Deutschland, Jahre, Ausgewählte Binnenhäfen.* 2019a.

—, **2019b.** *Genesis-Online Datenbank - Empfang von Gütern, Versand von Gütern, Umgeschlagene Güter (Binnenschifffahrt): Deutschland, Jahre, Ausgewählte Binnenhäfen.* 26. November 2019b.

—, **2019c.** *Genesis-Online Datenbank - Internationale Indikatoren - Gebiet und Bevölkerung.* 25. November 2019c.

—, **2019d.** *Statistisches Jahrbuch 2019 - 25 | Transport und Verkehr.* [Online] 1. August 2019d.

—, **2019e.** *Umwelt - Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung - Öffentliche Wasserversorgung - 2016.* 29. 01 2019e. Bd. Fachserie 19 Reihe 2.1.1.

—, **2019f.** *Verkehr - Verkehr im Überblick - 2017.* 11. Juli 2019f. Bd. Fachserie 8 Reihe 1.2 .



- GFM. 2007.** Wofür nutzen wir Wasser? [Online] Gesellschaft zur Förderung des Maschinenbaues mbH, 2007. [Zitat vom: 06. Dezember 2019.] <https://www.trinkwasser-wissen.net/fakten/nutzung>.
- IT.NRW. 2018.** Regionaldatenbank Deutschland. [Online] 2018. [Zitat vom: 5. Dezember 2019.] [www.regionalstatistik.de/genesis/online/](http://www.regionalstatistik.de/genesis/online/).
- Länderarbeitskreis (LAK) Energiebilanzen. 2019.** *Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen der Bundesländer.* 2019.
- LAWA. 2017.** *Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft.* Berlin : s.n., 2017.
- LfU, Bayerisches Landesamt für Umwelt. 2018.** *Karte Flussgebietseinheiten.* 12 2018.
- metropolitan. 2006.** VEWA – Vergleich Europäischer Wasser- und Abwasserpreise . [Online] 30. Juni 2006. [Zitat vom: 07. Februar 2019.] [http://www.wasser-in-buergerhand.de/untersuchungen/eu\\_pm\\_vergleich\\_wasserpreis.pdf](http://www.wasser-in-buergerhand.de/untersuchungen/eu_pm_vergleich_wasserpreis.pdf).
- StaLa, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. Glossar.**
- statista. 2019.** *Bevölkerungsdichte (Einwohner je km<sup>2</sup>) in Deutschland von 1991 bis 2018.* 2019.
- , **2018.** *Wasserkraft in Deutschland.* 2018.
- STMUV, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz. 2018.** Karte Flussgebietseinheiten. Dezember 2018.
- UBA. 2011.** *Weiterentwicklung von Abwasserabgabe und Wasserentnahmeentgelten zu einer umfassenden Wassernutzungsabgabe.* Dessau-Roßlau : s.n., 2011.
- UBA, Umweltbundesamt. 2019.** *Nutzung von Flüssen: Wasserkraft.* 18. September 2019.
- Ulrich, Philip und Lehr, Ulrike. 2018.** *Erneuerbar beschäftigt in den Bundesländern - Bericht zur aktualisierten Abschätzung der Bruttobeschäftigung 2016 in den Bundesländern.* [Hrsg.] Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung (GWS) mbH. Osnabrück : s.n., März 2018.
- VKU. 2018.** *Wasserentnahmeentgelte in den Bundesländern.* 2018.
- Wasserverluste in ausgewählten europäischen Ländern (in Prozent vom Bruttowasseraufkommen).* **VKU. 2008.** s.l. : Nachrichtendienst - VKU, Ausgabe 716, Seite 2, 2008.

## 7 Anhang

**Tabelle 7-1: Flächendeckende Nachweis der Kostendeckung in der Wirtschaftlichen Analyse über die Pilotprojekte Mittelrhein, Lippe und Leipzig hinausgehend**

<b>Land</b>	<b>Kostendeckungsgrad Wasserversorgung</b>	<b>Kostendeckungsgrad Abwasserentsorgung</b>
Bayern	97 - 102%	99 – 100%
Berlin	100%	100%
Brandenburg	107% / 102%*	105%
Hamburg	107% / 102%*	105%
Hessen	95%	94%
Mecklenburg-Vorpommern	103 % /105%*	96% / 102%*
Niedersachsen	101,6 -102,7%	103,9 – 114,3%
Nordrhein-Westfalen	104%	102%
Rheinland-Pfalz	102%	103%
Sachsen-Anhalt	100%	100%
Schleswig-Holstein	101%	103%
* unter Berücksichtigung von Subventionen (Quelle: Datenlieferungen der Länder)		