



Schleswig-Holstein  
Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt, Natur  
und Digitalisierung



Ministerium für  
Klimaschutz, Landwirtschaft,  
ländliche Räume und Umwelt  
Mecklenburg-Vorpommern

# Bewirtschaftungsplan

(gem. Art. 13 EG-WRRL bzw. § 83 WHG)

## FGE Schlei/Trave

3. Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027





# Bewirtschaftungsplan

(gem. Art. 13 EG-WRRL bzw. § 83 WHG)

## FGE Schlei/Trave

### 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

Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume  
und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern  
Paulshöher Weg 1  
D-19051 Schwerin

Titelbild: Seedurchfluss an der Prinzeninsel, Foto: Dr. Michael Trepel, MELUND-SH

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>VII</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>X</b>
<b>Verzeichnis der Anhänge .....</b>	<b>XIV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>XVI</b>
<b>Einführung .....</b>	<b>1</b>
<b>Teil A gemäß Anhang VII WRRL .....</b>	<b>7</b>
<b>1 Allgemeine Beschreibung der Merkmale der Flussgebietseinheit Schlei/Trave.....</b>	<b>8</b>
1.1 Allgemeine Merkmale des Flussgebietes .....	8
1.2 Oberflächengewässer .....	14
1.2.1 Lage und Grenzen der Wasserkörper .....	14
1.2.2 Ökoregionen und Oberflächenwasserkörpertypen im Einzugsgebiet/Ermittlung von Bezugsbedingungen für die Oberflächenwasserkörpertypen .....	16
1.3 Grundwasser .....	19
1.4 Schutzgebiete .....	21
1.4.1 Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anh. IV 1 i).....	22
1.4.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anh. IV1 ii).....	22
1.4.3 Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV 1 iii).....	22
1.4.4 Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie) (Anh. IV 1 iv) .....	22
1.4.5 Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Anh. IV 1 v) .....	23
1.4.6 Fischgewässer und Muschelgewässer.....	23
<b>2 Gewässerbelastungen und Beurteilung ihrer Auswirkungen.....</b>	<b>24</b>
2.1 Oberflächengewässer .....	24
2.1.1 Kriterien für die Signifikanz von Belastungen .....	29
2.1.2 Punktuelle Nähr- und Schadstoffquellen (Anh. II 1.4).....	33
2.1.3 Signifikante diffuse Stoffeinträge.....	35
2.1.4 Signifikante Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen .....	40
2.1.5 Signifikante Abflussregulierungen/hydromorphologische Veränderungen .....	40
2.1.6 Wassermangel und Dürren .....	43
2.1.7 Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen.....	43
2.1.8 Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste der prioritären Stoffe .....	44
2.2 Grundwasser .....	46

2.2.1	Diffuse Quellen .....	47
2.2.2	Punktquellen .....	48
2.2.3	Grundwasserentnahmen.....	50
2.2.4	Intrusionen .....	51
2.2.5	Unbekannte Belastungen.....	51
2.3	Klimawandel und Folgen.....	53
2.3.1	Effekte des Klimawandels in Deutschland.....	53
2.3.2	Folgen des Klimawandels in Deutschland.....	54
<b>3</b>	<b>Risikoanalyse der Zielerreichung .....</b>	<b>57</b>
3.1	Oberflächengewässer .....	57
3.1.1	Methode der Risikoabschätzung .....	57
3.1.2	Ergebnis der Risikoabschätzung Oberflächengewässer.....	57
3.2	Grundwasser .....	59
3.2.1	Methode der Risikoabschätzung .....	59
3.2.1.1	Diffuse Quellen .....	59
3.2.1.2	Punktuelle Quellen.....	60
3.2.1.3	Grundwasserentnahmen.....	61
3.2.2	Ergebnisse der Risikoabschätzung Grundwasserkörper.....	61
<b>4</b>	<b>Überwachung und Zustandsbewertung der Wasserkörper und Schutzgebiete .....</b>	<b>63</b>
4.1	Oberflächengewässer .....	65
4.1.1	Überwachung Oberflächengewässer .....	65
4.1.2	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Oberflächengewässer.....	69
4.1.2.1	Fließgewässer .....	75
4.1.2.2	Seen .....	82
4.1.2.3	Küsten- und Hoheitsgewässer .....	88
4.1.3	Chemischer Zustand der Oberflächengewässer .....	92
4.1.3.1	Fließgewässer .....	93
4.1.3.2	Seen .....	96
4.1.3.3	Küsten- und Hoheitsgewässer .....	96
4.2	Grundwasser .....	97
4.2.1	Überwachung.....	97
4.2.2	Zustand Grundwasser.....	99
4.2.2.1	Chemischer Zustand des Grundwassers .....	100
4.2.2.2	Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers.....	104
4.3	Schutzgebiete .....	105
4.3.1	Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Art. 7..	106
4.3.2	Zustand der Erholungs- und Badegewässer .....	107



<b>5</b>	<b>Bewirtschaftungsziele/Umweltziele .....</b>	<b>110</b>
5.1	Überregionale Strategien zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele .....	111
5.1.1	Überregionale Bewirtschaftungsziele .....	112
5.2	Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen für Oberflächenwasserkörper .....	112
5.2.1	Bewirtschaftungsziele Oberflächenwasserkörper .....	112
5.2.1.1	Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit der Fließgewässer .....	112
5.2.1.2	Reduzierung der Belastungen der Oberflächengewässer durch Nähr- und Schadstoffe.....	116
5.2.1.3	Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels .....	120
5.2.2	Strategien für das Erreichen der Bewirtschaftungsziele .....	120
5.2.2.1	Einstufung der Fließgewässerswasserkörper.....	122
5.2.2.2	Prioritäten bei den Fließgewässern in Schleswig-Holstein und Priorisierung von Maßnahmen in Mecklenburg-Vorpommern .....	125
5.2.2.3	Prioritätensetzung bei den Seen .....	130
5.2.2.4	Prioritätensetzung bei den Küstengewässern .....	131
5.2.2.5	Synergien mit anderen Richtlinien.....	132
5.2.3	Ausnahmen Oberflächenwasserkörper .....	134
5.2.3.1	Fristverlängerung (Art. 4 Abs. 4) .....	134
5.2.3.2	Weniger strenge Bewirtschaftungsziele (Art. 4 Abs. 5).....	142
5.2.3.3	Vorübergehende Verschlechterung (Art. 4 Abs. 6).....	142
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).....	143
5.2.3.5	Auswertung der Ausnahmen für Oberflächengewässer.....	143
5.3	Bewirtschaftungsziele und Ausnahmen für Grundwasserkörper.....	145
5.3.1	Bewirtschaftungsziele Grundwasserkörper .....	145
5.3.2	Strategien für das Erreichen der Bewirtschaftungsziele .....	147
5.3.2.1	Prioritätensetzung der ergänzenden Maßnahmen.....	147
5.3.3	Ausnahmen Grundwasserkörper.....	148
5.3.3.1	Fristverlängerungen (Art. 4 Abs. 4) .....	149
5.3.3.2	Weniger strenge Bewirtschaftungsziele (Art. 4 Abs. 5).....	150
5.3.3.3	Vorübergehende Verschlechterungen (Art. 4 Abs. 6 WRRL, § 31 WHG) .....	150
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)....	150
5.4	Zielerreichung und transparente Darstellung der voraussichtlich nach 2027 ergriffenen Maßnahmen.....	150
5.4.1	Zeitrahmen der Zielerreichung .....	150
5.4.2	Gründe für eine verspätete Maßnahmenumsetzung .....	152
5.5	Umweltziele in Schutzgebieten .....	155

5.5.1	Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch.....	156
5.5.2	Erholungsgewässer (Badegewässer).....	156
5.5.3	Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie)....	157
5.5.4	EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete .....	158
5.5.5	Fischgewässer und Muschelgewässer.....	158
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung (gemäß Art. 5 und Anhang III WRRL).....</b>	<b>159</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms gemäß Artikel 11 (§ 82 WHG).....</b>	<b>162</b>
7.1	Stand der bisherigen Maßnahmenumsetzung und Schlussfolgerungen .....	162
7.2	Grundsätze und Vorgehen bei der Fortschreibung der Maßnahmenplanung und Defizitanalyse.....	163
7.2.1	Unsicherheiten bei Maßnahmenplanung/-umsetzung und Zielerreichungsprognose.....	165
7.3	Grundlegende Maßnahmen .....	166
7.4	Ergänzende Maßnahmen.....	166
7.4.1	Auswirkungen des Klimawandels auf die Maßnahmenprogramme .....	170
7.5	Maßnahmen zur Umsetzung der Anforderungen aus anderen Richtlinien.....	171
7.5.1	Praktische Schritte und Maßnahmen zur Anwendung des Grundsatzes der Kostendeckung der Wassernutzung .....	173
7.5.2	Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen des Art. 7 .....	174
7.5.3	Begrenzungen in Bezug auf die Entnahme oder Aufstauung von Wasser.....	175
7.5.3.1	Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 8 WHG.....	175
7.5.3.2	Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme oder Aufstauung von Oberflächenwasser .....	176
7.5.3.3	Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme und künstlicher Anreicherung von Grundwasser.....	176
7.5.4	Begrenzungen für Einleitungen über Punktquellen und sonstige Tätigkeiten mit Auswirkungen auf den Zustand des Grundwassers.....	176
7.5.5	Direkte Einleitungen in das Grundwasser .....	177
7.5.6	Maßnahmen im Hinblick auf prioritäre Stoffe.....	177
7.5.7	Maßnahmen zur Verhinderung oder Verringerung der Folgen unbeabsichtigter Verschmutzungen .....	178
7.5.8	Maßnahmen für Wasserkörper, die die Bewirtschaftungsziele möglicherweise nicht erreichen .....	180
7.5.9	Maßnahmen zur Vermeidung einer Zunahme der Verschmutzung der Meeresgewässer.....	181
7.6	Kosteneffizienz von Maßnahmen .....	182
7.7	Maßnahmenumsetzung – Vorgehen, Maßnahmenträger und Finanzierung ...	185
7.7.1	Oberflächengewässer .....	185
7.7.2	Grundwasser .....	189

7.7.3	Abschätzung der Kosten für Maßnahmen zur Zielerreichung nach Wasserrahmenrichtlinie.....	190
<b>8</b>	<b>Verzeichnis detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne .....</b>	<b>192</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit und deren Ergebnisse .....</b>	<b>194</b>
9.1	Maßnahmen zur Information und aktiven Beteiligung der Öffentlichkeit .....	194
9.1.1	Aktive Beteiligung .....	194
9.1.1.1	Aktive Beteiligung in SH.....	194
9.1.1.2	Aktive Beteiligung in MV .....	196
9.1.2	Information der Öffentlichkeit .....	197
9.1.2.1	Internet .....	197
9.1.2.2	Printmedien speziell für die Fachöffentlichkeit.....	198
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 .....	224
13.4.1	Ergänzung/Fortschreibung von Bewertungsmethoden .....	224
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.....	234
13.6	Veränderungen der Wassernutzungen und ihre Auswirkungen auf die wirtschaftliche Analyse.....	236
<b>14</b>	<b>Umsetzung des vorherigen Maßnahmenprogramms und Stand der Umweltzielerreichung .....</b>	<b>238</b>
14.1	Stand der Maßnahmenumsetzung .....	238
14.2	Bewertung der Fortschritte zur Erfüllung der Umweltziele .....	240
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>241</b>
	<b>Liste der Hintergrunddokumente.....</b>	<b>244</b>
	<b>Glossar .....</b>	<b>250</b>
	<b>Anhang Tabellen.....</b>	<b>257</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Geographische Ausdehnung der Flussgebietseinheit Schlei/Trave .....	8
Abb. 2:	Übersichtskarte der Flussgebietseinheit Schlei/Trave mit Angabe der Planungseinheiten .....	9
Abb. 3:	Bodennutzungsstruktur in der FGE Schlei/Trave (gemäß Auswertung des FZ Jülich 2020, nur Anteil SH) .....	14
Abb. 4:	Grundwasserkörper und Bearbeitungsgebiete .....	20
Abb. 5:	Signifikanzbewertungsschema für Abwassereinleitungen in Fließgewässer für Schleswig-Holstein .....	32
Abb. 6:	Relative Anteile von Stickstoff- und Phosphoreinträgen (Emissionen) in der FGE Schlei/Trave (SH) - exemplarisch - differenziert nach Eintragspfaden für den Bilanzierungszeitraum 2006 – 2010 (Daten: Tetzlaff et al. 2017) .....	36
Abb. 7:	Entwicklung der Stickstoff- und Phosphorfrachten in der FGE Schlei/Trave nach Daten des Frachtmonitorings des LLUR im Zeitraum 1975 – 2018 (Daten: LLUR).....	37
Abb. 8:	Küstengewässer in der Planungseinheit „Kossau-Oldenburger Graben“ .....	42
Abb. 9:	Zwecke der Grundwasserentnahmen und ihr Anteil .....	50
Abb. 10:	Abschätzung der Zielerreichung ökologischer Zustand/Potenzial (Potenzial schraffiert dargestellt) bis 2027 (Datenstand: 12.10.2020, Quelle: WasserBLiCK).....	58
Abb. 11:	Zielerreichung Grundwasser .....	62
Abb. 12:	Zustands- und Potenzialbewertung Fließgewässer .....	73
Abb. 13:	Zustandsbewertung Seen .....	73
Abb. 14:	Zustands- und Potenzialbewertung Küstengewässer.....	74
Abb. 15:	Biologischer Zustand der natürlichen Wasserkörper dargestellt anhand der einzelnen Qualitätskomponenten (Stand 2018).....	76
Abb. 16:	Anteil der untersuchten Wasserkörper (N = 241) mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für einzelne Parameter sowie für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC) gesamt .....	79
Abb. 17:	Mittlere Gesamtstickstoffkonzentrationen an den Frachtmessstellen im Ostsee-Einzugsgebiet und Darstellung des LAWA-Zielwertes .....	79
Abb. 18:	Ökologischer Zustand der natürlichen Seen in der FGE Schlei/Trave dargestellt anhand der einzelnen Qualitätskomponenten .....	85
Abb. 19:	Die Entwicklung der Gesamtphosphorkonzentration (oben) sowie der Sichttiefe und der Chlorophyll a Konzentration 2004, 2009 bis Mitte 2019. Der rote Pfeil stellt den Zeitpunkt der P-Fällung dar .....	86
Abb. 20:	Die Entwicklung der Gesamtphosphorkonzentration in 1 m Tiefe (links) und der Sichttiefe im Großen Plöner See von 1998 bis 2019. Der erste Bewirtschaftungszeitraum ist grau, der zweite Bewirtschaftungszeitraum lila hinterlegt.....	88
Abb. 21:	Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial der Küstengewässer in der FGE Schlei/Trave dargestellt anhand der biologischen Qualitätskomponenten .....	89
Abb. 22:	Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für Gesamtstickstoff .....	91

Abb. 23:	Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für Gesamtphosphor .....	92
Abb. 24:	Anzahl der Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe in der FGE Schlei/Trave nach OGewV 2016 getrennt für alle prioritären Stoffe, ubiquitäre Stoffe und nicht ubiquitäre Stoffe .....	96
Abb. 25:	Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen in den Grundwasserkörpern ST02, ST04 und ST06 der FGE Schlei/Trave.....	101
Abb. 26:	Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen in Grundwasserkörper ST11 der FGE Schlei/Trave .....	101
Abb. 27:	Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen in Grundwasserkörper ST15 der FGE Schlei/Trave .....	102
Abb. 28:	Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen in Grundwasserkörper ST17 der FGE Schlei/Trave .....	102
Abb. 29:	Bewertung der Badegewässerqualität gemäß Richtlinie 2006/7/EG über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung .....	109
Abb. 30:	Ziele der WRRL .....	110
Abb. 31:	Talraumkulisse SH.....	114
Abb. 32:	Kulisse der typkonformen Schutz- und Entwicklungskorridore an der Stepenitz.....	115
Abb. 33:	Verfahrensschritte zur Ableitung der Umweltziele .....	121
Abb. 34:	Ablauf der Ermittlung der Wasserkörper, die im dritten Bewirtschaftungsplan ihre Umweltziele erreichen oder schrittweise dahin entwickelt werden sollen .....	122
Abb. 35:	Ergebnis der Einstufung der Fließgewässer-Wasserkörper für den 3. Bewirtschaftungsplan.....	124
Abb. 36:	Vorranggewässer der FGE Schlei/Trave in SH .....	126
Abb. 37:	Prioritätsstufen der Gewässer zur Herstellung der Durchgängigkeit in der FGE Schlei/Trave in SH (Stand: Sept. 2019) .....	127
Abb. 38:	Fischvorranggewässer und Prioritäten zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit im MV-Anteil der FGE Schlei/Trave (Stand 2021, Textfassung des Konzepts s. <a href="http://www.wrml-mv.de">www.wrml-mv.de</a> ).....	128
Abb. 39:	Schrittweise Vorgehensweise bei der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen und des Transparenzansatzes (nach LAWA 2020, eigene Darstellung).....	136
Abb. 40:	LAWA-Definition zum Umsetzungsstatus einer Maßnahme .....	152
Abb. 41:	Broschüren zum Umsetzungsstand der Maßnahmen 2018 des MELUND und der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).....	162
Abb. 42:	Einordnung der Verantwortlichkeiten bei der Umsetzung von Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Zielerreichung in Wasserkörpern.....	168
Abb. 43:	Ölwehrübung im Kieler Hafen (Foto: H.-J. Weber, MELUND-SH) .....	180
Abb. 44:	Bewilligungsvolumen für Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung von Oberflächengewässern zwischen 2001 und 2027 in SH.....	186
Abb. 45:	Zuwendungsanteile im 1. Bewirtschaftungszeitraum (SH).....	188
Abb. 46:	Zuwendungsanteile im 2. Bewirtschaftungszeitraum (SH).....	188
Abb. 47:	Zuwendungsanteile im 3. Bewirtschaftungszeitraum (SH).....	189



Abb. 48: Landesweiter Mitteleinsatz landwirtschaftliche Beratung ab 2021 (SH).....	190
Abb. 49: Zusammensetzung der Arbeitsgruppen in den Bearbeitungsgebieten.....	195
Abb. 50: Titelbilder der Zwischenbilanzen 2018 in SH und von der LAWA.....	198
Abb. 51: Wasserkörper-Poster .....	200
Abb. 52: Informationsmaterial, Beispiel Lanker See .....	201
Abb. 53: Flyer-Beispiel „Info für Seeanlieger“ .....	202
Abb. 54: Drei Beispiel-Rollups.....	203
Abb. 55: Ausstellung im Multimar Wattforum.....	204
Abb. 56: Die invasive Unterwasserpflanzenart Nutalls Wasserpest ( <i>Elodea nuttallii</i> ) breitet sich im Schöhsee aus (Foto: Stuhr).....	220

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Darstellung der Koordinierung wesentlicher Aufgaben des 3. Bewirtschaftungsplans und der Koordinierungsebenen innerhalb der Flussgebietseinheit Schlei/Trave.....	5
Tab. 2:	Räumliche Ausdehnung der Flussgebietseinheit Schlei/Trave .....	9
Tab. 3:	Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit .....	11
Tab. 4:	Fließgewässer in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave (Daten: LLUR/LUNG-MV).....	12
Tab. 5:	Hydrologische Daten bedeutender Gewässer der FGE Schlei/Trave (Daten: LLUR/LUNG-MV).....	14
Tab. 6:	Vergleich der ausgewiesenen Oberflächenwasserkörper 2009/2015/2021 .....	15
Tab. 7:	Fließgewässertypen in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave (WasserBlick-Statistik, Stand: 24.11.2020) .....	17
Tab. 8:	Seentypen in der FGE Schlei/Trave (WasserBlick-Statistik, Stand: 24.11.2020).....	18
Tab. 9:	Küstengewässertypen der FGE Schlei/Trave.....	19
Tab. 10:	Zusammenfassung der Grundwasserkörper zu Grundwasserkörpergruppen...21	
Tab. 11:	Anzahl der ausgewiesenen Grundwasserkörper .....	21
Tab. 12:	Signifikante Belastungen der Fließgewässer, Seen, Übergangs- und Küstengewässer sowie Ver-ursacher und mögliche Auswirkungen in der FGE Schlei/Trave (Daten WasserBLIck 31.08.2021).....	25
Tab. 13:	Übersicht der Auswirkungen für Fließgewässer, Seen und Küstengewässer in der FGE Schlei/Trave (Datenstand, Quelle: WasserBLIck 31.08.2021), angegeben ist die Anzahl der Wasserkörper.....	28
Tab. 14:	Ergebnisse der Trendabschätzung für den Zeitraum 2012 bis 2018 .....	29
Tab. 15:	Größenklassen und Anzahl der potenziell signifikanten Kläranlagen im Screening in der FGE Schlei/Trave (Quelle: LLUR, Stand 12/2019) .....	32
Tab. 16:	Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen in der FGE Schlei/Trave (Quelle: LLUR 2018)* .....	34
Tab. 17:	Übersicht der „nicht relevanten“ Stoffe .....	45
Tab. 18:	Ergebnisse der aktualisierten Analyse der Belastungen und Auswirkungen auf den Grundwasserzustand .....	47
Tab. 19:	Ergebnis der aktualisierten Belastungsaufnahme.....	49
Tab. 20:	Genehmigte Grundwasserentnahmemengen und –neubildung.....	52
Tab. 21:	Einschätzung des Risikos diffuser Belastungen durch Nitrat.....	60
Tab. 22:	Übersicht des Überwachungsnetzes der FGE Schlei/Trave .....	64
Tab. 23:	Anzahl der mit der jeweiligen Qualitätskomponente überwachten Fließgewässer-Wasserkörper, die zur Bewertung herangezogen wurden.....	65
Tab. 24:	Anzahl der mit der jeweiligen Qualitätskomponente überwachten See-Wasserkörper, die zur Bewertung herangezogen wurden .....	66
Tab. 25:	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial natürlicher, erheblich veränderter oder künstlicher Oberflächenwasserkörper .....	72
Tab. 26:	Ergebnisse der Gewässerstruktur (Gesamtbewertung aus Sohle, Ufer und Land) .....	78

Tab. 27:	Ergebnisse für die Wasserkörper, die ausschließlich über das Umland aus der Fernerkundung bewertet wurden .....	78
Tab. 28:	Bewertung der flussgebietsspezifischen Schadstoffe in der FGE Schlei/Trave im Zeitraum 2013 bis 2018 in den Kompartimenten Wasser, Schwebstoff oder Sediment .....	81
Tab. 29:	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).....	82
Tab. 30:	Anzahl und Anteil (%) der Wasserkörper in der FGE Schlei/Trave (Daten LLUR; Stand WasserBLiCK 12.10.2020), die ein gutes/schlechter als gutes ökologisches Potenzial aufweisen.....	82
Tab. 31:	Messstellen und WK, in denen Prioritäre Stoffe überschritten sind .....	94
Tab. 32:	Anzahl und Bezeichnung der Stoffe mit Überschreitungen nach Stoffkategorien der OGeWV (Anlage 8, Tabellen 1 und 2) in der FGE Schlei/Trave.....	95
Tab. 33:	Messnetz zur überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers (Stand: Berechnung LLUR44 30.10.2020).....	98
Tab. 34:	Messnetz zur operativen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers (Stand: Berechnung LLUR44 25.05.2020).....	98
Tab. 35:	Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers (Stand: Berechnung LLUR44 23.11.2020).....	99
Tab. 36:	Ergebnisse der Zustandsbewertung der Grundwasserkörper - Anzahl der Grundwasserkörper, deren Zustand als schlecht bewertet wurde .....	100
Tab. 37:	Auswertung des Zustands von Grundwasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Art. 7 WRRL.....	106
Tab. 38:	Richt- und Grenzwerte zur Beurteilung der Badegewässerqualität der einzelnen Probenahme .....	107
Tab. 39:	Qualitätsnormen zur Einstufung der Badegewässer in Binnen-, Küsten- und Übergangsgewässern nach 4-jähriger Untersuchung gemäß Anlage 1 (§ 3) Badegewässerverordnung SH .....	108
Tab. 40:	Bewertung der Badegewässerqualität, getrennt nach Gewässerkategorien, für den Zeitraum 2016 bis 2019 (Stand September 2021 (Quelle WasserBLiCK).....	109
Tab. 41:	Zeitplan und Nährstoffminderungskonzept zur Verringerung der Nährstoffeinträge in die Küstengewässer der FGE Schlei/Trave .....	118
Tab. 42:	Anzahl der durchgängigen und nicht/eingeschränkt durchgängigen Wasserkörper in der FGE Schlei/Trave.....	129
Tab. 43:	Priorisierung der im 3. Bewirtschaftungszeitraum berücksichtigten 62 natürlichen Seen in Schleswig-Holstein und der Seen im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Schlei/Trave.....	131
Tab. 44:	Inanspruchnahme und Begründungen für Ausnahmen für den ökologischen Zustand und das ökologische Potenzial .....	144
Tab. 45:	Ausnahmen (Fristverlängerung) für den chemischen Zustand/Potenzial.....	145
Tab. 46:	Ausnahmen (Fristverlängerung) für den chemischen Zustand .....	149
Tab. 47:	Erwarteter Zeitpunkt der Zielerreichung nach Gewässerkategorien für die Ziele der WRRL (angegeben wird die Anzahl der Wasserkörper) .....	151



Tab. 48:	Übersicht, wie viele Maßnahmen erst nach 2027 umgesetzt werden können.	153
Tab. 49:	Überblick über den Umsetzungsstand bisher abgeschlossener, erforderlicher und im Zeitraum 2021 bis 2027 beziehungsweise danach geplanten Maßnahmen in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave.....	170
Tab. 50:	Übersicht Kosten [Mio. Euro] .....	191
Tab. 51:	Zahl der AG-Sitzungen in den Bearbeitungsgebieten der FGE Schlei/Trave..	196
Tab. 52:	Liste der zuständigen Behörden.....	206
Tab. 53:	Anzahl der Wasserkörper 2009, 2015 und 2021 .....	217
Tab. 54:	Anzahl der Wasserkörper und deren Einstufung 2009, 2015 und 2021.....	218
Tab. 55:	Wasserkörper, deren Einstufung 2021 gegenüber 2015 verändert wurde.....	218
Tab. 56:	Vergleich der aktuell signifikant belasteten Fließgewässer-Wasserkörper, aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten mit den Belastungen im vorherigen BWP.....	219
Tab. 57:	Vergleich der aktuell signifikant belasteten Seen-Wasserkörper (natürlich und künstlich) mit den vorherigen Belastungen, aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten.....	220
Tab. 58:	Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der natürlichen Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung in den vorherigen BWP.....	221
Tab. 59:	Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der als HMWB und AWB eingestuft 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 mit der Einschätzung in den vorherigen BWP .....	222
Tab. 61:	Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands/Potenzials mit der Einschätzung in den vorherigen BWP .....	223
Tab. 62:	Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten Zustands mit der Einschätzung zu den vorherigen BWP.....	224
Tab. 63:	Aktuelle Anzahl der Fließgewässer-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber den vorherigen BWP.....	225
Tab. 64:	Aktuelle Anzahl der Seen nach Überwachungsart und Änderung gegenüber den vorherigen BWP.....	226
Tab. 65:	Aktuelle Anzahl der Messstellen 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 vorherigen 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 in Biota) nach OGewV 2016 „nicht gut“ ist, aufgeteilt nach den Einstufungen NWB, HMWB und AWB mit den Änderungen gegenüber dem 2. 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: Änderungen im ökologischen Zustand (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im 2. BWP bezogen auf die natürlichen See-Wasserkörper .....	230
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: Änderungen im ökologischen Zustand (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im 2. BWP bezogen auf die Küstengewässer-Wasserkörper .....	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 Einstufungen NWB, HMWB und AWB mit den Änderungen gegenüber dem 2. BWP in Klammern .....	233
Tab. 74: 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 2. BWP in Klammern.....	233
Tab. 75: Anzahl der Grundwasserkörper, deren chemischer Zustand gut/schlecht ist..	234
Tab. 76: Stand der Maßnahmenumsetzung in der Flussgebietseinheit Schlei-Trave zu Ende August 2021.....	239

## 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: FFH- und Vogelschutzgebiete
- 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
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)
KG	Küstengewässer

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Schlei/Trave

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
ST	Name eines Grundwasserkörpers in der FGE Schlei/Trave
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 Schlei/Trave

---

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 Schlei/Trave (FGE Schlei/Trave) 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 Schleif/Trave 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 HWRL 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 Schlei/Trave 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 Schlei/Trave erstreckt sich über die Bundesländer Schleswig-Holstein (SH), Mecklenburg-Vorpommern (MV) 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 Krusau (Krusaa) unter den beiden Mitgliedstaaten geregelt wurde. Wegen des geringen Flächenanteils der Krusau auf dänischem Gebiet (5,3 km<sup>2</sup>) wurde darauf verzichtet, eine spezielle internationale Kommission für die Koordinierung des internationalen Bewirtschaftungsplans einzurichten. Es werden vielmehr die langjährig bestehenden Strukturen der Zusammenarbeit zwischen Dänemark und Deutschland genutzt. Für die Entwicklung des einzigen grenzüberschreitenden Fließgewässers Krusau wurde bereits 2004/2005 ein deutsch/dänisches INTERREG III A -Projekt zur gemeinsamen ökologischen Entwicklung des Grenzgewässers umgesetzt, das zur Zielerreichung der WRRL diente. Im Rahmen der Koordinierung und Abstimmung der Umsetzungsschritte der WRRL wurden drei Sitzungen zwischen den zuständigen Stellen auf deutscher und dänischer Seite durchgeführt, die zu einvernehmlichen Ergebnissen führten.

#### Koordinierung mit Mecklenburg-Vorpommern

Die Koordinierung und Abstimmung unter den deutschen Bundesländern der Umsetzung der WRRL erfolgt über die Bund-Ländergemeinschaft Wasser (LAWA). Für die Koordinierung der Umsetzung zwischen den Ländern Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern werden die langjährig bestehenden Kontakte unter den Behörden beider Länder genutzt. Im Rahmen von Besprechungen in einer „Koordinierungsgruppe für die FGE Schlei/Trave“ erfolgt ein intensiver Informations- und Datenaustausch zwischen den einzelnen Verwaltungen, so dass ein Entwurf für einen gemeinsam koordinierten 3. Bewirtschaftungsplan vorliegt, der für den Zeitraum vom 22.12.2021 bis zum 22.12.2027 gelten soll.

#### Koordinierung in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave

In der Flussgebietseinheit Schlei/Trave erfolgt die Koordinierung der Aufgaben auf verschiedenen Ebenen (Flussgebietseinheit (FGE), den Planungseinheiten (PE) und den grenzüberschreitenden Wasserkörpern (WK) gemäß der folgenden Tab. 1.

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Schlei/Trave

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

<b>Aufgaben</b>	<b>Grundlagen und Verfahren</b>	<b>Ebene der Koordinierung (Angabe der Beteiligten)</b>
Monitoring Lage der Messstellen und Messumfang  Bewertungsverfahren	Anhang V WRRL  Anhang V WRRL LAWA Bewertungsverfahren	Ebenen: FGE, PE, WK Koordinierung: SH/MV/DK  Ebene: DE, DK (Verfahren mit vergleichbaren Ergebnissen)
Zielsetzung grenzüberschreitende WK  überregionale Ziele Ostseeküste Nährstoffe,  Durchgängigkeit für Wanderfische	Art. 3 (4) WRRL, § 7 Abs. 3 WHG  EU-CIS-Guidance-Dokument Eutrophierung Phytoplankton/Chlorophyll-a Prioritätensetzung für FGE	Ebenen: FGE, PE, WK Koordinierung: SH/MV/DK  Ebenen: FGE, PE Koordinierung: SH/MV/DK  Ebenen: FGE, PE (SH/MV/DK)
Maßnahmenplanung grenzüberschreitende WK Re- duzierung Nährstoffe in Küs- tengewässern Ostsee	Maßnahmenprogramm Art. 3 (4) WRRL, § 7 Abs. 3 WHG Art. 4 (6) WRRL, § 31 Abs. 1 WHG	Ebenen: PE, WK Koordinierung: SH/MV/DK Ebenen: FGE, PE SH/MV/DK
Ausweisung HMWB Verfahren  einvernehmliche Einstufung grenzüberschreitender WK	EU-CIS-Guidance-Dokument Nr.4	Ebenen: DE, FGE, WK Koordinierung: SH/MV  WK (SH/MV/DK)
Ausnahmen Verfahren  einvernehmliche Einstufung grenzüberschreitender WK	EU-CIS-Guidance-Dokument Nr.20, LAWA Empfehlung  Art. 3 (4) WRRL, § 7 Abs. 3 WHG	Ebenen: DE, FGE, WK Koordi- nierung: SH/MV/DK(Vergleich- bare Ergebnisse)
Ökonomische Analyse Verfahren	EU-CIS Guidance-Dokument, LAWA-Empfehlungen, Gutachten UfZ bzw. ISW (SH/MV)	Ebene: DE, DK , MV  (Vergleichbare Ergebnisse)
Abstimmung des Bewirtschaftungsplans	Art. 13 (2) WRRL, § 7 Abs. 3 WHG, LAWA-Empfehlung	Ebene: FGE Koordinierung: SH/MV/DK
Öffentlichkeitsarbeit WRRL In- formation, Anhörung der Öffentlichkeit	Art. 14 WRRL, § 85 WHG	Ebene: FGE Koordinierung: FGE (SH/MV/DK)

In der FGE Schlei/Trave wurden die 272 Fließgewässer-Wasserkörper in fünf Planungseinheiten zusammengefasst, die jeweils das Einzugsgebiet eines größeren Gewässers (Schwentine, Trave, Stepenitz) oder mehrerer kleinerer Gewässer (Schlei, Kossau /Oldenburger Graben) zusammenfasst und diesen jeweils bestimmte Küstenwasserkörper und das Hoheitsgewässer zuordnet. 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-SH und vom LUNG MV koordiniert und von den federführenden Behörden festgelegt.

Der 3. Bewirtschaftungsplan und das 3. Maßnahmenprogramm beschränken sich vereinbarungsgemäß in der Darstellung auf den deutschen Anteil der FGE Schlei/Trave. Der dänische Anteil, der sich auf einen Teil eines Wasserkörpers der Krusau beschränkt (0,05 % der FGE-Fläche), wird im angrenzenden dänischen Bewirtschaftungsplan mit dargestellt.

# Teil A

---

gemäß Anhang VII WRRL

# 1 Allgemeine Beschreibung der Merkmale der Flussgebietseinheit Schlei/Trave

## 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 Schlei/Trave umfasst eine Fläche von 9.218 km<sup>2</sup> (inkl. Küsten- und Hoheitsgewässer) und erstreckt sich von der deutsch-dänischen Grenze, mit der Krusau auf dänischer Seite, über den östlichen Teil von Schleswig-Holstein bis auf das Gebiet von Mecklenburg-Vorpommern mit dem Einzugsgebiet der Stepenitz. Die räumliche Ausdehnung ist in Abb. 1 und im Anhang, Karte 1.1 dargestellt.

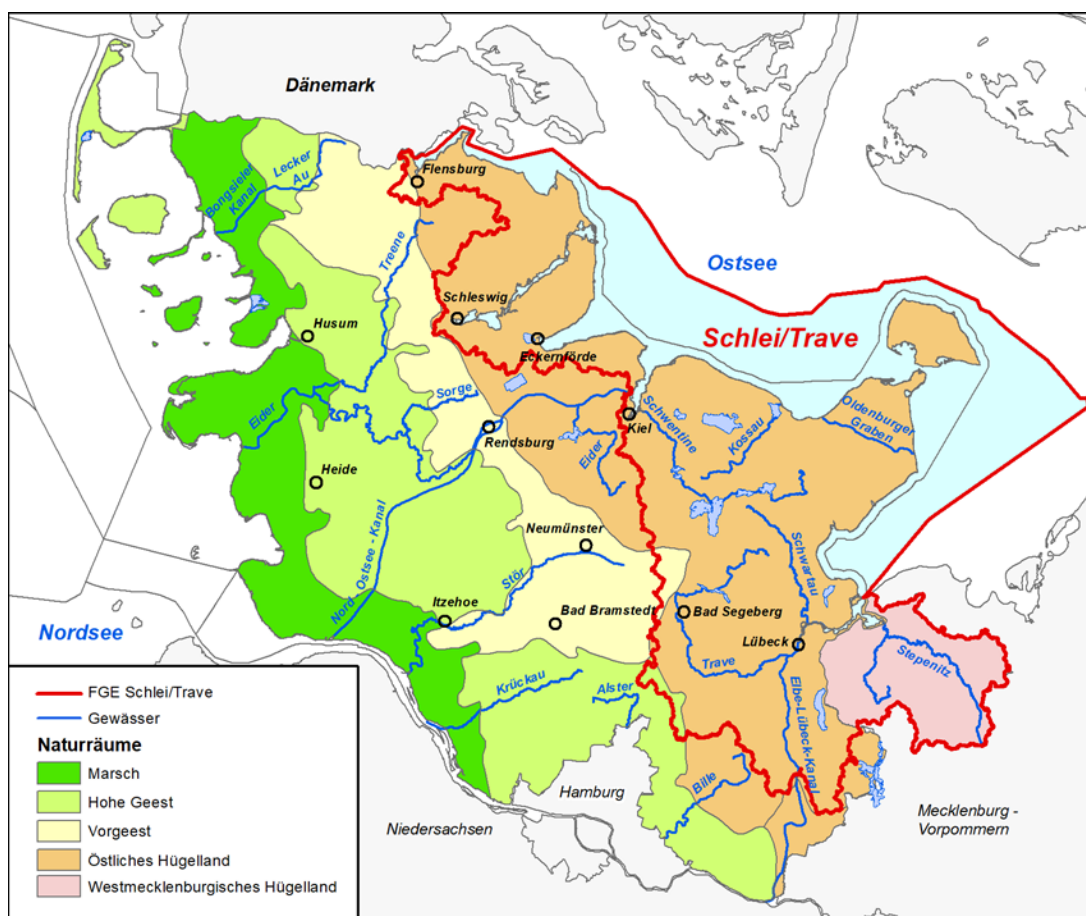


Abb. 1: Geographische Ausdehnung der Flussgebietseinheit Schlei/Trave

Der Anteil des Bundeslandes Schleswig-Holstein an der FGE Schlei/Trave beträgt ca. 91 %, der des Landes Mecklenburg-Vorpommern ca. 9 % (Tab. 2).

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.

Tab. 2: Räumliche Ausdehnung der Flussgebietseinheit Schlei/Trave

Name der FGE	FGE Schlei/Trave
Gesamtfläche	9.218 km <sup>2</sup>
Landfläche inkl. Fließgewässer und Seen	6.179 km <sup>2</sup>
Küsten- und Hoheitsgewässerfläche	3.039 km <sup>2</sup>
Anteil Landfläche an der Gesamtfläche	67 %
Anteil Schleswig-Holstein an der Gesamtfläche	8.351 km <sup>2</sup> (90,6 %)
Anteil Mecklenburg-Vorpommern an der Gesamtfläche	867 km <sup>2</sup> (9,4 %)
Federführender Staat/Land	Deutschland/Schleswig-Holstein
Federführende Behörde	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein
Staaten mit Anteil an der Flussgebietseinheit	Deutschland/Dänemark

Um eine effektive und koordinierte Vorgehensweise zu gewährleisten, wurden innerhalb der Flussgebietseinheit Planungseinheiten nach hydrologischen Gesichtspunkten, die sich an den Einzugsgebieten orientieren, gebildet. Diese Planungseinheiten sind in Abb. 2 dargestellt.

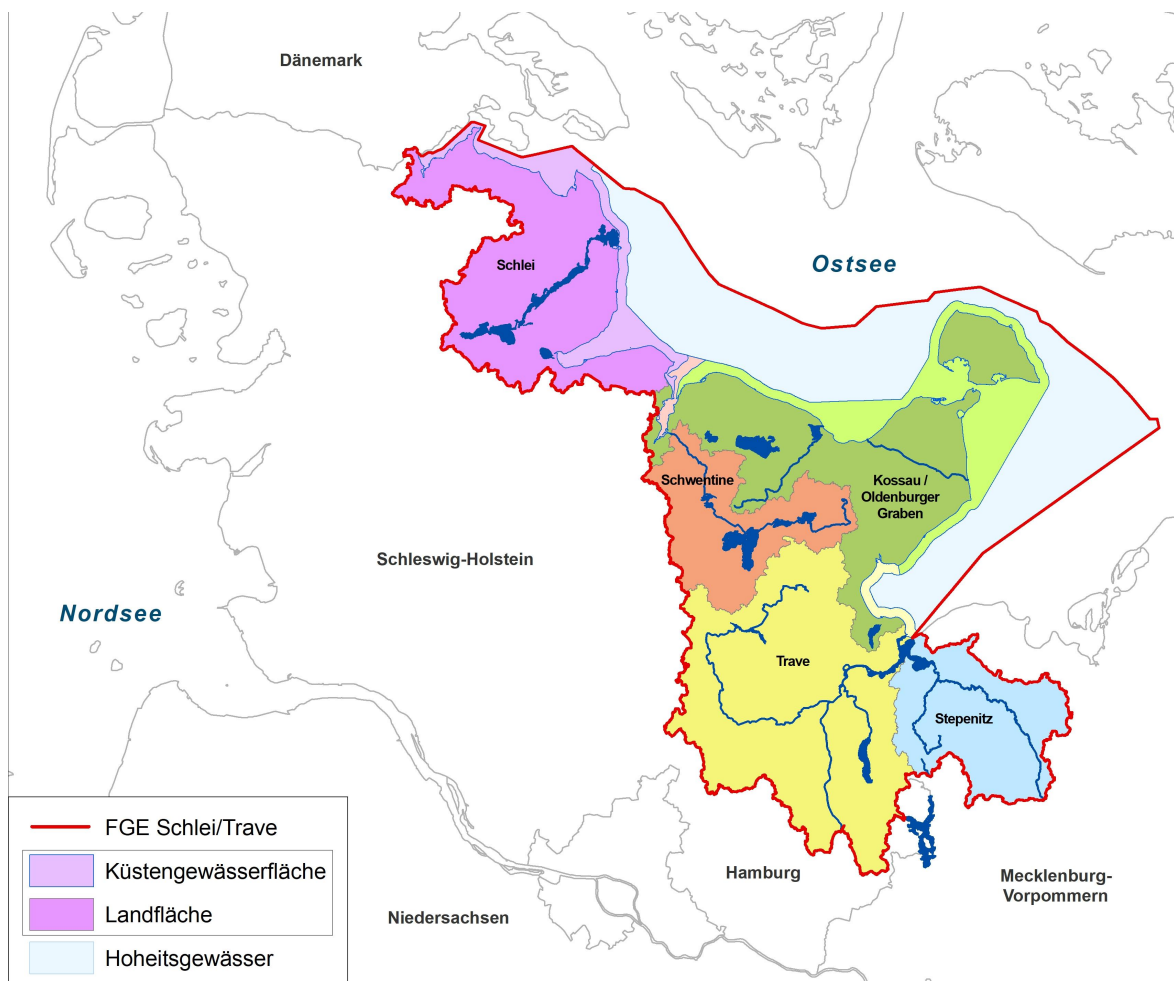


Abb. 2: Übersichtskarte der Flussgebietseinheit Schlei/Trave mit Angabe der Planungseinheiten

### Naturräumlicher Überblick

Charakteristisch für die FGE Schlei/Trave ist eine abwechslungsreiche Landschaft mit ausgeprägter Morphologie. Entstanden ist diese reliefreiche Oberflächenlandschaft durch die

geologischen Vorgänge insbesondere während der jüngeren Eiszeit und in der Nacheiszeit im Verlauf der letzten rd. 100.000 Jahre.

Moränen mit Geschiebemergel und Geschiebelehm, Sanden und Kiesen bedecken das Gebiet. Durch Eisschub in Staffeln angelegte Moränenzüge, vielfach gestaucht, bedingen die reliefreiche Morphologie des Gebietes, die durch bis heute andauernde Erosionsvorgänge noch nicht ausgeglichen wurde. Daten zur allgemeinen Beschreibung der Flussgebietseinheit können der Tab. 3 entnommen werden.



Tab. 3: Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit

Bedeutende Fließgewässer	Lippingau, Füsinger Au, Schwentine, Kossau, Oldenburger Graben, Kremper Au, Trave, Schwartau, Elbe-Lübeck-Kanal, Wakenitz, Stepenitz, Maurine
Bedeutende Seen	Großer Plöner See, Selenter See, Großer Ratzeburger See, Kellersee, Großer Binnensee, Hemmelsdorfer See, Windebyer Noor, Dieksee, Mechower See, Lan-kower See, Röttgelineer See, Tressower See, Cramoner See
Weitere bedeutende Gewässer	Schlei, Dassower See, Ostsee
Einwohner FGE Schlei/Trave	1,19 Mio.
Anteil SH an Einwohnern	1,142 Mio.
Anteil MV an Einwohnern	0,051 Mio. (4 %)
Mittlerer jährlicher Niederschlag <sup>1</sup>	Zeitraum: 1991-2020 552 mm/a - 982 mm/a, Ø 739 mm/a
Mittlere jährliche aktuelle Verdunstung <sup>2</sup>	Zeitraum: 1991-2010 412 mm/a - 430 mm/a, Ø 421 mm/a
Bebaute Fläche	187 km <sup>2</sup> SH <sup>3</sup> : 157 km <sup>2</sup> MV <sup>4</sup> : 30 km <sup>2</sup>
Landwirtschaftliche Nutzung	4.932 km <sup>2</sup> SH <sup>3</sup> : 4.193 km <sup>2</sup> MV <sup>4</sup> : 739 km <sup>2</sup>
Wälder und naturnahe Flächen	605 km <sup>2</sup> SH <sup>3</sup> : 690 km <sup>2</sup> MV <sup>4</sup> : 85 km <sup>2</sup>
Feuchtfleichen	SH <sup>3</sup> : 25 km <sup>2</sup> MV <sup>4</sup> : 4 km <sup>2</sup>
Wasserflächen	SH <sup>3</sup> : 275 km <sup>2</sup> (ohne Küstengewässer) MV <sup>4</sup> : 5,4 km <sup>2</sup>
Große Städte <sup>5</sup>	SH: Kiel (247.500 E), Lübeck (217.200 E), Flensburg (89.500 E) MV: Grevesmühlen (10.400 E)
Bedeutende Industriestandorte	Kiel, Lübeck, Flensburg

Die höchste Erhebung in der FGE ist der Bungsberg mit NHN +168 m.

Der festländische Teil der FGE setzt sich aus einigen größeren und vielen kleinen Gewässersystemen zusammen, die unabhängig voneinander direkt oder über eine der Förden in die Ostsee münden. Die Gesamtlänge des Netzes der Fließgewässer mit Einzugsgebieten von mindestens 10 km<sup>2</sup> beträgt rund 2.100 km.

Die drei größten Gewässersysteme sind die Trave, die mit einer Länge von 113,6 km und einem Einzugsgebiet von 1.819 km<sup>2</sup> (ausgenommen ist die Planungseinheit Stepenitz) in die Lübecker Bucht entwässert, die Schwentine, die mit einer Länge von ca. 66,8 km und einem Einzugsgebiet von 726 km<sup>2</sup> in die Kieler Förde mündet und die Stepenitz mit einer

<sup>1</sup> Quelle: DWD, Stationsdaten. Auswertung LLUR. Mittelwert ohne die Planungseinheit Stepenitz

<sup>2</sup> Quelle: DWD Climate Data Center (CDC): Vieljährige Raster der realen Evapotranspiration über Gras und sandigem Lehm (per Kalendermonat), Version 0.x, 30. März 2020. Auswertung LLUR

<sup>3</sup> Datenermittlung durch FZ Jülich im Mai 2020

<sup>4</sup> Datenermittlung durch FZ Jülich, 2019

<sup>5</sup> Quelle: Statistik Amt Nord, Statistisches Amt MV (2018)

Länge von ca. 56 km und einem Einzugsgebiet von ca. 761 km<sup>2</sup>, die über den Dassower See ebenfalls in die Küstengewässer der FGE Schlei/Trave fließt. Weitere wichtige Fließgewässer der FGE sind in Tab. 4 dargestellt.

Tab. 4: Fließgewässer in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave (Daten: LLUR/ LUNG-MV)

Planungseinheiten	Gewässer Einzugsgebiet $\geq 10 \text{ km}^2$	Land	A <sub>Eo</sub> [km <sup>2</sup> ]
Schlei	Füsinger Au	SH	240
	Munkbrarupau	SH	26
	Grosse Hüttener Au	SH	65
	Mühlenstrom	SH	40
	Koseler Au	SH	54
	Lippingau	SH	50
	Haberniser Au	SH	24
	Kronsbek	SH	45
Schwentine	Schwentine	SH	726
Kossau/Oldenburger Graben	Kossau	SH	147
	Oldenburger Graben West	SH	104
	Oldenburger Graben Ost	SH	114
	Hagener Au	SH	135
	Kremper Au	SH	134
	Hohenfelder Mühlenau	SH	22
	Nessendorfer Mühlenau	SH	51
	Kükelühner Mühlenau	SH	16
	Godderstorfer Au	SH	59
	Lachsbach	SH	49
	Aalbek	SH	43
	Trave	Trave	SH
Stepenitz	Stepenitz	MV	753
	Radegast	MV	194
	Maurine	MV	167

In der FGE Schlei/Trave befinden sich 51 Seen mit einer Größe über 50 ha. Ihre Fläche beträgt zusammen 149 km<sup>2</sup>, was einem Seeflächenanteil bezogen auf die FGE Schlei/Trave von 2,5 % entspricht. Die größten Seen sind der Große Plöner See mit einer Fläche von ca. 29 km<sup>2</sup> und der Selenter See mit einer Ausdehnung von knapp 22 km<sup>2</sup>. Der tiefste See ist der Große Plöner See mit 56 m Wassertiefe.

Die FGE Schlei/Trave umfasst auch die vorgelagerten Küstengewässer der Ostsee. Die Küsten der südwestlichen Ostsee sind durch den Wechsel von Steilufern sowie flachen Uferbereichen und Stränden geprägt (Ausgleichsküste). Die Ostseeküste der FGE hat insgesamt eine Länge von 536 Kilometern. Darin eingerechnet sind die Schlei mit 137 Kilometern und die Küste der Insel Fehmarn mit 71 Kilometern Uferlänge, die mit einer Fläche von 185 km<sup>2</sup> die größte Insel Schleswig-Holsteins ist. Seewärtig reicht das Hoheitsgewässer der FGE Schlei/Trave bis an die ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ). Bis eine Seemeile seewärts der Basislinie umfasst das Küstengewässer die biologisch und chemisch zu betrachtenden Wasserkörper und bis zur AWZ die chemisch zu betrachtenden Hoheitsgewässer (TeW).

### **Bevölkerung und Industrie**

Die Bodenfläche beträgt insgesamt 624.490 ha<sup>6</sup>, davon sind 54.518 ha Siedlungsfläche und 24.672 ha Verkehrsfläche. Die Vegetationsfläche, welche u. a. Waldflächen und landwirtschaftlich genutzte Flächen beinhaltet, beträgt insgesamt 505.344 ha. Mit 68.014 ha (entspricht 10,9 %) ist die Waldfläche in der FGE Schlei/Trave deutlich kleiner als die landwirtschaftliche Fläche, die eine Größe von 425.902 ha (68,2 %) aufweist. Von der durch landwirtschaftliche Betriebe genutzten Fläche von 387.000 ha wird der mit 84 % überwiegende Anteil als Ackerland genutzt. Weitere 16 % werden als Dauergrünland bewirtschaftet, während der Rest (< 1 %) aus Dauerkulturen (einschließlich Haus- und Nutzgärten) besteht.

Die mittlere Bevölkerungsdichte in der FGE liegt rechnerisch bei 191 Einwohner/km<sup>2</sup>. Die größten Städte sind Kiel, Lübeck und Flensburg. Die größte Stadt in der Planungseinheit Stepenitz (MV) ist Grevesmühlen.

Zu den wichtigsten überregionalen Häfen für Güter- und Personenverkehr zählen Kiel und Lübeck/Travemünde. Bedeutende überregionale Werftstandorte befinden sich in Kiel, Lübeck und Flensburg.

### **Klima und Bodenverhältnisse**

Das Klima in der FGE ist geprägt durch die Nähe zur Nord- und Ostsee. Die mittleren Jahresniederschläge (1991 – 2020) an der Ostküste Schleswig-Holsteins liegen zwischen 552 mm auf Fehmarn und 982 mm im Raum Flensburg. Zu nennen ist auch der Bungsberg mit bis zu 846 mm Niederschlag, aber auch mit extremer Trockenheit, die häufig periodisch auftritt und große Teile der Gewässer trockenfallen lässt. Für das Gebiet der Stepenitz in Mecklenburg-Vorpommern nehmen die Niederschlagsmengen von Westen nach Osten leicht ab und liegen im Jahresmittel zwischen 709 mm und 611 mm. Die jährliche reale Verdunstung in der FGE (1991–2010) liegt zwischen 412 mm und 430 mm.

Die Bodenbedeckung hat einen großen Einfluss auf das Wasserrückhaltevermögen eines Gebiets, welches sich auf das Abflussverhalten der Flüsse auswirkt. Die FGE Schlei/Trave wird durch den sehr hohen Anteil an Ackernutzung 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 Landcover) nicht in einer aktualisierten Version vorliegt und die Darstellung in Abb. 3 auf aktuellen Auswertungen des Forschungszentrums Jülich beruht, die keinen direkten Vergleich mit Auswertungen von CORINE Landcover zulassen.

Abb. 3 bezieht sich nur auf die Landnutzungsanteile im schleswig-holsteinischen Teil der FGE. Nennenswerte Unterschiede im mecklenburgischen Teil bestehen nach Auswertung des FZ Jülich 2020 beim Anteil der Ackerfläche (MV 67%) und Grünlandfläche (MV 9%).

---

<sup>6</sup> Quelle: Statistische Landesämter: Flächenerhebung auf Grundlage des Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystems der Vermessungsverwaltung. Erfasst wird die gesamte Gebietsfläche unabhängig von den Besitzverhältnissen.

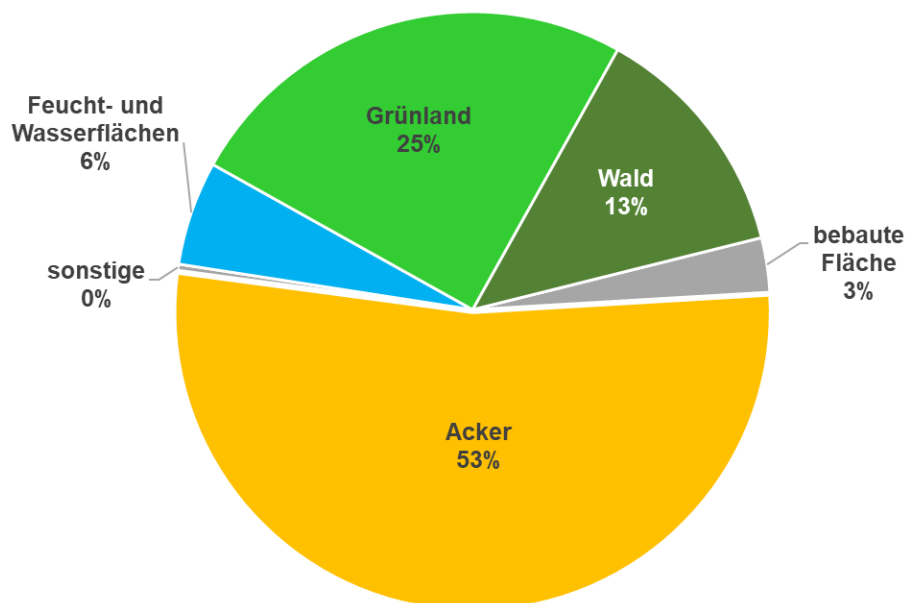


Abb. 3: Bodennutzungsstruktur in der FGE Schlei/Trave (gemäß Auswertung des FZ Jülich 2020, nur Anteil SH)

### Hydrologische Verhältnisse

Die Abflusscharakteristik der Fließgewässer in der FGE Schlei/Trave fällt sehr unterschiedlich aus und ist beispielhaft für vier Gewässer und Pegel dargestellt (s. Tab. 5). Weitere Informationen und Daten der Pegel können über den [Landwirtschafts- und Umweltatlas des Landes Schleswig-Holstein](http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas) ([www.umweltdaten.landsh.de/atlas](http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas)) oder über das [Pegelportal Mecklenburg-Vorpommern](http://www.pegelportal-mv.de) ([www.pegelportal-mv.de](http://www.pegelportal-mv.de)) aufgerufen werden.

Tab. 5: Hydrologische Daten bedeutender Gewässer der FGE Schlei/Trave (Daten: LLUR/LUNG-MV)

Gewässer	Pegel	Zeitreihe <sup>1</sup>	mittlerer Abfluss	Einzugsgebietsgröße A <sub>E0</sub>	mittlere Abflussspende
[-]	[-]	[-]	[m³/s]	[km²]	[l/(s km²)]
Füsinger Au/Schlei	Westerakeby	1971-2018	2,58	204	12,65
Schwentine	Preetz	1985-2018	4,38	445	9,83
Trave	Sehmsdorf	1971-2017	7,38	731	10,09
Stepenitz	Börzow	1999-2018	2,79	441	6,33

<sup>1</sup> hydrologisches Jahr

Der mittlere Wasserstand der Ostsee liegt bei NHN + 0,00 m. Der höchste Sturmflutwasserstand wurde 1872 in Travemünde gemessen und lag bei NHN + 3,30 m. Der reguläre Tidenhub in der südwestlichen Ostsee beträgt < 20 cm und stellt keine maßgebende Größe dar.

## 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 biologischen Gründen 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 Schlei/Trave wurden für den 3. Bewirtschaftungszeitraum 272 Fließgewässer-Wasserkörper, 51 Seen-Wasserkörper sowie 27 Küstengewässer-Wasserkörper und ein Hoheitsgewässer ausgewiesen. Bei den Küstengewässern wurde der WK Mittlere Schlei in mittlere Schlei Nordost und mittlere Schlei Südwest, der WK Fehmarn Sund in Fehmarn Sund Ost und West und der WK Fehmarn Belt in Fehmarn Belt Ost und West unterteilt.

Übergangsgewässer sind Oberflächengewässer in der Nähe von Flussmündungen, die aufgrund ihrer Nähe zu den Küstengewässern einen gewissen Salzgehalt aufweisen, aber im Wesentlichen von Süßwasserströmungen beeinflusst werden. Da diese Verhältnisse in der FGE Schlei/Trave nach wie vor nicht auftreten, werden auch weiterhin keine Übergangsgewässer ausgewiesen.

In der FGE Schlei/Trave wurden für den 3. Bewirtschaftungsplan die Wasserkörper wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt ausgewiesen (Tab. 6).

Tab. 6: Vergleich der ausgewiesenen Oberflächenwasserkörper 2009/2015/2021

<b>Oberflächenwasserkörper</b>	<b>Anzahl 2009</b>	<b>Anzahl 2015</b>	<b>Anzahl 2021</b>
Fließgewässer	274	272	272
Seen	51	51	51
Übergangsgewässer	0	0	0
Küstengewässer	25	25	27
Hoheitsgewässer	0	0	1
<b>Gesamt</b>	<b>350</b>	<b>348</b>	<b>351</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.

Im Küstengewässer basieren die Änderungen auf biologisch unterschiedlich besiedelten Lebensräumen und einer Anpassung an die nach dem regionalen Übereinkommen HEL-COM zu bewertenden Becken.

Die Fließgewässer-Wasserkörper wurden zum Zweck der Bewirtschaftungsplanung zu Planungseinheiten zusammengefasst, die nach hydrologischen Gesichtspunkten abgegrenzt wurden.

### 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 Schlei/Trave 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 Schlei/Trave sind davon sieben Fließgewässertypen vertreten. Die Fließgewässertypisierung erfolgt nach System B der WRRL. Die Fließgewässer sind der Ökoregion 14 „zentrales Flachland“ und der Ökoregion „unabhängige Typen“ zuzuordnen.

Tab. 7: Fließgewässertypen in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave (WasserBlick-Statistik, Stand: 24.11.2020)

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	%-Anteil der Fließlänge	Anzahl der WK
14: zentrales Flachland, Höhe < 200 m	14	sandgeprägte Tieflandbäche	17 %	43
	15	sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	3 %	3
	16	kiesgeprägte Tieflandbäche	57 %	151
	17	kiesgeprägte Tieflandflüsse	4 %	9
	21_N	seeausflussgeprägte Fließgewässer des Norddeutschen Tieflands	4 %	29
Ökoregion-unabhängige Typen	21	seeausflussgeprägte Fließgewässer	1 %	2
	19	kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern	14 %	37

## 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 fünf in der FGE Schlei/Trave vertreten sind. Weitere vereinzelt auftretende Seentypen (z. B. Strandseen, Huminstoff geprägte Seen und elektrolytreiche Seen) lassen sich mit dem vorliegenden Typisierungssystem bisher nicht erfassen und werden in der Rubrik „Sondertypen“ geführt.



Tab. 8: Seentypen in der FGE Schlei/Trave (WasserBlick-Statistik, Stand: 24.11.2020)

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	%-Anteil der Seen	Anzahl der WK
14: Tiefland	10	kalkreicher*, geschichteter*** Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet**	24 %	11
	11	kalkreicher*, ungeschichteter*** Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet** und einer Verweilzeit > 30 d	19 %	19
	12	kalkreicher*, ungeschichteter*** Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet** und einer Verweilzeit > 3 d und < 30 d	1 %	2
	13	kalkreicher*, geschichteter*** Tieflandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet**	40 %	9
	14	kalkreicher*, ungeschichteter*** Tieflandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet**	6 %	3
Ökoregionunabhängige Typen	88	Sondertyp natürlicher Seen (Moorsee, Strandsee u.s.w.)	9 %	7

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

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

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

### Übergangsgewässer

In der FGE Schlei/Trave wurden keine Übergangsgewässer ausgewiesen, weil die hierfür im CIS-Prozess abgestimmten Kriterien wie Salzgehalte oder Tideeinfluss von den Küstengewässern in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave nach wie vor nicht erfüllt werden. Die zahlreichen kleinen Fließgewässer entwässern unmittelbar in die Ostsee; ebenso ist auch bei den größeren Fließgewässern wie Schwentine und Trave kein Einstrom von Salzwasser im Mündungsbereich dieser Gewässer in Richtung oberstrom festzustellen, weil es durch abfließendes Süßwasser am Einstrom gehindert wird.

### 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). Gegenüber 2015 gab es keine Veränderung in der Typisierung.

In der FGE Schlei/Trave wurden 27 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 dem Referenztyp typisiert noch ökologisch bewertet. Die Zuordnung zu den Küstengewässertypen kann der Tab. 9 entnommen werden. Die Typisierung erfolgte gemäß CIS Guidance No. 5 entsprechend des WRRL Anhang II, Nr. 1.2.4, System B.

Tab. 9: Küstengewässertypen der FGE Schlei/Trave

Räumliche Zuordnung	Typ	Bezeichnung	Anzahl der WK
Küstengewässer der Ostsee	B2	mesohalines inneres Küstengewässer	9
	B3	mesohalines offenes Küstengewässer	13
	B4	meso-polyhalines offenes Küstengewässer	5
	B0	Küstenmeer Schlei/Trave = Hoheitsgewässer (TeW)	1

### 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 der Flussgebiets-einheit Schlei/Trave abzüglich der Fläche der Küstengewässer einbezogen. Damit beträgt die Gesamtfläche der Grundwasserkörper des Hauptgrundwasserleiters rund 6.300 km<sup>2</sup>. Diese werden bereichsweise unterlagert von tiefen Grundwasserkörpern, die eine Fläche von 1.927 km<sup>2</sup> aufweisen.

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

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

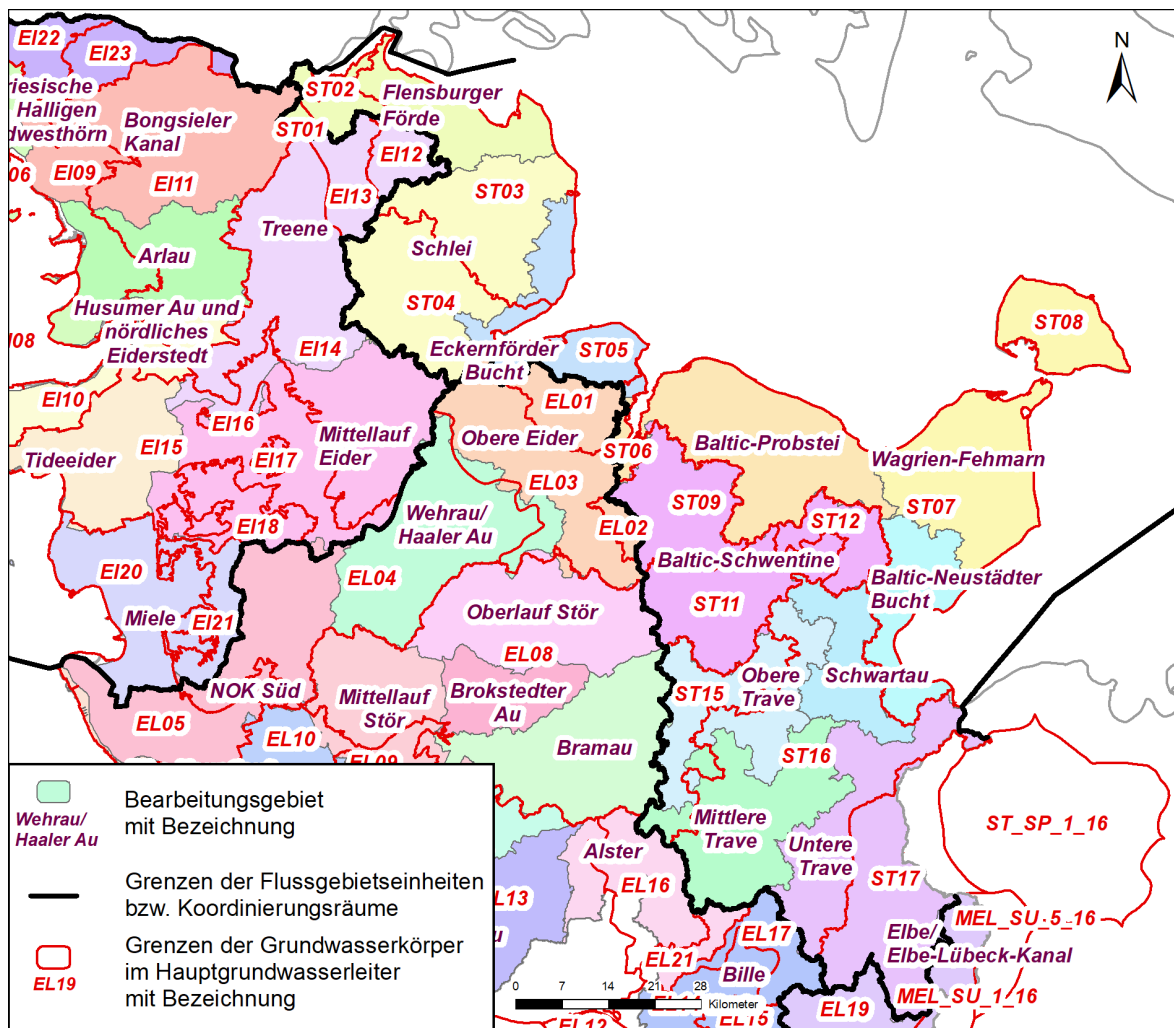


Abb. 4: Grundwasserkörper und Bearbeitungsgebiete

### Beschreibung der Grundwasserkörper/Grundwasserkörpergruppen

In der Flussgebietseinheit Schlei/Trave sind weiterhin 19 Grundwasserkörper abgegrenzt, von denen insgesamt zehn in fünf Grundwasserkörpergruppen zusammengefasst wurden. Sie liegen in zwei verschiedenen Tiefenniveaus:

- Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern, flächendeckend, deren Kurzbezeichnung mit den Buchstaben „ST“ beginnt und
- tiefe Grundwasserkörper des norddeutschen Tertiärs, vor allem im Südwesten verbreitet; deren Kurzbezeichnung mit „O“ beginnt, das „O“ steht für die Hauptentwässerungsrichtung Ostsee.

Die 5 Grundwasserkörpergruppen tragen die Bezeichnungen ST-a, ST-b, ST-c, ST-d und ST-f. Der Grundwasserkörpergruppe ST-a gehören die Grundwasserkörper ST02 und ST04 an, der Grundwasserkörpergruppe ST-b: ST03 und ST05, der Grundwasserkörpergruppe ST-c: ST07 und ST08, der Grundwasserkörpergruppe ST-d: ST09 und ST12 und der Grundwasserkörpergruppe ST-f die Grundwasserkörper ST15 und ST17.

Die Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter variieren in der Flächengröße von rund 18 km<sup>2</sup> bis 1.221 km<sup>2</sup>; die tiefen Grundwasserkörper zwischen 48 km<sup>2</sup> und 1261 km<sup>2</sup>. Insbesondere die unterschiedlichen natürlichen Gegebenheiten begründen die z. T. erheblichen Unterschiede der Flächengröße der Grundwasserkörper. Die Lage sowie die Grenzen der aktuellen Grundwasserkörper in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave sind der Abb. 4 und der Karte 1.5 zu entnehmen. Grundwasserkörper, die einen vergleichbaren hydrogeologischen Aufbau und eine vergleichbare Nutzungs- bzw. Belastungsstruktur aufweisen,

können zu Gruppen zusammengefasst werden. In jeder dieser Gruppen wird ein übergreifendes repräsentatives Monitoring durchgeführt, auf dessen Grundlage eine einheitliche Bewertung vorgenommen wird. Die Tab. 10 dokumentiert die Zusammenfassung der abgegrenzten Grundwasserkörper zu Gruppen.

Im Vergleich zum vorherigen Bewirtschaftungsplan 2015 wurden in Schleswig-Holstein nur geringe Änderungen an den Abgrenzungen der Grundwasserkörper vorgenommen, die sich aus geringfügigen Änderungen oberirdischer Wasserscheiden ergeben haben und an deren aktualisiertem Verlauf ein Teil der Grundwasserkörpergrenzen angepasst wurde. In Mecklenburg-Vorpommern erfolgten im Jahr 2016 ebenfalls Änderungen an den Abgrenzungen der Grundwasserkörper. Infolge einer Überarbeitung der Landesgrundwasserdynamik erfolgte eine Änderung der Grundwasserscheiden und damit auch eine Anpassung der Grenzverläufe der Grundwasserkörper.

Tab. 10: Zusammenfassung der Grundwasserkörper zu Grundwasserkörpergruppen

Anzahl der Grundwasserkörper/Grundwasserkörpergruppen	Grundwasserkörper Gesamt	Grundwasserkörpergruppen	Anzahl der GWK in Grundwasserkörpergruppen
Im Hauptgrundwasserleiter	15	5	10
Tiefe Grundwasserkörper	4	–	–
<b>Gesamt</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>10</b>

Die Tab. 11 enthält die aktualisierten Angaben für Anzahl und Fläche der Grundwasserkörper.

Tab. 11: Anzahl der ausgewiesenen Grundwasserkörper

Gesamt		davon in Hauptgrundwasserleitern		davon tiefe Grundwasserkörper	
Anzahl	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Anzahl	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Anzahl	Fläche [km <sup>2</sup> ]
19	8.263	15	6.336	4	1.927

## 1.4 Schutzgebiete

Gemäß Artikel 6 Abs. 1 und Anhang IV der EG-WRRL wurde ein Verzeichnis aller Schutzgebiete innerhalb der FGE Schlei/Trave erstellt. Für den vorliegenden Bewirtschaftungsplan wurde das Verzeichnis aktualisiert, der Berichtsstand entspricht Oktober 2020.

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 Schlei/Trave werden im Überblick dargestellt und es wird auf die jeweiligen Tabellen- und Kartendarstellungen verwiesen.

#### **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 15 von 19 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 Schlei/Trave 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 Schlei/Trave 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 Schlei/Trave sind die EU-Badestellen an Gewässern, die nach der Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG<sup>7</sup> jährlich aktualisiert werden und vor dem 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 Schlei/Trave ausgewiesenen 212 (Stand: Wasserblick 2020) EU-Badestellen an Gewässern dargestellt. Davon liegen sechs Badestellen in Mecklenburg-Vorpommern.

#### **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>8</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>9</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. Zur einheitlichen Ausweisung der Gebiete ist Anfang November 2020 eine Verwaltungsvorschrift in Kraft getreten. Zudem umfassen die nach der Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG<sup>10</sup>) als empfindlich eingestuft Gebiete ebenfalls flächendeckend das Gebiet der FGE Schlei/Trave. Eine tabellarische Auflistung entfällt daher.

---

<sup>7</sup> Konsolidierte Fassung, letzte Änderung durch Richtlinie 2013/64/EU vom 17.12.2013

<sup>8</sup> Konsolidierte Fassung, letzte Änderung durch Verordnung Nr. 1137/2008

<sup>9</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>10</sup> Konsolidierte Fassung, letzte Änderung durch Richtlinie 2013/64/EU vom 17.12.2013

#### **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>11</sup> oder als EG-Vogelschutzgebiete nach der Richtlinie 2009/147/EG<sup>12</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 Schlei/Trave sind insgesamt 139 wasserabhängige flächenhafte FFH-Gebiete mit einer Gesamtfläche von rd. 1.500 km<sup>2</sup> gemeldet worden. Darüber hinaus sind insgesamt 27 wasserabhängige Vogelschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von rd. 1.800 km<sup>2</sup> gemeldet 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.

---

<sup>11</sup> Konsolidierte Fassung, letzte Änderung durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13.05.2013

<sup>12</sup> Kodifizierung der Richtlinie 79/409/EWG und dessen Änderungen vom 30.11.2009

## 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 Schlei/Trave wurden zu bestimmten Hauptbelastungsarten zusätzlich noch spezielle Kriterien festgelegt, nach denen die Signifikanz beurteilt wird (s. Kap. 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. 12 und Tab. 13 dargestellt.

Aufgrund der ubiquitären Schadstoffbelastungen von Quecksilber und Bromierten Diphenylether (BDE) in Biota (Belastungscode: 2.7) gibt es in der FGE Schlei/Trave keinen Oberflächenwasserkörper, der ohne signifikante Belastung ist. Der Großteil der Wasserkörper ist zudem durch diffuse Quellen aus der Landwirtschaft und, besonders Fließgewässer durch hydromorphologischen Veränderungen einschließlich der Beeinträchtigungen der Durchgängigkeit belastet.

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Schlei/Trave

Tab. 12: Signifikante Belastungen der Fließgewässer, Seen, Übergangs- und Küstengewässer sowie Verursacher und mögliche Auswirkungen in der FGE Schlei/Trave (Daten WasserBLlck 31.08.2021)

Code	Belastung	Haupt-Verursacher	Mögliche Auswirkungen*	Anzahl OWK mit dieser Belastung	Fließgewässer			Seen			Küsten-/Hoheitsgew.
					NWB	HMWB	AWB	NWB	HMWB	AWB	
2.7	Diffuse atmosphärische Einträge	Landwirtschaft, Energie - keine Wasserkraft, Industrie, Transport, städtische Entwicklung	CHEM	351	106	160	6	51	0	0	28
2.2	Diffuse Quellen aus landwirtschaftlicher Nutzung	Landwirtschaft	NUTR, ORGA, CHEM	312	87	146	5	47	0	0	27
4.1.2	Morphologische Veränderung des Gerinnes, Flussbetts, Auen- oder Uferbereiche durch landwirtschaftliche Nutzung	Landwirtschaft	HMOC	250	87	157	6	0	0	0	0
4.2.8	Dämme, Wehre und Schleusen für sonstige Nutzungen	Landwirtschaft	HMOC	115	35	77	3	0	0	0	0
8	Anthropogene Belastungen – unbekannt		CHEM	39	6	0	0	5	0	0	28
4.2.4	Dämme, Querbauwerke und Schleusen - Bewässerung	Landwirtschaft	HMOC	26	8	17	1	0	0	0	0
9	Historische Belastungen		CHEM, NUTR	20	2	10	1	5	0	0	2
4.5	Weitere hydromorphologische Veränderungen		HHYC, HMOC, OTHE, UNKN	8	0	0	0	3	0	0	5



3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Schleif/Trave

Code	Belas- tung	Haupt- Verursacher	Mögli- che Aus- wir- kun- gen*	Anzahl OWK mit dieser Belas- tung	Fließgewässer			Seen			Küsten-/ Hoheitsgew.
					NWB	HMWB	AWB	NWB	HMWB	AWB	
4.2.1	Dämme, Wehre und Schleusen für Was- serkraft- nutzung	Energie - Wasserkraft	HMOC	11	6	4	1	0	0	0	0
1.1	Punkt- quellen - kommuna- les Ab- wasser	städtische Entwicklung	MICR, NUTR, ORGA, OTHE, UNKN	10	1	0	0	8	0	0	0
4.1.1	Morpholo- gische Verände- rung des Gerinnes, Fluss- betts, Auen- o- der Ufer- bereiche durch Hochwas- ser- schutz- maßnah- men	Hochwasser- schutz	HMOC	7	1	3	3	0	0	0	0
2.1	Diffuse Quellen Wohn-, Gewerbe und In- dustriege- biete	städtische Entwicklung, Industrie	NUTR, CHEM	5	0	1	0	4	0	0	0
4.1.3	Morpholo- gische Verände- rung des Gerinnes, Fluss- betts, Auen- o- der Ufer- bereiche durch Schifffahrt	Transport	HMOC	5	1	1	0	0	0	0	3
4.2.2	Dämme, Wehre und Schleusen für den Hochwas- erschutz	Hochwasser- schutz	HMOC	3	0	1	2	0	0	0	0
4.1.4	Morpholo- gische Verände- rung des Gerinnes,	städtische Entwicklung	HMOC	2	0	2	0	0	0	0	0

3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Schlei/Trave

Code	Belas- tung	Haupt- Verursacher	Mögli- che Aus- wir- kun- gen*	Anzahl OWK mit dieser Belas- tung	Fließgewässer			Seen			Küsten-/ Hoheitsgew.
					NWB	HMWB	AWB	NWB	HMWB	AWB	
	Fluss- betts, Auen- o- der Ufer- bereiche durch sonstige Ursachen oder Nut- zung										
4.3.3	Hydrolo- gische Än- derung - Wasser- kraft	Wasserkraft	HHYC	2	2	0	0	0	0	0	0
4.3.5	Hydrolo- gische Än- derung - Aquakul- tur	Fischerei und Aquakultur	HHYC	1	1	0	0	0	0	0	0
5.1	Gebiets- fremde, invasive Arten bzw. Krank- heitserre- ger	Transport, Fi- scherei und Aquakultur, Tourismus und Freizeit	OTHE, UNKN	4	0	0	0	1	0	0	3

\*Bedeutung s. Tab. 13

Entsprechend den vorherrschenden Belastungen zeigt bei den Fließgewässern der Großteil der Wasserkörper Auswirkungen durch Nährstoffe und durch morphologische Veränderungen einschließlich der Durchgängigkeit (Tab. 12). Den Wasserkörpern, die Überschreitungen der Orientierungswerte für Nährstoffe aufwiesen, wurde die Auswirkung „Anreicherung von Nährstoffen, Eutrophierung“ zugeordnet.

Bei den Fließgewässern weisen 25 % der Wasserkörper Auswirkungen aufgrund organischer Verschmutzung 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 Seen sind als vorherrschende Belastungen die diffusen Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft zu nennen. Bei acht Seen ist zusätzlich der Phosphoreintrag aus dem Abwasser signifikant, und fünf Seen weisen historische Belastungen im Sediment auf. Die Auswirkungen der Nährstoffbelastung werden über die Trophie und somit über das Phytoplankton und die Makrophyten angezeigt. Bei der Belastung 5.1 handelt es sich um die Einschleppung der invasiven Makrophytenart *Elodea nuttallii* in den Schöhsee. Der tatsächliche Eintragspfad dafür ist unbekannt.

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

Tab. 13: Übersicht der Auswirkungen für Fließgewässer, Seen und Küstengewässer in der FGE Schlei/Trave (Datenstand, Quelle: WasserBLIck 31.08.2021), angegeben ist die Anzahl der Wasserkörper

Auswirkungen (Impacts)	CHEM Verschmutzung durch Chemikalien	NUTR Anreicherung von Nährstoffen, Eutrophierung	ORGA Verschmutzung mit organischen Verbindungen	HHYC Veränderte Habitate auf Grund hydrologischer Änderungen	HMOC Veränderte Habitate durch morphologische Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
Fließgewässer	272	234	69	2	257
Seen	51	47	0	0	3
Küstengewässer	28	27*	0	0	8

\* 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), Perfluoroktansäure 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 und Mecklenburg-Vorpommern vorwiegend an den Überblicksmessstellen überwacht. Zur Trendabschätzung in Sediment bzw. Schwebstoffen werden in Schleswig-Holstein in der FGE Schlei/Trave ein Fließgewässer und 2 Seen überwacht.

Aufgrund der Novellierung der OGewV und damit verbundene Weiterentwicklung der Liste der Trendparameter liegen unterschiedlich lange Zeitreihen zum Monitoring der Schadstoffe vor. Die Tabelle Tab. 14 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. 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 und Mecklenburg-Vorpommern deutlich und trifft insbesondere für die in der OGewV 2016 neu hinzugekommenen Trendparameter (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 eindeutige Aussage treffen. Es werden zum Teil zunehmende

und zum Teil abnehmende Tendenzen festgestellt, allerdings ohne eine statistische Signifikanz. Nur in der Trave deutet sich für Hexachlorbenzol (HCB) ein abnehmender signifikanter Trend an. Dieser sollte im nächsten Bewirtschaftungsplan verifiziert werden.

Tab. 14: Ergebnisse der Trendabschätzung für den Zeitraum 2012 bis 2018

MS_NR	126194	129102	129128
Nr.	Trave, Str.-Br. in Lübeck-Moisling	Großer Plöner See, Südteil, tiefste Stelle	Ratzeburger See, Südteil Höhe Einhaus
2		#	#
5	o	o	o
6			#
7	o	o	o
12	-	-	-
15			
16			#
17	#	#	#
18	#	#	#
20			
21	keine Änderung		
26	#	#	#
28		keine Änderung	
30	#	-	
34	o	o	-
35	o	o	o
36	o	o	o
37	-	-	-
43	o	o	o
44	o	o	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

Zusätzlich zu den in Tab. 14 aufgelisteten Messstellen in Schleswig-Holstein werden drei Messstellen in Mecklenburg-Vorpommern zur Trendermittlung genutzt (Schöberg u. / Mauerine, Toerber /Radegast und Rodenberg /Stepenitz). Auch an diesen war eine Trendermittlung im 2. Bewirtschaftungszeitraum noch nicht möglich.

### 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>13</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 Potential 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.

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

---

<sup>13</sup> Konsolidierte Fassung, letzte Änderung durch Berichtigung ABI. L 158 vom 19.06.2012

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 und Mecklenburg-Vorpommern wurde der morphologische Zustand der Fließgewässer mit der an die LAWA-Verfahren angelehnten Methode zur Strukturkartierung erfasst. Die Verfahren sind [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) und unter: [https://www.wrrl-mv.de/static/WRRL/Dateien/Dokumente/Service/Dokumente/2014\\_mv\\_fsgk\\_anleitung.pdf](https://www.wrrl-mv.de/static/WRRL/Dateien/Dokumente/Service/Dokumente/2014_mv_fsgk_anleitung.pdf) 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 und Mecklenburg-Vorpommern) 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] in SH umgesetzt werden:

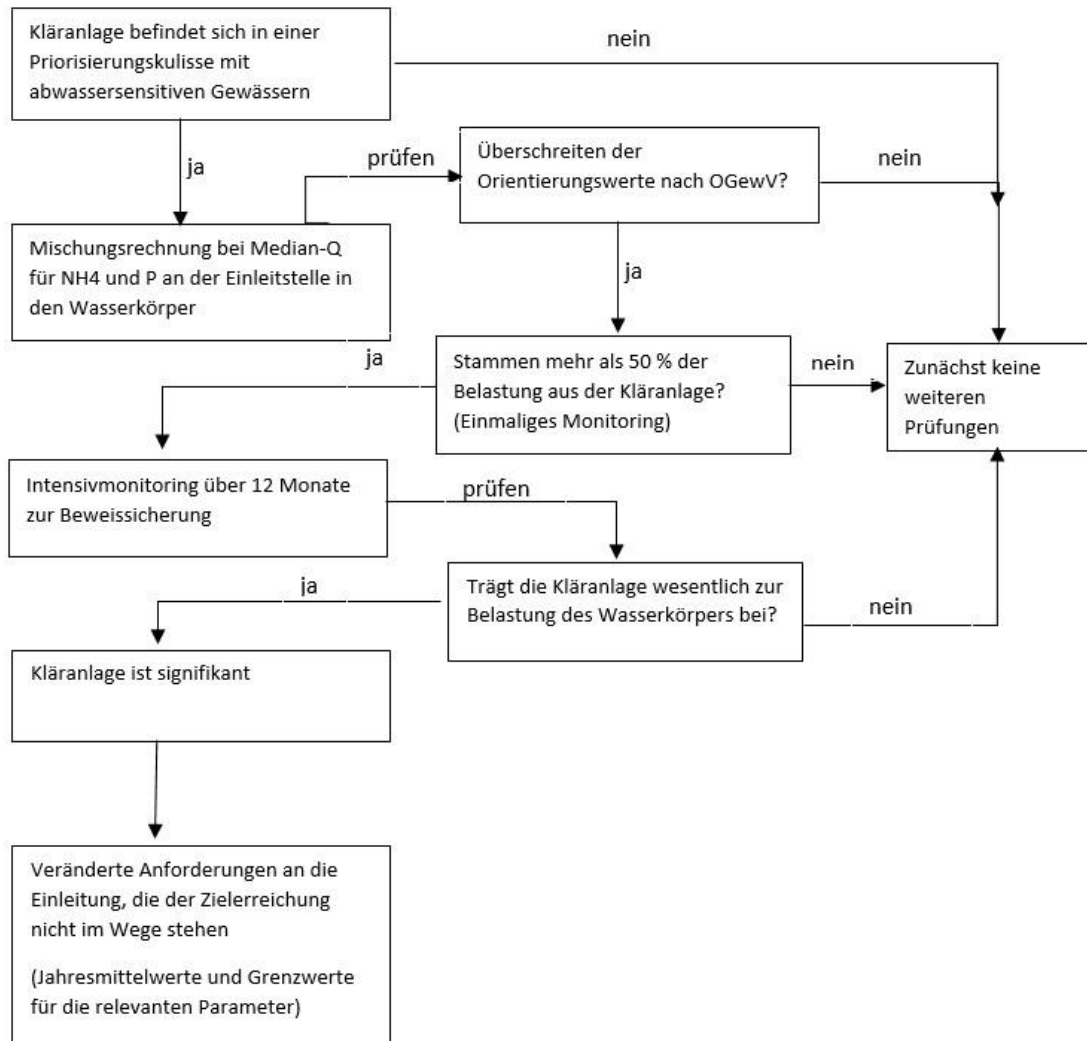


Abb. 5: Signifikanzbewertungsschema für Abwassereinleitungen in Fließgewässer für Schleswig-Holstein

In der Priorisierungskulisse des Landes Schleswig-Holstein befinden sich insgesamt ca. 345 Kläranlagen. Von den 150 Kläranlagen, die sich in der FGE Schlei/Trave befinden, werden aufgrund der Ergebnisse der Mischungsrechnung 47 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. 15: Größenklassen und Anzahl der potenziell signifikanten Kläranlagen im Screening in der FGE Schlei/Trave (Quelle: LLUR, Stand 12/2019)

Größenklasse nach Abwasserverordnung	Anzahl potenziell signifikanter Kläranlagen
<b>GK 1</b> < 1.000 Einwohnerwerte	35
<b>GK 2</b> 1.001 – 5.000 Einwohnerwerte	11
<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. 15 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.

In Mecklenburg-Vorpommern wurde ein prinzipiell ähnliches Vorgehen gewählt. Auf Grundlage der Ergebnisse des Gütemonitorings und der Selbstüberwachungsdaten der Kläranlagen wurden die Wasserkörper identifiziert, in denen die physikalisch-chemischen Messergebnisse einen Abwassereinfluss implizieren. Für den Fall, dass unterhalb liegende Messstellen im biologischen Monitoring eine Verfehlung des guten ökologischen Zustandes anzeigen, werden vertiefende Untersuchungen zur Ursachenermittlung eingeplant.

### **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 Schlei/Trave gibt es 55 Einleitungen von Abwasser aus kommunalen Kläranlagen mit einer Anschlussgröße von mehr als 2.000 EW. Insgesamt sind darüber 1.150.000 Einwohnerwerte erfasst. Über diese Einleitungen werden jährlich Frachten von etwa 2.095 t CSB, 478 t Stickstoff und 19 t Phosphor in die Gewässer des Einzugsgebiets eingebracht. Eine Zusammenfassung der erhobenen Daten ist in nachfolgender Tab. 16 dargestellt.



Tab. 16: Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen in der FGE Schlei/Trave (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]
23	6	160	10,8	371	97	2,7
24	8	120	6,1	181	44	1,7
25	2	4	0,5	24	6	1,0
26	6	87	4,5	131	33	1,2
27	4	50	17,7	59	23	1,1
28	3	44	2,9	90	24	0,6
29	2	43	2,3	65	11	0,6
30	2	66	2,5	77	23	0,6
31	6	51	2,9	94	26	0,9
32/33	8	336	22,3	726	156	4,2
34	2	64	2,9	103	15	1,4
Planungseinheit Stepenitz	6	125	3,7	174	20	2,6
<b>Gesamt</b>	<b>55</b>	<b>1.150</b>	<b>79,1</b>	<b>2.095</b>	<b>478</b>	<b>18,6</b>

\* einschließlich Direkteinleitungen in Küstengewässer

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die vier größten Kläranlagen in Flensburg, Schleswig, Eckernförde und Kiel direkt in die Küstengewässer einleiten und dadurch die Flüsse des Einzugsgebiets der Flussgebietseinheit Schlei/Trave von diesen Anlagen nicht mit Nährstoffen belastet werden.

Ausgehend von auffälligen Saprobiemessstellen und einem anschließenden einmaligen Sommermonitoring in Hinblick auf Nährstoffe vor und nach der Einleitstelle, wurde ab 2015 eine Kläranlage an der Garbeker Au in einem 12-monatigen Intensivmonitoring untersucht. In diesem Monitoring wurde geprüft, inwieweit die Kläranlage für die Nährstoffsituation im Gewässer verantwortlich ist. Im Ergebnis stellt die Kläranlage keine maßgebliche Belastung dar. 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 „Handlungsempfehlungen für die immissionsbezogene Bewertung von belastungsrelevanten Schmutzwassereinleitungen“ [LLUR 2019] landesweit in einer abwasserrelevanten Priorisierungskulisse weitergeführt (siehe Kapitel 2.1).

#### Gewerbliche oder industrielle Einleitungen

Im Einzugsgebiet Schlei/Trave befinden sich vier direkt einleitende Gewerbebetriebe und zwei Lebensmittelbetriebe (> 4.000 Einwohnerwerte), deren Abwasseremissionen nach europäischem Recht (Industrieemissionsrichtlinie-IED<sup>14</sup>) berichtspflichtig sind.

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.

<sup>14</sup> IED: Richtlinie 2010/75/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)

## Seen

Bei acht Seen der FGE Schlei/Trave (Barkauer See, Dobersdorfer See, Hemmelsdorfer See, Neustädter Binnenwasser, Seedorfer See, Stolper See, Tresdorfer See, Wardersee Krems II) liegt der Anteil der Phosphor-Belastung aus Schmutzwasser bei über 20 % der gesamten Phosphor-Einträge. Dort werden die Kläranlagen als signifikante Belastung eingestuft. Die Nährstoffbelastungen der übrigen Seen aus Punktquellen machen weniger als 20 % der jeweiligen Gesamtbelastung aus und sind insofern dort als nicht signifikant zu beurteilen.

Bei der Prüfung der Schmutzwasserbelastung werden vergleichbar mit der Vorgehensweise an den Fließgewässern auch die Nährstoffeinträge aus Kleinkläranlagen berücksichtigt. Dabei wird überprüft, ob ein Anschluss der betroffenen Grundstücke mit Kleinkläranlagen an eine kommunale Kläranlage kosteneffizient möglich ist und eine signifikante Verbesserung der Gewässerbelastung bringen kann. Beim Neustädter Binnenwasser wäre eine Reduzierung der Hauskläranlagen fachlich sinnvoll. Im Einzugsgebiet aller Seen mit signifikanter Abwasserbelastung ist grundsätzlich eine Nachrüstung bzw. Optimierung der Kläranlagen hinsichtlich einer Phosphatelimination vorgesehen.

## Küstengewässer

Für die Küstengewässer wurden nach den festgelegten Kriterien keine signifikanten Punktbelastungen (kommunale und industrielle Direkteinleiter) identifiziert, obwohl die größten Kläranlagen der FGE Schlei/Trave (Flensburg, Schleswig, Eckernförde und Kiel) direkt in die jeweiligen Küstengewässerwasserkörper der Ostsee einleiten.

### 2.1.3 Signifikante diffuse Stoffeinträge

#### Fließgewässer

##### Diffuse Belastungen durch Nährstoffe

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

Die 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 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 Schlei/Trave gelangen mehr als 85 % der Stickstoffeinträge und mehr als 55 % 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 der nachfolgenden Graphik (Abb. 6) sind die relativen Anteile der diffusen Belastungsquellen ersichtlich.

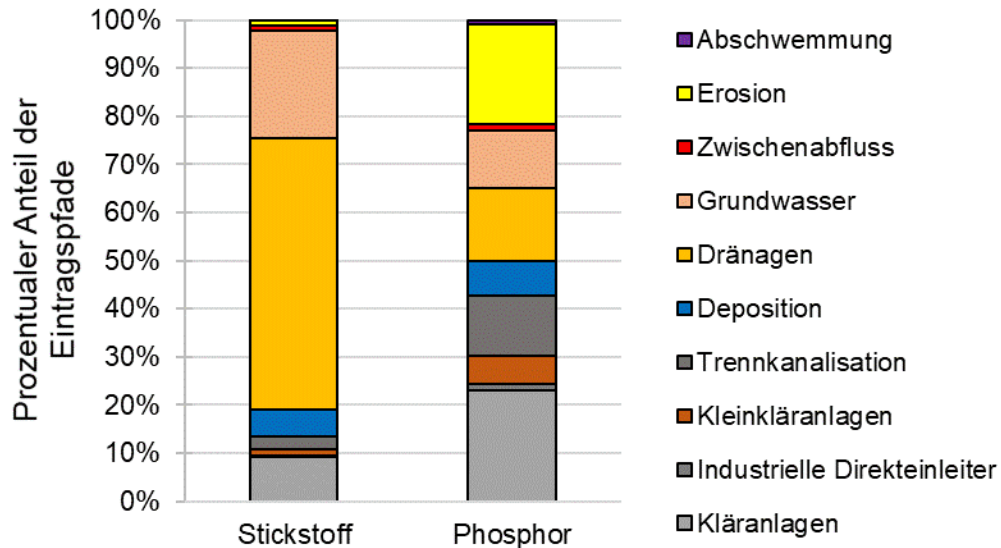


Abb. 6: Relative Anteile von Stickstoff- und Phosphoreinträgen (Emissionen) in der FGE Schlei/Trave (SH) - exemplarisch - differenziert nach Eintragspfaden für den Bilanzierungszeitraum 2006 – 2010 (Daten: Tetzlaff et al. 2017)

Dabei besteht ein annähernd gleiches Bild für SH und MV, nur, dass in MV die Anteile der Punktquellen aufgrund der umfangreichen Verbesserungen bei den Abwasserbehandlungsanlagen seit den 1990er Jahren mit 4 % wesentlich geringer ausfallen. 96 % der Stickstoffeinträge und 67 % der Phosphoreinträge entfallen in MV auf diffuse Einträge. Haupteintragspfade sind dabei beim Stickstoff Einträge aus Dränagen (in SH > 50 %, in MV > 70 %) und aus dem Grundwasser sowie beim Phosphor Erosion, Einträge über Drainagen und das Grundwasser. Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Nährstoffeinträge in Fließgewässern sind flächenhaft erforderlich.

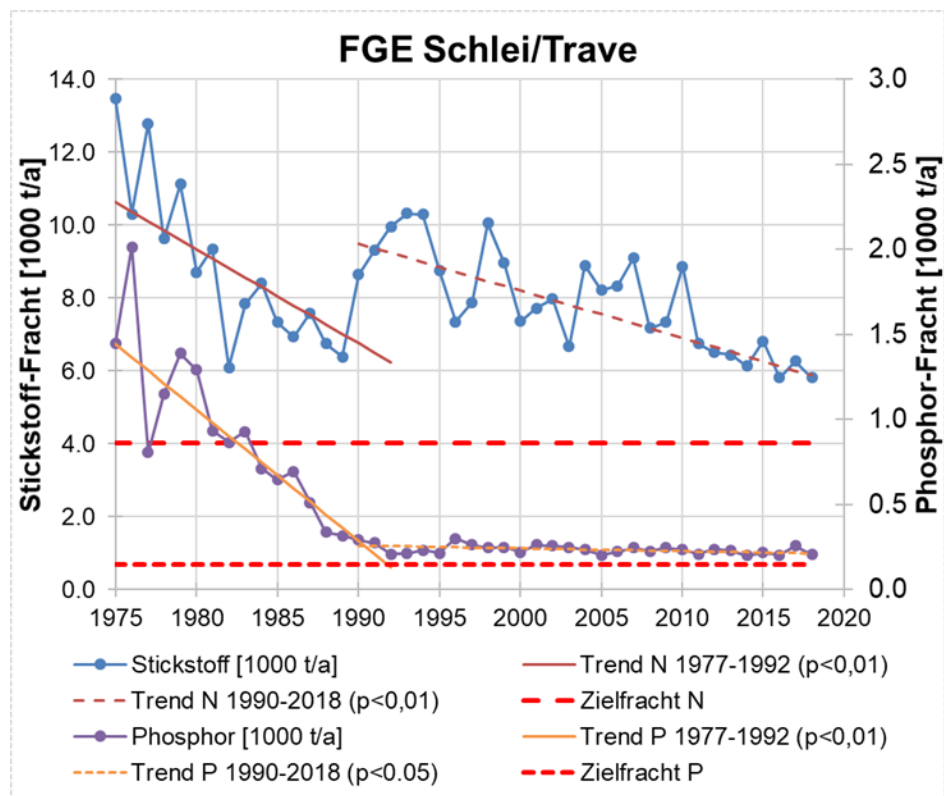


Abb. 7: Entwicklung der Stickstoff- und Phosphorfrachten in der FGE Schlei/Trave nach Daten des Frachtmonitorings des LLUR im Zeitraum 1975 – 2018 (Daten: LLUR).

Im Laufe der 1970er und 1980er Jahre sind die Stickstoff- und Phosphorfrachten in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave deutlich zurückgegangen (Abb. 7). Dies ist im Wesentlichen auf den Ausbau von Abwasserbehandlungsanlagen in dieser Zeit zurückzuführen. Seit 1990 ist für die Phosphorfrachten keine relevante Änderung zu beobachten. In Bezug auf die Stickstofffrachten ist im Zeitraum 1990 bis 2018 eine Reduzierung um ca. 35% 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 (2,6 mg N/l für die Ostsee). Der Minderungsbedarf für Stickstoff ist somit relevant für die Küstengewässer und deren Zuflüsse. Bezogen auf den Zeitraum 2013 bis 2018 beträgt der Minderungsbedarf für Stickstoff der FGE Schlei/Trave ca. 35 %. Für Phosphor bezieht sich die Zielfracht auf den Orientierungswert aus der OGewV (abhängig vom Fließgewässertyp). Der Minderungsbedarf für Phosphor ist somit relevant für die Binnengewässer. Bezogen auf den Zeitraum 2013 bis 2018 beträgt der Minderungsbedarf für Phosphor der FGE Schlei/Trave ca. 33 %.

#### 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 OGewV 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.

#### Einzugsgebietsmanagement

Ein Großteil der Fließgewässer-Wasserkörper in Schleswig-Holstein weist stoffliche Belastungen auf, welche zum Verfehlen von Orientierungswerten für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC) (OGewV 2016) führen. Werden die Orientierungswerte überschritten ist es wahrscheinlich, dass die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers beeinträchtigt und die Zielerreichung gemäß WRRL verfehlt werden könnte.

Die stofflichen Bewertungen für kleine Wasserkörper basieren im Monitoring typischerweise zumeist nur auf Daten einer Messstelle, die sich im unteren Bereich des Wasserkörpers befindet. Die Quellen und Eintragspfade für die verschiedenen stofflichen Belastungen und Frachten von Nährstoffen können räumlich und zeitlich unterschiedlich sein. Zeitweise kritische Stoffkonzentration, die sich auf die ökologische Funktionsfähigkeit bzw. Lebensgemeinschaften der Wasserkörper auswirken, können anhand des regulären Monitorings häufig nicht erfasst werden. In der Regel ist es unbekannt, welche Bedeutung verschiedene Zuläufe für die Belastungen und Stofffrachten eines Gewässers haben. Für ein wirkungsvolles Einzugsgebietsmanagement kann daher eine genaue räumliche und zeitliche Analyse der Stofffrachten erforderlich sein.

Mit dem Ziel, die Teileinzugsgebiete zu identifizieren, die einen relativ sowie absolut hohen Stoffaustrag aufweisen und damit überproportional zur Belastung des Gewässers beitragen, wurde ein intensives stoffliches Monitoring in den Einzugsgebieten der Kronsbek-Aschau und der Malenter Au initialisiert.

Das agrarisch geprägte Einzugsgebiet der Malenter Au weist erhebliche stoffliche Belastungen auf. In einer ersten Untersuchungskampagne wurden an 38 Messstellen in vier Teileinzugsgebieten Stoffkonzentrationen und –frachten im Mai, Juni und August ermittelt und Belastungsschwerpunkte identifiziert. In einer anschließenden Messkampagne wird seit 2018, geplant bis 2021, an 8 der Messstellen die zeitliche Dynamik der Stofffrachten untersucht.

An der ebenfalls erheblich stofflich belasteten Kronsbek-Aschau wurden im Jahr 2017 an 16 Messstellen über 55 Wochen Stoffkonzentrationen und Stofffrachten der APCs gemessen.

Anhand der Monitoringergebnisse werden gezielte lokalisierte Maßnahmen im Einzugsgebiet abgeleitet werden, um die Ziele der WRRL zu erreichen.

## Seen

Die Seen der FGE Schlei/Trave 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 toleranteren 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).

Signifikante Belastungen durch diffuse Nährstoffeinträge liegen in fast allen 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.

Bei vier Seen (Bornhöveder See, Großer Eutiner See, Großer Segeberger See, Windebyer Noor) liegt der Anteil der P-Belastung aus Niederschlagswassereinleitungen von versiegelten Flächen bei über 20 %. Dort ist zu prüfen, inwieweit die Reinigung bzw. den Rückhalt des Regenwassers optimiert werden kann.

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

Bei Untersuchungen von Fischen wurden auch in schleswig-holsteinischen Seen Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für Quecksilber und BDE festgestellt, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung mit der Folge eines nicht guten chemischen Zustands der Seen ausgegangen wird. Im Sediment des Suhrer Sees wurde eine historische Belastung mit PCB 138 und PCB 153 festgestellt. Im Sediment des Schönsees liegt eine Belastung mit Arsen vor. Diese Stoffe gehören zur Gruppe der flussgebietspezifischen Stoffe und werden zur Einstufung des ökologischen Zustands verwendet.

## Küstengewässer

Aus dem schleswig-holsteinischen Anteil der Flussgebietseinheit Schlei/Trave werden im Mittel der Jahre 2013 bis 2018 rd. 6.200 t/a Stickstoff und 220 t/a Phosphor in die Ostsee eingetragen. Die mittlere Jahresabflusssumme in diesem Zeitraum beträgt 1.535 Mio. m<sup>3</sup>. Zum Vergleich: Im Zeitraum von 2007 bis 2012 waren es jährlich rd. 8.910 t Stickstoff und 256 t Phosphor bei einer mittleren Jahresabflusssumme von 1.780 Mio. m<sup>3</sup>.

Aus dem mecklenburg-vorpommerschen Einzugsgebietsanteil wurden über die Stepenitz im Mittel der Jahre 2013 bis 2018 etwa 629 t/a Stickstoff und 13 t/a Phosphor in die Küstengewässer der FGE Schlei/Trave eingetragen. Zum Vergleich: Im Zeitraum 2007 bis 2012 waren es rd. 942 t N/a und 17,5 t P/a.

Insgesamt werden jährlich rund 6.829 t Stickstoff und 233 t Phosphor aus der Flussgebietseinheit Schlei/Trave in die Ostsee eingetragen.

In Abb. 7 sind die jährlichen Stickstoff- und Phosphorfrachten von 1975 bis 2018 grafisch dargestellt.

Überhöhte Nährstoffkonzentrationen von Stickstoff und Phosphor, insbesondere aus diffusen Quellen im Einzugsgebiet der einmündenden Fließgewässer, führen in den Küstengewässern der FGE Schlei/Trave zu einer Reihe von Eutrophierungserscheinungen, wie erhöhten Mikroalgenkonzentrationen und -blüten, Sauerstoffmangelsituationen im bodennahen Wasser alljährlich im Spätsommer mit der Folge von Tiersterben am Meeresboden. Eine Verschlechterung des Lichtklimas durch erhöhte Wassertrübung führt zu einer Verlagerung des Vorkommens von Makroalgen und Seegras in flache Bereiche. Dadurch hat sich die natürliche Biozönose in der Wasserphase und am Meeresboden so verändert, dass der gute ökologische Zustand nach EG-WRRL auch in den Küstengewässer-Wasserkörpern nicht erreicht wird (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 ergeben sich für die Küstengewässer-Wasserkörper UQN-Überschreitungen von TBT und PCBs. Ebenfalls gelten PFOS, basierend auf Messungen im Wasser, sowie Quecksilber und BDE, auf Grund von Biota-Messungen des Thünen-Instituts für Fischereiökologie bzw. Mecklenburg-Vorpommerns als flächendeckend überschritten.

Im Rahmen der Zustandsbewertung 2018 nach der EG-Meeresschutz-Rahmenrichtlinie<sup>15</sup> (MSRL) wurde die Konzentration von Schad- und Nährstoffen als Belastung in der deutschen Ostsee 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 Schlei/Trave wurden, wie auch im 2. BWP, keine signifikanten Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen festgestellt. Wassermengenmäßig entstehen dabei keine signifikanten Belastungen. Im Rahmen der Genehmigungsverfahren für die Kraftwerke ist geprüft worden, ob ggf. die Temperaturerhöhungen die Küstengewässer belasten könnten. Das hat sich nicht bestätigt.

In 2018 und 2019 gab es in der FGE Schlei/Trave 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 sowie Mecklenburg-Vorpommern.

---

<sup>15</sup> 2008/56/EG; konsolidierte Fassung, letzte Änderung durch Richtlinie 2017/845 vom 17.05.2017



Im Zuge der allgemeinen Landschaftsveränderung durch den Menschen in der Vergangenheit sind auch die Fließgewässer und der Charakter ihrer Einzugsgebiete erheblich verändert worden. Insbesondere wegen ihrer entwässernden Funktion wurden sie in den Ländern in einem sehr hohen Maße begradigt, befestigt und vertieft, um eine Landbewirtschaftung zunächst überhaupt zu ermöglichen und nach und nach weiter zu optimieren. In einigen Niederungsgebieten war die künstliche Entwässerung der Flächen Voraussetzung für eine landwirtschaftliche Nutzung.

Der Gewässerausbau und die stetige Gewässerunterhaltung hatten allerdings zur Folge, dass die Qualität der Fließgewässer als Lebensraum für Tier- und Pflanzenlebensgemeinschaften deutlich abnahm. Zurzeit sind die meisten Fließgewässer biologisch als erheblich 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.

Ab 2017 werden in Schleswig-Holstein die Gewässerstrukturen der berichtspflichtigen Fließgewässer mit einem oberirdischen Einzugsgebiet von mehr als 10 km<sup>2</sup> erneut kartiert. Auch in Mecklenburg-Vorpommern sind die Arbeiten zur Aufnahme der Gewässerstruktur gute weitgehend abgeschlossen. Die hydromorphologischen Defizite werden häufig im Sohlbereich (kein typisches Substrat, Sanddrift, wenig oder keine Tiefen- und Breitenvarianz) und im Umfeld (Flächennutzung bis an das Ufer), aber auch an den Ufern (Uferverbau, fehlender standortgerechter Uferbewuchs) sichtbar.

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 im Naturhaushalt verlieren. Das Spektrum der Querbauwerke reicht von Schöpfwerken und Deichsielen bis hin zu kleinen Wehren und Mühlenstauen. Aufgrund von Veränderungen der Lichtverhältnisse, Temperatur, Gewässerstruktur sowie weiterer abiotischer Faktoren können je nach Größe u. a. auch Verrohrungen und Durchlässe zu Einschränkungen der aquatischen Lebensgemeinschaft führen. Die Durchgängigkeit kann sich daher auf das Erreichen des guten ökologischen Zustands 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

Hydromorphologische Veränderungen wie Veränderungen der natürlichen Abflussverhältnisse bzw. der Seewasserstandsschwankungen spielen bei den meisten Seen keine bedeutende Rolle. Eine Ausnahme bilden in der FGE Schlei/Trave die Strandseen an der Ostseeküste. Bei einigen dieser Seen wurden das Einströmen des Ostseewassers und damit verbundene Wasserspiegelschwankungen durch Bauwerke unterbunden oder stark eingeschränkt. Daraus resultierend veränderte sich der Lebensraum der aquatischen Lebensgemeinschaften von ursprünglich mesohalinen Verhältnissen (5-10 bzw. 10-18 PSU) hin zu limnischen bzw. oligohalinen (0,5 bis 3-5 PSU) Verhältnissen. Der Wechsel von Brackwasser zu Süßwasser bewirkt eine Veränderung der artentypischen Zusammensetzung der ehemaligen Lagunen und stellt dadurch bei drei Seen (Gr. Binnensee, Schwansener See, Windebyer Noor) eine signifikante Belastung dar. Als Signifikanzkriterium wird für Schleswig-Holstein das Absinken des Salzgehaltes um mindestens zwei Halobitätsstufen (Venice-System) gegenüber den natürlicherweise mesohalinen Bedingungen herangezogen. Bundesweit wurden hierfür keine Signifikanzkriterien entwickelt, da es sich bei den Strandseen um einen in Deutschland sehr wenig verbreiteten Seetyp handelt (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). Ob der natürliche Ostseewasserzustrom in die Strandseen, der aus ökologischer Sicht anzustreben wäre, gesteigert oder wiederherge-



stellt werden kann, wurde unter Berücksichtigung der im Zuge des Klimawandels steigenden Ostseewasserstände für jeden einzelnen See geprüft und kann für zwei Seen bejaht werden.

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 schleswig-holsteinischen Seen wurde nach dem LAWA-Übersichtsverfahren kartiert. In Mecklenburg-Vorpommern wurde der hydromorphologische Zustand der Seeufer mittels landeseigenem Kartierverfahren ermittelt. Für die FGE Schlei/Trave wurden die Veränderungen der Uferstruktur der Seen beider Länder nicht als signifikant eingestuft.

#### **Küstengewässer**

Die inneren sowie die tieferen Küstengewässer (Typ B2 u. B4) der Flussgebietseinheit Schlei/Trave wurden in der Vergangenheit morphologisch überwiegend nicht signifikant verändert, so dass auch keine entsprechenden, anthropogen bedingten hydrologischen Veränderungen zu verzeichnen sind. Ausnahmen bilden die intensiv als Hafen genutzten Wasserkörper der inneren Kieler Förde und der unteren Trave, die bereichsweise als bedeutende Fährhäfen ausgebaut sind. Daher wurden für diese Wasserkörper die signifikante Feinbelastung „Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Schifffahrt (4.1.3)“ gelistet (Tab. 12). Hier übersteigt der starke Uferverbau durch Kaimauern, Hafentmolen und Werftstandorte deutlich die Abschnitte mit annähernd natürlicher Uferbeschaffenheit. Daher sowie aufgrund der Art und des Grades der zuvor genannten Veränderungen wurden diese Wasserkörper vor dem Hintergrund der bedeutenden wirtschaftlichen Nutzungen als erheblich verändert ausgewiesen.



Abb. 8: Küstengewässer in der Planungseinheit „Kossau-Oldenburger Graben“

In den zwölf flachen äußeren Küstengewässern vom Typ B3 wurde seit Beginn des 19. Jahrhunderts bis Ende der 70er Jahre des vergangenen Jahrhunderts eine intensive Steinfischerei betrieben. Die entnommenen Hartsubstrate wurden zum Bau von größeren Bauwerken, wie Molen, Buhnen oder Deckwerken verwendet. In den Küstengewässern selbst dienten sie den Makrophyten als wesentliches Siedlungssubstrat, dessen Fehlen als signifikante Belastung eingestuft wird (vgl. Tab. 12, Küstengewässer, Feinbelastung „andere hydromorphologische Veränderungen“). Da „neue“ Hartsubstrate z. T. auf natürliche Weise durch subaquatische Erosion aus dem eiszeitlichen Geschiebemergel vor den Steilufern freigesetzt werden, wird deren Regeneration, wie in den ersten beiden Bewirtschaftungszeiträumen, weiterhin operativ überwacht, bis der Mangel an Siedlungssubstraten keine Belastung mehr darstellt.

### 2.1.6 Wassermangel und Dürren

In der FGE Schlei/Trave bestehen keine Belastungen, die von Dürren ausgehen. Es herrscht ein humides Klima. Die durchschnittliche (1981-2010) jährliche Niederschlagsmenge in der FGE Schlei/Trave beträgt 746 mm/a<sup>16</sup>. Wasserentnahmen für die Trinkwasserversorgung und die industrielle Wasserversorgung erfolgen ausschließlich aus dem Grundwasser. Das verfügbare Dargebot beträgt in der FGE Schlei/Trave etwa 770 Mio. m<sup>3</sup>/a, die aktuelle Entnahmemenge aus dem Grundwasser umfasst lediglich rund 80 Mio. m<sup>3</sup>/a, das sind rd. 10 % der Neubildung. Kühlwasserentnahmen für Kraftwerke belasten die Flüsse der FGE Schlei/Trave nicht mengenmäßig, weil i. d. R. eine Durchlaufkühlung eingesetzt und das genutzte Wasser wieder eingeleitet wird.

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 Schlei/Trave aufgrund des vorhandenen Wasserdargebotes aber trotzdem nicht auszugehen.

Das verfügbare Dargebot für Mecklenburg-Vorpommern beträgt etwa 98,7 Mio. m<sup>3</sup>/a, davon werden ungefähr 9 Mio. m<sup>3</sup>/a entnommen.

Wassermangel besteht in der FGE Schlei/Trave derzeit **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 weitere 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 Phosphoreintrag aus dem Einzugsgebiet ist. Dieses war bei drei Seen in SH der Fall: beim Großen Eutiner See, Hemmelmarker See und Trammer See. In MV betraf das - bevor Sanierungs- und Restaurierungsmaßnahmen umgesetzt wurden - den Tressower See, den Röttgelliner See und den Lankower See, inzwischen zeigen die Maßnahmen positive Effekte, so dass aktuell interne P-Belastungen keine Relevanz haben. Es erfolgt ein regelmäßiges Monitoring.

Des Weiteren spielen vereinzelt Altlasten in Seesedimenten eine Rolle. Die UQN wurden im Suhrer See hinsichtlich PCB und im Schöhsee hinsichtlich Arsen überschritten.

Am Schöhsee wurde die eingeschleppte Art Nutalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*) als signifikante Belastung ausgewiesen, da sie andere typspezifische Makrophyten-Arten verdrängt und so hinsichtlich der Unterwasservegetation zu einer Abwertung des ökologischen Zustandes führt.

---

<sup>16</sup> Quelle: DWD, Stationsdaten. Auswertung LLUR. Mittelwert ohne die Planungseinheit Stepenitz

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. 17: 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, Tetrachlor-kohlenstoff, 1,2-Dichlorethan, Dichlormethan	Atrazin, Chlorfenvinphos, Endo-sulfan, Hexachlorbutadien, Octylphenol, Pentachlorphenol, Simazin, Trichlormethan	Dicofol, Quinoxifen, 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 immissionsbezogenen Relevanzkriterien erfüllt (**die Stoffe, die für die FGE Schlei/Trave 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 Eintragungspfad 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

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>17</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, nach den bisherigen Erkenntnissen sind sie jedoch wie die Grundwasseranreicherungen keine maßgeblichen Belastungsarten.

Die Tab. 18 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 eingegangen.

---

<sup>17</sup> Konsolidierte Fassung, letzte Änderung durch Richtlinie 2014/80/EU vom 20.06.2014

Wegen ihrer besonderen Bedeutung für die FGE Schlei/Trave wurden die Belastungen mit Nährstoffen aus diffusen Quellen den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für die nächste Bewirtschaftungsperiode 2022 – 2027 zugeordnet.

Tab. 18: 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
Schlei	5	0	0	0	0	2	2	0	0
Schwentine	3	0	0	0	0	1	1	0	0
Kossau/Oldenburger Graben	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Trave	3	0	0	0	0	2	2	0	0
Stepenitz	1	0	0	0	0	1	1	0	0
Ostsee*	4	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* tiefe Grundwasserkörper, die zur Ostsee entwässern

## 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 sowohl als Leitparameter für Belastungen aus der urbanen Flächennutzung betrachtet wurden als auch als Indikatorparameter für Nitratabbau in reduzierendem Milieu.

Im Rahmen des Projektes AGRUM-DE<sup>18</sup> werden die diffusen Stickstoffeinträge in das Grundwasser weitergehend nach Herkunftsbereichen unterteilt.

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. 19.000 t Nges/a) über diffuse Quellen ins Grundwasser eingetragen (Karte 2.3). Die Ursache hierfür ist darin zu finden, dass die Grundwasserkörper der FGE Schlei/Trave überwiegend landwirtschaftlich genutzt werden, der Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen liegt bei allen Grundwasserkörpern bis auf Grundwasserkörper ST06 deutlich über 50 %, im Mittel um 70 %.

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 zu Einträgen in das Grundwasser führen.

<sup>18</sup> AGRUM DE 2021: Ergebnisse aus AGRUM-DE, Anlage 1 zum Protokoll der 8. Sitzung Projektbeirat AGRUM-DE

## **Urbane Flächennutzung**

Nach den Berechnungen des Projektes AGRUM-DE stammen im Modell-Basisjahr 2016 weniger als 2 % der Stickstoffeinträge ins Grundwasser aus urbanen Systemen und Punktquellen. Die geringe Bedeutung dieser Einträge zeichnet sich bereits in der Flächennutzung ab, denn nur der Grundwasserkörper ST06 der FGE Schlei/Trave wird zu mehr als 85 % durch Siedlungsflächen der Stadt Kiel genutzt; auch bei den Grundwasserkörpern ST01 und ST02 (Stadt Flensburg) gibt es mit etwas mehr als 30 % einen nennenswerten Siedlungsanteil. Diffuse Belastungen in urbanen Regionen können durch undichte Abwasserkanalisation, durch den Straßenverkehr oder durch umfangreiche Bautätigkeiten bedingt sein. In Mecklenburg-Vorpommern ist die urbane Flächennutzung nur von sehr untergeordneter Bedeutung.

## **Weitere diffuse Quellen**

Einträge von Stickstoff aus der Atmosphäre, deren Quelle im Straßenverkehr, Hausbrand und Emissionen aus landwirtschaftlichen Anlagen liegt, treten untergeordnet auf. Sie erreichen in bewaldeten und urbanen Regionen Werte von bis zu mehr als 35 kg/ha N, in weiten Teilen der Geest 25-30 kg/ha N, in weiten Teilen des östlichen Hügellands 25-30 kg/ha N und auf der Halbinsel Wagrien und der Insel Fehmarn weniger als 20 kg/ha N (FZ Jülich, 2014, Abschnitt 9.1). Nach neueren Berechnungen (UBA 2018) sind die atmosphärischen Einträge insgesamt leicht gesunken und liegen im mecklenburgischen Teil der FGE zwischen 10 und 20 kg/ha N. An öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen nicht angeschlossene Einwohner oder sonstige diffuse Quellen haben in der FGE Schlei/Trave 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 Schlei/Trave stellen Altlasten (Altablagerungen und Altstandorte) nach wie vor keine maßgebliche punktuelle Belastung für das Grundwasser dar, weil die Altlasten in keinem Fall einen signifikanten Flächenanteil am Grundwasserkörper erreichen.

Insgesamt sind nach der landesweiten Erfassung der punktuellen Schadstoffquellen bei den Unteren Bodenschutzbehörden der Kreise und kreisfreien Städte bis Mai 2019 in der FGE Schlei/Trave neun Altablagerungen und 59 Altstandorte mit Grundwasserrelevanz bekannt. Betroffen sind hauptsächlich die städtisch geprägten Bereiche von Flensburg, Eckernförde, Kiel und Lübeck. Nähere Angaben sind in der Tab. 19 zusammengestellt.

Tab. 19: Ergebnis der aktualisierten Belastungsaufnahme

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
ST01	1,8	2	2	0,15	2
ST02	8,6	5	5	0,19	5
ST04	25,0	8	8	0,11	8
ST05	11,0	1	1	0,14	1
ST06	4,1	12	(12)*	0,61	12
ST07	25,0	4	4	0,06	4
ST09	25,0	2	2	0,03	2
ST11	25,0	3	3	0,01	3
ST16	25,0	29	(29)**	1,82	27
ST17	25,0	2	2	0,05	2
ST_SP_1_16	25,0	8	8	0,11	8

\* tatsächlich ist die verunreinigte Fläche aller 12 Altablagerungen und Altstandorte bekannt und beträgt 0,61 km<sup>2</sup>; damit wird das Signifikanzkriterium von 4,1 km<sup>2</sup> deutlich unterschritten.

\*\* die tatsächlich bekannte verunreinigte Fläche von 27 der 29 Altablagerungen und Altstandorte beträgt 1,82 km<sup>2</sup>; legt man diese Fläche zzgl. 2 km<sup>2</sup> für die beiden Altlasten mit nicht bekannter Flächenausdehnung zugrunde, wird das Signifikanzkriterium von 25 km<sup>2</sup> deutlich unterschritten.

## Deponien

Betriebene, in der Stilllegungs- oder auch Nachsorgephase befindliche Deponien stellen in der FGE Schlei/Trave keine maßgebliche Belastung der Grundwasserkörper dar, da die abfall- einschl. deponierechtlichen 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 „Beseitigung von kommunalen Abwässern in Schleswig-Holstein“ von 2018 behandeln 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. In Mecklenburg-Vorpommern ist der Anteil durch die geringe Einwohnerdichte mit etwa 10 % doppelt so hoch. Hier werden circa 52.900 Kleinkläranlagen für 162.000 Einwohner betrieben (LUNG 2019). 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 gesamten 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. In Mecklenburg-Vorpommern gibt es keine kommunalen oder industriellen Kläranlagen, welche Abwasser im Einzugsgebiet der Schlei/Trave verrieseln. 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. 9 erkennbar ist, dient das entnommene Grundwasser in erster Linie der Versorgung der Bevölkerung mit Trink- und Brauchwasser, die anderen Nutzungszwecke spielen mit ca. 10 % nur eine untergeordnete Rolle.

Grundwasserentnahmen sind in den meisten Grundwasserkörpern außer Grundwasserkörper ST01 im Hauptgrundwasserleiter und dem Grundwasserkörper O9 im tiefen Grundwasserleiter zugelassen (Tab. 20). Der Anteil der zugelassenen Entnahmen an der Grundwasserneubildung liegt unter 20% und damit in einem unkritischen Bereich. Bei ST02 und ST09 werden 19 % bzw. 18 % Anteil erreicht, also im Unterschied zum letzten Bewirtschaftungsplan ebenfalls im unkritischen Bereich.

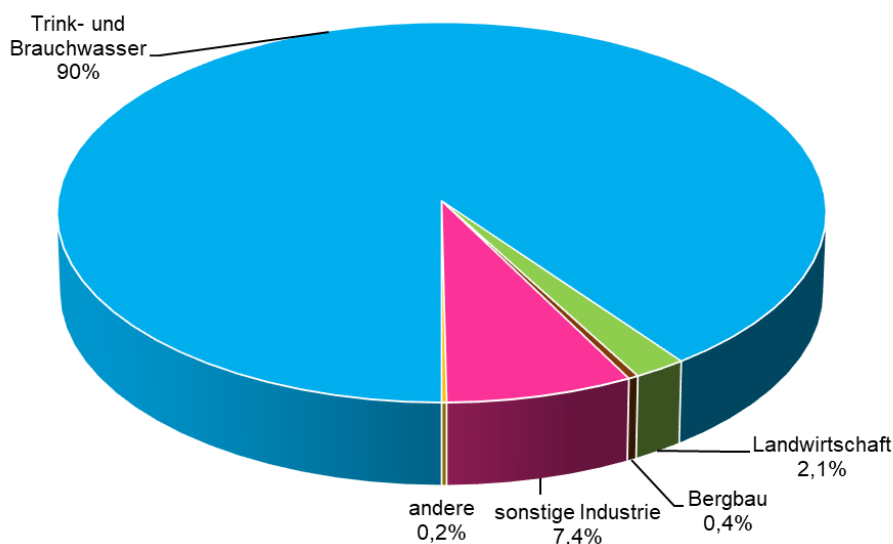


Abb. 9: Zwecke der Grundwasserentnahmen und ihr Anteil

#### Entnahmen für die öffentliche Wasserversorgung

Grundwasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung zählen in der FGE Schlei/Trave zu den maßgeblichen Belastungen, sie machen rd. 90 % der zugelassenen Grundwasserentnahmen aus (Abb. 9). 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 Druckereien oder für die Beton- oder Papierherstellung oder im Schiffbau stellen mit rd. 7,9 % der Grundwasserentnahmen in keinem Grundwasserkörper eine maßgebliche Belastung dar (Abb. 9).

### **Entnahmen für die Landwirtschaft**

Grundwasserentnahmen für die Landwirtschaft sind in der FGE Schlei/Trave nur von untergeordneter Bedeutung, sie machen nur rd. 1,7 % der Grundwasserentnahmen aus (Abb. 9); sie stellen keine Ursache für eine maßgebliche Belastung dar.

### **Entnahmen durch den Bergbau**

Da es keinen Bergbau i. e. S. gibt, dienen die in Abb. 9 dem Bergbau zugeordneten Entnahmen in erster Linie dem Zweck der Kieswäsche bei der Kiesgewinnung und machen in der FGE Schlei/Trave einen Anteil von rd. 0,4 % an den Grundwasserentnahmen aus, somit stellen sie keine maßgebliche Belastung dar.

### **Sonstige Grundwasserentnahmen**

Es gibt zwar andere Grundwasserentnahmen, diese stellen jedoch mit einem Anteil von weniger als 0,2 % in keinem Grundwasserkörper eine maßgebliche Belastung dar (Abb. 9).

## **2.2.4 Intrusionen**

In der FGE Schlei/Trave gibt es keine Grundwasserkörper, in denen Salzwasserintrusionen eine Belastung darstellen.

## **2.2.5 Unbekannte Belastungen**

In allen Grundwasserkörpern gibt es keine Hinweise auf unbekannte Belastungen.

Tab. 20: Genehmigte Grundwasserentnahmemengen und –neubildung

Körpers	GW- Neubildung [m³/a]	anzahl	Entnahmen für den menschl. Gebrauch [m³/a]	wirtschaft [m³/a]	Industrie, ohne Rück- führung [m³/a]	Industrie, mit Rück- führung [m³/a]	entnahme [beschieden] [m³/a]	genehmigte Menge zu Neubildg. [%]
ST01	4.456.000						0	0
ST02	18.330.000	7	3.375.000	18.000	38.067		3.474.867	19
ST03	94.611.000	30	4.670.000	61.000			5.406.000	6
ST04	86.510.000	39	6.364.191	230.900	577.500		8.476.391	10
ST05	16.137.000	3	157.680	40.000	26.280		223.960	1
ST06	8.428.000	2			75.000		119.000	1
ST07	143.359.000	51	13.077.732	263.768	440.317		13.867.711	10
ST08	10.036.000	2	80.000				80.000	1
ST09	41.684.000	14	7.202.194	9.750		225.000	7.446.488	18
ST11	61.562.000	43	3.319.503	137.566	160.300		4.133.798	7
ST12	21.193.000	8	979.600	14.000	80.000		1.085.186	5
ST15	54.398.000	50	2.074.666	502.648	89.667		3.460.238	6
ST16	156.437.000	83	22.396.638	576.000	838.525		24.078.340	15
ST17	71.975.842	45	6.650.000	31.000	97.000	105.600	7.577.525	11
ST_SP_1_16	79.679.902	61	8.318.350	456.404			8.775.854	11
O1		8	7.750.000	400.000	2.710.000		10.860.000	
O2		2	1.215.000				1.215.000	
O6		16	20.046.000	20.000	3.541.999	225.000	23.872.999	
O9								

## 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.

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 Lebensraumeigenschaften, 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 des Binnenlandes. 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 Schlei/Trave 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 Schlei/Trave 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 Schlei/Trave voraussichtlich für ca. 1,5 % (= 4 WK) der Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele bis 2027 erreicht werden.



Bezogen auf die einzelnen Gewässerkategorien zeigt sich, dass bei den **Fließgewässern** 1 % (= 3 WK) aller Wasserkörper eine Zielerreichung bis 2027 nicht gefährdet ist. Bei den **Seen** liegt der Anteil der Zielerreichung bis 2027 bei 1,9 %, dies entspricht einem Wasserkörper. 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 Küstengewässer gelisteten Maßnahmen abhängig. Die Erreichung des guten ökologischen Zustands bis 2027 wird als gefährdet eingeschätzt.

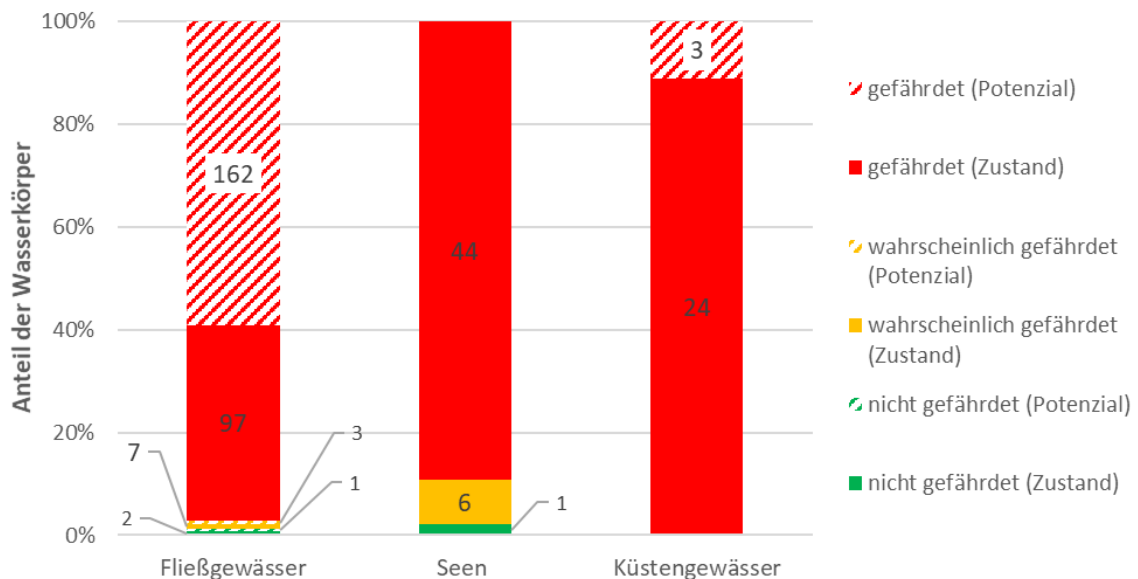


Abb. 10: Abschätzung der Zielerreichung ökologischer Zustand/Potenzial (Potenzial schraffiert dargestellt) bis 2027 (Datenstand: 12.10.2020, Quelle: WasserBLiCK)

### Abschätzung der Zielerreichung für den chemischen Zustand

Bezogen auf den chemischen Zustand ergibt sich, dass in der FGE Schlei/Trave 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“.

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 Schlei/Trave 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 (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

Da immissionsseitig in den beiden durch urbane Nutzungen mit über 20 % Flächenanteil gekennzeichneten Grundwasserkörpern ST01 und ST06 keine Belastungen erkennbar sind, werden diese als nicht gefährdet eingeschätzt (Tab. 21). Die Grundwasserkörper ST11 und ST\_SP\_1 und die Grundwasserkörpergruppe ST-f wurden, da die Mittelwerte der Nitratkonzentrationen im Grundwasser über 75 % des Schwellenwertes für Nitrat (also > 37,5 mg/l) liegen, als gefährdet beurteilt, die Grundwasserkörpergruppe ST-a als vorläufig gefährdet. In Grundwasserkörpergruppe ST-a dominiert die landwirtschaftliche Flächennutzung bei überwiegend mittlerer Schutzwirkung der Deckschichten und an einer Messstelle wurden Überschreitungen des Nitrat-Schwellenwertes beobachtet, sie bedurfte 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 der Grundwasserkörpergruppe ST-a über 40 mg/l Nitrat (80 % des Schwellenwerts für Grundwasser) liegen. Somit ist auch bei dieser Grundwasserkörpergruppe das Risiko der Verfehlung der Ziele der EG-WRRL gegeben.

Tab. 21: Einschätzung des Risikos diffuser Belastungen durch Nitrat

Grundwasserkörper, -gruppe	Anteil Landwirtschaft %	Anteil Siedlung %	Schutzwirkung Deckschichten ungünstig %	Zustandsbewertung 2015	Mittelwert NO <sub>3</sub> mg/l 2018	Messstellen mit Schwellenwert überschreitung > 1	Risiko der Zielverfehlung gegeben	Nitratkonzentration Sickerwasser mg/l	Risiko der Zielverfehlung gegeben
ST01	56	32	98	gut	< 0,4	nein			nein
ST-a (ST02, ST04)	73	10	10	gut	11,13	ja	ja	75,57	ja
ST-b (ST03, ST05)	88	4	0	gut	0,18	nein			nein
ST06	10	88	17	gut	< 0,4	nein			nein
ST-c (ST07, ST08)	83	6	4	gut	0,22	nein			nein
ST11	66	5	54	schlecht	55,88				ja
ST-d (ST09, ST12)	75	7	8	gut	0,22	nein			nein
ST16	79	10	8	gut	0,22	nein			nein
ST-f (ST15, ST17)	75	5	40	schlecht	30,4	ja	ja	52,5	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 Abwasserverrieselungen in ihrer Bedeutung für die Beschaffenheit des Grundwassers im Hauptgrundwasserleiter betrachtet.

### Ergebnis der Risikoabschätzung für punktuelle Schadstoffquellen

Keine der in der FGE Schlei/Trave 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 2.2.2 sind die entsprechenden Zahlen für die Grundwasserkörper ermittelt, in denen Altablagerungen und Altstandorte 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 nahezu alle Altablagerungen und Altstandorte die tatsächlich belasteten Flächen bekannt (Tab. 19).

In keinem Grundwasserkörper wird das Signifikanzkriterium überschritten. In den Grundwasserkörpern ST01 und ST06 wird das Signifikanzkriterium von 10 % bei Anrechnung einer pauschalen Ausdehnung eines Grundwasserschadens von 1 km<sup>2</sup> zwar überschritten, jedoch sind die kontaminierten Flächen der Altablagerungen und Altstandorte in den Grundwasserkörpern ST01 und ST06 bekannt, die Flächen der Grundwasserkontamination in Grundwasserkörper ST01 vollständig und in Grundwasserkörper ST06 zu 70 %. Aus den vorliegenden Informationen geht hervor, dass sowohl die kontaminierte Fläche der einzelnen Altlasten als auch der Grundwasserverunreinigungen erheblich kleiner als 1km<sup>2</sup> sind. Da die Angaben der Bodenschutzbehörden auf den z. T. umfangreichen Untersuchungen an den einzelnen Standorten beruhen, spiegeln diese Zahlen die tatsächliche Situation zutreffend wider, so dass auch in den Grundwasserkörpern ST01 und ST06 die Altlasten keine potenzielle Gefährdung für den chemischen Zustand der Grundwasserkörper darstellen. Hinsichtlich der punktuellen Belastungen durch Altlasten 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 den meisten Fällen in der FGE Schlei/Trave weit unter 1 km<sup>2</sup> liegt, nur in ST16 1,86 km<sup>2</sup> erreicht werden 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. Altlasten bedürfen also im Zuge der weitergehenden Beschreibung keiner näheren Untersuchung. Auch Abwasser-Verrieselungen stellen keine im Hinblick auf die Bewertung eines Grundwasserkörpers erhebliche Belastung dar.

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

### **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.

In einigen Grundwasserkörpern wurden an mehreren Messstellen fallende Grundwasserstände beobachtet. In der Regel betreffen die fallenden Grundwasserstände weniger als 33% der Messstellen des repräsentativen mengenmäßigen Messnetzes und die wasserrechtlich zugelassenen Entnahmemengen liegen deutlich unter 30 % der Neubildung. 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 Schlei/Trave haben 17 Grundwasserkörper die Ziele der EG-WRRL bereits heute erreicht. Diese Grundwasserkörper werden voraussichtlich den guten Zustand auch über das Jahr 2027 hinaus halten können (Karte 3.1). Die Grundwasserkörper ST11 und ST\_SP\_01, die aktuell in einem schlechten Zustand sind, wird die Ziele der EG-WRRL nicht bis zum Jahr 2021 und voraussichtlich auch nicht bis zum Jahr 2027 erreichen.

Für diese Grundwasserkörper wird eine Fristverlängerung in Anspruch genommen.

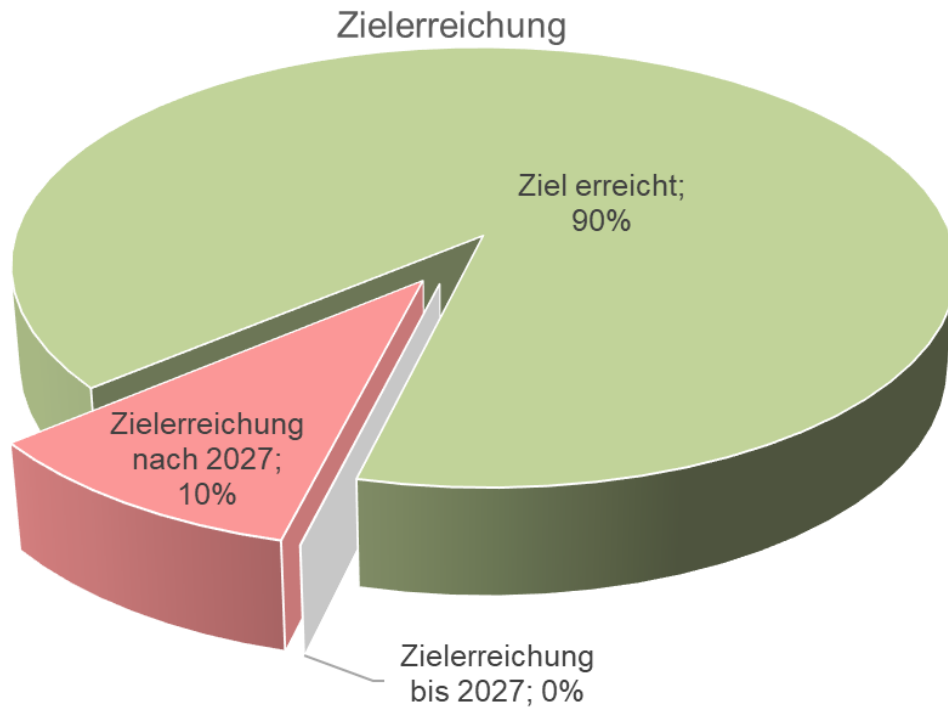


Abb. 11: Zielerreichung Grundwasser

## **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. werden die Monitoringkonzepte für SH und MV 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. 22: Übersicht des Überwachungsnetzes der FGE Schlei/Trave

Art der Überwachung	Oberflächengewässer Fließgewässer – Seen – 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>Messnetz</b> FG: 19 Messstellen (SH), 2 (MV) Seen: 3 Messstellen (SH) KG: 18 Messstellen (abhängig von der Qualitätskomponente)	<b>Chemischer Zustand</b> (im Hauptgrundwasserleiter alle 1 bis 3 Jahre an 64 Messstellen; in den tiefen GWK alle 6 Jahre an 20 Messstellen)
<b>Operative Überwachung</b>	<b>Ökologischer Zustand</b> (Intervall und Frequenz abhängig von der Qualitätskomponente – entsprechend der Oberflächengewässerverordnung) <b>Chemischer Zustand</b> (Frequenzen der Messungen sind unterschiedlich in Abhängigkeit vom Gewässertyp bis zu 12x pro Jahr) <b>Messnetz</b> FG: 488 Messstellen (SH), 21 (MV) Seen: SH: 43 Messstellen, zusätzlich Vorrangseen u. besonders schützenswerte Seen in FFH-Gebieten; MV: 5 Messstellen KG: 16 Messstellen (abhängig von der Qualitätskomponente)	<b>Chemischer Zustand</b> (mindestens 1x jährlich an 31 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 244 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 Wasserhaltungsgesetzes des Bundes und der Wassergesetze der Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein ausgewiesen und überwacht werden.

## 4.1 Oberflächengewässer

Die Überwachung der einzelnen Qualitätskomponenten, die Überwachungsintervalle und Überwachungsfrequenzen, 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.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungszeitraum sowie im „Monitoringprogramm zur Überwachung der Oberflächengewässer und des Grundwassers in Mecklenburg-Vorpommern im Zeitraum 2016 - 2021“, zu finden [auf der Homepage www.lung.mv-regierung.de](http://www.lung.mv-regierung.de).

### 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

Für die Fließgewässer erfolgte die Auswahl der Messstellen nach einheitlichen Kriterien gemäß den Vorgaben der WRRL und der OGewV 2016. Es befinden sich 8 Messstellen in der Überblicksüberwachung.

Tab. 23: Anzahl der mit der jeweiligen Qualitätskomponente überwachten Fließgewässer-Wasserkörper, die zur Bewertung herangezogen wurden

Biologische Qualitätskomponenten	Anzahl überwachter Fließgewässer-Wasserkörper	
	Überblicksüberwachung	operative Überwachung
Phytoplankton	5	12
Makrophyten/Phytobenthos	8	90
Makrozoobenthos	8	187
Fische	5	97

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 das überblicksweises Messnetz der Seen wurden alle Wasserkörper aufgenommen, die gemäß OGeWV 2016 eine Seefläche von mehr als 10 km<sup>2</sup> aufweisen sowie die Wasserkörper, die bereits in einem guten ökologischen Zustand sind. Es wurden in diesem Messnetz der Große Plöner See, Großer Ratzeburger See und Selenter See mit allen biologischen Qualitätskomponenten untersucht.

Tab. 24: Anzahl der mit der jeweiligen Qualitätskomponente überwachten See-Wasserkörper, die zur Bewertung herangezogen wurden

Biologische Qualitätskomponenten	Anzahl überwachter See-Wasserkörper	
	Überblicksüberwachung	operative Überwachung
Phytoplankton	3	33
Makrophyten/Phytobenthos	3	33
Makrozoobenthos	3	3
Fische	3	13

## 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 (HELCOM) werden die Meeresgebiete der Ostsee 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 4.1.1 und 4.1.2 für die FGE Schlei/Trave 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 (Übersicht s. Tab. 23).

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.

In Mecklenburg-Vorpommern setzt sich das operative Messnetz aus einer festen und rotierenden Komponente zusammen. Während die Stellen des festen Messnetzes das Gerüst für die Wasserkörpergruppierung bilden und alle drei Jahre untersucht werden, dienen die Stellen des rotierenden Messnetzes der Beantwortung besonderer Fragestellungen wie der Überwachung des Maßnahmenerfolges oder der Untersuchung besonderer Gewässerbelastungen und werden unregelmäßiger beprobt.

### Seen

In der FGE Schlei/Trave wurden aufgrund der natürlicherweise vielfältigen Naturraumausstattung alle Seen, die nicht im Überblicksmessnetz sind, in die operative Überwachung aufgenommen (s. Tab. 24).

Zusätzlich wurden aus FFH-Gebieten Seen mit einer kleineren Seefläche als die berichtspflichtigen 50 ha in das Messprogramm integriert. Hierfür wurden besonders seltene und schützenswerte Seetypen wie die karbonatarmen Weichwasserseen (Bültsee, Ihlsee, Garensee) sowie Seen, die ökologisch noch weitgehend intakt sind ausgewählt. Weiterhin werden auch kleinere Seen und Teiche in FFH-Gebieten untersucht, die die wassergebundenen Ziele nicht erreichen. Vorrangiger Untersuchungsgegenstand ist dabei die Ufer- und Unterwasservegetation, die als Basisparameter für die FFH-RL und zur Ersteinschätzung des ökologischen Zustands dieser Seen dient. In Mecklenburg-Vorpommern werden alle fünf berichtspflichtigen Seen im Rahmen des operativen Monitorings untersucht.

Diffuse Stoffeinträge stellen die Hauptbelastungsquelle der 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/Phytobenthos, die diese trophische Degradation sowohl im Pelagial als auch im Uferbereich am empfindlichsten und zuverlässigsten indizieren. Begleitend untersucht werden gemäß OGewV 2016 die physikalisch-chemischen Komponenten (u. a. Sauerstoff- und Nährstoffverhältnisse in verschiedenen Wassertiefen) und der Wasserhaushalt sowie in den Seen > 50 ha zusätzlich auch PSM und andere relevante Schadstoffe.

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

Phytoplankton und die begleitenden chemischen Parameter wurden für alle operativ überwachten Seen in einem Turnus von sechs Jahren untersucht. Hiervon abweichend wurden ab dem 2. Bewirtschaftungszeitraum Seen mit stark wechselnden Schichtungsverhältnissen in einem dreijährigen Turnus untersucht, um die Zuverlässigkeit der ökologischen Bewertung zu erhöhen. Seen in Mecklenburg-Vorpommern, an denen nach der Sanierung des Einzugsgebiets bereits Restaurierungsmaßnahmen durchgeführt worden sind, werden auf absehbare Zeit jährlich (Lankower See, Rögginer See) bzw. alle 2-3 Jahre (Tressower See) untersucht. Der Dobersdorfer See wird im Langzeitmonitoring seit 1999 jährlich untersucht. Makrophyten werden, mit Ausnahme von stark eutrophierten Seen (Intervall 6 Jahre), im dreijährigen Intervall untersucht.

#### Küsten- und Hoheitsgewässer

Die signifikanten Belastungen der Küstengewässerswasserkörper stammen aus den einmündenden Fließgewässern und aus diffusen Nährstoffeinträgen aus dem jeweiligen Einzugsgebiet. Des Weiteren wurde das Fehlen von Hart- und Siedlungssubstraten für Makrophyten als signifikante Belastung identifiziert. Weitere Belastungen wurden entsprechend der Anforderungen aus der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) ermittelt. Die operative Überwachung wird im 3. Bewirtschaftungszeitraum beiden Richtlinien gleichermaßen Rechnung tragen müssen und entsprechend kohärent und konsistent gestaltet.

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. Am Meeresboden werden die vom Lichtklima abhängigen unteren Verbreitungsgrenzen von mehrjährigen Seegräsern und Makroalgen sowie die Mengen an nährstoffzeigenden opportunistischen Algen ermittelt. Unterstützend hierzu wird auch die natürliche Freisetzung von geeigneten Siedlungssubstraten (Hartsubstrate) überwacht. 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 (HELCOM) und aus nationalen Vereinbarungen (BLANO) werden auch in die operative Überwachung einbezogen (s. Abschnitt Überblicksweise Überwachung, Küstengewässer). 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.

In der FGE Schlei/Trave werden insgesamt 21 von 28 WK operativ überwacht, die Probenahmehäufigkeit variiert je nach Parameter zwischen 8-18 Mal pro Jahr. Die chemische Überwachung hinsichtlich der prioritären Stoffe erfolgt an insgesamt 12 Stationen, davon je

3 Stationen in den Typen B2 und B3. 2 im Typ B4 sowie vier Stationen im Hoheitsgewässer der FGE Schlei/Trave. Die Probenahmen erfolgten in halbjährlichem Abstand (Winter- und Sommerbeprobung).

Das Hoheitsgewässer wird nicht operativ überwacht.

### **Überwachung zu Ermittlungszwecken**

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. 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 Schlei/Trave eine Überwachung zu Ermittlungszwecken durchgeführt, da kein Erfordernis bestand.

#### Seen

Eine Überwachung zu Ermittlungszwecken wurde im zweiten Bewirtschaftungszeitraum an fünf Seen durchgeführt.

Am Dieksee, Langsee Süderfahrenstedt, Trammer See und Suhrer See 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. Im Trammer See wurde die Überwachung zu Ermittlungszwecken aus dem ersten Bewirtschaftungszeitraum mit der zuvor genannten Thematik fortgeführt.

#### Küstengewässer

Im 2. Bewirtschaftungszeitraum wurde in keinem Küstengewässer-Wasserkörper und auch nicht im Hoheitsgewässer der FGE Schlei/Trave 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 Längenteile 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 ziel-führenden 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 flussgebietspezifischen Schadstoffe nicht eingehalten werden, besteht aktuell höchstens das mäßige Potenzial.

Vorgehen in Mecklenburg-Vorpommern

Die Ermittlung des ökologischen Potenzials für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper erfolgte auf der Grundlage der in den CIS-Leitlinien der Europäischen Kommission erarbeiteten Vorgaben. Die LAWA untersetzte das Vorgehen in Deutschland in den RaKon-Papieren VI „Ermittlung des guten ökologischen Potenzials – Produktdatenblatt 2.2.2“ (LAWA 2012c).

Nach Vorgaben der WRRL wird das gute ökologische Potenzial eines erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörpers erreicht, wenn alle notwendigen und zielführenden Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt werden, die durchführbar erscheinen, ohne dass sie signifikante negative Auswirkungen auf die bestehenden Nutzungen i. S. von Schutzgütern und wichtige nachhaltige Entwicklungsmöglichkeiten des Menschen haben. Die diesen hydromorphologischen Bedingungen entsprechenden Werte der biologischen Qualitätskomponenten bestimmen das „höchste ökologische Potenzial“ (HÖP). Das „gute ökologische Potenzial“ (GÖP) darf in den biologischen Werten hiervon „geringfügig“ abweichen. Zusätzlich müssen die Werte der allgemeinen chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten des „guten“ ökologischen Potenzials die Funktionalität des Ökosystems gewährleisten.

Das gute ökologische Potenzial für einen erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörper bedeutet somit immer die bestmögliche Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen zur Erhöhung der Lebensraumqualität für die aquatische Biozönose ohne die anthropogenen Nutzungen nach Artikel 4 Abs. 3 EG-WRRL signifikant zu beeinträchtigen.

Das LAWA-Bewertungsverfahren zur Ableitung des ökologischen Potenzials ist so aufgebaut, dass die Wasserkörper individuell maßnahmenbezogen oder anhand von Fallgruppen bewertet werden, die aus Gewässertypgruppen und spezifizierten Nutzungen abgeleitet sind.

Bei Verwendung von Fallgruppen werden zur Einstufung des ökologischen Potenzials der HMWB und AWB die Qualitätskomponenten derjenigen Gewässerkategorie herangezogen, die dem betreffenden Wasserkörper am ähnlichsten ist. Dafür hat man die Fließgewässertypen Deutschlands zu Gewässertypgruppen zusammengefasst, um homogene Einheiten als Basis für die Bewertung des ökologischen Potenzials sowie für die Herleitung von Maßnahmen zu definieren. Die spezifizierten Nutzungen werden in Form von Einzelnutzungen oder Nutzungskombinationen berücksichtigt, die durch die Umsetzung von hydromorphologischen Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung an HMWB und AWB nicht signifikant beeinträchtigt werden dürfen. Zusammen mit Gewässertypgruppen bildeten die zugeordneten Nutzungen 41 Fallgruppen, denen die große Mehrzahl der HMWB/AWB-Oberflächenwasserkörper in Deutschland zugeordnet werden kann. Aufbauend auf den technisch machbaren Maßnahmen sind für alle Fallgruppen Habitatbedingungen im HÖP und GÖP (LAWA 2012d; siehe auch [auf der Homepage www.gewaesser-bewertung.de](http://www.gewaesser-bewertung.de)) definiert. Die eigentliche Bewertung des ökologischen Potenzials der HMWB/AWB erfolgt anhand der

biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos und Fische. Dafür wurden die Bewertungsverfahren für natürliche Gewässer angepasst. Ist im Ergebnis der Bewertung das GÖP erreicht, sind keine hydromorphologischen Maßnahmen mehr erforderlich.

Die Ergebnisse der Bewertung des ökologischen Zustands/ökologischen Potenzials der Oberflächenwasserkörper in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave sind in der Karte 4.2 dargestellt. Eine Übersicht für die Kategorien Flüsse, Seen und Küstengewässer für die natürlichen (NWB), erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen (AWB) Oberflächenwasserkörper liefert Tab. 25. Außerdem wird in der Karte 4.2 die UQN-Überschreitung für flussgebietsspezifische Schadstoffe kartographisch durch einen schwarzen Punkt im Wasserkörper angezeigt.

Tab. 25: Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial natürlicher, erheblich veränderter oder künstlicher Oberflächenwasserkörper

Gewässerkategorie	Anzahl Wasserkörper	Einstufung			Zustand/Potenzial					
		natürlich	erheblich verändert	künstlich	schlechter als gut	nicht eingestuft	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht
Fließgewässer	272	106	160	6	269	0	3	189	66	14
Seen	51	51	0	0	48	0	3	15	23	10
Küstengewässer	28	25	3	0	27	1*)	0	12	7	8
<b>FGE Schlei/Trave</b>										

\*) betrifft das Hoheitsgewässer Schlei/Trave, das nicht ökologisch, das gemäß WRRL nur chemisch bewertet wird.

Die Abb. 12, Abb. 13 und Abb. 14 veranschaulichen die tabellarische Darstellung. Im Ergebnis ist erkennbar, dass sich bei den Fließgewässern der überwiegende Anteil der Wasserkörper in einem mäßigen, bei den Seen im mäßigen bis unbefriedigendem ökologischen Zustand/Potenzial befindet. In den Küstengewässern werden der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial mehrheitlich als mäßig bis unbefriedigend, im Fall der inneren Küstengewässer sogar als schlecht eingestuft.

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

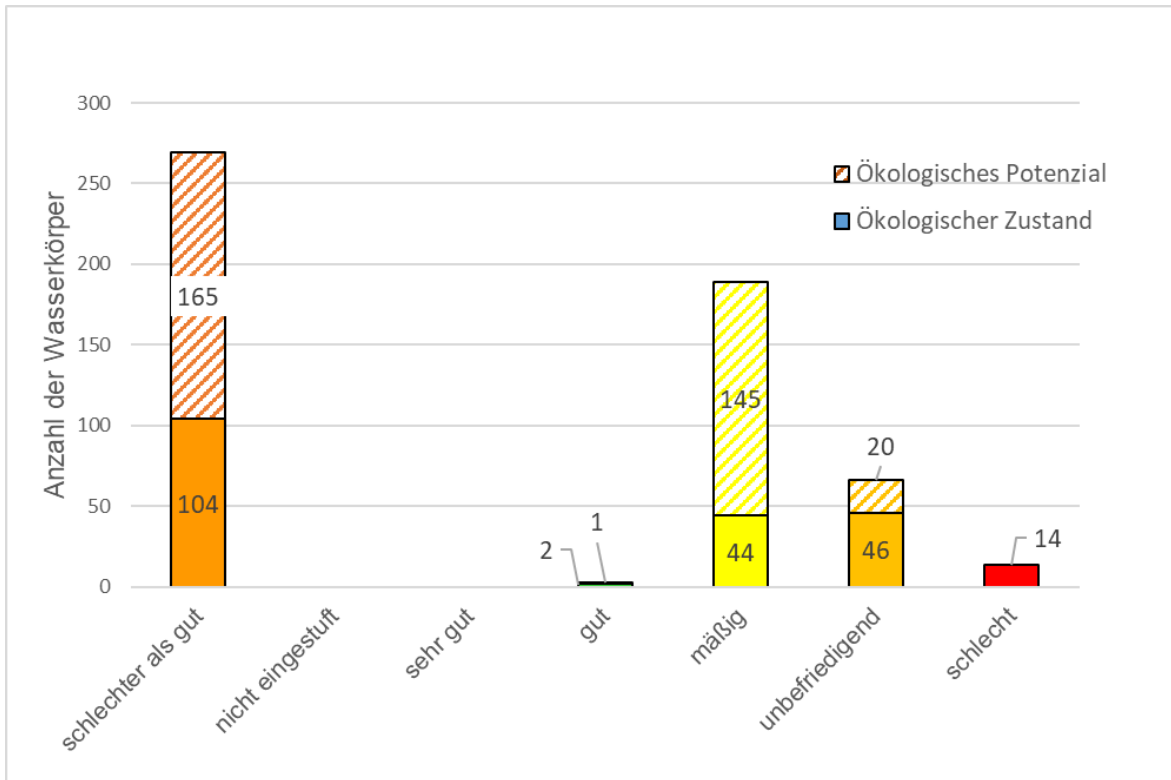


Abb. 12: Zustands- und Potenzialbewertung Fließgewässer

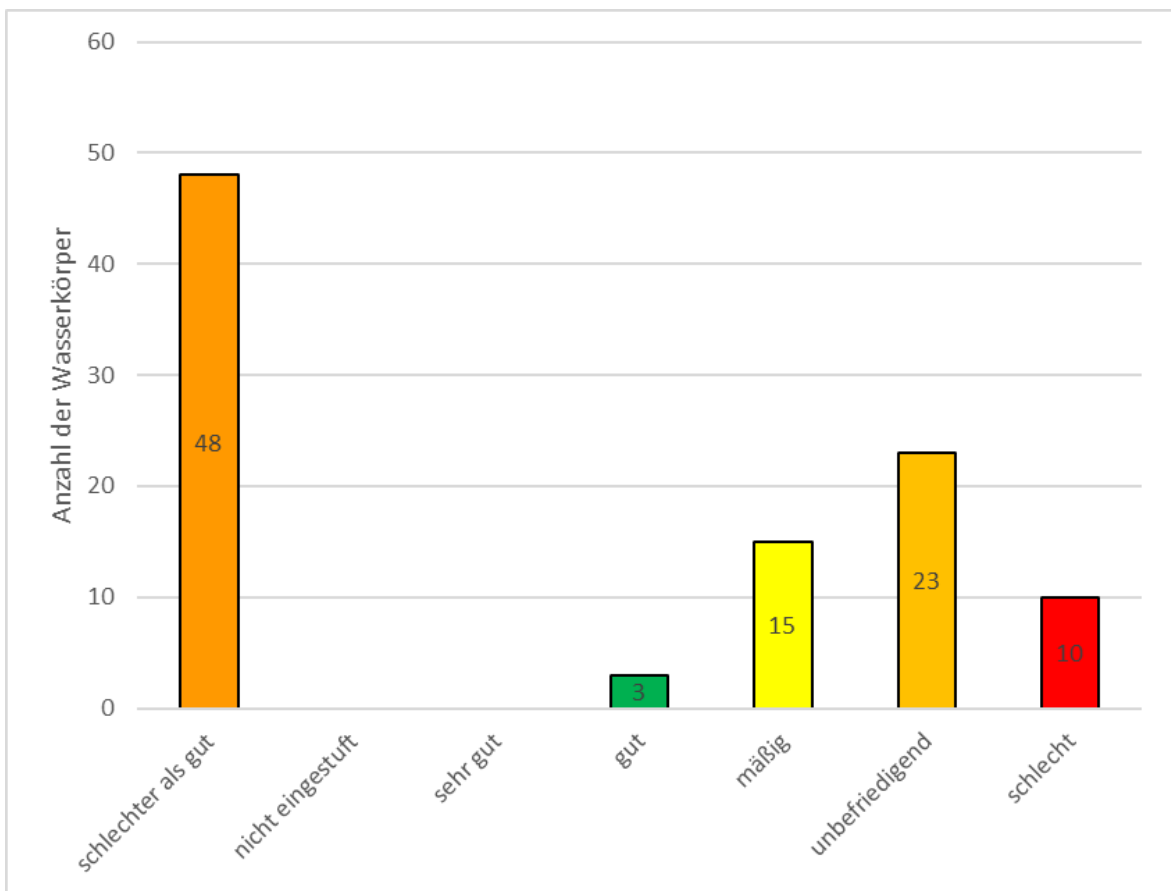


Abb. 13: Zustandsbewertung Seen



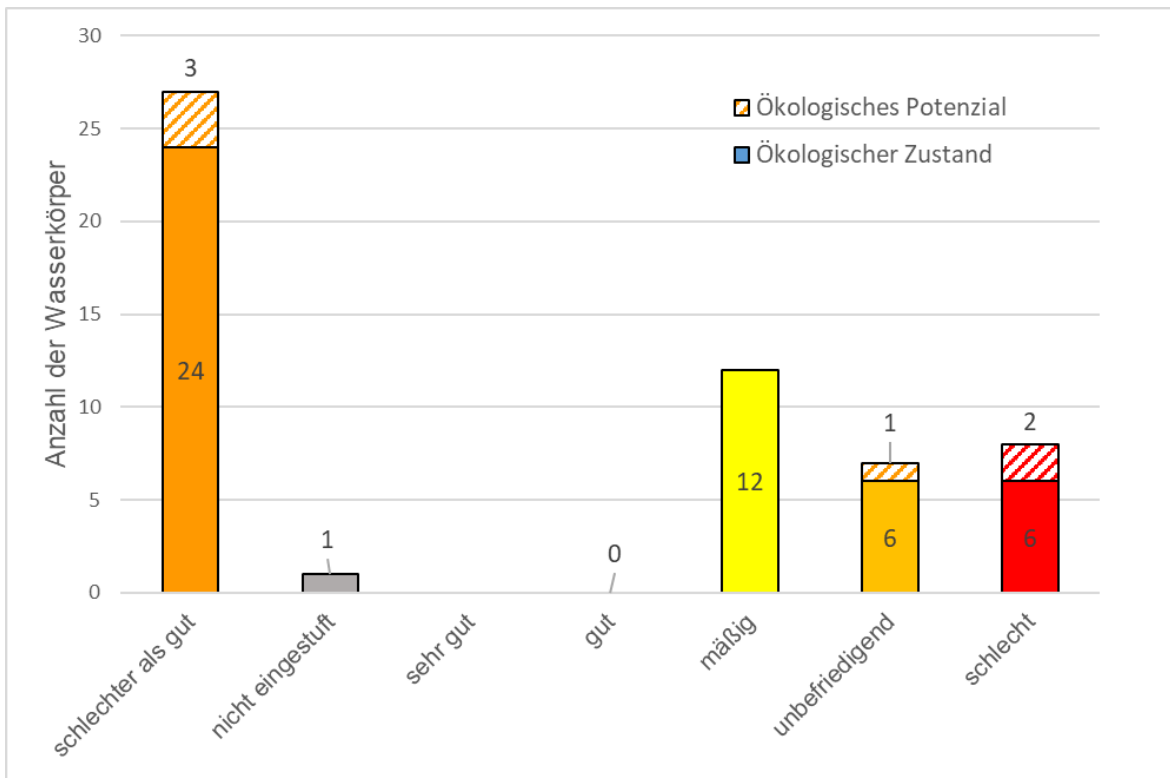


Abb. 14: Zustands- und Potenzialbewertung Küstengewässer

Nicht eingestuft wurde das Hoheitsgewässer der FGE Schlei/Trave (seewärts der Basislinie plus 1 Seemeile), das gemäß WRRL nur 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 Potenzials ein Vertrauensbereich für die Bestimmungssicherheit der Zustandsbewertung angegeben. Dieser unterscheidet zwischen einer niedrigen, einer mittleren und einer hohen Stufe. Die Vertrauensstufen werden nach der von der LAWA verabschiedeten Definition wie folgt ermittelt:

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

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 2. BP 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 Schlei/Trave wurden alle natürlichen Wasserkörper mit mindestens einer biologischen Qualitätskomponente untersucht. Für Makrophyten/Phytobenthos befinden sich ca. 13 % der natürlichen Wasserkörper im guten/sehr guten Zustand, für Makrozoobenthos ca. 25 %. Für die Qualitätskomponente Fische sind 4 % der natürlichen Wasserkörper im guten Zustand.

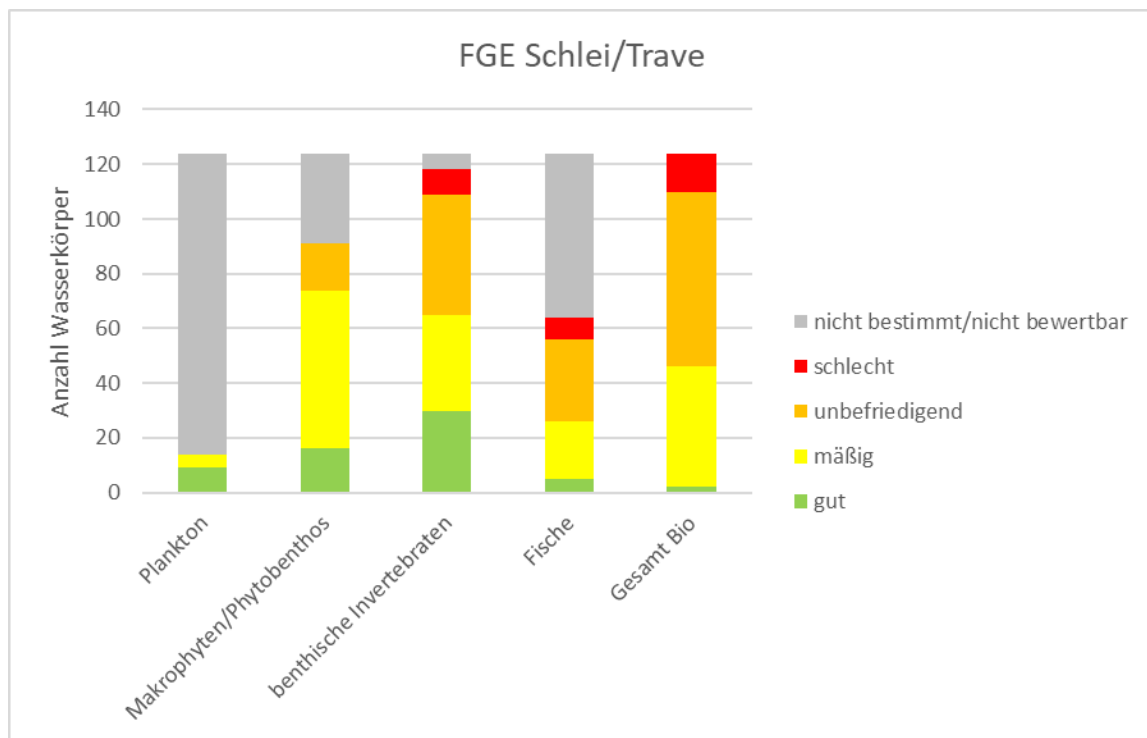


Abb. 15: Biologischer Zustand der natürlichen Wasserkörper dargestellt anhand der einzelnen Qualitätskomponenten (Stand 2018)

In der FGE Schlei/Trave befinden sich aufgrund des one-out-all-out-Prinzips nur zwei Wasserkörper im guten Zustand für die biologischen Qualitätskomponenten.

### Veränderungen gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungsplan

Ein Vergleich der Zustandsbewertungen mit dem 2. BWP ist in Kapitel 13 ausführlich dargestellt.

### 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 (269 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.

### **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 bzw. in Mecklenburg-Vorpommern als „eingeschränkt durchgängig“ bzw. „zeitweise 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 knapp 20 % der Wasserkörper (51 Wasserkörper) als gut bewertet. 221 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 und Mecklenburg-Vorpommern 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) und [auf der Homepage www.lung.mv-regierung.de](http://www.lung.mv-regierung.de) beschrieben. Die Bewertung der Strukturgröße wurde 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 und künstliche Wasserkörper.

Im Ergebnis wurde die Gewässerstruktur an 3% der Wasserkörper (8 Wasserkörper) mit gut bewertet. 264 Wasserkörper wurden schlechter als gut bewertet.

Die Betrachtung der fünfstufigen Bewertung zeigt, dass der überwiegende Anteil der Wasserkörper (57 %) eine unbefriedigende Gesamtbewertung der Gewässerstruktur aufweist (Tab. 26). Der allein über die Umlandbewertung aus der Fernerkundung als gut bewertete

künstlich aufgestaute Rosensee (sw\_13\_a), wurde aufgrund der deutlichen Abweichung von der Referenz des kiesgeprägten Tieflandflusses in der Gesamtbewertung der Gewässerstruktur auf „schlechter als gut“ abgewertet (Tab. 27).

Tab. 26: Ergebnisse der Gewässerstruktur (Gesamtbewertung aus Sohle, Ufer und Land)

Bewertung	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht	Umland*
Anzahl Wasserkörper	8	93	156	8	7

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

Tab. 27: Ergebnisse für die Wasserkörper, die ausschließlich über das Umland aus der Fernerkundung bewertet wurden

Bewertung	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht
Anzahl Wasserkörper	1	3	3	0

### 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. 16 dargestellt. In nur 6 % der Wasserkörper werden die Orientierungswerte für alle untersuchten Parameter eingehalten. Entsprechend werden in 94 % der Wasserkörper mindestens bei einem Parameter Orientierungswertüberschreitungen festgestellt.

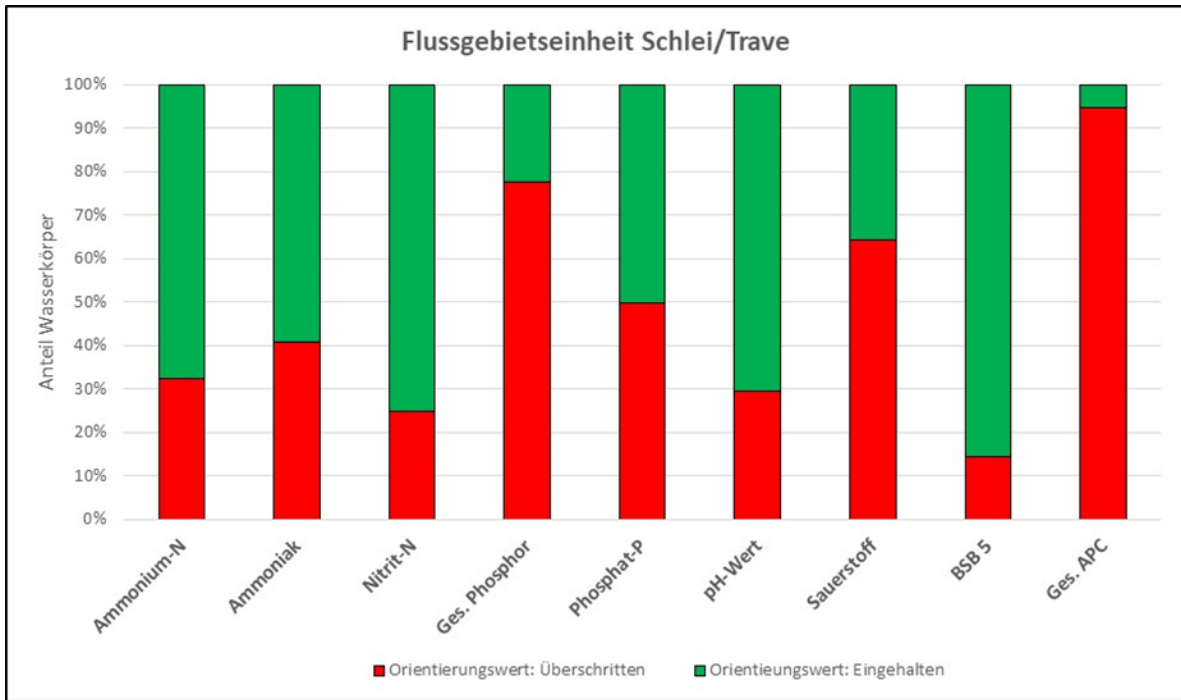


Abb. 16: Anteil der untersuchten Wasserkörper (N = 241) mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für einzelne Parameter sowie für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC) gesamt

Aufgrund der meeresökologischen Anforderungen gilt gem. § 14 OgewV das Bewirtschaftungsziel von 2,6 mg/l Gesamtstickstoff für alle in die Ostsee mündenden Flüsse am Übergabepunkt limnisch-marin.

Die aktuellen Gesamtstickstoffkonzentrationen an den Frachtmessstellen in die Ostsee sind in Abb. 17 dargestellt. In der Planungseinheit Schwentine liegt die mittlere Gesamtstickstoffkonzentration mit 1,7 mg/l deutlich unter der Zielkonzentration von 2,6 mg/l. In der Planungseinheit Kossau/Oldenburger Graben und Schlei liegen die mittleren Gesamtstickstoffkonzentrationen an allen Frachtmessstellen über 2,6 mg/l. In der Planungseinheit Trave wurde nur an der Frachtmessstellen Aalbek die Zielkonzentration eingehalten.

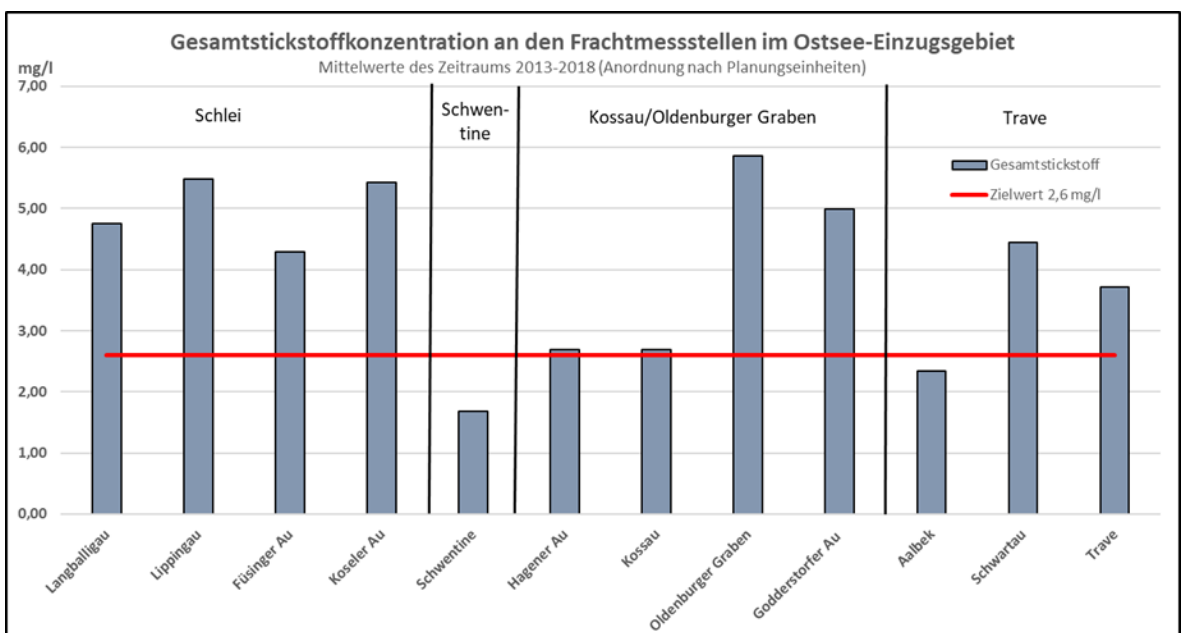


Abb. 17: Mittlere Gesamtstickstoffkonzentrationen an den Frachtmessstellen im Ostsee-Einzugsgebiet und Darstellung des LAWA-Zielwertes

### 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 der Flussgebietseinheit Schlei/Trave sind im Zeitraum 2013 bis 2018 insgesamt 170 von 272 Wasserkörper auf flussgebietspezifische Stoffe untersucht worden (Tab. 28).

In der Flussgebietseinheit Schlei/Trave wurden im Wasser an einigen Messstellen die Grenzwerte für Pflanzenschutzwirkstoffe und Metalle überschritten, die Überschreitungen sind in Tab. 28 aufgelistet. Dabei handelt es sich insgesamt um elf Herbizide, drei Fungizide und zwei Insektizide sowie dem Metall Silber. Die PSM-Wirkstoffe werden aktuell aus der Landwirtschaft eingetragen. Im Schwebstoff oder Sediment ist in der Nettelau der Grenzwert für das Halbmetall Arsen überschritten, als weiteres Metall wird der Grenzwert von Zink in dem Mühlenbach bei Schleswig überschritten. In der Heringsau wird der Grenzwert für den organischen Schadstoff PCB überschritten. PCB sind Altlasten aus der früheren Verwendung von Transformator- und Hydraulikölen. 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.

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 Schlei/Trave

Tab. 28: Bewertung der flussgebietsspezifischen Schadstoffe in der FGE Schlei/Trave im Zeitraum 2013 bis 2018 in den Kompartimenten Wasser, Schwebstoff oder Sediment

Messstellen FG Schlei/Trave	Wasserkörper	Wasser	Schwebstoff, Sediment
Aalbek OL	lue_10	Flufenacet	
Bach bei Panker	ko_11	Diflufenican	
Bäk	utr_18	Imidacloprid	
Bißnitz Ol	otr_10_a	Diflufenican, Flufenacet, Terbutylazin	
Brömsenmühlenbach	utr_13	Diflufenican, Flufenacet, Imidacloprid, Nicosulfuron	
Burgtorgraben	og_12	Flufenacet, Imidacloprid	
Clever Au OL (Barger Au)	utr_21	Carbendazim, Diflufenican, Flufenacet, Terbutylazin	
Clever Au UL (Barger Au)	utr_22	Diflufenican, Flufenacet	
Dahmer Au	og_17	Bentazon, Diflufenican	
Dänschendorfer Graben OL	og_01	Diflufenican, Flufenacet	
Dänschendorfer Graben UL	og_02	Diflufenican, Flufenacet, Flurtamone	
Gammendorfer Graben OL	og_03	Dimoxystrobin, Diflufenican, Flufenacet, Flutamone, Metolachlor, Terbutylazin	
Gammendorfer Graben UL	og_04	Diflufenican, Flufenacet	
Glasau OL	otr_01	Diflufenican, Flufenacet	
Göldenitzer Mühlenbach	utr_11	Diflufenican, Fenpropimorph, Flufenacet	
Grimsau OL	sl_18_b	Dichlorprop, Diflufenican, Triclosan	
Großes Fleth	ko_19	Terbutylazin	
Haisterbek OL	mtr_07_b	Diflufenican, Flufenacet	
Heilsau ML	mtr_12	Flufenacet	
Heilsau OL	mtr_11	Diflufenican, Flufenacet	
Heringsau	ko_18	Diflufenican	PCB 28, PCB 52
Hohler Bach OL	otr_13_a	Flufenacet	
Kremper Au Wald	lue_01_b	Imidacloprid	
Kuhlbuschau	st_02	Flufenacet	
Lachsbach OL	lue_03_a	Dichlorprop, Flufenacet	
Lachsbach Wald	lue_03_b	Silber	
Lachsbach/Steinbach	lue_03_c	Bentazon, Mecoprop	
Landsgraben UL	mtr_18_a	Imidacloprid	
Lippingau ML	ff_08	Diflufenican	
Mühlenbach	sl_02		Zink
Mummendorfer Graben	og_07	2,4-D, Diflufenican, Flufenacet	
Nettelau OL	sw_40		Arsen
Oxbek	sl_09_a	Diflufenican	
Ringkanal	og_20	Flufenacet, Imidacloprid, Triclosan	
Schwartau bis Barkauer See	st_03_a	Diflufenican	
Schwartau OL / Braaker Mühlenbach	st_01_a	Flufenacet	
Schwartau UL	st_04	Imidacloprid, Nicosulfuron	
Schwarzbek	ec_01_a	2,4-D, Diflufenican, Flufenacet, Metribuzin, Nicosulfuron, Terbutylazin	
Schwinkenrader Mühlenbach	st_03_c	Diflufenican, Flufenacet, Imidacloprid	
Stenderuper Au	ff_11	Diflufenican, Nicosulfuron	
Todendorfer Graben / Bannesdorfer Graben	og_05	Diflufenican, Flufenacet, Flutamone, Imidacloprid	
Twisselbek	mtr_19_c	Flufenacet	
Vitzdorfer Graben	og_08	Diflufenican, Flufenacet	



### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Schlei/Trave

Messstellen FG Schlei/Trave	Wasserkörper	Wasser	Schwebstoff, Sediment
Vorfluter Kalübbe	sw_25	Flufenacet	
Zufluß Bißnitz	otr_19	Diflufenican, Flufenacet	
Rodenberg / Stepenitz	STEP-0400	Silber	
Wotenitz / Poischer Mühlenbach	STEP-0700	Silber, Flufenacet, Nicosulfuron	
Toerber / Radegast	STEP-1300	Silber	
u. Carlow / Maurine	STEP-2100	Diflufenican, Flufenacet, Nicosulfuron, O-methoat, Metazachlor	
Schoenberg u. / Maurine	STEP-2100	Silber	

#### Ökologische Zustandsbewertung für natürliche Wasserkörper (NWB)

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

Die Bewertung des ökologischen Zustands für die natürlichen Wasserkörper erfolgt auf den biologischen und den allgemeinen chemisch-physikalischen Komponenten sowie den flussgebietspezifischen Schadstoffen. Das Ergebnis ist in Tab. 29 dargestellt.

Tab. 29: Anzahl und Anteil (%) der **natürlichen** Wasserkörper im guten bzw. schlechter als guten Zustand in der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten (gesamt) und ökologischen Zustand (einschließlich der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter und der flussgebietspezifischen Schadstoffe)

Bewertung	biologischer Zustand		ökologischer Zustand	
	Wasserkörper	Anteil (%)	Wasserkörper	Anteil (%)
gut	2	2	2	2
schlechter als gut	104	98	104	98

#### 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. 30 zusammengefasst.

Tab. 30: Anzahl und Anteil (%) der Wasserkörper in der FGE Schlei/Trave (Daten LLUR; Stand Wasser-Blick 12.10.2020), die ein gutes/schlechter als gutes ökologisches Potenzial aufweisen

Ökologisches Potenzial	Wasserkörper			Anteil (%)		
	HMWB	AWB	gesamt	HMWB	AWB	gesamt
gut	1	0	1	0,6	0	0,6
schlechter als gut	159	6	165	96,3	3,1	99,4

#### 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 FGE derzeit keine plausiblen Ergebnisse liefert.

Hydromorphologische Veränderungen der Seeufer spielen in der FGE Schlei/Trave eine geringere Rolle. Daher werden nur die größeren Seen (> 10 km<sup>2</sup>) 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 in der FGE Schlei/Trave 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. Die fünf Seen in MV wurden durch die Komponente Fisch bisher noch nicht bewertet.

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 OGeV herangezogen. An drei Seen wird zusätzlich der Calcium-Gehalt (Großensee) bzw. die Leitfähigkeit (Großer Binnensee, Windebyer Noor) unterstützend betrachtet.

Größere Unsicherheiten bestehen bezüglich der Bewertung bei den Wasserkörpern, die einem Sondertyp natürlicher Seen angehören (Typen 88). In der Flussgebietseinheit Schlei/Trave betrifft das sieben Wasserkörper, die den folgenden Sondertypen zuzuordnen sind:

- natürliche elektrolytreiche Binnenseen der Ostseeküste (Strandseen),
- natürliche dystrophe Seen.

Diese Gewässertypen sind bundesweit zahlenmäßig so gering repräsentiert, dass für sie über die LAWA keine gesonderten Bewertungsverfahren erarbeitet wurden. Generell werden daher die Bewertungsmaßstäbe angesetzt, die für den nächstähnlichen Seetyp, der mittels validem Verfahren bewertbar ist, gelten. Für die Strandseen-Makrophytenflora wurde in SH ein landeseigener Bewertungsansatz basierend auf dem Bewertungsverfahren für QK Makrophyten/Phytobenthos entwickelt und wird für die Strandseen angewendet.

Die Orientierungswerte für Phosphor werden in 10 der 51 Seewasserkörper eingehalten. 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. Eine Defizitanalyse ergab, dass der Phosphor-Eintrag in die schleswig-holsteinischen Seen der FGE Schlei/Trave um rd. 12,7 t jährlich verringert werden müsste, um die Orientierungswerte einzuhalten und damit die Voraussetzung für einen guten ökologischen Zustand zu schaffen. In Mecklenburg-Vorpommern wird für die Einschätzung der Seen das Saisonmittel (März - Oktober, LAWA 2014) herangezogen. In drei Seen entsprach die P-Konzentration den Orientierungswerten für einen guten (Röggeliner See, Mechower

See) bzw. sehr guten Zustand (Lankower See). Da in MV-Teil der FGE die Seen hauptsächlich über Einträge aus dem Einzugsgebiet belastet werden, besteht auch hier Handlungsbedarf.

Die Bewertung der Seen ergab unter Einbeziehung aller bis einschließlich 2018 vorliegenden Untersuchungsergebnisse folgendes Ergebnis für die FGE Schlei/Trave:

Am positivsten werden die Seen anhand des Phytoplanktons bewertet. 35 % der Seen sind hinsichtlich des Plankton in einem guten, der Selenter See seit 2018 sogar in einem sehr guten ökologischen Zustand (siehe Abb. 18). Dort indiziert auch die Unterwasservegetation (Makrophyten) einen sehr guten Zustand. Generell bewerten die Makrophyten die Seen jedoch strenger. Nur 12 % der Seen werden anhand dieser Lebensgemeinschaft mit „gut“ bewertet. Der Schwerpunkt liegt in der unbefriedigenden Bewertung. 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. Behlendorfer See, Dieksee, Langsee) zeigen außerdem, dass auch das Fehlen von Oosporen die Ausbreitung der Unterwasserpflanzenarten verhindern können. Ein weiterer Grund kann das Auftreten des Neophyten *Elodea nutallii* (Nutalls Wasserpest) sein, wie z.B. am Schöhsee. Die Folge ist, dass dort heimische Arten verdrängt werden. Auch kann ein falscher Fischbesatz negative Auswirkungen auf die Wasserpflanzen haben.

Das Makrozoobenthos wurde im Schwerpunkt an den Überblicksmessstellen untersucht. Es zeigt sich, dass die Uferzone der Seen mit sehr gut bis mäßig bewertet wurde. Ähnlich war das Ergebnis bei den Fischen. Auch dort ergaben sich gute bis mäßige Bewertungen.

In Mecklenburg-Vorpommern zeigen die durchgeführten Restaurierungsmaßnahmen im Rögginer See und Lankower See weiterhin stabile positive Effekte – in beiden Seen wurde 2018 der ökologische Zustand mit den Komponenten Phytoplankton und Makrophyten mit „gut“ eingeschätzt, die Trophie-Einschätzung nach LAWA 2014 ergab für beide Seen Trophie-Stufen, die dem aus der Seebeckenmorphometrie ermittelten potenziell natürlichen Zustand (LAWA 1999) entsprachen.

Im Vergleich der Ergebnisse der einzelnen Qualitätskomponenten (Abb. 18) zeigt sich, dass die Gewässerflora ausschlaggebend für die Gesamtbewertung ist, wobei häufig die Makrophyten die empfindlichste Lebensgemeinschaft darstellen.

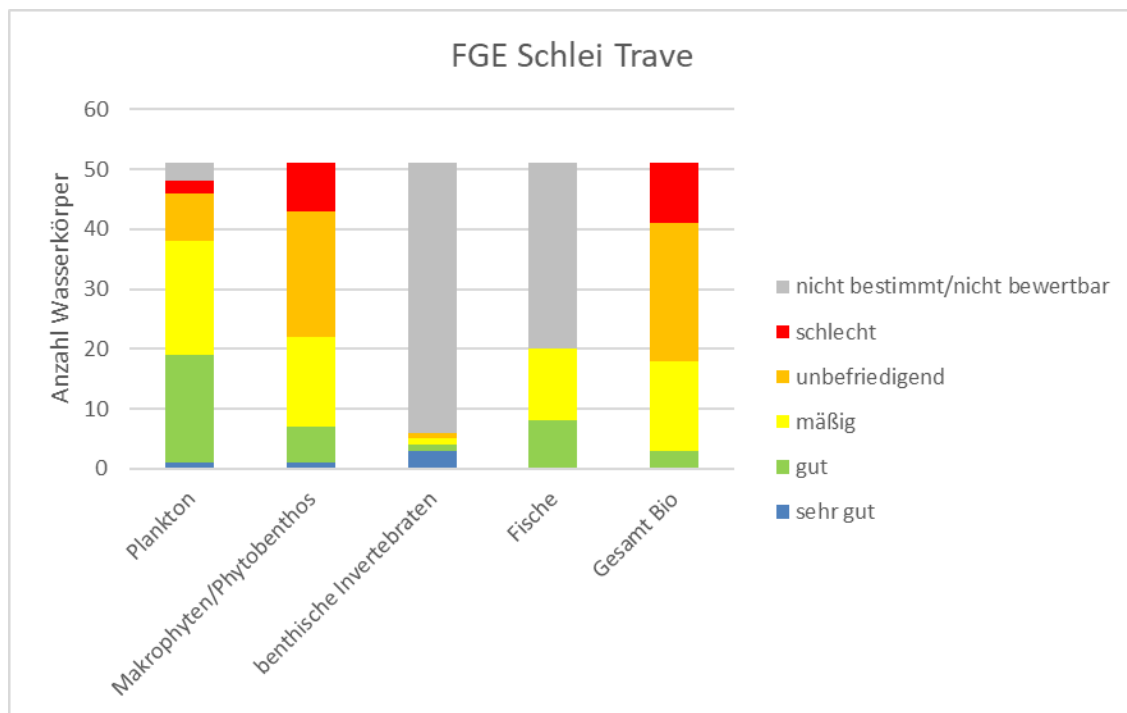


Abb. 18: Ökologischer Zustand der natürlichen Seen in der FGE Schlei/Trave dargestellt anhand der einzelnen Qualitätskomponenten

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.

Im Wasser der Seen wurden keine Qualitätsnormen für die flussgebietspezifischen Schadstoffe überschritten. Selbst wenn Zuflüsse oder Direkteinleiter in die Seen münden, verdünnen sich eventuell eingeleitete Schadstoffe, so dass Konzentrationen im See nicht mehr quantifizierbar sind. Schadstoffe können jedoch in Seensedimenten vorliegen. Im Suhrer See haben im Sediment Altlasten von PCB zu Überschreitungen der Qualitätsnormen geführt. In Schönsee-Sedimenten wurde die Qualitätsnorm für Arsen überschritten.

### Veränderungen gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungsplan

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

#### Seen mit positiven Entwicklungstrends

##### Entwicklung des Behlendorfer Sees nach einer internen Phosphatfällung mit Bentophos®

Der 63 ha große und 15 m tiefe Behlendorfer See liegt im Naturpark Lauenburgische Seen westlich von Ratzeburg in Schleswig-Holstein. Der See war seit vielen Jahren mit Nährstoffen übersorgt. Daher war das Phytoplankton des natürlicherweise artenreichen klaren Sees (Seetyp 13) im Sommer durch Cyanobakterien dominiert. Die submerse Vegetation war relativ schlecht entwickelt. In diesem Zustand erreichte der See nicht die Ziele der WRRL. Eine Analyse des Einzugsgebietes zeigte, dass die aktuellen Belastungen des Sees durch externe Einträge mit maximal 160 kg Phosphor jährlich relativ gering waren. Die Hauptnährstoffquellen waren nicht mehr im Einzugsgebiet des Sees zu finden, sondern – als Folge der früheren Belastung – im See selbst. Jährlich wurden ca. 300 kg Phosphor aus dem Sediment rückgelöst.

Um das aus dem Sediment regelmäßig rückgelöste Phosphat zu binden und dem Stoffkreislauf des Sees zu entziehen und damit die Erholung des Sees zu beschleunigen, wurde im Dezember 2009 der See mit Bentophos behandelt.

Erste Erfolge konnten bereits 2010 festgestellt werden. Die Phosphorkonzentration hatte stark abgenommen (siehe Abb. 19, oben). Eine messbare Freisetzung von Phosphor aus dem Sediment wurde unterbunden. Die Chlorophyll a-Konzentration folgte diesem Trend (siehe Abb. 19, unten). Anhand des Phytoplanktons wurde der See 2011 erstmals mit gut bewertet.

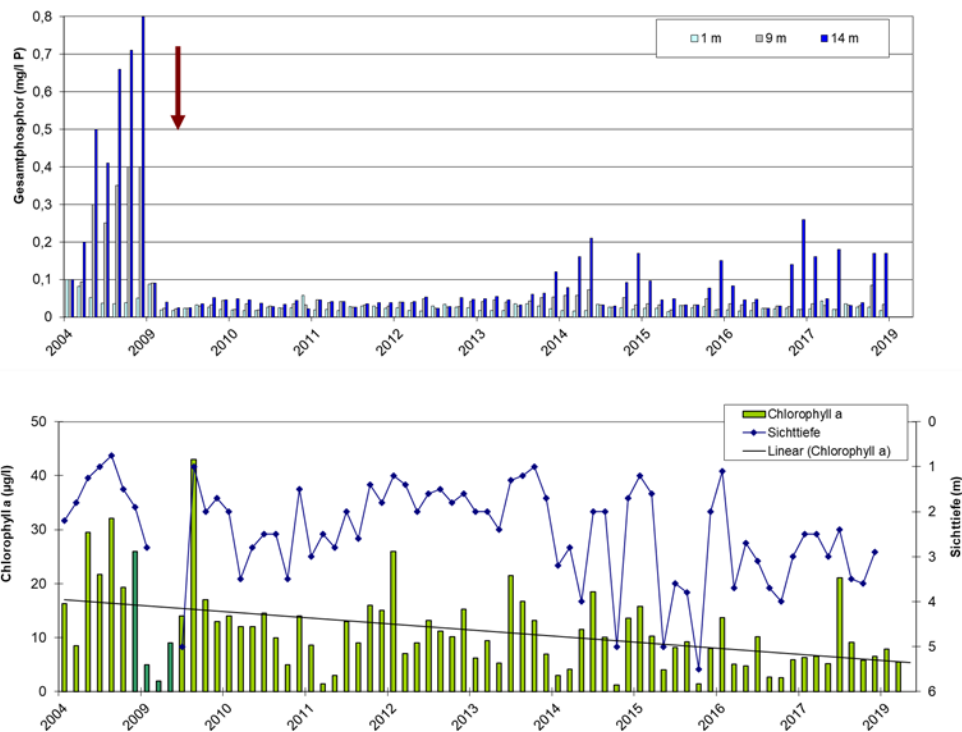


Abb. 19: Die Entwicklung der Gesamtphosphorkonzentration (oben) sowie der Sichttiefe und der Chlorophyll a Konzentration 2004, 2009 bis Mitte 2019. Der rote Pfeil stellt den Zeitpunkt der P-Fällung dar

Das Ziel, den guten ökologischen Zustand zu erreichen, ist beim Behlendorfer See trotz der durchgeführten internen Phosphatfällung jedoch noch nicht erreicht. Der Zustand der Unterwasservegetation entspricht weiterhin nicht den Ansprüchen der EG-WRRL.

Ob und wie schnell ein See mit Makrophyten besiedelt wird, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Zu diesen zählen u.a., ob die typischen Arten im Umfeld des Sees wachsen und welche Verbreitungsmöglichkeiten es für diese gibt. Darüber hinaus spielt die Menge und die Vitalität der im Sediment lagernden Verbreitungseinheiten (Samen, Oosporen) eine wichtige Rolle. Im Fall des Behlendorfer Sees fehlt eine Anbindung an andere Gewässer, in denen die entsprechenden Wasserpflanzen vorkommen, und auch die im Sediment vorhandenen Verbreitungseinheiten sind nicht in ausreichender Menge vorhanden und oft nicht ausreichend keimfähig.

Um die für den Behlendorfer See typischen Wasserpflanzenarten wieder anzusiedeln, wurden 2018 diese aus Gewässern der Region entnommen und umgesiedelt. Um zu überprüfen, ob Fische den Erfolg der Anpflanzung beeinflussen können, erfolgte diese sowohl innerhalb als auch außerhalb von kleinen Schutzeinrichtungen.

Die im Zuge des Monitorings erhobenen Ergebnisse zeigten, dass sich die Furchenstachelige Armlauchteralge (*Chara subspinos*) angesiedelt, etabliert und innerhalb der Schutzeinrichtung ausgebreitet hat. Das angepflanzte Spiegelnde Laichkraut (*Potamogeton lucens*) hat sich darüber hinaus auch außerhalb der Schutzeinrichtungen ausgebreitet. Diese Ausbreitung ist aber auf die Flächen beschränkt, die unmittelbar an die Käfige grenzen. Eine Ausbreitung auf andere Teile des Sees ist bisher nicht erfolgt.

In den Flächen, in denen keine Anpflanzung erfolgte, zeigte sich keine Ansiedlung und Etablierung von Referenzarten. Dies belegt das eingeschränkte Besiedlungspotenzial mit Makrophyten-Referenzarten im Behlendorfer See. Hiermit wird deutlich, dass zur Förderung

von Makrophyten-Referenzarten im Behlendorfer See Anpflanzungen erforderlich sind (lanaplan & B.I.A 2019).

### **Verbesserung des Trophiezustandes im Großen Plöner See (Langzeittrend)**

Der im östlichen Hügelland des Kreises Plön gelegene Großer Plöner See ist mit einer Seefläche von 29,63 km<sup>2</sup> der größte Seen Schleswig-Holsteins. Trotz des sehr großen Einzugsgebietes (Schwentine) von 380 km<sup>2</sup> ist die Relation zum Seevolumen relativ klein und führt zur Einordnung des Sees in den Seetyp 13. Mit einer mittleren Tiefe von 12,8 m und einer maximalen Tiefe von 56,2 m ist der See zwischen Mai und Oktober stabil geschichtet.

Seit 1998 wird der Große Plöner See im Langzeitmonitoring des LLUR jährlich hinsichtlich der Entwicklung der physikalisch-chemischen Parameter und des Phytoplanktons untersucht.

Im Zeitraum 1998 - 2018 kann für den Großen Plöner See eine Abnahme der **Gesamtposphor**-Konzentration in allen Tiefen (1 m, 15 m, 30 m und 57 m) festgestellt werden. Die beobachteten Trends sind zwar schwach, aber seit 2018 erstmals statistisch signifikant. Im Gesamtzeitraum verringerte sich die TP-Konzentration in 1 m Tiefe von 0,064 auf durchschnittlich 0,041 mg/l (Abb. 20 links). Die stärkste Abnahme ist aktuell in einer Tiefe von 15 m zu verzeichnen. Der Phosphor-Orientierungswert wird jedoch weiterhin nicht eingehalten (JMW 2018: 0,046 mg/l).

Die **Sichttiefen** blieben im Gesamtzeitraum bis etwa 2014 unverändert niedrig (Abb. 20 rechts). Erst seit Beginn des 2. Bewirtschaftungszeitraums zeichnet sich ein schwacher, aber signifikant positiver Trend ab. Insgesamt hat die Sichttiefe seit 1998 um etwas mehr als einen halben Meter von 3,1 m auf aktuell 3,8 m zugenommen.

Hinter dieser positiven Entwicklung bleibt die Entwicklung des **Phytoplanktons** noch etwas zurück. Es zeichnet sich aber ein leichte Abnahme der Chlorophyll-a-Konzentration ab, was aus dem Rückgang der saisonalen Maximalwerte in den letzten drei Jahren resultiert. Entsprechend verbesserte sich die Trophie und erreichte im 2. Bewirtschaftungszeitraum in drei von vier Untersuchungsjahren einen stark mesotrophen Zustand. Der ökologische Zustand des Phytoplanktons, der sich viele Jahre lang stabil im mäßigen Bereich befand, wird für den 2. Bewirtschaftungszeitraum erstmals mit „gut“ bewertet.

Bei der **Gewässervegetation**, die unverändert im mäßigen Zustand ist, zeigt sich bisher kein Trend. Allerdings hat sich die untere Verbreitungsgrenze in den letzten 20 Jahren deutlich von 4,4 m auf 5,7 m im Jahr 2016 verbessert.

Die **Ursachen** für die positiven Entwicklungstendenzen sind nicht eindeutig zu bestimmen. Eine Reduzierung von Belastungen im Einzugsgebiet ist denkbar, aber ursächlich nicht in konkretem Zusammenhang sichtbar. Natürliche, witterungsbedingte Schwankungen, überlagert von den Folgen der Klimaveränderung, kommen ebenso in Betracht. So machen sich in den letzten Jahren ansteigende Lufttemperaturen in stabileren Schichtungsverhältnissen bemerkbar, was zu einer Nährstoffverarmung der oberflächennahen Schichten führt. Weiterhin gibt es Hinweise auf den Einfluss von Neobiota (Quagga-Muschel). Ob deren effiziente Filtrationsleistung ebenfalls zur Verbesserung der Sichttiefen beitragen könnte, ist zum jetzigen Zeitpunkt jedoch noch ungeklärt und Gegenstand weiterer Untersuchungen.

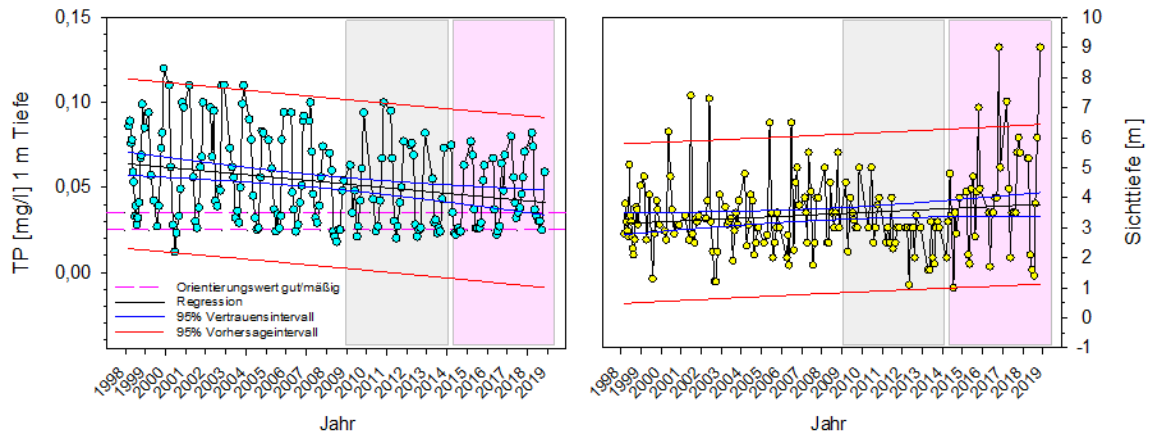


Abb. 20: Die Entwicklung der Gesamtposphorkonzentration in 1 m Tiefe (links) und der Sichttiefe im Großen Plöner See von 1998 bis 2019. Der erste Bewirtschaftungszeitraum ist grau, der zweite Bewirtschaftungszeitraum lila hinterlegt.

#### 4.1.2.3 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).

Von den zu bewertenden 27 Wasserkörpern, davon 24 für den ökologischen Zustand und drei für das ökologische Potenzial, wurde kein WK mit „gut“, zwölf WK mit „mäßig“, sieben WK mit „unbefriedigend“ und acht WK mit „schlecht“ bewertet.

Die Bewertung des Phytoplanktons wird in Deutschland anhand der Sommerwerte (Mittelwert des Zeitraums Mai bis September) des Biomasseparameters Chlorophyll-a durchgeführt. Für die Festlegung der Bewirtschaftungsziele wurden Werte für die Grenze zwischen mäßigem und gutem Zustand abgeleitet, diese Klassengrenze ist inzwischen interkalibriert worden [S. Sagert, U. Selig & H. Schubert: Phytoplanktonindikatoren zur ökologischen Klassifizierung der deutschen Küstengewässer der Ostsee, Rostock. Meeresbiolog. Beitr., S. 1-25 (2008)]. Die Eignung des Phytoplankton-Parameters Artenzusammensetzung wurde überprüft und ist derzeit noch nicht auf Artebene oder auf der Ebene taxonomischer Gruppen für alle Wassertypen geeignet. Hier empfiehlt sich eine erneute Überprüfung bei verbesserter Datenlage in den nächsten Jahren. Planktonblüten werden ostseeweit als nicht geeignet zur Bewertung eingeschätzt. Es besteht noch Entwicklungs- und Optimierungsbedarf bzgl. der Anpassung der interkalibrierten Parameter Chlorophyll für die Wasserkörper mit niedrigen Salinitäten, insbesondere auch für die eutrophen Wasserkörper des Wassertyps B2.

Außerdem wurden die von der LAWA inzwischen verabschiedeten Referenz- und Orientierungswerte für Nährstoffe zur Bewertung herangezogen (Gesamtstickstoff und Gesamtphosphor als Jahresmittelwerte), aktualisierter Datenzeitraum: 2013 – 2018 einschließlich, also über sechs Jahre. 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 Küstengewässern 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 mit neu entwickelten Bewertungssystemen, die seit einigen Jahren in der Praxis getestet werden konnten (Fürhapter & Meyer 2009; Selig et al. 2008). 2014 erfolgte eine Evaluierung der Verfahren für Makrophyten und Zoobenthos für die KG-WK in SH und MV. Das BALCOSIS-Verfahren für äußere Küstengewässer (B3) wurde 2018 hinsichtlich der Erfassung von Algen- und Seegras-Tiefengrenzen methodisch angepasst. Methodenvergleiche zeigten keine großen Unterschiede im Bewertungsergebnis, diese können jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Für die benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos) liegt nach erfolgreichen Praxis-tests in der Ostsee das Bewertungsverfahren "MarBIT" vor (Meyer et al. 2005; Meyer et al. 2008). In diesem Verfahren wurden die Wasserkörper mit kontinuierlichen Daten aus Weichboden, unter Umständen zusätzlich der Phytalfauna, bewertet.

Das der „Basislinie plus 1 Seemeile“ (1,852 Kilometer) vorgelagerte Hoheitsgewässer wird gemäß WRRL nicht ökologisch, sondern nur chemisch bewertet.

Die Qualitätskomponente Phytoplankton (Messgröße: Chlorophyll-a) wurde in zehn WK mit „gut“, in acht WK mit „mäßig“, in zwei WK mit „unbefriedigend“ und in sieben WK mit „schlecht“ bewertet, letztere sind die WK der Schlei und der Untertrave. Insbesondere die Bewertung von WK des nationalen Wassertyps B2 sind momentan noch als vorläufig anzusehen, da hier noch Optimierungsbedarf gegeben ist (s. dazu auch oben).

Für die Qualitätskomponente Makrophyten werden in drei WK (Außenschlei und Fehmarn Belt Ost und West) „gute“, in acht WK „mäßige“, in sechs WK „unbefriedigende“ und in fünf „schlechte“ Verhältnisse angetroffen. Die Einstufung des Makrozoobenthos ergibt drei WK (mittlere Schlei und Pötenitzer Wiek) mit „gut“, 14 WK mit „mäßig“, fünf WK mit „unbefriedigend“ und zwei WK mit „schlecht“, letztere in der tiefen Kieler Außenförde und der inneren Schlei.

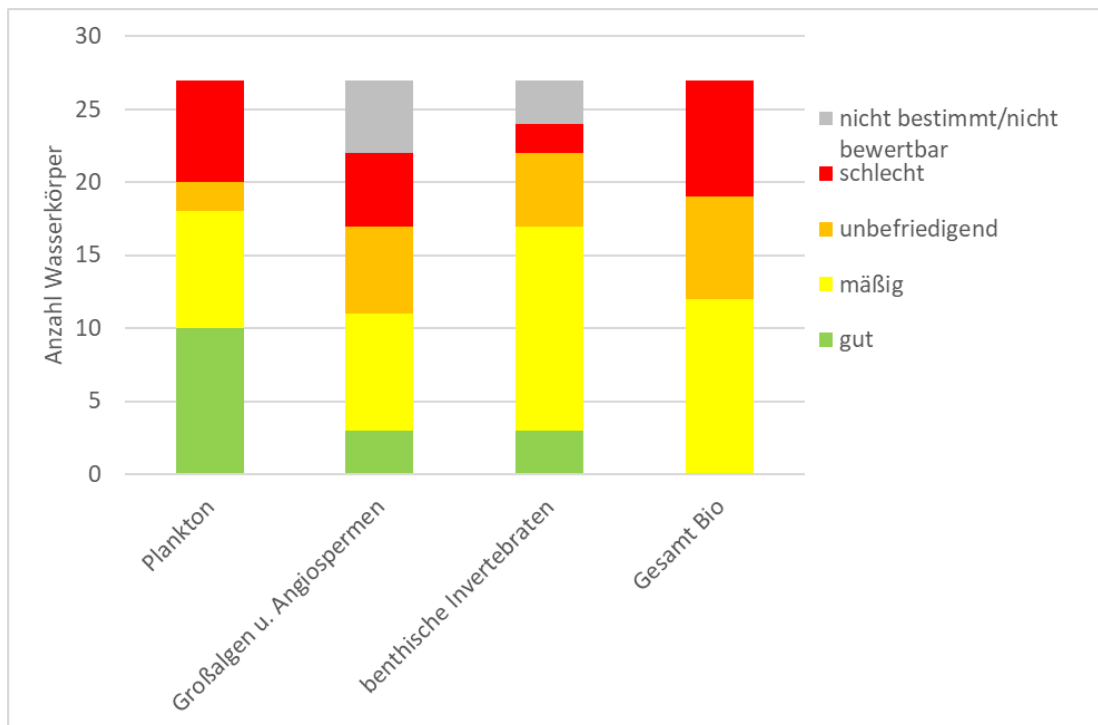


Abb. 21: Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial der Küstengewässer in der FGE Schlei/Trave dargestellt anhand der biologischen Qualitätskomponenten

Die morphologischen Bedingungen wurden in 14 WK mit „gut“ und in 13 WK mit „mäßig“ bewertet. Gründe hierfür sind in den äußeren Küstengewässern die in Kapitel 2.1.5 genannten Belastungen, die durch reale Maßnahmen kaum zu verbessernde Situation in der Schlei und der Pötenitzer Wiek sowie die Bedingungen in den drei erheblich veränderten Wasserkörpern (s. ebenfalls 2.1.5).



Für die zwei HMWB-Wasserkörper der Trave wurde ein „schlechtes“ und für den Wasserkörper der Kieler Innenförde weiterhin ein „unbefriedigendes“ ökologisches Potenzial festgelegt. Hierbei ist zu beachten, dass bei der Bewertung des ökologischen Potenzials in den Küstengewässern morphologische und stoffliche Belastungen über die biologischen Qualitätskomponenten eng miteinander verknüpft sind. Das ökologische Potenzial und der ökologische Zustand werden bei stofflichen Belastungen in gleicher Weise bewertet. Dies gilt auch für die biologischen Qualitätskomponenten.

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

Bewertet werden gemäß Oberflächengewässerverordnung (OGewV Anlage 7 Nr. 2.3) die zwei Nährstoffparameter Gesamtstickstoff 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 (Oberflächengewässerverordnung (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 Ergebnisse des Küstengewässer-Monitorings 2013-2018 bezüglich der Nährstoffparameter ergibt sich, dass alle Wasserkörper hinsichtlich des Phosphorgehalts als „nicht gut“ zu bewerten sind und nur 3 von 27 Wasserkörpern den guten Zustand für Stickstoff erreichen.

In keinem der Wasserkörper werden die Orientierungswerte für alle beiden Nährstoffparameter eingehalten. In welchen Wasserkörpern die Orientierungswerte der einzelnen Nährstoffparameter eingehalten oder überschritten werden ist den folgenden Abbildungen dargestellt. Insbesondere in den inneren Küstengewässern des Typs B2 sind erhebliche Orientierungswertüberschreitungen (> 100%) der Nährstoffparameter festzustellen.

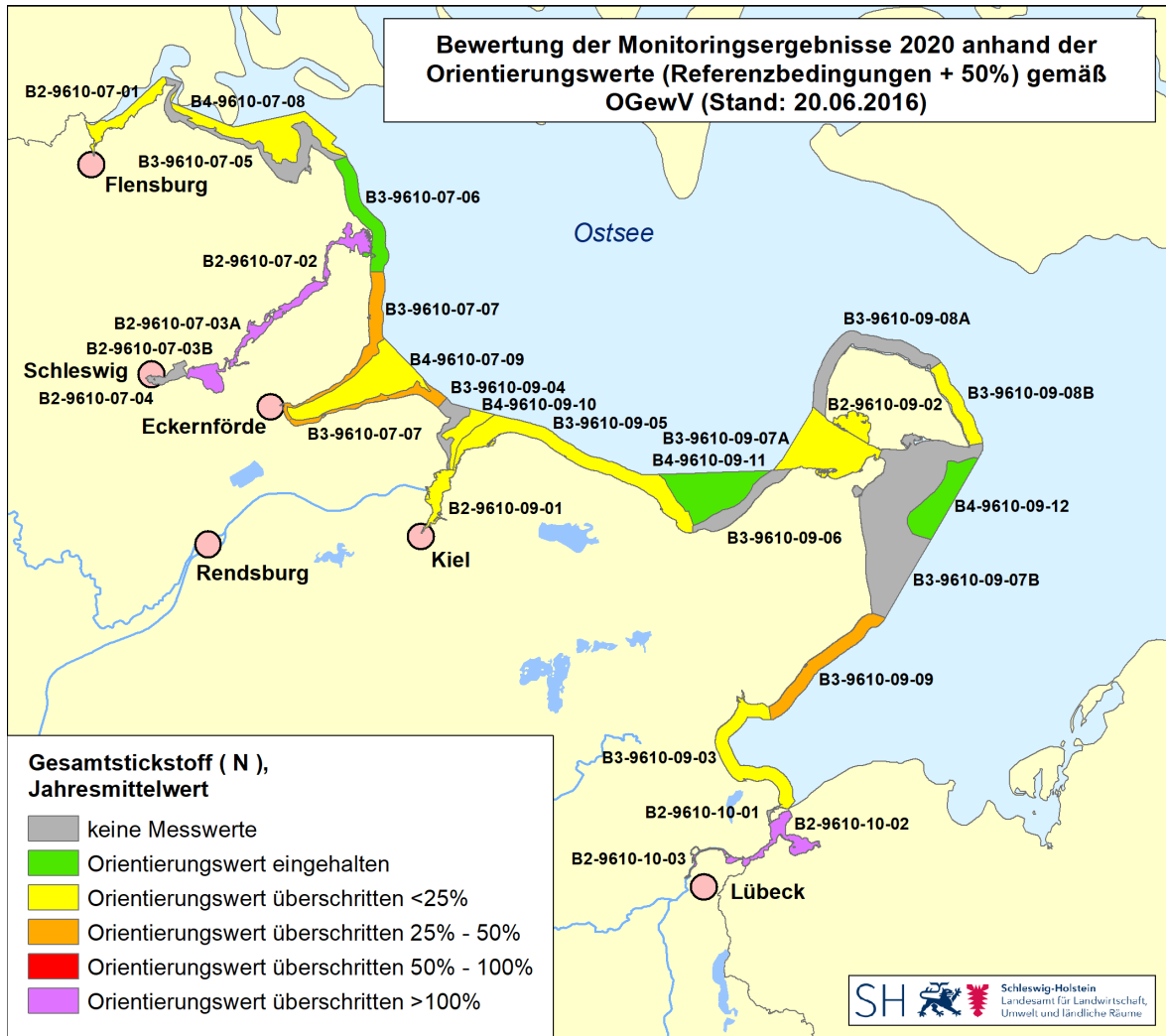


Abb. 22: Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für Gesamtstickstoff

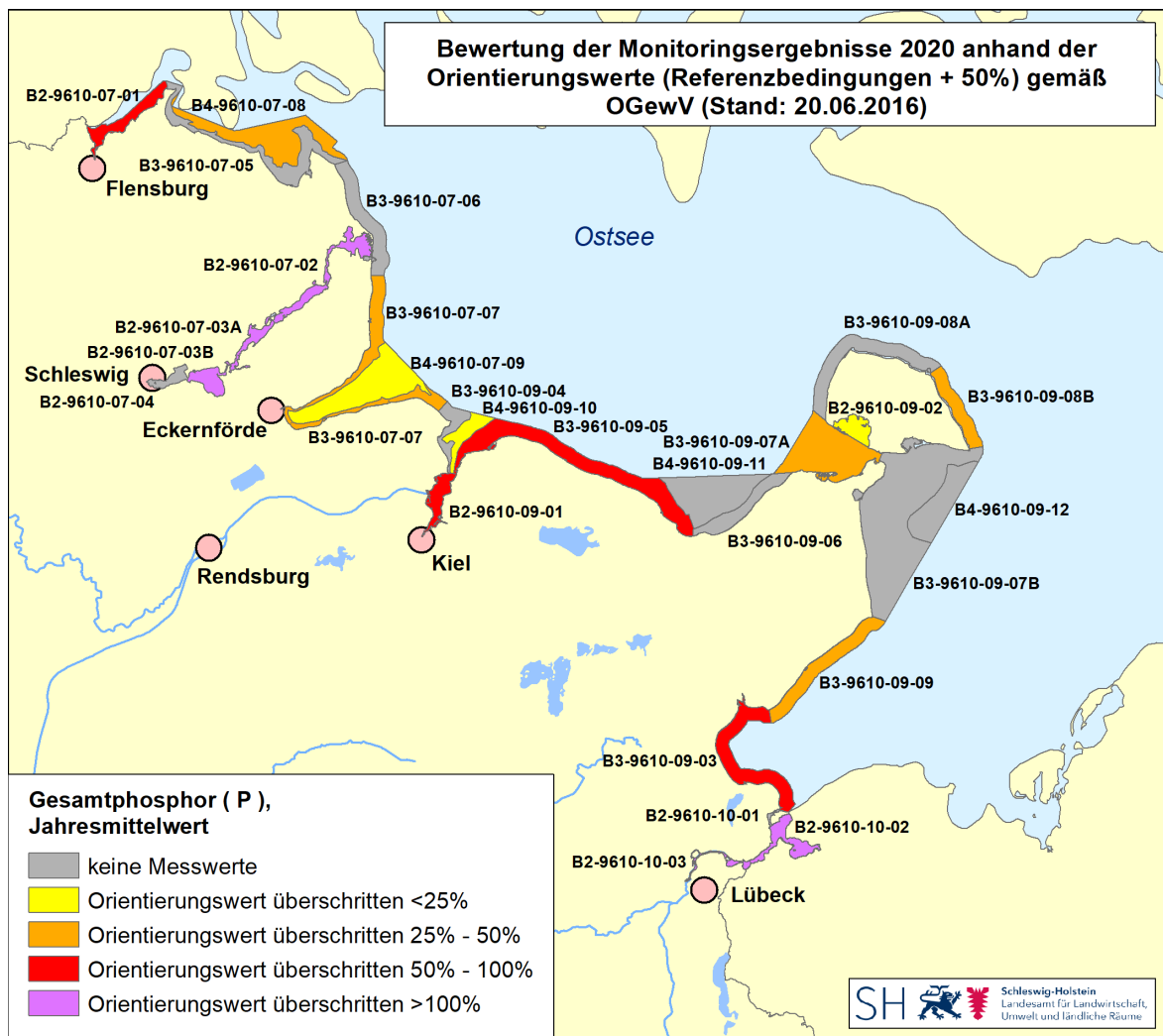


Abb. 23: Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für Gesamtphosphor

### Veränderungen gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungsplan

Insgesamt hat sich der ökologische Zustand in zwei Wasserkörpern verschlechtert: in der Geltinger Bucht aufgrund abnehmender Artenzahlen im Makrozoobenthos und in der Flensburger Außenförde aufgrund des Vorkommens weniger Arten durch regelmäßiges Absterben aufgrund von Sauerstoffmangel. In Grömitz hat sich der Zustand bei den Makrophyten verbessert, vermutlich aber aufgrund natürlicher Schwankungen. In Bezug auf den chemischen Zustand gibt es keine Veränderungen.

#### 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

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).

In der folgenden Auswertung wird die Überschreitung durch Quecksilber und BDE nicht berücksichtigt. Bewertet wurden in der FGE Schlei/Trave 272 Wasserkörper im Zeitraum 2013 bis 2018.

Tab. 31: Messstellen und WK, in denen Prioritäre Stoffe überschritten sind

Messstellen	Wasserkörper	Wasser
Schwarzbek	ec_01_a	Aclonifen, Terbutryn
Kossau ML	ko_10_b	Benzo(a)pyren, PFOS Isomere
Lachsbach Wald	lue_03_b	Benzo(a)pyren, PFOS Isomere
Trave	mtr_20	PFOS Isomere
Mummendorfer Graben	og_07	Irgarol 1051
Vitzdorfer Graben	og_08	Irgarol 1051
Heringsdorfer Au	og_11	Aclonifen
Hohler Bach OL	otr_13_a	Terbutryn
Trave I	otr_15_b	PFOS Isomere
Loiter Au UL	sl_10_a	Benzo(a)pyren, PFOS Isomere
Bach bei Idstedt	sl_21	Irgarol 1051
Schwartau UL	st_04	Benzo(a)pyren, PFOS Isomere
Vbg Schluhen-,Behler See	sw_09_d	Terbutryn
Zulauf Seedorfer See	sw_34	Terbutryn
Kiebitzbek	sw_38	Cypermethrin, Terbutryn
Göldenitzer Mühlenbach	utr_11	Terbutryn

Betrachtet man die verschiedenen in der OGewV aufgeführten Stoffkategorien (Tabellen 1 und 2, Anlage 8 OGewV), ergibt sich in der FGE Schlei/Trave bei den neu geregelten Stoffen eine Überschreitung bei etwa der Hälfte der Stoffe (siehe Tab. 32). Bei den als ubiquitär definierten Stoffen trifft dies ebenfalls zu.

Tab. 32: Anzahl und Bezeichnung der Stoffe mit Überschreitungen nach Stoffkategorien der OGewV (Anlage 8, Tabellen 1 und 2) in der FGE Schlei/Trave

Stoffkategorien	Anzahl Stoffe	Stoffanzahl mit Überschreitungen	Bezeichnung der Stoffe mit Überschreitungen
neu geregelte Stoffe	12	5	Aclonifen, PFOS, Cybutryn, Cypermethrin, Terbutryn
Überarbeitete UQN	7	2	BDE, Benzo(a)pyren
Ubiquitäre Stoffe	8	4	Aclonifen, BDE, Quecksilber, Benzo(a)pyren, PFOS
Prioritäre Stoffe	45	8	Aclonifen, Benzo(a)pyren, BDE, PFOS, Quecksilber, Cybutryn, Cypermethrin, Terbutryn
prioritär gefährliche Stoffe	21	4	BDE, Quecksilber, Benzo(a)pyren, PFOS
bestimmte andere Schadstoffe	5		
Nitrat	1	1	Nitrat
Trendparameter	20	4	BDE, Quecksilber, Benzo(a)pyren, PFOS
Stoffe der Bestandsaufnahme Emissionen (...) mit positiver Relevanzabschätzung	27	6	BDE, Quecksilber, Benzo(a)pyren, PFOS, Cybutryn, Terbutryn
Prioritäre Stoffe mit JD-UQN	40	6	Aclonifen, Benzo(a)pyren, PFOS, Cybutryn, Cypermethrin, Terbutryn
Prioritäre Stoffe mit ZHK-UQN	35	6	Aclonifen, Benzo(a)pyren, PFOS, Cybutryn, 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.

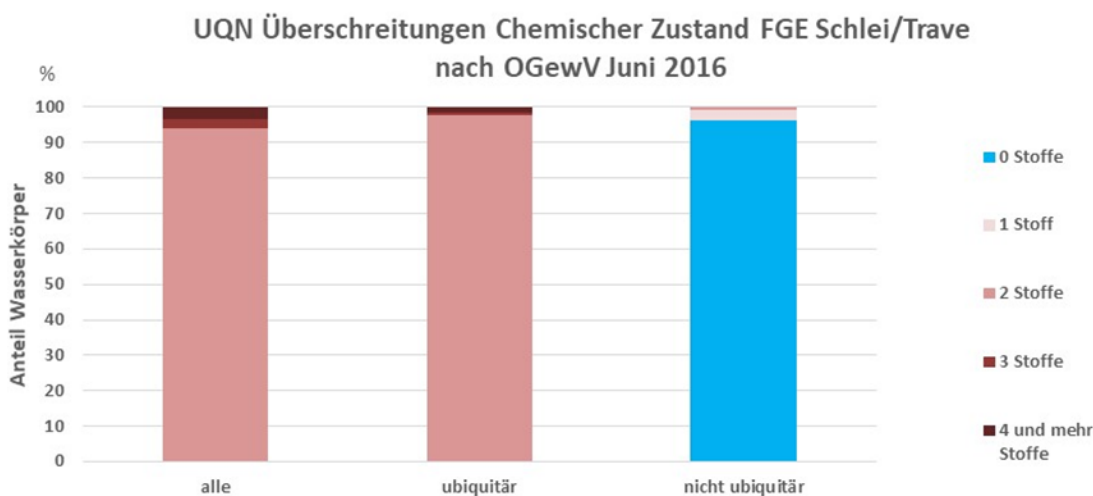


Abb. 24: Anzahl der Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe in der FGE Schlei/Trave nach OGewV 2016 getrennt für alle prioritären Stoffe, ubiquitäre Stoffe und nicht ubiquitäre Stoffe

In der Flussgebietseinheit Schlei/Trave sind alle 272 Fließgewässer-Wasserkörper aufgrund der UQN-Überschreitung von Quecksilber und BDE in Biota in einem nicht guten chemischen Zustand. Neben Quecksilber und BDE sind in 16 Wasserkörpern bis zu zwei weitere prioritäre Stoffe überschritten (Abb. 24, linke Säule). Neben der ubiquitären Belastung durch Quecksilber und BDE an 266 Wasserkörpern werden an sechs Wasserkörpern zusätzlich die Umweltqualitätsnormen für bis zu zwei weitere ubiquitäre Stoffe (Benz(a)pyren und PFOS Isomere) nicht eingehalten (Abb. 24, mittlere Säule). An 262 Wasserkörpern treten keine weiteren Überschreitungen von nicht ubiquitären, prioritären Schadstoffen auf; Acht Wasserkörper weisen Überschreitungen von jeweils einem nicht-ubiquitären Schadstoff auf, zwei Wasserkörper von Zweien (Abb. 24, rechte Säule).

#### 4.1.3.2 Seen

Die Bewertung von 46 schleswig-holsteinischen Seenwasserkörpern 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“. Für die fünf Seen in Mecklenburg-Vorpommern liegen momentan Informationen zu Belastungen in Biota noch nicht vor (entsprechende Untersuchungen sind in Vorbereitung), aber es ist anzunehmen, dass die Belastungssituation vergleichbar ist.

#### 4.1.3.3 Küsten- und Hoheitsgewässer

Die Untersuchung der Küstengewässer-Wasserkörper (Typen B2, B3 und B4) und des Hoheitsgewässers Schlei/Trave an insgesamt zehn 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 drei Stationen. 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 Ostsee 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 Mecklenburg-Vorpommerns herangezogen. Dort wurde jeweils eine weit verbreitete Überschreitung von BDE in Fischen festgestellt, wodurch davon auszugehen ist, dass auch in den Küstengewässern der FGE Schlei/Trave 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 Schlei/Trave 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 Schlei/Trave eine flächendeckende Überschreitung der Wasser-UQN festgestellt wurde.

## 4.2 Grundwasser

### 4.2.1 Überwachung

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 (Karte 4.5), damit hat sich die Messstellenanzahl gegenüber dem letzten Bewirtschaftungsplan um 4 erhöht. Dabei gab es in der Planungseinheit Trave 2 neue Messstellen im Hauptgrundwasserleiter, in der Planungseinheit Stepenitz erhöhte sich die Messstellenanzahl auf 5. Eine Messstelle lag der Bewertung zugrunde, wird jedoch nicht mehr weiter betrieben. Weitergehende statistische Angaben zur Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers sind in der Tab. 33 aufgeführt.



Tab. 33: Messnetz zur überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers (Stand: Berechnung LLUR44 30.10.2020)

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)
Kossau/ Oldenburger Graben	11	3	1.448	3,7	131,6
Schlei	13	5	1.318	2,6	101,4
Trave	24	3	2.094	8,0	87,3
Schwentine	11	3	726	3,7	66,0
Stepenitz	5	1	750	5	149,8
Hauptgrundwasserleiter	64	15	6.336	4,3	99
Tiefe Grundwasserkörper	20	4	1.927	5,0	96,4
<b>Gesamt</b>	<b>84</b>	<b>19</b>	<b>8.263</b>	<b>4,4</b>	<b>98,4</b>

### Operative Überwachung

Für die operative Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers werden insgesamt 31 Messstellen genutzt (Karte 4.5), das sind 3 Messstellen mehr als im letzten Bewirtschaftungsplan. In Mecklenburg-Vorpommern hat sich die Messstellenanzahl in der Planungseinheit Trave nicht erhöht, in Schleswig-Holstein um 1 verringert. In der Planungseinheit Stepenitz erhöhte sich die Messstellenanzahl um 4. Die tiefen Grundwasserkörper werden nicht operativ beobachtet, weil sie nicht durch anthropogene Beeinträchtigungen gefährdet sind. Weitergehende statistische Angaben zur Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers sind in der Tab. 34 aufgeführt.

Tab. 34: Messnetz zur operativen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers (Stand: Berechnung LLUR44 25.05.2020)

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)
Kossau/ Oldenburger Graben	0	0	0	0	0
Schlei	6	2	529	3,0	88,2
Trave	13	2	914	6,5	70,3
Schwentine	7	1	325	7,0	46,4
Stepenitz	5	1	750	5	150
<b>Gesamt</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>2.518</b>	<b>5,2</b>	<b>81,2</b>

### Überwachung zu Ermittlungszwecken

Im 2. Bewirtschaftungszeitraum wurde in keinem Grundwasserkörper der FGE Schlei/Trave eine Überwachung zu Ermittlungszwecken durchgeführt.

### Überwachung des mengenmäßigen Zustands

Für die Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers werden insgesamt 244 Messstellen genutzt (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.

Im Vergleich zum letzten Bewirtschaftungsplan erfolgte die mengenmäßige Überwachung an 129 Grundwassermessstellen weniger, dies ist darauf zurückzuführen, dass das Untersuchungsprogramm zur Ermittlung des nutzbaren Grundwasserdargebots im Raum Lübeck / Bad Segeberg im Jahr 2014 abgeschlossen wurde und damit die Notwendigkeit zur Beobachtung an den stillgelegten 129 Messstellen entfiel.

Tab. 35: Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers (Stand: Berechnung LLUR44 23.11.2020)

GW-Horizont/ Planungseinheit	Anzahl Messstellen	Anzahl der GW-Körper	Gesamtfläche der GW-Körper (km <sup>2</sup> )	Anzahl je GW-Körper	Messnetzdichte (km <sup>2</sup> pro Messstelle)
Kossau/ Oldenburger Graben	27	3	1.448	9	53,6
Schlei	36	5	1.318	7,2	36,6
Trave	118	3	2.094	39,3	17,7
Schwentine	22	3	726	7,3	33,0
Stepenitz	3	1	750	3,0	250,0
Hauptgrundwasserleiter gesamt	206	15	6.336	13,7	30,8
Tiefe Grundwasserkörper	38	4	1.927	9,5	50,7
<b>Gesamt</b>	<b>244</b>	<b>19</b>	<b>8.263</b>	<b>12,8</b>	<b>33,9</b>

#### 4.2.2 Zustand Grundwasser

Der chemische Zustand ist bei 89,5% aller Grundwasserkörper als gut und bei 10,5% als schlecht zu beurteilen. Der mengenmäßige Zustand ist in allen Planungseinheiten als gut zu bewerten.

Alle tiefen Grundwasserkörper der Flussgebietseinheit Schlei/Trave sind in gutem Gesamtzustand, 13,3 % der Grundwasserkörper des Hauptgrundwasserleiters sind in schlechtem Gesamtzustand.

Der chemische Zustand der Grundwasserkörper ist in der Karte 4.7 dargestellt, der mengenmäßige Zustand in Karte 4.6. Tab. 36 gibt einen Gesamtüberblick über die Zustandsbewertung, die im Einzelnen in den Kapiteln 4.2.2.1 und 4.2.2.2 erläutert wird.

Tab. 36: 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	%
Kossau/Oldenburger Graben	3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Schlei	5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Trave	3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Schwentine	3	1	33,3	0	0,0	0	0,0	1	33,3	0	0,0	1	33,3
Stepenitz	1	1	100	0	0	1	100	1	100	0	0,0	1	100
Hauptgrundwasserleiter gesamt	15	2	13,3	0	0,0	1	6,7	2	13,3	0	0,0	2	13,3
Tiefe Grundwasserkörper	4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Gesamt</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>10,5</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>5,3</b>	<b>2</b>	<b>10,5</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>2</b>	<b>10,5</b>

\* Orthophosphat wurde hier berücksichtigt

Bei der Zustandsbeurteilung 2020 zeigte sich, dass sich die Anzahl der Grundwasserkörper in schlechtem Zustand in der FGE Schlei/Trave seit dem letzten Bewirtschaftungsplan um zwei Grundwasserkörper verringert hat. Die Grundwasserkörper ST15 und ST17, die in der Gruppe ST-f zusammengefasst sind, haben 2018 den guten Zielzustand erreicht. In MV ist der GWK ST\_SP\_1\_16 weiterhin in schlechtem chemischen jedoch im Unterschied zum letzten Bewirtschaftungsplan in den guten mengenmäßigen Zustand eingestuft worden.

#### 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 Nitratkonzentrationen in allen Grundwasserkörpern der FGE Schlei/Trave zeigen die folgenden Abbildungen (Abb. 25 bis Abb. 28).

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Schlei/Trave

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.

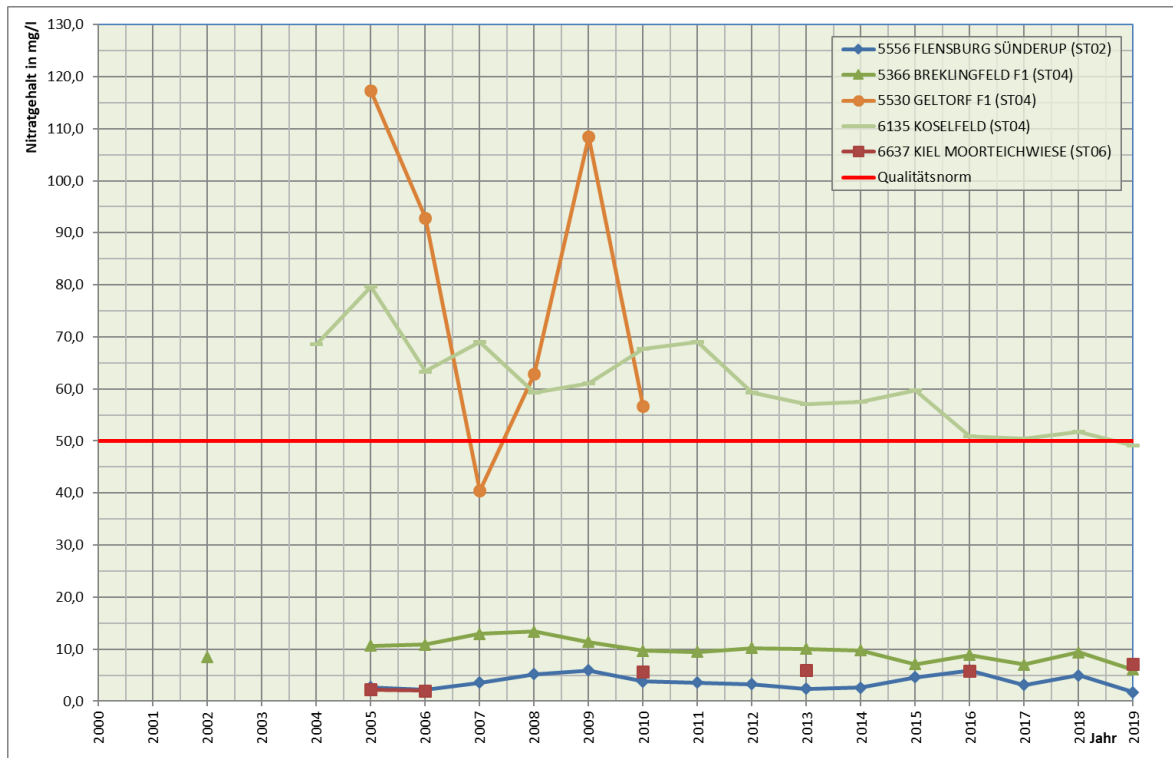


Abb. 25: Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen in den Grundwasserkörpern ST02, ST04 und ST06 der FGE Schlei/Trave

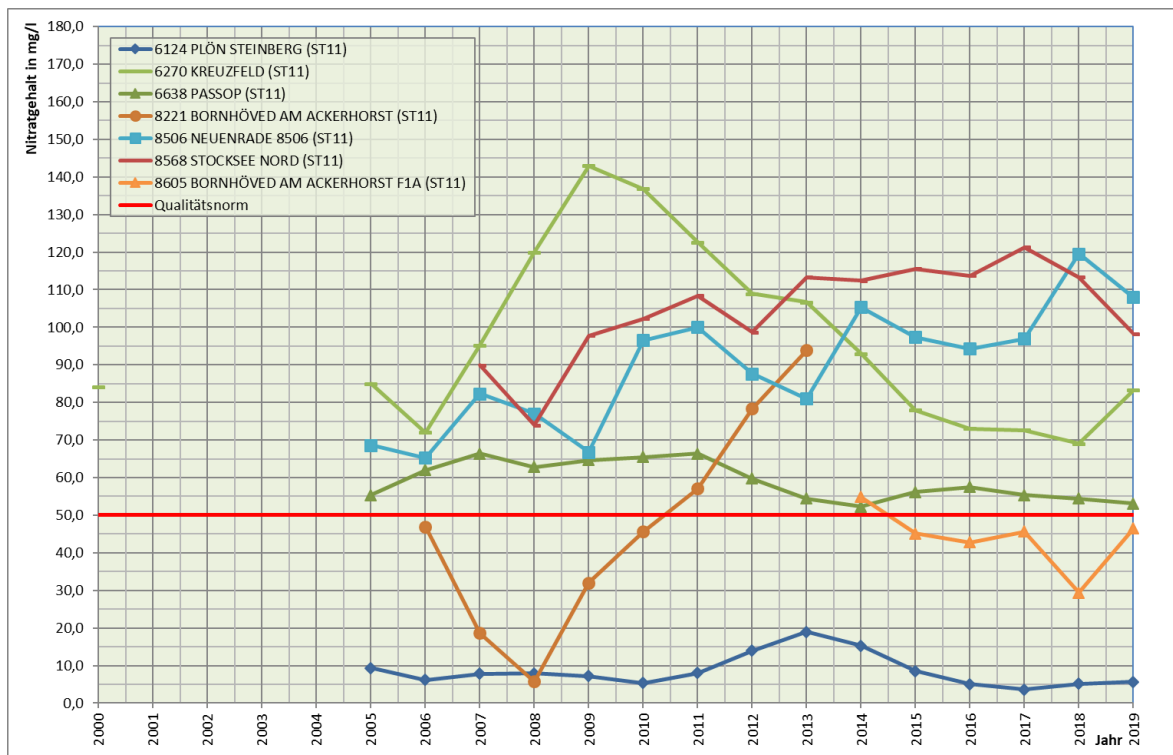


Abb. 26: Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen in Grundwasserkörper ST11 der FGE Schlei/Trave

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Schlei/Trave

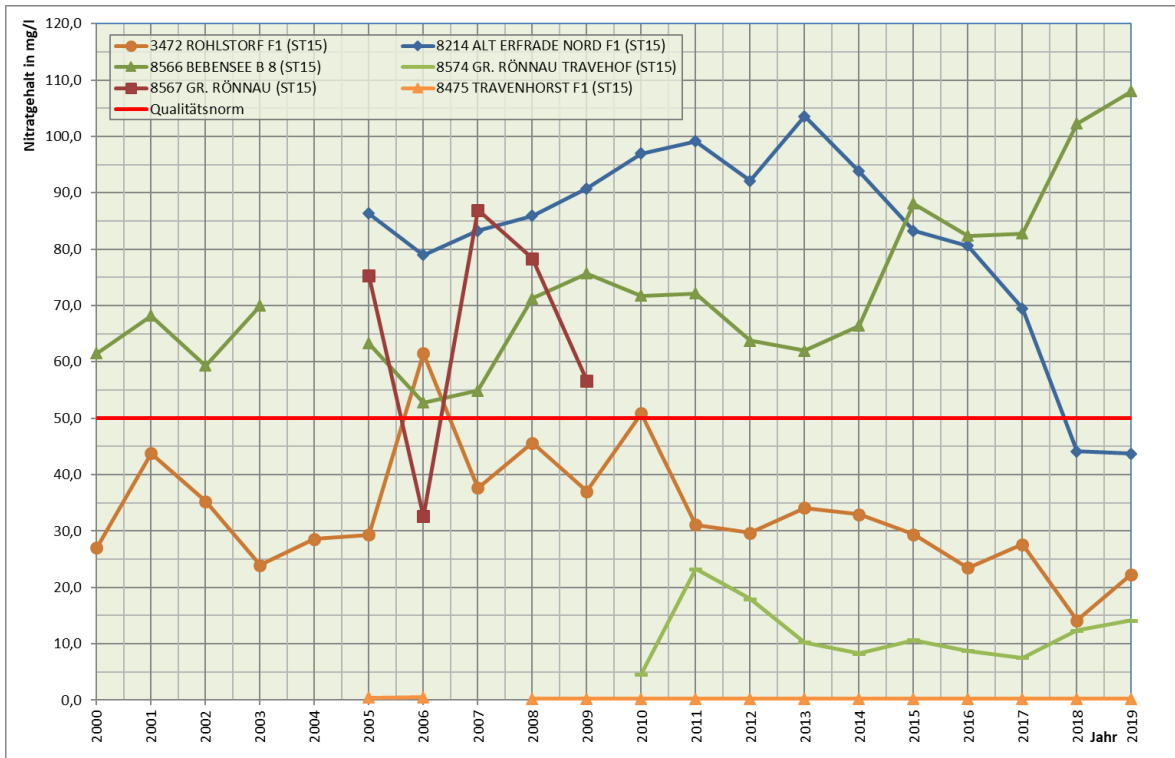


Abb. 27: Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen in Grundwasserkörper ST15 der FGE Schlei/Trave

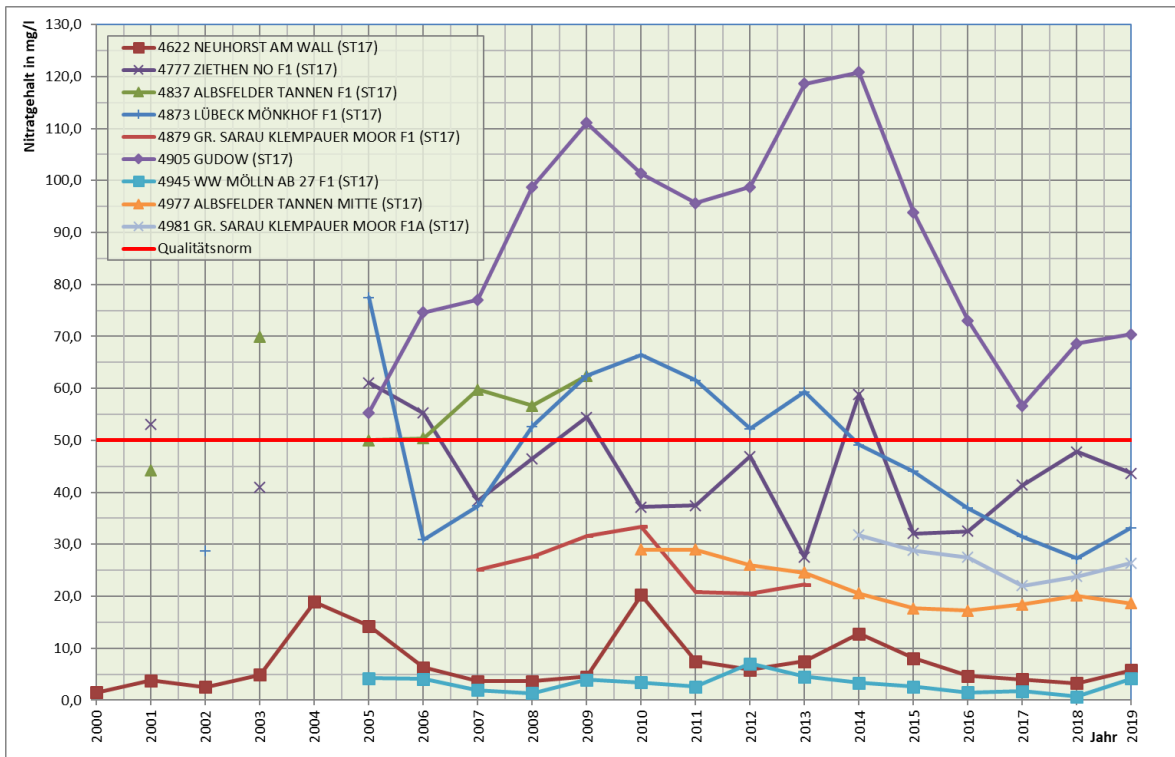


Abb. 28: Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen in Grundwasserkörper ST17 der FGE Schlei/Trave

Der Zustand des Grundwasserkörpers wurde durch Vergleich der Analysenergebnisse mit den Schwellenwerten gemäß 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 Stoffklasse dienen, sowie unter Berücksichtigung 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.wrml.schleswig-holstein.de](http://www.wrml.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungszeitraum). Außerdem findet eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern oder signifikante Schädigung von Landökosystemen Berücksichtigung. Beim Nitrat wird in SH 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>19</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. In MV wird jeder Messstelle mittels VORONOI-Polygonen unter Berücksichtigung eines statistischen Vertrauensintervalls eine Fläche zugeordnet und der flächenmäßige Anteil > Schwellenwert pro Polygon und abschließend pro GWK bestimmt. Im Ergebnis ist in der FGE Schlei/Trave ein schlechter chemischer Zustand auf die Grundwasserkörper des Hauptgrundwasserleiters beschränkt. Hier ist nach wie vor die Überschreitung des Schwellenwertes für Nitrat Hauptursache der Einstufung in den schlechten Zustand (s. Karten 4.7.1 – 4.7.3). Aber auch Orthophosphat führte in einem GWK zur Zielverfehlung. Die nicht relevanten Metaboliten sind in keinem Grundwasserkörper der FGE Schlei/Trave Ursache für einen schlechten Zustand.

In der FGE Schlei/Trave ist nur noch der Grundwasserkörper ST11 und ST\_SP\_1\_16 wegen Nitrat in schlechtem Zustand. Die im letzten Bewirtschaftungsplan ebenfalls in schlechtem Zustand befindliche Grundwasserkörpergruppe ST-f (Grundwasserkörper ST15 und ST17) sind inzwischen in gutem Zustand, weil sich die Nitratkonzentrationen an den Messstellen 4873 Lübeck Mönkhof F1 (seit 2014) und 8214 Alt Erfrade Nord F1 (seit 2018) auf Werte unter 50 mg/l entwickelt haben. Außerdem liegen die Nitratkonzentrationen vor Denitrifikation an den Messstellen 8574 Gr. Rönnau Travehof und 4777 Ziethen NO F1 seit 2018 unter 50 mg/l.

In den tiefen Grundwasserkörpern O6 und O9 treten an einigen Messstellen dauerhaft erhöhte Konzentrationen für die Parameter Ammonium, Chlorid und Phosphat auf, die auf Zersetzungsprozesse organischer Ablagerungen bzw. Lösungsprozesse zurückgeführt werden und somit nicht zustandsrelevant sind. Deshalb wurde für diese Parameter die geogene Hintergrundkonzentration ermittelt; sie liegt für Ammonium bei 1 mg/l, für Chlorid bei 528 mg/l und für Phosphat bei 2,31 mg/l. Auch höhere Werte werden an diesen Messstellen 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.wrml.schleswig-holstein.de](http://www.wrml.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungszeitraum).

---

<sup>19</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 Nitratreintrat eher als das sie ihn überschätzt.

Die Ursache erhöhter Arsenkonzentrationen im Grundwasser des Hauptgrundwasserleiters im östlichen Hügelland wird in arsenhaltigen Mineralien gesehen, die als eiszeitliche Geschiebe aus Skandinavien herantransportiert wurden. Aus den Arsenkonzentrationen in den Grundwasserkörpern ST07, ST09, ST12 und ST16 im östlichen Hügelland wurde eine geogene Hintergrundkonzentration von 15 µg/l berechnet. 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).

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 oder MV-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. 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 im Grundwasserkörper ST11 sowie Chlorid in der Grundwasserkörpergruppe ST-f (ST15, ST17) festgestellt, die als Folge der landwirtschaftlichen Flächennutzung und des Einsatzes organischer Nährstoffträger erklärt wurden. Erfreulicherweise haben sich die Nitratkonzentrationen an zwei von drei Messstellen (Messstelle 8221 Bornhövend Am Ackerhorst wurde 2013 stillgelegt) stabilisiert (Messstelle 8506 Neuenrade) bzw. sich fallend entwickelt (6270 Kreuzfeld). Auch an vier der fünf in der Grundwasserkörpergruppe ST-f gelegenen im letzten Bewirtschaftungsplan durch steigende Trends bei Chlorid gekennzeichneten Messstellen hat sich eine Stabilisierung eingestellt; nur an der nicht mehr für landwirtschaftliche Nutzung repräsentativen Messstelle 4873 Lübeck Mönkhof F1 wurde bis 2018 ein steigender Trend festgestellt, der jedoch nicht signifikant für den Grundwasserkörper ist. Nach der aktuellen Trendauswertung bis zum Jahr 2018 ist der Grundwasserkörper ST04 durch signifikant steigende Trends für Chlorid an den Messstellen 5366 Breklingfeld F1 und 6192 Osterbyholz Nord F1 gekennzeichnet, insgesamt bewegen sich die Konzentrationen jedoch unter 55 mg/l, was etwa 22% des Schwellenwertes entspricht. Damit bewegen sich die Veränderungen in einem vollkommen unproblematischen Bereich, weit entfernt von 75% des Schwellenwertes, und es besteht keine Notwendigkeit zur Einleitung einer Trendumkehr.

#### **4.2.2.2 Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers**

Die Beurteilung des mengenmäßigen Zustands erfolgte nach den Vorgaben des Sachstandsberichts zur Fachlichen Umsetzung der EG-WRRL, Teil 5, Bundesweit einheitliche



Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands der LAWA vom 25. August 2011 unter Berücksichtigung der im EU-CIS-Guidance-Dokuments 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 124 Mio. m<sup>3</sup>/a im Jahr 2018 wasserrechtlich genehmigte Grundwasserentnahme machen rund 14 % der Grundwasserneubildung aus, bezogen auf einzelne Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter macht dieser Anteil im Mittel rd. 8 % aus. Dies belegt, dass die Mengenbilanz der Grundwasserkörper mehr als ausgeglichen ist.

In der FGE Schlei/Trave wurden zwar auch an Messstellen in SH 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. Demzufolge ist der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper in der FGE Schlei/Trave 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 Schlei/Trave 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, erfolgt im Kapitel 4.3.1.

In der FGE Schlei/Trave 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 Schlei/Trave 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 (s. Tab. 37). 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 der 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. 37 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 (Spalten 5-7). Ein schlechter Zustand bezüglich der Trinkwassergewinnung (Spalte 8) tritt nicht auf.

Tab. 37: 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 UQN Nitrat im GW	mit Überschreitung UQN PSM im GW	mit Überschreitung SW andere Schadstoffe im GW	mit Nichteinhaltung TWVO im TW
			4	5	6	7	8
Kossau/Oldenburg Graben	3	2	2	0	0	0	0
Schlei	5	3	3	0	0	0	0
Trave	3	3	3	0	0	0	0
Schwentine	3	3	3	1	0	0	0
Stepenitz	1	1	1	1	0	1	0
Hauptgrundwasserleiter gesamt	15	12	12	2	0	1	0
Tiefe Grundwasserkörper	4	3	3	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</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>20</sup>. Daher befinden sich alle Grundwasserkörper für die Entnahme von Trinkwasser bezüglich der Einhaltung dieser Richtlinie im guten Zustand.

<sup>20</sup> Konsolidierte Fassung, zuletzt geändert durch Richtlinie 2015/1787/EU vom 06.10.2015

### 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. Für Mecklenburg-Vorpommern gilt die am 6. Juni 2008 in Kraft getretene Badegewässer-Landesverordnung (BadegewLVO MV, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 23. September 2015 [GVOBl. MV S. 295]).

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.coli) und die Intestinalen Enterokokken (I.E.) durchgeführt. Die gemessene Menge dieser Indikatorbakterien lässt Rückschlüsse auf den Verschmutzungsgrad des Gewässers mit anderen Mikroorganismen fäkaler Herkunft (Bakterien, Viren) zu. Die Untersuchung der Indikatorbakterien vor und während der Badesaison ist von der EU vorgeschrieben und jährlich zu berichten.

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

Für die Beurteilung einzelner Messwerte für die aktuelle Bewertung der Badegewässerqualität gelten gemäß § 9 Abs. 2 BadegewVO die in Tab. 38 dargestellten Richt- und Grenzwerte.

Tab. 38: Richt- und 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 folgende 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. 39).

Tab. 39: 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, 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 Badewasserqualität

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

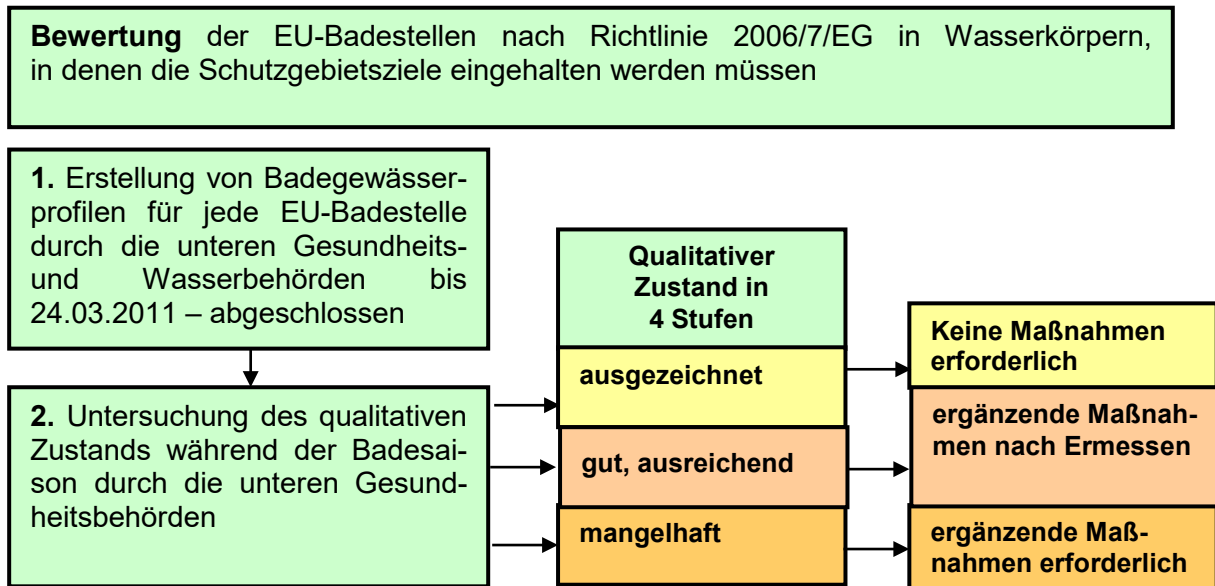


Abb. 29: Bewertung der Badegewässerqualität gemäß Richtlinie 2006/7/EG über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung

In der Flussgebietseinheit Schlei/Trave weisen die EU-Badestellen in Schleswig-Holstein und in Mecklenburg-Vorpommern im Bewertungszeitraum 2016 bis 2019 mit drei Ausnahmen eine ausgezeichnete bis gute Badegewässerqualität auf. Diese mit ausreichend bewerteten sind: DESH\_PR\_0266 (Schlei, Füsing: Winningmay), DESH\_PR\_0266 (Schlei, Schleswig; Louisenbad) und DESH\_PR\_0178 (Schlei; Götheby). Zwei Badestellen sind noch ohne Bewertung, da noch nicht die erforderliche Anzahl an Beprobungen vorliegt: DESH\_PR\_0352 (Ostsee, Kiel; Kiellinie) und DESH\_PR\_0349 (Schlei, Schleswig: Auf der Freiheit).

Für die Badestellen im Küstengewässerbereich erreichten damit 97 % aller Badestellen eine ausgezeichnete bis gute Badegewässerqualität. Damit hat sich die Situation gegenüber dem letzten Bewirtschaftungsplan, in dem nur 85% der Badestellen im Küstenbereich gute bis sehr gute Wertungen erhielten, erheblich verbessert.

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

Gewässerkategorie	Anzahl Badestellen	Qualität ausgezeichnet	Qualität gut	Qualität ausreichend	Qualität mangelhaft	noch ohne Bewertung („Changeg“)
Seen (davon in MV)	93 (6)	91(5)	2 (1)			
Fließgewässer	4	4				
Küstengewässer	117	96	16	3		2
<b>Anzahl Badestellen gesamt (davon in MV)</b>	<b>214 (6)</b>	<b>191 (5)</b>	<b>18 (1)</b>	<b>3</b>		<b>2</b>

## 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 Schlei/Trave 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. 30 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. 30: 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 Schlei/Trave verfolgt den ganzheitlichen Ansatz der WRRL. Sie bezieht sich auf die Einzugsgebiete der fünf Planungseinheiten, die in die Ostsee münden und als Flussgebietseinheit zusammengefasst wurden, einschließlich der darin liegenden Fließgewässer, Seen, Küstengewässer und des zugehörigen Grundwassers, das in Kapitel 5.3 beschrieben wird. Die überregionale Bewirtschaftungsplanung wurde grenzüberschreitend mit Dänemark und Mecklenburg-Vorpommern hinsichtlich der Festlegung des Zustands der Wasserkörper, der Bewirtschaftungsziele und der Maßnahmenplanung abgestimmt.

### **Verschlechterungsverbot**

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. In Mecklenburg-Vorpommern wurde am 23.11.2017 ein entsprechender Erlass eingeführt. 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 Schlei/Trave 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 Schlei/Trave (überwiegend kiesgeprägte Gewässer) besteht ein dichtes, nahezu vollständig technisch ausgebautes und vereinzelt auch 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.

Die bundesweite Priorisierung zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen sieht keine Maßnahmen innerhalb der FGE Schlei/Trave vor.

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 Dünge- 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 Begrünungspflicht innerhalb eines fünf 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.

In Mecklenburg-Vorpommern wurde im Zusammenhang mit einer konzeptionellen Förderung die Möglichkeit eröffnet, Gewässerpflege- und -entwicklungspläne (GEPP) erstellen zu lassen, die die Anforderungen zur Zielerreichung nach WRRL sowie den Arten-, Gebiets- und Biotopschutz berücksichtigen. Hierfür wurden entsprechende Leitfäden zur Aufstellung und Anwendung von GEPP sowie eine Anwender- und Prüfungssoftware entwickelt.

## **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 zehn 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 hierfür 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 in Schleswig-Holstein 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.

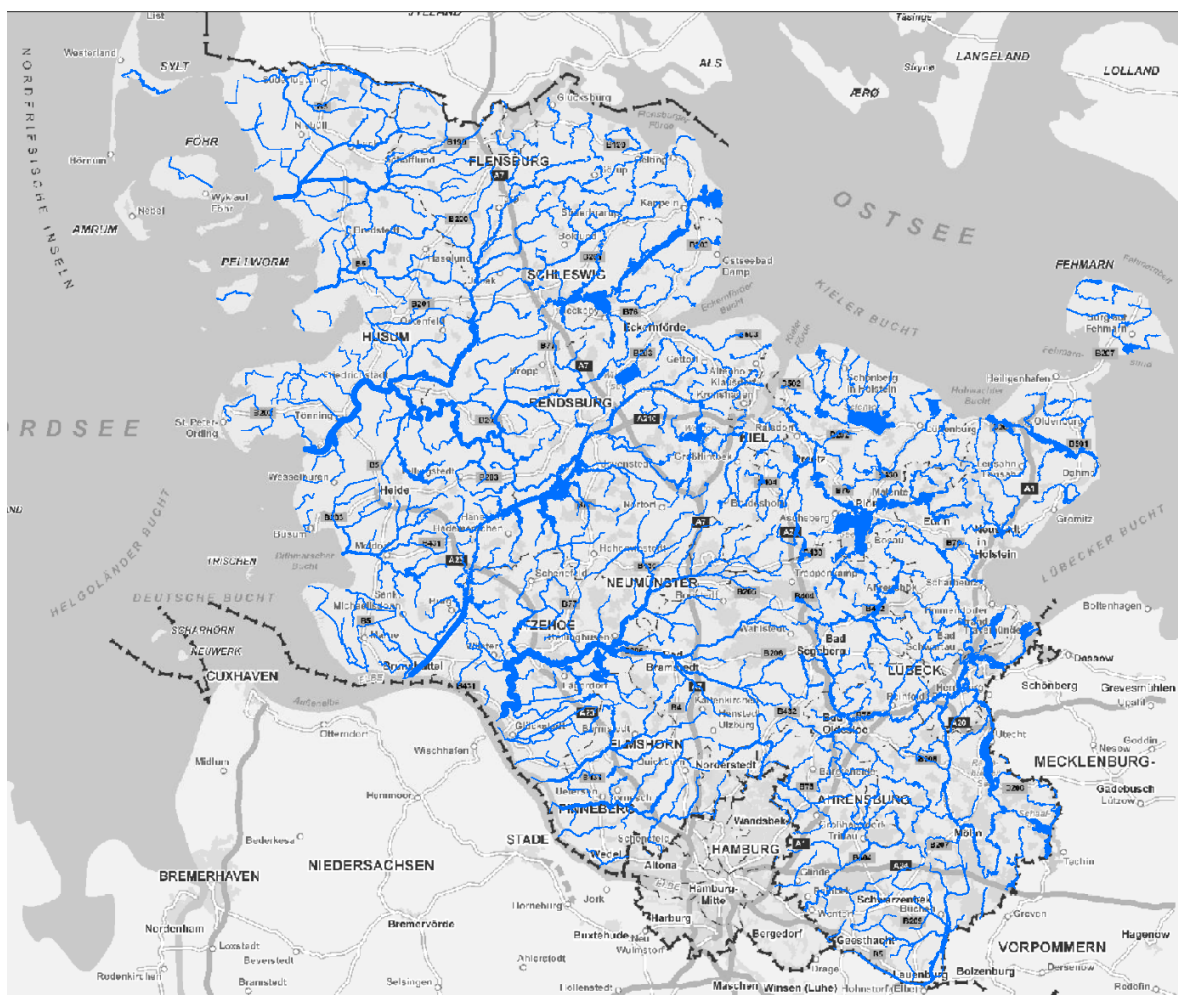


Abb. 31: Talraumkulisse SH

Durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern ist eine Kulisse der typkonformen Schutz- und Entwicklungskorridore an Fließgewässern in MV erarbeitet worden, die in nachfolgender Abb. 32 für das Einzugsgebiet der Stepenitz dargestellt ist:

### Gewässerentwicklungsräume in der FGE Schlei/Trave (MV)

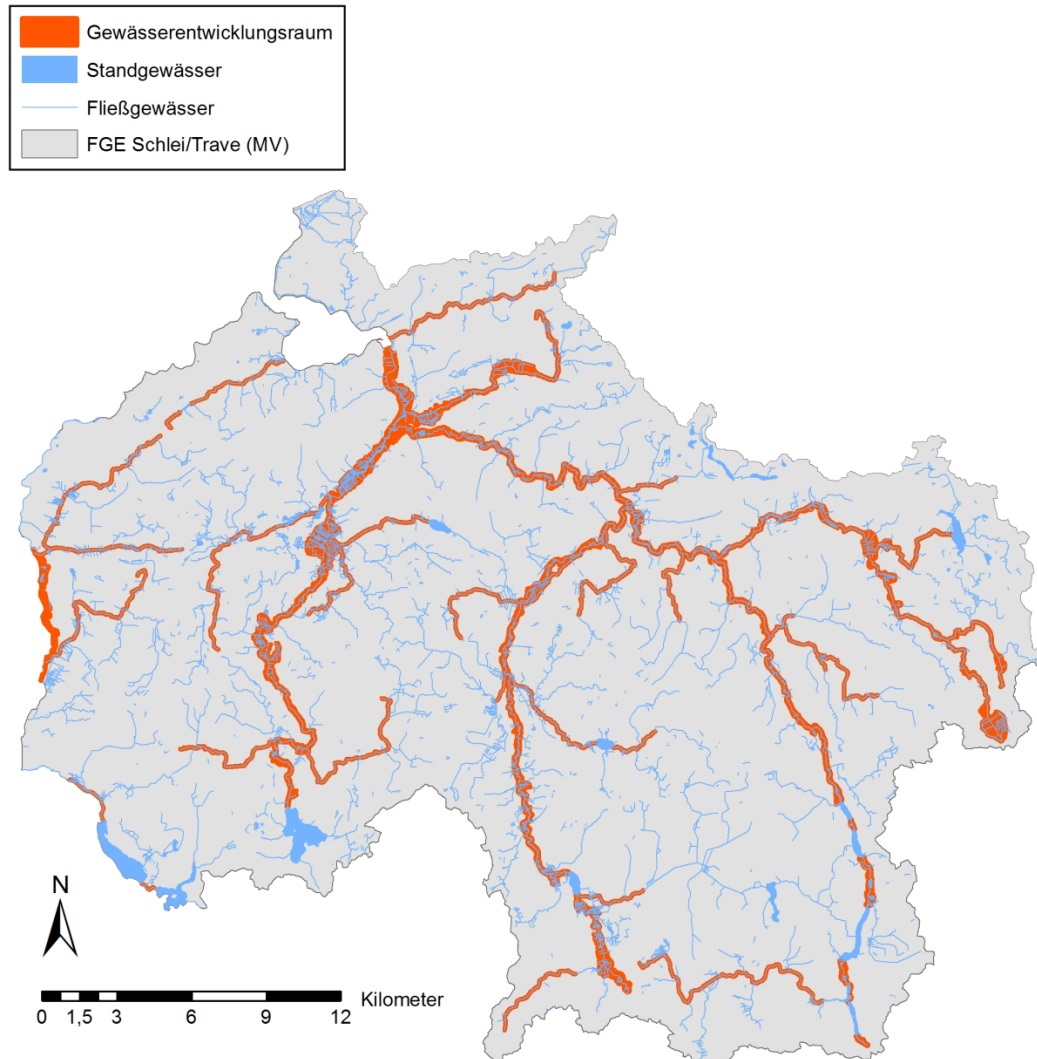


Abb. 32: Kulisse der typkonformen Schutz- und Entwicklungskorridore an der Stepenitz

Durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern ist 2014/15 eine Kulisse von Schutz- und Entwicklungskorridoren an Fließgewässern in M-V erarbeitet worden. Diese ist in das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern 2016 mit dem Ziel der raumordnerischen Flächenvorsorge eingebracht worden. Dabei wird die Ausweisung von „Vorbehaltsgebieten zur Gewässerentwicklung“ in den Regionalen Raumentwicklungsprogrammen vorgesehen.

Nach einer 2019 erarbeiteten Verfahrensempfehlung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser („Verfahrensempfehlung zur Ermittlung eines typspezifischen Flächenbedarfs für die Entwicklung von Fließgewässern, LAWA O 4.13“) wurden die Gewässerentwicklungsflächen für Mecklenburg-Vorpommern 2020/21 neu ermittelt.

Die neue Kulisse wird zum Ende des Jahres 2022 auf der Website [www.wrrl-mv.de](http://www.wrrl-mv.de) veröffentlicht und löst dann die in Abb. 32 dargestellten Gewässerentwicklungsräume als Grundlage für die weitergehenden Planungen zur Umsetzung der WRRL ab. Auch in kommende Fortschreibungen der Pläne der Raumplanung sollen die neuen Kulissen einfließen.

### **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 zehn 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 in SH und MV strengere Regelungen bei der Ausbringung von Düngemitteln an Gewässern.

Um die Ammonium-Belastung zu verringern, wird in Schleswig-Holstein 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.

In MV sollen die diffusen Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft neben der Umsetzung der Düngeverordnung u. a. mit Hilfe von Landwirtschaftsberatung verringert werden. Das Beratungskonzept, welches Teil der Fortschreibung des „Konzeptes zur Minderung der diffusen Nährstoffeinträge“ ist, umfasst eine landesweite grundlegende WRRL-Beratung und eine ergänzende betriebliche Beratung mit finanzieller Förderung. Die Berater durchlaufen ein Anerkennungsverfahren und sollen an einem regelmäßigen fachlichen Austausch mit den WRRL-Beratern teilnehmen. Schwerpunkte der betrieblichen Beratung sind die Ermittlung des betrieblichen Nährstoff-Reduzierungspotenzials, Optimierung des Düngemanagements (z. B. Düngeplanung, Nährstoffbilanzen) vor allem für Stickstoff, Maßnahmen zur Verbesserung der Fruchtfolgegestaltung und zur Reduzierung der Bodenbearbeitung sowie die Bewirtschaftung, die Vermeidung von Umbrüchen bei Grünland und die Unterstützung bei der Durchführung von Agrarumweltmaßnahmen. Die grundlegende WRRL-Beratung wird kostenlos zur Verfügung gestellt und umfasst die Erarbeitung von fachlichen Grundlagen und Daten (z. B. Modellflächennetz), Forschungsergebnissen, Fachinformationen und Merkblättern, deren Verbreitung sowie Infoveranstaltungen, Schulungen, Gruppenberatungen, Sprech- und Feldtage in der Praxis. Die Landwirtschaftsberatung wird sich auf die Nährstoffbelastung aller Gewässerkategorien (Fließ-, Stand-, Küstengewässer und Grundwasser) kurz- bis mittelfristig positiv auswirken.

#### **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.

Die Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffbelastung sind in MV dieselben, wie sie für Fließgewässer vorgesehen sind (vgl. vorhergehender Abschnitt).

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, Sauerstoffmangelsituationen und erhöhter Wassertrübung), die andere Qualitätskomponenten maßgeblich beeinträchtigen. Während die Reduzierung der Nährstoffbelastungen von Seen eine regionale Aufgabe ist, wird der gute ökologische Zustand in den Küstenwasserkörpern nur mit einer überregionalen Bewirtschaftung der einmündenden Fließgewässer zu erreichen sein. Dazu müssen die Stickstoffeinträge aus dem Einzugsgebiet der FGE Schlei/Trave um 35 % und die Phosphoreinträge aufgrund von Anforderungen des Binnengewässerschutzes und des Meeresschutzes um 33 % (s. Kapitel 4) verringert werden. Dies ergibt sich aus dem Vergleich der Zielkonzentration im Übergangsbereich limnisch-marin mit aktuellen Messwerten an den dafür vorhandenen Frachtmessstellen. Für die in die Ostsee mündenden Fließgewässer wurde eine Zielkonzentration für den Jahresmittelwert von 2,6 mg/l Gesamt-Stickstoff vereinbart. Details zur Ableitung der Reduzierungsziele werden 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 Uferstrandstreifen (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 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffbelastung sind in MV dieselben, wie sie für Fließgewässer vorgesehen sind (vgl. vorhergehender Abschnitt).

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 % und der Phosphoreinträge um 5 % gegenüber den mittleren Nährstoffkonzentrationen im Zeitraum 2013 – 2018 erwartet (Tab. 41). 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 Ostsee einmündenden Frachtmessstellen überprüft.

Tab. 41: Zeitplan und Nährstoffminderungskonzept zur Verringerung der Nährstoffeinträge in die Küstengewässer der FGE Schlei/Trave

<b>Handlungsbedarf</b>	<b>Stickstoff</b>	<b>Phosphor</b>
Überschreitung Zielvorgaben Meeresschutz	2.165 t, 35%	55 t, 25%
Reduzierungsbedarf Fracht zum Schutz der Binnengewässer	0 t, 0%	68 t, 33%
Minderungsbedarf Fracht °	2.165 t, 35%	68 t, 33%
<b>Maßnahmen im dritten Bewirtschaftungszeitraum bis 2027</b>		
Grundlegende Maßnahme Kommunalabwasserrichtlinie	0,0%	0,0%
Grundlegende Maßnahme novellierte Düngeverordnung	10,0%	5,0%
Summe Wirkung geplanter Maßnahmen bis 2027	10,0%	5,0%
Verbleibender Handlungsbedarf ab 2027	25,0%	28,0%
°: 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 25 % 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 vermutlich durch die langfristige Wirkung der novellierten Düngeverordnung weitgehend abgedeckt werden. Durch flächenhafte Programme wie Vernässung von Mooren im Rahmen des biologischen Klimaschutzes oder der Aufforstung werden weitere, derzeit nicht bezifferbare Minderungen der Stickstoffeinträge erbracht werden.

Der nach 2027 verbleibende Handlungsbedarf bei der Minderung der Phosphoreinträge wird 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 der FGE werden durch zu hohe Quecksilber- und BDE-Einträge belastet. Weiterhin werden einzelne Fließgewässer-Wasserkörper durch Schadstoffe – vor allem Pflanzenschutzmittel – belastet. Im Sediment des Suhrer Sees wurde eine historische Belastung mit PCB 138 und PCB 153 festgestellt. Im Sediment des Schöhsees liegt eine



Belastung mit Arsen vor. In den Küstengewässern wird in drei Wasserkörpern 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 Minderungsstechniken 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 Schlei/Trave nachweisbar und teilweise mit Überschreitungen von Schwellenwerten und Umweltqualitätsnormen verbunden. Für Pflanzenschutzmittelwirkstoffe sind UQN in der Liste der flussgebietspezifischen 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 Schlei/Trave treten Normüberschreitungen nur in einigen Fließgewässerswasserkörpern auf (vgl. Kap. 4).

Die Richtlinie 2009/128/EG<sup>21</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 Pflanzenschutzgesetzes<sup>22</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 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 Schlei/Trave 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.

---

<sup>21</sup> Konsolidierte Fassung, letzte Änderung durch Verordnung Nr. 2019/1243 vom 20.06.2019

<sup>22</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.

### **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 Abminderung 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 Schlei/Trave 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 Bewirtschaftungsermessens 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 oder technische Gründe eine andere Vorgehensweise erfordern, werden zunächst zurückgestellt und die dort erforderlichen Maßnahmen in nachfolgenden Bewirtschaftungszeiträumen umgesetzt. Die Ableitung realistisch erreichbarer überregionaler Umweltziele in der FGE Schlei/Trave 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 Schlei/Trave 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. 33).

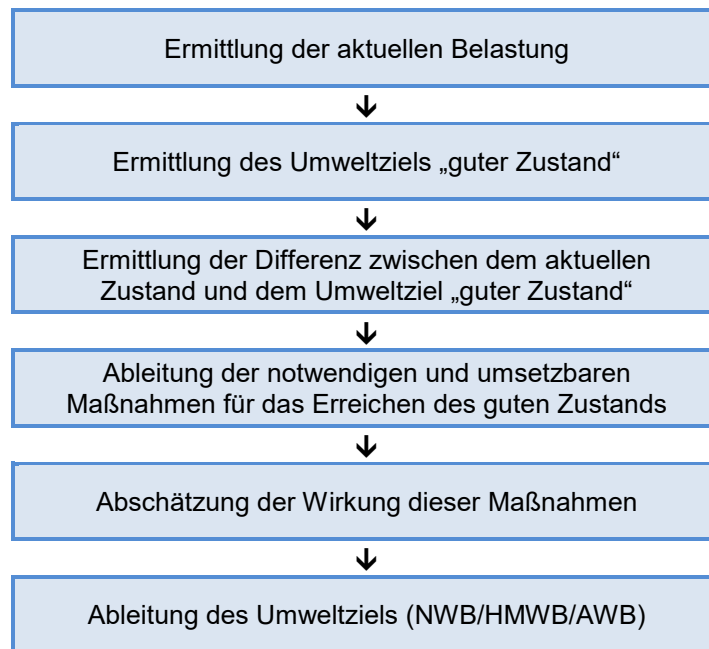


Abb. 33: Verfahrensschritte zur Ableitung der Umweltziele

Die Bewirtschaftungsstrategien für die FGE Schlei/Trave umfassen folgende Schritte:

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

### 5.2.2.1 Einstufung der Fließgewässerwasserkörper

Alle Fließgewässerwasserkörper wurden daraufhin geprüft, ob sie als natürlich, erheblich verändert oder künstlich i. S. von Art. 4 Abs. 3 WRRL einzustufen sind. Die Beurteilung erfolgte streng auf Grundlage des maßnahmenbezogenen Ansatzes gemäß EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 4: „Erheblich veränderte Gewässer“ (2004) nach den dort vorgegebenen Einzelschritten durch die Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete. Details zur Vorgehensweise in SH werden in der „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 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 in SH 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 Abschnitt 9). Die Arbeitsgruppen haben zunächst die zum Erreichen des guten ökologischen Zustands erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Gewässerstrukturen ermittelt und in 2018 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.

In MV erfolgte eine Vorabstimmung des Entwurfs des Maßnahmenprogramms mit den zuständigen unteren Behörden sowie dem zuständigen Wasser- und Bodenverband. Daneben wurde eine vorgezogene Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt. Hierbei wurden die Gemeindeämter und Landkreise auf sog. Regionalkonferenzen (Videokonferenzen) über den Entwurf des Maßnahmenprogramms informiert und für die weitere Diskussion in den Gemeinden ein Internetportal zur Verfügung gestellt.

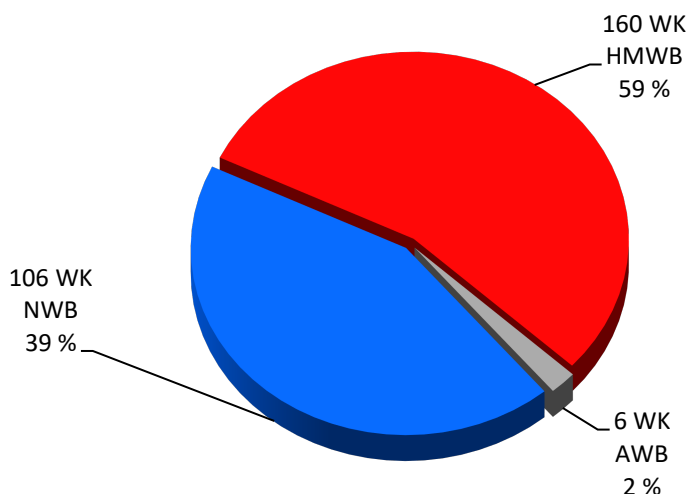
### **Berücksichtigung der Nutzungen an den Gewässern**

Wesentlich bei der Ermittlung von Maßnahmen waren die aktuellen Nutzungen in der FGE Schlei/Trave. 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/Arbeitskreisen eingeschätzt.

In MV erfolgte die Abschätzung der Maßnahmen nach dem LAWA-Verfahren für erheblich veränderte/künstliche Gewässer. Wenn die angrenzende Flächennutzung für die Auswahl der Maßnahmen relevant war, ist dies innerhalb des Verfahrens berücksichtigt worden.

Gleichzeitig ist auch in MV festzustellen, dass Gewässerentwicklung regelmäßig voraussetzt, dass innerhalb eines Streifens von im Mittel ca. 10 bis 30 m eine landwirtschaftliche Nutzung nicht mehr stattfindet.

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. 35 dargestellt.



	Anzahl Fließgewässer-Wasserkörper	NWB	HMWB	AWB
<b>2009</b>	274	116	153	5
<b>2015</b>	272	115	151	6
<b>2021</b>	272	106	160	6

Abb. 35: Ergebnis der Einstufung der Fließgewässer-Wasserkörper für den 3. Bewirtschaftungsplan

Für die Zielerreichung bedeutet dies, dass für 39 % aller Wasserkörper der gute ökologische Zustand zu erreichen ist. Für die erheblich veränderten (59 % aller Wasserkörper) und künstlichen Wasserkörper (2 %) 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 in SH 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.

Im mecklenburg-vorpommerschen Anteil der FGE Schlei/Trave haben sich gegenüber dem 2. Bewirtschaftungszeitraum keine Veränderungen in den Einstufungen ergeben.

### **5.2.2.2 Prioritäten bei den Fließgewässern in Schleswig-Holstein und Priorisierung von Maßnahmen in Mecklenburg-Vorpommern**

#### **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, als „Vorranggewässer“ bezeichneten Fließgewässer, wurden in SH fachlich vom LLUR vorgeschlagen und mit den Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete abgestimmt, stellen die oberste Priorität für die Bewirtschaftungsplanung dar (Abb. 36). 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. In MV wurde auf Grundlage des Prioritätenkonzeptes zur Planung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässern Mecklenburg-Vorpommerns das hierfür ausschlaggebende Gewässernetz ermittelt, in dem vorrangig Maßnahmen zur Umsetzung der EG-WRRL durchgeführt werden. Die Materialien finden sich [auf der Homepage unter: https://www.wrrl-mv.de/static/WRRL/Dateien/Dokumente/Service/Dokumente/2021\\_Prio\\_konzept\\_inkl\\_Anhaenge\\_bf.pdf](https://www.wrrl-mv.de/static/WRRL/Dateien/Dokumente/Service/Dokumente/2021_Prio_konzept_inkl_Anhaenge_bf.pdf).

Durch die Aktualisierung haben sich im Vergleich zum zweiten Bewirtschaftungszeitraum folgende Änderungen bei den Vorranggewässern ergeben:

Bei den Fließgewässern der FGE Schlei/Trave wurden drei Vorranggewässer gestrichen (Krusau/ff\_16; Sylsbek Unterlauf/mtr\_08\_b; Norderbeste/mtr\_21), vier Gewässer sind neu hinzugekommen (Brandsau Unterlauf/otr\_14; Schwentine bei Klausdorf/sw\_13\_b; Möllner Mühlenbach/utr\_06; Grinau Unterlauf/utr\_16) und ein Gewässer wurde in seiner Kategorie hochgestuft (Trave oberhalb Warder See/otr\_07). Grund sind Umstufungen der Gewässer von HMWB in natürlich und umgekehrt oder neuere biologische Erkenntnisse.

In Mecklenburg-Vorpommern erfolgte 2020 eine weitere Fortschreibung des Prioritätenkonzeptes. Die Methodik wurde weitgehend beibehalten, jedoch sind erweiterte und aktuelle Datenbestände zum Vorkommen von Fischen und Rundmäulern sowie zusätzliche Bewertungskriterien herangezogen worden, so dass sich das Bild des prioritären Gewässernetzes und der Prioritätensetzung etwas geändert hat.

In Mecklenburg-Vorpommern wurden alle Fließgewässerkörper einer Planung unterzogen. In einem vorgezogenen Planungs- und Beteiligungsverfahren wurden 2019/20 in den vier Staatlichen Ämtern für Landwirtschaft und Umwelt Gewässerdefizite, Zustandseinstufungen, Restriktionen, Entwicklungsziele, Maßnahmen, Maßnahmenakzeptanzen und Bewirtschaftungsziele ermittelt. Die Maßnahmen wurden nach ihrer Effizienz, der Angemessenheit der Kosten und der technischen Durchführbarkeit priorisiert und auf das jeweils damit erreichbare Bewirtschaftungsziel abgestellt.

Bei den Seen sind vier Wasserkörper aufgrund der Verbesserung mindestens einer Qualitätskomponente neu hinzugekommen und drei Seen wurden in eine andere Vorrangstufe eingeordnet.

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

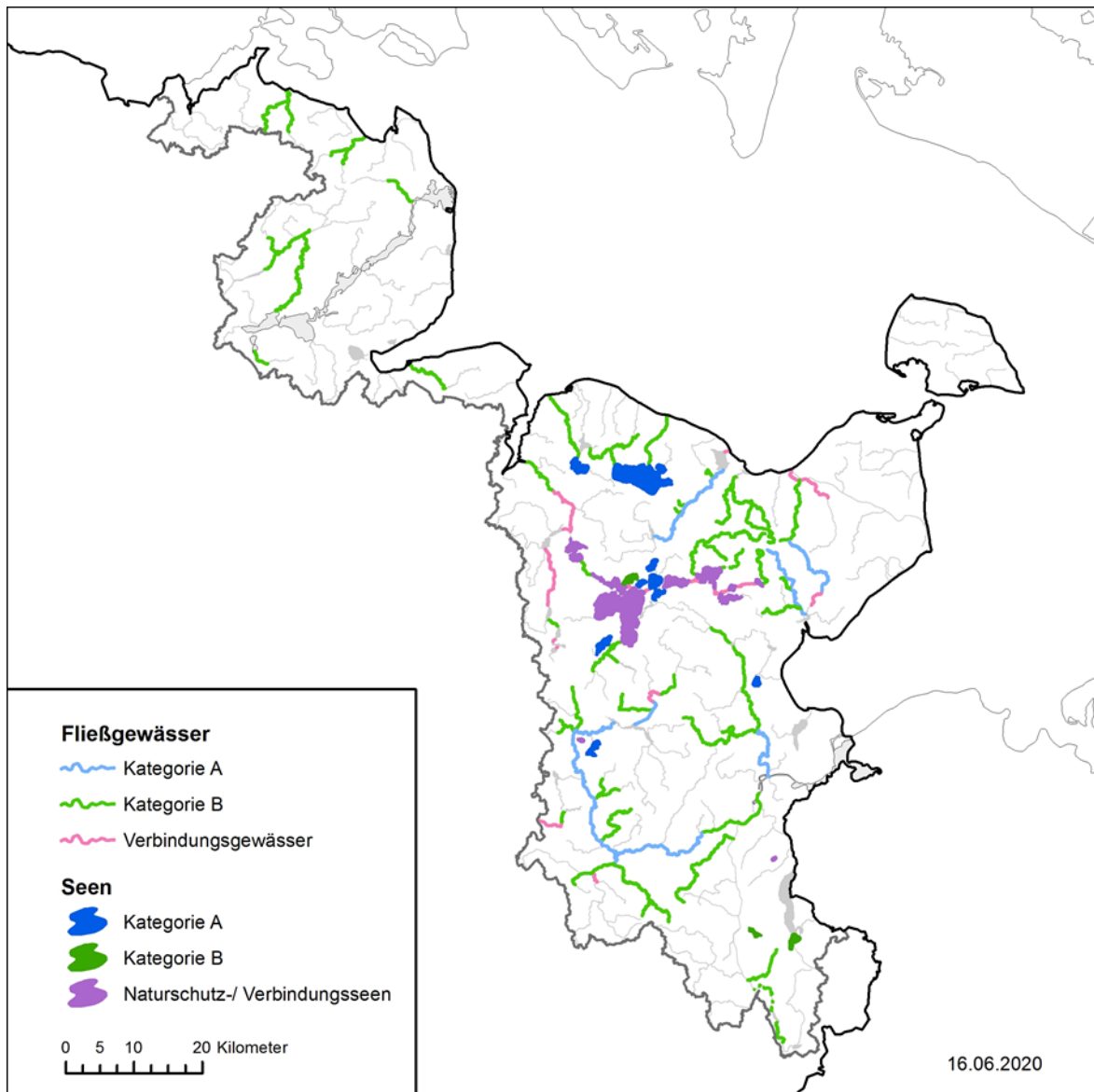


Abb. 36: Vorranggewässer der FGE Schlei/Trave in SH

### 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 Meerneunauge, 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 Priorisierungs-

konzept 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.

Für die Flussgebietseinheit Schlei/Trave ist es wegen der großen Küstenlänge von besonderer überregionaler Bedeutung, dass die diadromen Wanderfische an möglichst vielen Stellen von der Ostsee 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 (Abb. 37).

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

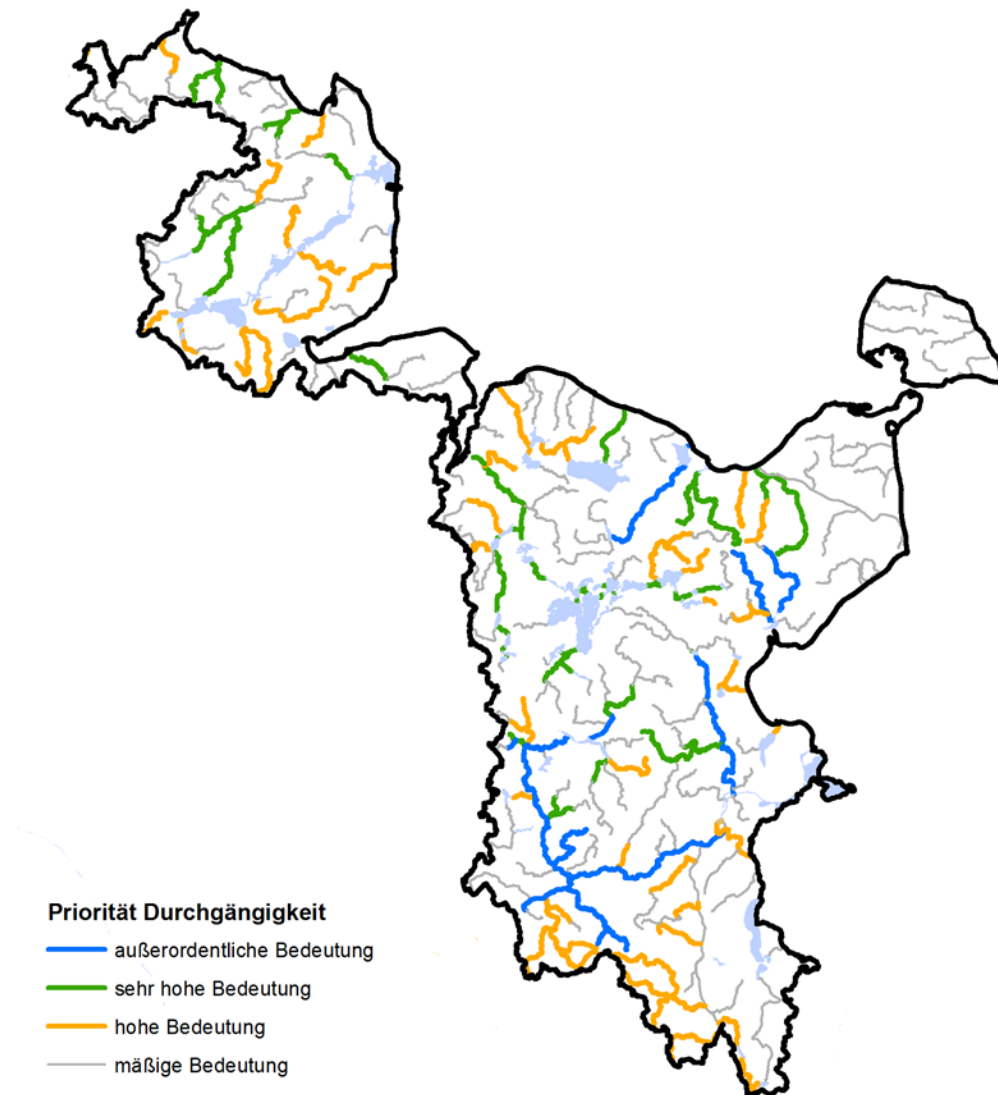


Abb. 37: Prioritätsstufen der Gewässer zur Herstellung der Durchgängigkeit in der FGE Schlei/Trave in SH (Stand: Sept. 2019)



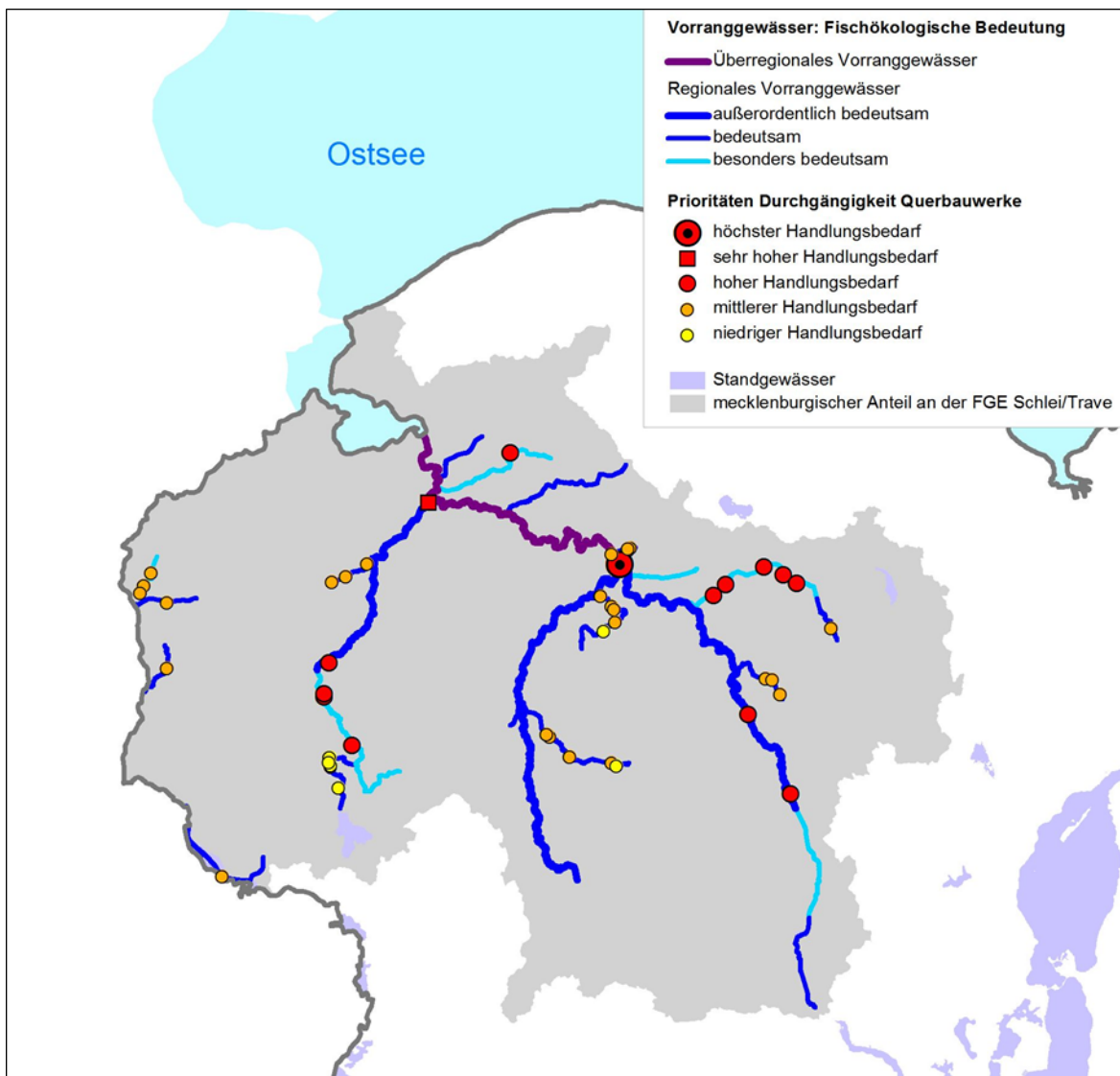


Abb. 38: Fischvorranggewässer und Prioritäten zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit im MV-Anteil der FGE Schlei/Trave (Stand 2021, Textfassung des Konzepts s. [www.wrrl-mv.de](http://www.wrrl-mv.de))

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. 42 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. 42: Anzahl der durchgängigen und nicht/eingeschränkt durchgängigen Wasserkörper in der FGE Schlei/Trave

Planungseinheiten	9: Trave	10: Schwentine	11: Kossau / Oldenburger Graben	12: Schlei	13: Stepenitz
durchgängig	23	15	6	5	2
nicht/eingeschränkt durchgängig	65	29	53	49	25

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 in SH 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.

In der Planungseinheit Stepenitz wurden alle Fließgewässerkörper einer Planung unterzogen. In einer vorgezogenen Beteiligung von Akteuren wurden Gewässerdefizite, Zustandseinstufungen, Restriktionen, Entwicklungsziele, Maßnahmen, Maßnahmenakzeptanzen und Bewirtschaftungsziele ermittelt. Die Maßnahmen wurden nach ihrer Effizienz, der Angemessenheit der Kosten und der technischen Durchführbarkeit bewertet. Zur Umsetzung gelangen insbesondere Maßnahmen die vornehmlich in Wasserkörpern mit hohem biologischen Wiederbesiedlungspotenzial Wirkung erzielen können. Besonders berücksichtigt werden ferner Vorhaben, die dazu beitragen, größere Fließgewässerabschnitte durch eine Gesamtheit von Maßnahmen zu verbessern und gute Aussicht auf eine Umsetzbarkeit bis 2027 haben.

### 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 Wie-



derherstellung 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 Schlei/Trave werden keine Querbauwerke in Bundeswasserstraßen durchgängig gestaltet, so dass das Priorisierungskonzept der GDWS für die FGE Schlei/Trave keine Bedeutung hat. Trotz vorhandener Schleusen werden keine Durchgängigkeitsmaßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufgenommen. Die GDWS beachtet bei der WSV-Ausbauplanung die Einhaltung des Verschlechterungsverbots. Die Durchgängigkeit an den Schleusen ist (ggf. mit einem „Betriebskonzept/Erhalt der regelmäßigen Schleusungen“) zu erhalten. Ausgenommen sind die Stauanlagen der Scheitelhaltung (Donnerschleuse), um keine künstliche Verbindung über die Wasserscheide hinweg zwischen Ostsee und Nordsee zu schaffen (Vermeiden des genetischen Austauschs über den Kurzschluss von Ostsee und Nordsee).

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. 36) 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 haben sich folgende Änderungen bei den Vorrangseen ergeben:

Vier Seen sind hinzugekommen aufgrund der Verbesserung mindestens einer Qualitätskomponente, und drei Seen wurden in eine andere Vorrangstufe eingeordnet. Somit sind aktuell 21 WRRL-Seen und zwei kleinere Seen in FFH-Gebieten in der FGE Schlei/Trave Vorrangseen.

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

Es wurden folgende Stufen (Tab. 43) abgeleitet:

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 Errei-

chen 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. 43: Priorisierung der im 3. Bewirtschaftungszeitraum berücksichtigten 62 natürlichen Seen in Schleswig-Holstein und der Seen im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Schlei/Trave

Prioritätsstufe	Einstufungskriterium	Anzahl Seen in SH	Anzahl Seen in FGE S/T
1	Vorrangseen A: Ziel: GÖZ oder andere wenig degradierte Seen mit begonnener Sanierung	22	14
2	Weitere Vorrangseen B: Ziel: GÖZ	4	2
3	Vorrangseen C mit Verbindungsfunktion oder stark degradierte Seen mit begonnener Sanierung	15	12
4	Restliche Seen	21	18

GÖZ = Guter ökologischer Zustand

Unter Abwägung aller Prioritäten ergibt sich, dass im dritten Bewirtschaftungszeitraum Maßnahmen vorgesehen sind, die sämtlichen schleswig-holsteinischen Seen der FGE Schlei/Trave entweder direkt oder durch Maßnahmen an oberhalb gelegenen Seen einer Seenkette zu Gute kommen werden (weitere Hintergrundinformationen im „Priorisierungskonzept Seen“ [auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) Dritter Bewirtschaftungsplan).

#### Prioritätensetzung für Seen in der PE Stepenitz

Von den fünf berichtspflichtigen Seen der Flussgebietseinheit im Land Mecklenburg-Vorpommern wurden bereits drei therapiert, nachdem das Einzugsgebiet weitgehend saniert worden war. Es handelt sich um den Lankower See (P-Fällung 2012), den Röggeliner See (P-Fällung 2013) und den Tressower See (Tiefenwasserableitung seit 1991 mit Unterbrechung 1999 – 2003). Maßnahmen am Cramoner See bzw. Mechower See konzentrieren sich auf das Einzugsgebiet.

#### 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 Schlei/Trave 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 Schlei/Trave zu unterstützen.

Nach Abgleich der WRRL mit der HWRL ergeben sich zurzeit in der FGE Schlei/Trave 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.

#### **Natura2000**

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 in SH 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/>.

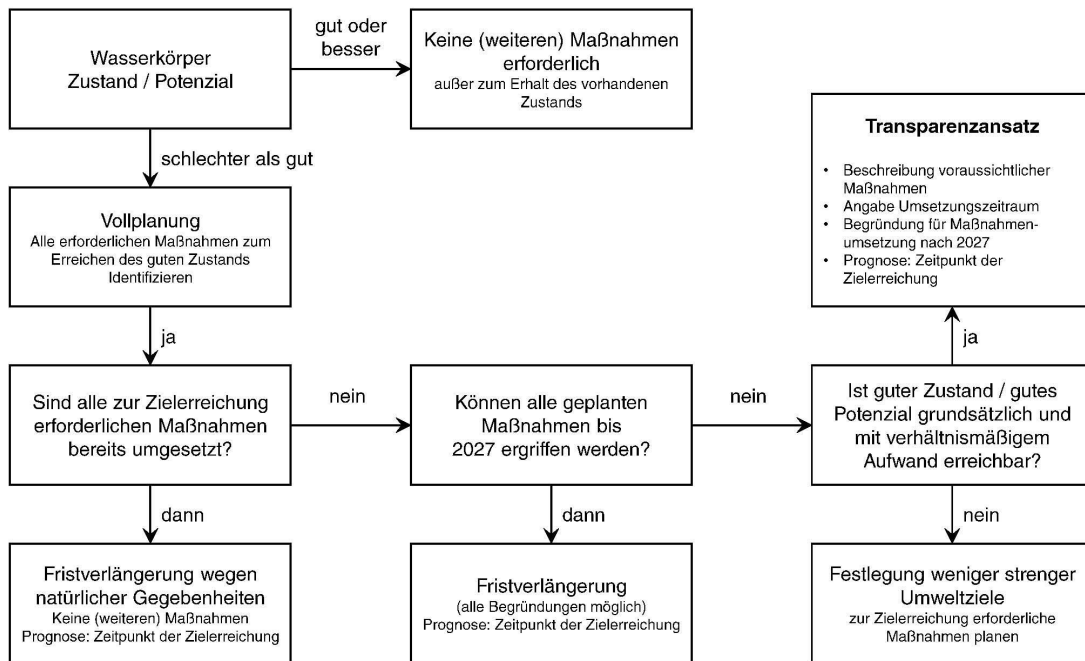


Abb. 39: Schrittweise Vorgehensweise bei der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen und des Transparenzansatzes (nach LAWA 2020, eigene Darstellung)

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 (SH, MV) einschließlich der Fördermittel des Bundes und der EU überschreiten. Daraus ergibt sich, dass nicht in allen Wasserkörpern die notwendigen und durchführbaren Maßnahmen bis 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 der FGE werden deshalb fast ausschließlich Mittel aus den Wassernutzungsabgaben verwendet, die durch bundes- und EU-Fördermittel ergänzt werden. Dennoch sind die verfügbaren Abgabemittel der Länder begrenzt, so dass nicht alle notwendigen Maßnahmen im ersten und 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 und Mecklenburg-Vorpommern 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 und zum Teil auch in den Küstengewässern (z.B. Schlei) 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

Kommunale Abwassereinleitungen stellen in der FGE Schlei/Trave 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 Schlei/Trave nicht vorgenommen und sind auch nicht geplant. Es entstehen keine Folgen bei Nichtumsetzung.

### Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen

Die hydromorphologischen Defizite an den Oberflächengewässern werden sich aufgrund der geltenden grundlegenden Rechtsvorschriften zum Gewässerausbau durch die Verschiebung von Maßnahmen nicht negativ verändern. Nachteilige Veränderungen der Gewässerstruktur sind danach nur unter besonderen Voraussetzungen zulässig. Sollten sie im öffentlichen Interesse dennoch notwendig sein, wären sie vom Verursacher entsprechend auszugleichen. Die Maßnahme „Optimierung der Gewässerunterhaltung“ wird im schleswig-holsteinischen Bereich der FGE angeboten und soll dazu beitragen, dass dort, wo es möglich ist, eine auf die Gewässerentwicklung ausgerichtete Form der Unterhaltung vorgenommen wird, die eine biologische Entwicklung verbessert.

### Andere anthropogene Auswirkungen

Das Einschleppen fremder Spezies im Ballastwasser der Frachtschiffe oder auf anderen Wegen können nur auf Ebene der International Maritime Organisation (IMO) geregelt werden. Hierzu sind Regelungen in der Abstimmung.

Belastungen durch die Fischereiwirtschaft werden durch grundlegende Maßnahmen wie Fangbeschränkungen und Schonzeiten verhindert. Der Besatz von Jungfischen ist geregelt. Angelvereine müssen Hegepläne aufstellen, in denen Fangstatistiken und Besatzmaßnahmen zu dokumentieren sind. Eine Beratung der Angelvereine wurde eingerichtet.

Die vorgenannten und die übrigen im Maßnahmenprogramm 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 Schlei/Trave 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 Schlei/Trave 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 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 Schlei/Trave derzeit nicht in Anspruch genommen.

#### **5.2.3.5 Auswertung der Ausnahmen für Oberflächengewässer**

In der FGE Schlei/Trave werden für jeden Wasserkörper, für den eine Fristverlängerung beansprucht 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),
  - Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen (1-2),
  - 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 Schleif/Trave werden für 344 WK von den insgesamt 351 Oberflächenwasserkörpern Ausnahmen in Anspruch genommen.

Für das Hoheitsgewässer wird keine Ausnahme benötigt, weil dieses nur chemisch zu bewerten ist. Drei Seen und drei Fließgewässerswasserkörper haben den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreicht, so dass keine Ausnahme notwendig ist.

Eine Auswertung für die FGE Schleif/Trave ist der Tab. 44 zu entnehmen.

Die Ausnahmen werden an dreiviertel der Wasserkörper mit unverhältnismäßigen Kosten, vor allem aufgrund Überforderung der staatlichen Kostenträger bei der Maßnahmenumsetzung (2-2) sowie an fast allen Wasserkörpern mit natürlicher Gegebenheiten aufgrund einer Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität, der Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen, der ökologischen Regeneration und der Wiederherstellung des Wasserspiegels begründet. Für Wasserkörper in MV werden die Ausnahmen auch mit unbekanntem Ursachen für die Abweichung (1-1) bzw. die unveränderbare Dauer von Verfahren (1-3) begründet.

Tab. 44: Inanspruchnahme und Begründungen für Ausnahmen für den ökologischen Zustand und das ökologische Potenzial

Gewässerkategorie	Anzahl WK	Anzahl WK mit Ausnahme	Begründung										
			Technische Durchführbarkeit			Unverhältnismäßige Kosten				Natürliche Gegebenheiten			
			1-1	1-2	1-3	2-0	2-1	2-2	2-3	3-0-N1	3-0-N2	3-0-N3	3-0-N4
Fließgewässer	272	269	21	0	21	240	27	267	21	239	267	186	240
Seen	51	48	3	0	3	17	3	20	3	48	7	44	3
Küstengewässer	27*	27	0	0	0	13	0	13	0	24	13	27	5
Hoheitsgewässer	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 Errei-

chen 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 wird, 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 351 WK Fristverlängerungen in Anspruch genommen (Tab. 45). Die Verwendung der Ausnahme Fristverlängerung wird bei BDE und bei Quecksilber mit natürlichen Gegebenheiten, weil mit einer Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität gerechnet wird (3-0-N1), begründet.

Tab. 45: Ausnahmen (Fristverlängerung) für den chemischen Zustand/Potenzial

Gewässerkategorie	Anzahl WK	Anzahl WK mit Ausnahme	Begründung
			Natürliche Gegebenheiten
			3-0-N1
Fließgewässer	272	272	272
Seen	51	51	51
Küstengewässer	27	27	27
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 alle 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,
- die Bewirtschaftungsziele für den guten Zustand,



- die signifikanten Belastungen, die auf das Grundwasser einwirken,
- die grundlegenden Maßnahmen,
- die notwendigen und umsetzbaren ergänzenden Maßnahmen,
- die zu erwartende Wirkung der geplanten Maßnahmen (zeitlich und qualitativ),
- die erwarteten Synergien zu anderen Schutzziele (z. B. Schutz der Küstenwasserkörper, Seenschutz, Naturschutzziele),
- die Kosteneffizienz der Maßnahmen,
- die Verhältnismäßigkeit der erwarteten Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen.

### **Grundlegende Maßnahmen**

Ergebnis dieser Betrachtung ist, dass die grundlegenden Maßnahmen (Wasserhaushaltsgesetz, Grundwasserverordnung, Düngeverordnung, Verordnung 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 Schlei/Trave, 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 Nitratreinträgen 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- und P-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 AUKM in der nächsten Förderperiode anzubieten. Die zur Verfügung stehenden Finanzmittel für neue vertragliche Maßnahmen und Agrar-Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen (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 Schlei/Trave 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 ST11 und ST\_SP\_1\_16 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 langwierigen Sicker- und Fließwege und der langsamen Durchmischung erst mit deutlicher zeitlicher Verzögerung im oberen Hauptgrundwasserleiter auswirken. Der Zeitraum ist auch bis 2027 daher nicht für alle Grundwasserkörper 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 Flussgebietseinheit Schlei/Trave wird für die Grundwasserkörper ST11 und ST\_SP\_1\_16 eine Ausnahme aufgrund von Belastungen mit Nitrat und Orthophosphat aus diffusen Quellen in Anspruch genommen, gegenüber dem vorherigen Bewirtschaftungsplan hat sich die Anzahl der Grundwasserkörper um zwei verringert (ST15 und ST17 der Grundwasserkörpergruppe ST-f). Die Ergebnisse sind in Tab. 46 dargestellt. 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. 46: Ausnahmen (Fristverlängerung) für den chemischen Zustand

Gewässerkategorie	Anzahl WK	Anzahl WK mit Ausnahme	Begründung
			Natürliche Gegebenheiten
			10-0 N1
Grundwasser	19	2	2

### **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 Schlei/Trave **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 Schlei/Trave **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.

## **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 Nichterreicherung 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. 47 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. 47: 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	3	0	189	66	14
Seen	Ökol. Zustand oder Potenzial	3	0	15	23	10
Küstengewässer	Ökol. Zustand oder Potenzial	0	0	12	7	8
Grundwasser	Mengenmäßiger Zustand	19	0	0	0	0
Fließgewässer	Chemischer Zustand	0	0	0	0	272
Seen	Chemischer Zustand	0	0	0	0	51
Küstengewässer	Chemischer Zustand	0	0	0	0	27
Hoheitsgewässer	Chemischer Zustand	0	0	0	0	1
Grundwasser	Chemischer Zustand	17	0	1	0	1

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. Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Schlei/Trave gelten nach der Definition der LAWA alle Maßnahmen grundsätzlich als „ergriffen“, da für alle Maßnahmen sowohl Maßnahmenträger als auch Ort und Zeitraum der Maßnahmenumsetzung 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. Auch war der Zustand der bewertungsrelevanten Parameter, vor allem der der biologischen, nicht absehbar bzw. nicht bekannt.

Im MV-Anteil der FGE sind alle Maßnahmen identifiziert, die nach derzeitigem Kenntnisstand für die Zielerreichung notwendig sind. Dabei ist der Ort der Maßnahmen in der Regel relativ konkret festgelegt. Die bis 2027 umsetzbaren Maßnahmen sind ermittelt und gekennzeichnet, sie können als begonnen betrachtet werden. Weitere Maßnahmen sind notwendig und können aus verschiedenen bereits genannten Gründen erst nach 2027 umgesetzt werden. Hier ist der Zeitplan noch nicht abschließend aufgestellt, weil die künftige Entwicklung der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel und finanziellen Leistungsfähigkeit von Bund, Land und Ausbaupflichtigen derzeit nicht über sechs Jahre hinaus hinreichend genug absehbar ist.

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 Schlei Trave 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 der Abb. 40 näher erläutert.

#### Umsetzungsstatus 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>Umsetzungsstatus</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 umzusetzen 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. 48: Übersicht, wie viele Maßnahmen erst nach 2027 umgesetzt werden können

Gewässerkategorie	Zähleinheit	Anzahl	Status	Begründung*
Küstengewässer	Einzelmaßnahme [Anzahl]	7	ergriffen bis 2027	
Grundwasser	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	430	ergriffen bis 2027	
Grundwasser	Anzahl GWK	10	ergriffen bis 2027	
Grundwasser	Schutzgebietsfläche [km <sup>2</sup> ]	109	ergriffen bis 2027	
Seen	Einzelanlage	13	ergriffen bis 2027	
Seen	Einzelmaßnahme [Anzahl]	23	ergriffen bis 2027	
Seen	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	1,4	ergriffen bis 2027	
Seen	Anzahl OWK	37	ergriffen bis 2027	
Seen	Einzelmaßnahme [Anzahl]	3	umgesetzt bis 2033	TA_U1b
Seen	Einzelmaßnahme [Anzahl]	3	umgesetzt bis 2033	TA_T2,TA_T3,TA_U1a,TA_U1b,TA_U1c
Seen	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	4,5	umgesetzt bis 2033	TA_T2,TA_T3,TA_U1a,TA_U1b,TA_U1c
Seen	Länge [km]	0,8	umgesetzt bis 2033	TA_T2,TA_T3,TA_U1a,TA_U1b,TA_U1c
Seen	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	0,6	umgesetzt bis 2033	TA_U1b
Seen	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	2,1	Nach 2033	TA_T2,TA_T3,TA_U1a,TA_U1b,TA_U1c
Fließgewässer	Einzelanlage	270	ergriffen bis 2027	
Fließgewässer	Einzelmaßnahme [Anzahl]	412	ergriffen bis 2027	
Fließgewässer	Länge [km]	140	ergriffen bis 2027	
Fließgewässer	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	10,5	ergriffen bis 2027	
Fließgewässer	Einzelanlage	3	umgesetzt bis 2033	TA_U1b



Gewässer-kategorie	Zähleinheit	Anzahl	Status	Begründung*
Fließgewässer	Einzelmaßnahme [Anzahl]	195	umgesetzt bis 2033	TA_U1b
Fließgewässer	Länge [km]	400	umgesetzt bis 2033	TA_U1b
Fließgewässer	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	2,7	umgesetzt bis 2033	TA_U1b
Fließgewässer	Länge [km]	52	umgesetzt bis 2033	TA_U1b, TA_T2, TA_T3, TA_U1a,TA_U1c
Fließgewässer	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	2,5	umgesetzt bis 2033	TA_U1b, TA_T2, TA_T3, TA_U1a,TA_U1c
Fließgewässer	Einzelmaßnahme [Anzahl]	56	umgesetzt bis 2033	TA_U1b, TA_T2, TA_T3, TA_U1a,TA_U1c
Fließgewässer	Einzelmaßnahme [Anzahl]	742	umgesetzt nach 2033	TA_U1b
Fließgewässer	Länge [km]	31,9	umgesetzt nach 2033	TA_U1b

\* TA\_U1a: Überforderung der nichtstaatlichen Kostenträger, erf. zeitliche Streckung der Kostenverteilung  
TA\_U1b: Überforderung der staatlichen Kostenträger, erforderliche zeitliche Streckung der Kostenverteilung  
TA\_U1c: Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern  
TA\_T2: Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen  
TA\_T3: Unveränderbare Dauer der Verfahren

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

In der FGE Schlei/Trave 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 wird dargelegt, dass viele 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 Schlei/Trave 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 schutzgebietsspezifischen Ziele im Einklang mit den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRL stehen und inwiefern Synergien zu anderen Schutzzielen hergestellt werden können.

Im Folgenden werden die Ziele für die in der FGE Schlei/Trave vorkommenden Arten von Schutzgebieten genannt. In der Regel werden in allen genannten Arten von Schutzgebieten Ziele verfolgt, die die Erreichung eines guten Zustands von Wasserkörpern unterstützen,

ggf. leiten sich aus den Rechtsvorschriften auch weiterreichende Anforderungen ab. Insbesondere in Bezug auf Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch stehen die schutzgebietsspezifischen Ziele in direktem Zusammenhang mit den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRL.

### **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 EG-Badegewässer-Richtlinie anhand der hygienischen Parameter intestinale Enterokokken (I.E.) und Escherichia coli (E.c.). Die nach 2011 erstmalig erfolgte Einstufung über vier aufeinander folgende Badesaisons (mindestens 16 Beprobungen) hat bis auf wenige Ausnahmen eine ausgezeichnete bis gute Badegewässerqualität der Badegewässer innerhalb der FGE Schlei/Trave gezeigt (s. Kapitel 4.3.2).

Die Mitgliedsstaaten der EU sollen durch realistische und verhältnismäßige Maßnahmen versuchen, die Anzahl der als gut oder ausgezeichnet eingestuften Badestellen – ohne dass hierzu konkrete Vorgaben in der Richtlinie festgelegt sind – zu erhöhen. Dies ist im Bereich der FGE Schlei/Trave 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 enthalten, sind von den örtlich zuständigen Gesundheits- und Wasserbehörden für alle EU-Badestellen Ende März 2011 fertiggestellt worden. Sie sind Grundlage der Ermittlung und Bewertung der potenziellen Verschmutzungsquellen. Aus ihnen werden erforderliche Bewirtschaftungsmaßnahmen abgeleitet.

In den Fällen, in denen die Ziele der EG-Badegewässerrichtlinie in der FGE Schlei/Trave nicht eingehalten werden, werden die Ursachen ermittelt und Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Beseitigung der Verschmutzungsquellen eingeleitet.

#### **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 Schlei/Trave 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 Düngebedarfsermittlung für N und P zu erstellen. Die im Boden verfügbaren Nährstoffmengen sind zu ermitteln und zusammen mit weiteren Abschlägen bei der Düngebedarfsermittlung 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 Düngemanagement und Bewirtschaftungsplanung. Für die Grundwasserkörper in schlechtem chemischem Zustand sowie für die gefährdeten Grundwasserkörper als auch in einigen See-Einzugsgebieten und der Füsinger Au 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 Anhangs 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 Schlei/Trave mit den zuständigen Naturschutzbehörden abgestimmt und bei Konflikten nach Lösungen gesucht, die den Erhaltungs- und Entwicklungszielen der NATURA 2000-Gebiete nicht entgegen stehen. Dasselbe gilt für Maßnahmen des Naturschutzes, die mit den Zielen der WRRL abgeglichen werden. Durch die Abstimmung werden Synergien erschlossen, die der Erreichung der verschiedenen Umweltziele der drei genannten Richtlinien dienen.

#### **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 das deutsche Schlei/Trave-Einzugsgebiet wie folgt zusammenfassen:

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

Innerhalb des Schlei/Trave-Einzugsgebiets leben 1.193.417 Einwohner bei einer Besiedlungsdichte von ca. 191 E/km<sup>2</sup>, die Bodenfläche beträgt 624.490 ha. Die rd. 511.000 erwerbstätigen Personen sind weit überwiegend im Dienstleistungsbereich tätig, weniger als 1% in der Land-, Forstwirtschaft und Fischerei. Rund 78% der Bruttowertschöpfung entfallen auf den Dienstleistungssektor.

Das Schlei/Trave-Einzugsgebiet hat einen Anteil von weniger als 1% der gesamten Bruttowertschöpfung in Deutschland. Im Jahr 2016 wurden insgesamt 1.180.064 Einwohner mit Trinkwasser durch 183 öffentliche Wasserversorgungsunternehmen aus insgesamt 197 Wassergewinnungsanlagen versorgt. Dies entspricht einem Anschlussgrad von 99,0 %. Das Trinkwasser im deutschen Schlei/Trave-Einzugsgebiet wurde ausschließlich aus Grundwasser (100%) gewonnen. Die Wasserverluste und Messdifferenzen lagen im deutschen Schlei/Trave-Einzugsgebiet im Durchschnitt bei rd. 5 Prozent. Das mittlere Verbrauchsentgelt lag bei 1,54 €/m<sup>3</sup>, das haushaltsübliche Grundentgelt bei 60,07 €/a.

Im Schlei/Trave-Einzugsgebiet gab es im Jahr 2016 insgesamt 334 öffentliche Kläranlagen, die alle über eine biologische Stufe verfügen. An diese Kläranlagen waren rd. 1,2 Mio. Einwohner bzw. rd. 1,8 Mio. Einwohnerwerte angeschlossen. Die Ausbaugröße betrug rd. 2,4 Mio. Einwohnerwerte. Die Entwässerung erfolgte im Jahr 2016 entweder über Trennsysteme (rd. 94 %) oder über Mischsysteme (rd. 6 %). Die Gesamtlänge der Kanalisation betrug 9.602 km, 1.104 Regenbecken im deutschen Schlei/Trave-Einzugsgebiet waren mit einem Gesamtvolumen von rd. 1,3 Mio. m<sup>3</sup> ausgewiesen.

Im Schlei/Trave-Einzugsgebiet betragen die Bestandteile des Abwasserentgelts im Jahr 2016 im gewichteten Mittel 2,30 €/m<sup>3</sup> für das mengenabhängige Schmutzwasserentgelt,

0,42 €/m<sup>2</sup> für das flächenabhängige Niederschlagswasserentgelt und 65,65 €/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. Im Schlei/Trave-Einzugsgebiet wurden rd. 159,12 Mio. m<sup>3</sup> Wasser in Betrieben gewonnen, wobei der mit rd. 93 % (rd. 148,43 Mio. m<sup>3</sup>) größte Anteil aus Meer- und Brackwasser sowie anderen Wasserarten stammt. Der Wirtschaftszweig Produzierendes Gewerbe war mit insgesamt rd. 156,18 Mio. m<sup>3</sup> (rd. 98 %) der Wirtschaftszweig mit der größten Eigengewinnung. Die Daten zur Energieversorgung in der FGE Schlei/Trave sind unbekannt oder geheim gehalten.

Das im Jahr 2016 in den Betrieben eingesetzte Wasser summierte sich auf rd. 163,41 Mio. m<sup>3</sup> und wurde für verschiedene Zwecke genutzt. Der mit rd. 93 % (rd. 151,18 Mio. m<sup>3</sup>) größte Anteil wurde als Kühlwasser verwendet. Das für die Kühlung eingesetzte Wasser wird ausschließlich im produzierenden Gewerbe eingesetzt.

Rund 154,27 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 (97,76 %; 150,82 Mio. m<sup>3</sup>). In betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen werden insgesamt rd. 1,21 Mio. m<sup>3</sup> Abwasser behandelt.

Rund 387.000 ha Fläche wurden laut Agrarstrukturerhebung landwirtschaftlich genutzt. Den größten Anteil daran hat Ackerland mit 83,73 % (rd. 324.000 ha) der Fläche. 1.183 ha wurden 2016 tatsächlich bewässert, wobei die für Bewässerungszwecke eingesetzte Wassermenge 500.000 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 Schlei/Trave 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 und [auf der Homepage www.wrrl-mv.de](http://www.wrrl-mv.de) 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**

- 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 Hydromorphologie, 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 Schlei/Trave 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-Hochwasser-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 unverträglich 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 der schleswig-holsteinischen (LWG) sowie mecklenburg-vorpommerschen (LWaG) Landeswassergesetze 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 Schlei/Trave ist durch Umsetzung ergänzender 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 (Abb. 42).



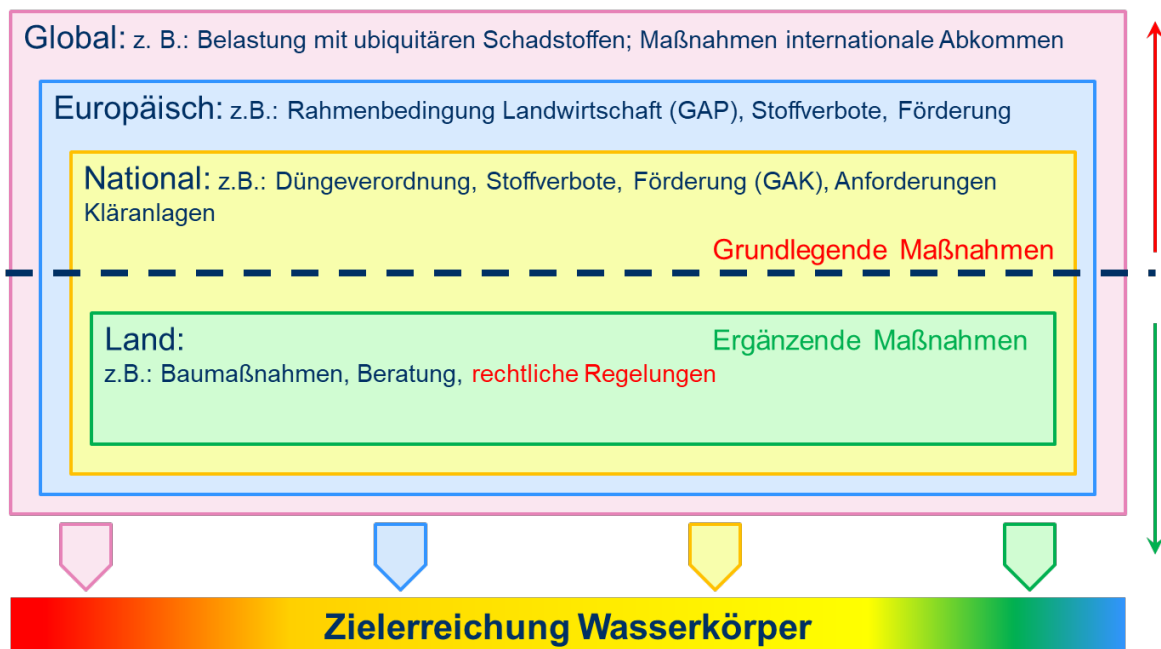


Abb. 42: Einordnung der Verantwortlichkeiten bei der Umsetzung von Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Zielerreichung in Wasserkörpern

Im **Handlungsfeld Hydromorphologie** (Gewässerstruktur) ist das Ziel, an natürlichen Gewässern eine mindestens gute bis mäßige Strukturgröße (Bewertung Schleswig-Holstein < 3,0) zu erreichen und an erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern alle umsetzbaren (in MV: alle notwendigen) Maßnahmen durchzuführen. Damit ist es in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave erforderlich, Fließgewässer auf etwa 375 km zu renaturieren. Geplant ist für den dritten Bewirtschaftungszeitraum davon in Schleswig-Holstein etwa ein Fünftel baulich umzusetzen. Die übrigen Maßnahmen werden nach derzeitiger Planung in den darauffolgenden Bewirtschaftungszeiträumen umgesetzt werden. FGE-weit tragen außerdem die Einführung der schonenden Gewässerunterhaltung und die Bereitstellung von dauerhaften Gewässerrandstreifen zum Abbau struktureller Belastungen bei. In MV wird die Umsetzung von Gewässerentwicklungs- und -pflegeplänen verfolgt. Nach gegenwärtigem Erkenntnis- und Planungsstand werden die strukturellen Belastungen in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave 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 fischökologische Priorisierungskonzepte. 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 Schlei/Trave mehr als 500 Bauwerke durchgängig zu gestalten. Geplant ist, mehr als 10 Prozent im kommenden Bewirtschaftungszeitraum baulich umzugestalten. Die verbleibenden Bauwerke werden dann innerhalb der sich anschließenden Bewirtschaftungszeiträume umgestaltet. Für den mecklenburg-vorpommerschen Teil der FGE sind dabei 15 Bauwerke mit höchster, sehr hoher oder hoher Priorität durchwanderbar zu gestalten. Nach gegenwärtigem Erkenntnis- und Planungsstand können Belastungen aufgrund fehlender Durchgängigkeit in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave 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 Ausbrei-

tungsfähigkeiten 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 Schlei/Trave vorgelagerten Küstenwasserkörpern der Ostsee. Nach Berechnung mit dem Model AGRUM-DE müssen die Stickstoffeinträge ins Grundwasser um rd. 2.450 t oder um rd. 10 % gemindert werden. Die Stickstofffrachten aus dem Binnenland in die Ostsee müssen nach Auswertungen der Frachtmonitoringergebnisse um etwa 2.165 t jährlich oder um 35 % 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 Schlei/Trave um 25 % abnehmen werden. Für die besonders betroffenen Grundwasserkörper wird prognostiziert, dass sich die Stickstoffüberschüsse um rund dreifünftel verringern werden. Dies wird sich zeitlich verzögert auch auf den Stickstoffeintrag in die Ostsee auswirken. Die Anforderungen des Meeresschutzes an die Stickstoffeinträge sind mittel- bis langfristig nur erreichbar, wenn der gute Grundwasserzustand erreicht ist und die Stoffrückhaltung in der Landschaft weiter verbessert wird. 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 Schlei/Trave muss der Phosphoreintrag zur Zielerreichung etwa um ein Drittel in der Größenordnung 68 t jährlich gesenkt werden (SH: siehe 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 SH 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; darüber hinaus ist in Schleswig-Holstein geplant, in Einzugsgebieten von Seen, deren P-Belastung zu mehr als 20 % aus Abwasser stammt, alle Kläranlagen mit einer P-Fällung auszustatten. In Mecklenburg-Vorpommern sollen einzelne, vor allem kleinere Kläranlagen, die einen hohen Anteil an der Phosphorfracht von Gewässern haben, Maßnahmen zur Minderung der Phosphorbelastung durchführen. Dazu wurde z. B. eine freiwillige Vereinbarung zwischen Land und Abwasserzweckverbänden geschlossen. 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, Neuwald anzupflanzen oder sich entwickeln zu lassen. Eine vollständige Minderung der Phosphoreinträge kann nur langfristig erreicht werden, wenn hierfür auf europäischer Ebene die Kommunalabwasserrichtlinie und auf nationaler Ebene die Abwasserverordnung an den Stand der Abwassertechnik sowie die Anforderungen der ökologischen Wasserrichtlinien angepasst werden.

Im **Handlungsfeld Schadstoffe** sind Maßnahmen gegen neun prioritäre und 23 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 Schlei/Trave 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. 49 gibt einen Überblick über den Umsetzungsstand bisher durchgeführter, erforderliche und im Zeitraum 2021 bis 2027 beziehungsweise danach geplanter Maßnahmen in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave.

Tab. 49: Überblick über den Umsetzungsstand bisher abgeschlossener, erforderlicher und im Zeitraum 2021 bis 2027 beziehungsweise danach geplanten Maßnahmen in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave

Handlungsfeld	Einheit	Maßnahmenstatus		
		abgeschlossen	erforderlich	davon nach 2027
Hydro-morphologie	Wasserkörper	39	160	142
	Länge [km]	53,4	375	302
Durchgängigkeit	Wasserkörper	66	118	113
	Anzahl Bauwerke Prio. 1-3 (in SH)	76	535	478
	Anzahl Bauwerke Prio. 4 (in SH)	35	443	432

Aus dem Prioritätenkonzept für MV geht hervor, das dabei 15 Bauwerke mit höchster, sehr hoher oder hoher Priorität durchwanderbar zu gestalten sind.

#### 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 Schlei/Trave). 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),
- ii) Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG),
- iii) Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG),
- 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 im Wesentlichen durch Anpassung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), Änderungen des schleswig-holsteinischen und mecklenburg-vorpommerschen Landeswassergesetzes und durch den Erlass entsprechender Verordnungen. Weiterhin sind z. B. Regelungen ins Bundesimmissionsschutzgesetz, 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. In Mecklenburg-Vorpommern ist dies, in geringeren Umfang, auch weiterhin möglich. Ferner sind in beiden Ländern auch in kleineren Gemeinden öffentliche Abwasseranlagen errichtet, erweitert bzw. ertüchtigt 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 Ziele der Schutzgebietsrichtlinien mit den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRL vereinbar sind und inwiefern Synergieeffekte genutzt werden können. 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 überregional bedeutsamer Fließgewässer, 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 Kostenüber-

schreitungsverbot. 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 Anhang 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 ge-

mäß 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 (safeguardzones) nach der Richtlinie 2006/118/EG, Erwägung Nr. 15.

In der FGE Schlei/Trave wurden für Grundwasser 13 dieser Wasserschutzgebiete mit einer Fläche von insgesamt rd. 264 km<sup>2</sup> ausgewiesen (s. Anhang A2).

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 § 9WHG dar und stehen gemäß § 8 WHG unter Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis. Hierzu zählen:

- das Entnehmen und Ableiten von Wasser aus oberirdischen Gewässern,
- das Aufstauen und Absenken von oberirdischen Gewässern,
- das Entnehmen fester Stoffe aus oberirdischen Gewässern, soweit sich dies auf die Gewässereigenschaften auswirkt,
- das Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer,
- das Einbringen und Einleiten von Stoffen in das Grundwasser,
- das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser.

Die Erlaubnis und die Bewilligung können gemäß § 13 WHG unter Festsetzung von Inhalts- und Nebenbestimmungen erteilt werden. Durch Auflagen können insbesondere Maßnahmen angeordnet werden, die zum Ausgleich einer auf die Benutzung zurückzuführenden Beeinträchtigung des ökologischen und chemischen Zustands eines oberirdischen Gewässers oder Küstengewässers sowie des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers erforderlich sind. Weiterhin können Maßnahmen zur Beobachtung oder zur Feststellung des Zustands vor der Benutzung und von Beeinträchtigungen und nachteiligen Wirkungen durch die Benutzung angeordnet werden.

In den Wassergesetzen der Länder ist die regelmäßige Überprüfung und Anpassung der Erlaubnisse und Bewilligungen geregelt. Zur Übersicht und zum Nachweis getroffener wasserrechtlicher Entscheidungen und bestehender Rechtsverhältnisse wird ein Wasserbuch (Register) für die Gewässer geführt.

## **Erhebung von Wasserentnahmeabgaben**

Zusätzlich zu den Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 8 WHG werden weitere Regelungen zur Entnahme von Grund- und Oberflächenwasser getroffen. Dies beinhaltet in der FGE Schlei/Trave 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 Schlei/Trave um Bagatellfälle, die lediglich der zuständigen Wasserbehörde anzuzeigen sind.

### **7.5.3.3 Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme und künstlicher Anreicherung von Grundwasser**

In der FGE ist keine künstliche Anreicherung von Grundwasser bekannt. Die natürliche Grundwasserneubildung erfolgt durch Regenwasser. Es besteht hier kein Wassermangel, so dass eine künstliche Anreicherung von Grundwasser nicht erforderlich ist.

Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme und künstlichen 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 (UVPG) 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. Des Weiteren ist gemäß UVPG, hier Anlage 1, Nr. 13.3.2 und 13.3.3, für Vorhaben zum Entnehmen, Zutagefördern oder Zutageleiten von Grundwasser oder Einleiten von Oberflächenwasser zum Zwecke der Grundwasseranreicherung, jeweils mit einem jährlichen Volumen von 100.000 m<sup>3</sup> bis weniger als 10 Mio. m<sup>3</sup> eine Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles durchzuführen, bei 5000 m<sup>3</sup> bis weniger als 100.000 m<sup>3</sup> Wasser, wenn durch die Gewässerbenutzung erhebliche nachteilige Auswirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme zu erwarten sind, eine Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalles durchzuführen. Je nach dem Ergebnis der Vorprüfung ist für das Vorhaben dann ggf. eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich.

## **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 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-WRRRL 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) WRRRL gestatteten, direkten Einleitungen sind (Ausnahmen). Die in Artikel 11 (3) j) WRRRL 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 §§ 8,9 und Regelungen zu Anlagen nach §§ 62, 63 WHG) dienen insbesondere dazu, die EU-rechtlichen Anforderungen umzusetzen.

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

Direkte Einleitungen über Punktquellen sind in der FGE 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 Bewilligungserfordernisse 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) WRRRL 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>23</sup>) in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik beschlossen. Dabei wurden 15 Stoffe neu in die Liste der prioritären Stoffe

---

<sup>23</sup> Konsolidierte Fassung, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/39/EU vom 12.08.2013



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 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 Kommission 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 Freisetzen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern und den Folgen unerwarteter Verschmutzungen, wie etwa bei Überschwemmungen, vorzubeugen 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 und MV 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 Schlei/Trave 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.

#### **Schadstoffunfallbekämpfung auf See**

Im Bereich der Küstenwasserkörper der Ostsee 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.



Abb. 43: Ölwehrrüfung im Kieler Hafen (Foto: H.-J. Weber, MELUND-SH)

#### **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 Ostsee und den menschlichen Aktivitäten in den Einzugsgebieten der Ostseezuflüsse dominiert. Die Reduzierung der Belastungen des marinen Ökosystems durch zu hohe Nährstoffeinträge ist ein überregionales Bewirtschaftungsziel, das nur durch gemeinsame Maßnahmen im gesamten Einzugsgebiet der Ostsee zu erreichen ist.

Die Nährstoffanreicherungen der vergangenen Jahrzehnte durch Einträge vom Lande aus, führen immer noch zu typischen Eutrophierungserscheinungen, wie z. B. erhöhtem Algenwachstum, mit der Folge, dass (toxische) Algenblüten, Sauerstoffmangel und sogar Fischsterben auftreten können. Trotz der erzielten Erfolge und dem Rückgang der Nährstofffrachten ist, um den guten ökologischen Zustand in den Küstengewässern der Ostsee zu erreichen, der Stickstoffeintrag um etwa 35 % und der Phosphoreintrag um 25 % zu reduzieren. Im Rahmen einer nationalen Arbeitsgruppe wurde eine mittlere jährliche Konzentration von 2,6 mg/l als Zielwert der Gesamt-Stickstoff Konzentration für die von Deutschland in die Ostsee mündenden Flüsse vereinbart.

Die Reduzierungsanforderungen nach HELCOM betragen für Deutschland 7.670 t Stickstoff und 170 t Phosphor (Ergebnisse der Pollution Load Compilation, PLC-5.5, 2014). Für die Aufteilung der deutschen Reduzierungsanforderungen zwischen Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern wurde in der BLANO Ad-hoc-Arbeitsgruppe „Nährstoffreduktionsziele und Eutrophierung Ostsee“ vereinbart, dass Schleswig-Holstein 42 % der Stickstoff- und 48 % der Phosphorreduzierungen, die bis 2021 zu erbringen sind, übernehmen soll. Die im Herbst 2021 kommende Aktualisierung des Ostsee-Aktionsplan der HELCOM wird die Reduzierungsanforderungen auf Basis der neusten wissenschaftlichen Erkenntnisse neu berechnen und verteilen.

Nachdem der Ausbau der Kläranlagen mit Phosphor- und Stickstoffelimination im deutschen Teil des Ostseeinzugsgebietes 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 Flussgebietseinheit Schlei/Trave 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) WRRL (§ 29 Abs. 2 und 3 WHG) einer Fristverlängerung. Nach heutiger Abschätzung sind daher Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung auch in den späteren Bewirtschaftungszeiträumen durchzuführen. Durch Rücklösung und Sedimentation von Nährstoffen zwischen Wasser und Sediment, den Transport im Küstenbereich und Austausch zwischen den Küstenwasserkörpern ist national wie auch international darauf zu achten, dass auch in den anderen Flussgebietseinheiten der Ostsee Maßnahmen in erforderlichem Umfang umgesetzt werden.

Zur Minimierung von Schadstoffeinträgen oder -verlagerungen durch gebaggerte und an anderer Stelle im Gewässer wieder abgelagerte Sedimente soll der Umgang mit Baggergut weiterhin ökologisch verträglich sein und Konzepte, z. B. Sedimentmanagementkonzepte, diesbezüglich fortentwickelt und umgesetzt werden. Diese müssen sich an den Vorgaben der WRRL und des Meeresschutzes (inkl. MSRL, FFH-RL und VRL) orientieren.

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 Seeschifffahrt (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.

Das deutsche Küstenmeer wird 24/7 durch die Verkehrszentralen der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes überwacht. Schiffsunfälle 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 multikriterielles Verfahren Anwendung, bei dem fachlichen 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 für SH, 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 in der EU-Förderperiode 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.

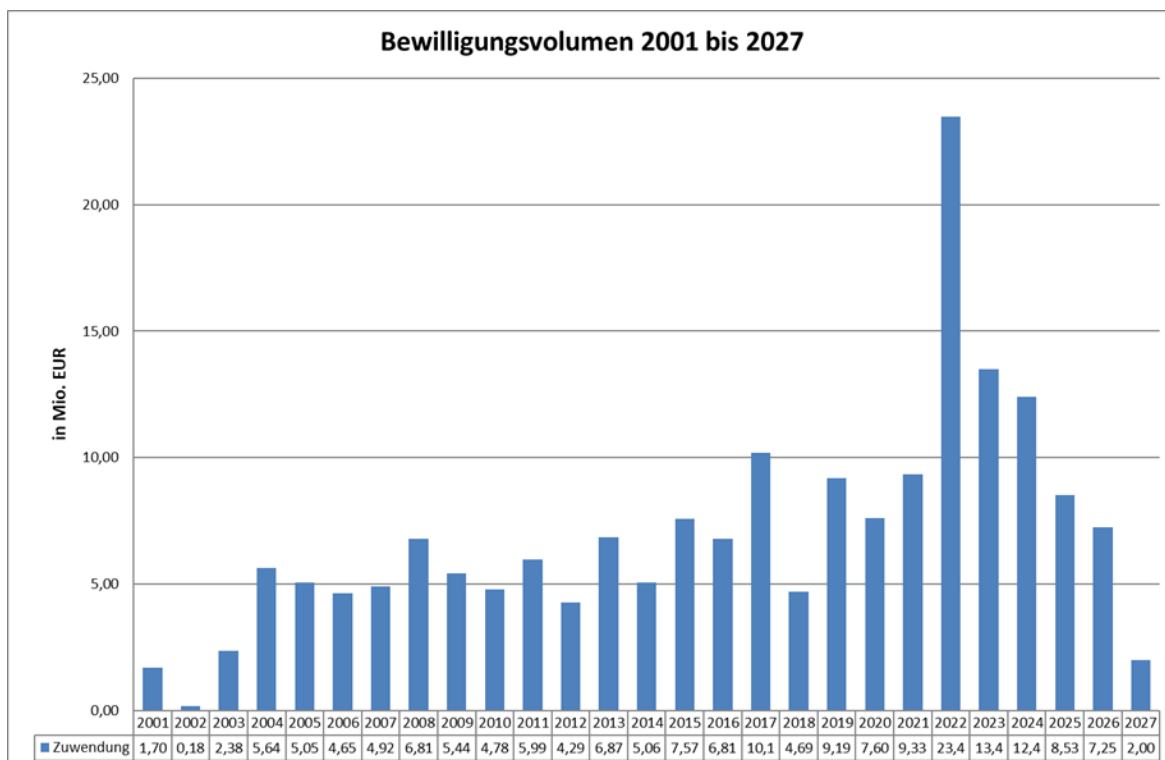


Abb. 44: Bewilligungsvolumen für Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung von Oberflächengewässern zwischen 2001 und 2027 in SH

In Mecklenburg-Vorpommern standen in den beiden ELER-Förderperioden (erster und zweiter Bewirtschaftungszeitraum) für Maßnahmen zur naturnahen Gewässerentwicklung je ca. 60 Mio. Euro zur Verfügung. Diese wurden nach der Richtlinie zur Förderung wasserwirtschaftlicher Vorhaben (WasserFöRL) vom 12. Februar 2016 sowohl für investive Vorhaben, die auf den Erhalt, die Herstellung oder die Entwicklung des guten Gewässerzustandes gerichtet sind, als auch für konzeptionelle Projekte (z. B. Durchführbarkeitsuntersuchungen, Studien, Gewässerentwicklungspläne) ausgereicht.

### 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 SH zusätzlich – zunächst befristet bis 2022 – die Sicherung von Gewässerrandstreifen in einer erweiterten Kulisse der Vorranggewässer und des Schlei-Einzugsgebietes 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.

Mecklenburg-Vorpommern hatte 2016 ca. 2.500 ha gewässernaher Flächen von der BVVG erworben. Diese stehen den Vorhabenträgern zur direkten Maßnahmenumsetzung oder für den zur Maßnahmenumsetzung erforderlichen Grunderwerb als Tauschflächen zur Verfügung. Weiterhin besteht für einen bestimmten Teil der BVVG-Flächen die Möglichkeit, bei Verkauf der Flächen eine Grunddienstbarkeit zugunsten der naturnahen Gewässerentwicklung für einen Teil des Grundstückes eintragen zu lassen. Damit müssen neue Eigentümer bei Maßnahmenumsetzung in den nächsten Jahren nicht mehr entschädigt oder die Fläche komplett erworben werden.

Das Flächenmanagement und der eigentliche Flächenerwerb können im Rahmen der Umsetzung investiver Maßnahmen gefördert werden. Darüber hinaus werden in MV landeseigene Flächen innerhalb des Entwicklungskorridors von Gewässern I. Ordnung ebenfalls für die Maßnahmenumsetzung zur Verfügung gestellt.

#### **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 im SH-Anteil der FGE 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.

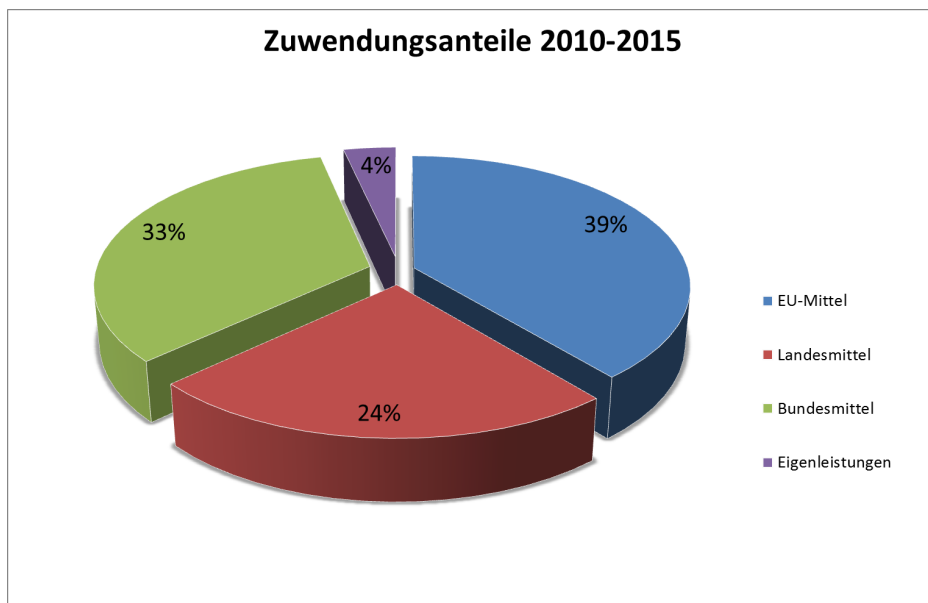


Abb. 45: Zuwendungsanteile im 1. Bewirtschaftungszeitraum (SH)

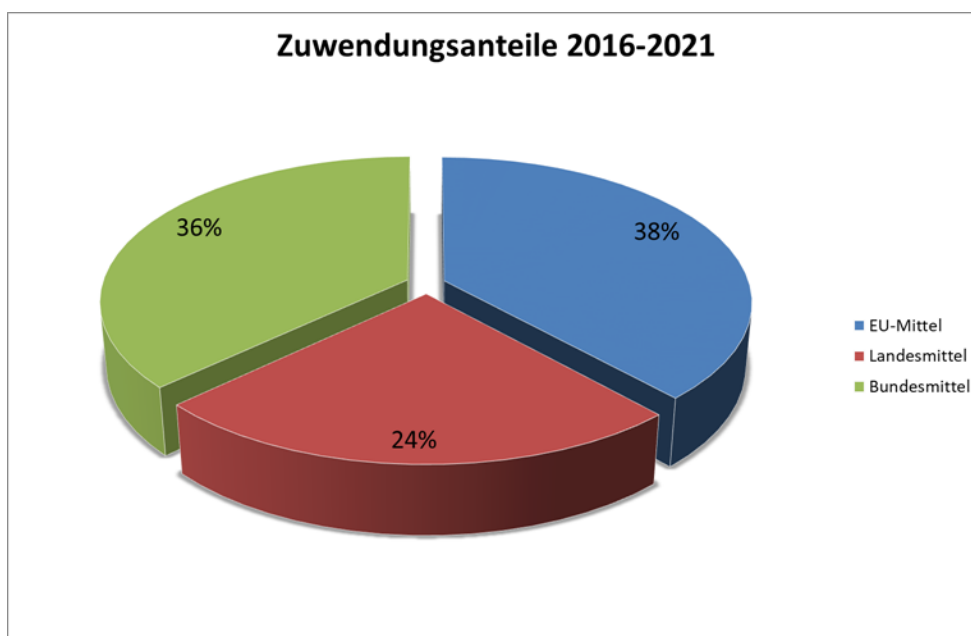


Abb. 46: Zuwendungsanteile im 2. Bewirtschaftungszeitraum (SH)

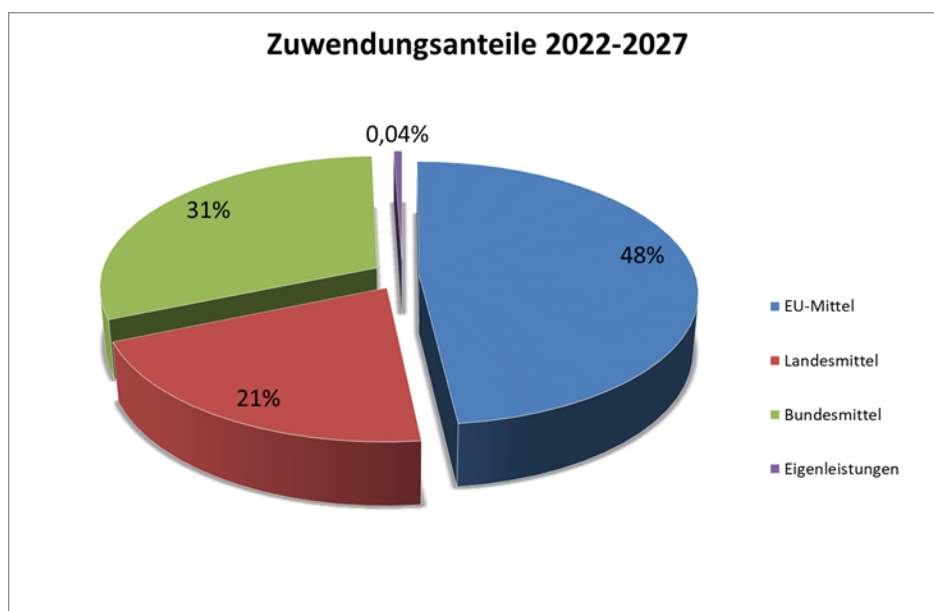


Abb. 47: Zuwendungsanteile im 3. Bewirtschaftungszeitraum (SH)

### 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 (s. § 56 Landeswassergesetz SH bzw. § 68 LWaG MV) 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 in SH 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 im SH-Anteil der FGE investiert haben.

In Mecklenburg-Vorpommern können die Gemeinden auf Antrag eine Zuwendung mit einem Fördersatz von 90 % sowohl für investive Vorhaben mit den erforderlichen Planungsleistungen als auch für konzeptionelle Maßnahmen und den benötigten Grunderwerb im Rahmen ihrer Zuständigkeiten an Gewässern II. Ordnung erhalten.

## 7.7.2 Grundwasser

### Kosten für ergänzende Maßnahmen

Zur Förderung und Finanzierung von Maßnahmen für die Verbesserung des Grundwassers werden die **Wasserentnahmeabgaben** des Landes SH 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 in SH 14 Mio. € aufgewendet (Abb. 48); hiervon werden etwa 1/3 für Maßnahmen zur Verbesserung des Grundwasserschutzes in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave bereitgehalten.

Um die landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung zunehmend weiteren Landwirten zugänglich zu machen, sollen neben den bis 2014 alleinig verwendeten Landesmitteln seit 2015 auch Mittel aus dem ELER-Fonds hierfür in SH eingesetzt werden. Dadurch konnte in der FGE eine Verdoppelung der Beratungskapazitäten erreicht werden. Durch eine entsprechende Ausgestaltung der Beratung wurde für die vom Land SH 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.

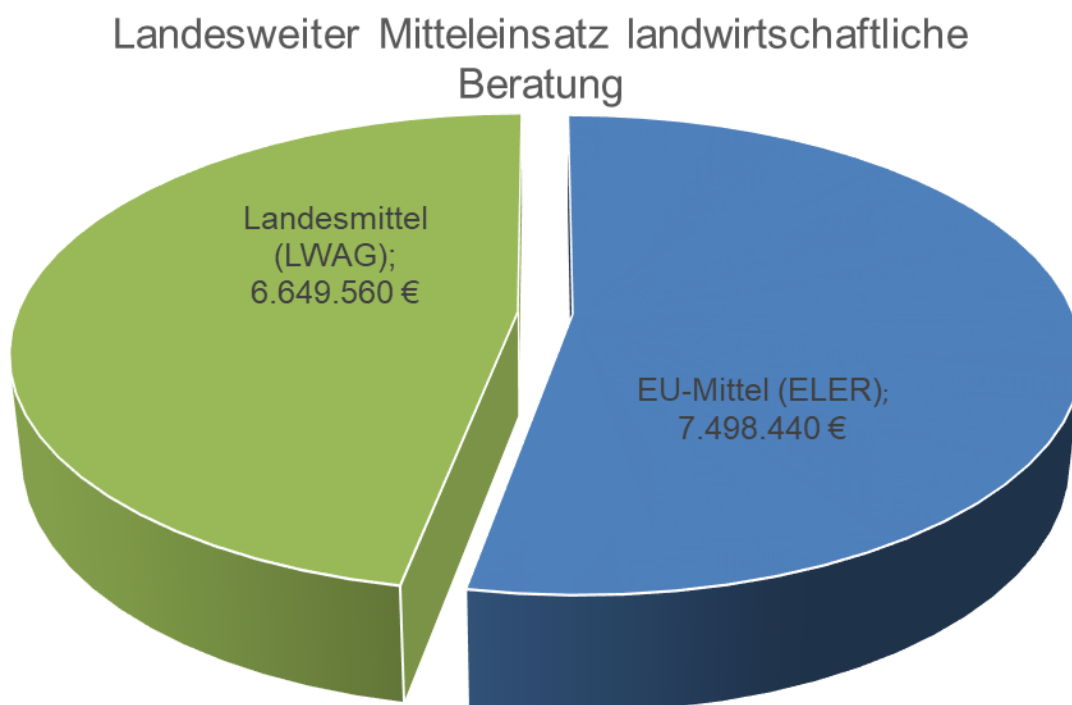


Abb. 48: Landesweiter Mitteleinsatz landwirtschaftliche Beratung ab 2021 (SH)

### 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 Schlei/Trave entfallen davon Kosten in Höhe von rund 910 Mio. EUR. Die Aufteilung dieser Kosten auf die maßgeblichen Handlungsfelder stellt sich wie folgt dar:

Tab. 50: Übersicht Kosten [Mio. Euro]

<b>Handlungsfeld/Zeitraum</b>	<b>2010-2015</b>	<b>2016-2021</b>	<b>2022-2027</b>	<b>Zuschlag 2027 ff.</b>	<b>Gesamtkosten</b>
<b>Gewässermaßnahmen</b>	39,1	62,9	54,5	329,8	486,4
Durchgängigkeit	7,6	24,4	9,0	135,2	176,1
Gewässerstruktur	15,8	19,8	24,7	129,2	189,5
Wasserhaushalt	9,4	11,6	12,7	40,5	74,2
Stehende Gewässer (Seen)	6,4	7,1	8,1	25,0	46,6
<b>Abwassermaßnahmen</b>	42,8	47,0	51,3	161,9	302,9
<b>Diffuse Belastungen</b>	17,5	22,0	20,8	60,8	121,1
<b>Summe</b>	<b>99,5</b>	<b>131,9</b>	<b>126,5</b>	<b>552,5</b>	<b>910,4</b>

## **8 Verzeichnis detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne**

Neben den grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen gibt es in der FGE Schlei/Trave 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**

##### **9.1.1.1 Aktive Beteiligung in SH**

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 Schlei/Trave durch einen Flussgebietsbeirat und elf Arbeitsgruppen in den elf Bearbeitungsgebieten umgesetzt. Wichtige gesellschaftliche Interessenvertreter sind seit 2002 fortlaufend aktiv in den Planungsprozess zur Umsetzung der WRRL eingebunden. In Mecklenburg-Vorpommern wird die Öffentlichkeit durch aktive Beteiligung der Akteure in den Planungsgebieten erreicht und in Arbeitskreisen in die Planung eingebunden. Die Vorgehensweise ist ähnlich der Arbeitsgruppentätigkeit in Schleswig-Holstein und wird deshalb im weiteren Text nicht näher ausgeführt.

#### **Flussgebietsbeirat Schlei/Trave**

Für die Flussgebietseinheit Schlei/Trave 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 bei Bedarf 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 der WRRL 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 Schlei/Trave ist in elf naturräumlich definierte Bearbeitungsgebiete gegliedert. Hier wirken seit 2002 alle wichtigen, auf der lokalen Ebene berufenen Körperschaften und Behörden sowie Interessenverbände und Organisationen in elf Arbeitsgruppen in regelmäßigem Sitzungsturnus zusammen. Ein Höchstmaß an öffentlicher Beteiligung bei der Umsetzung der EG-WRRL in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern 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. 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.

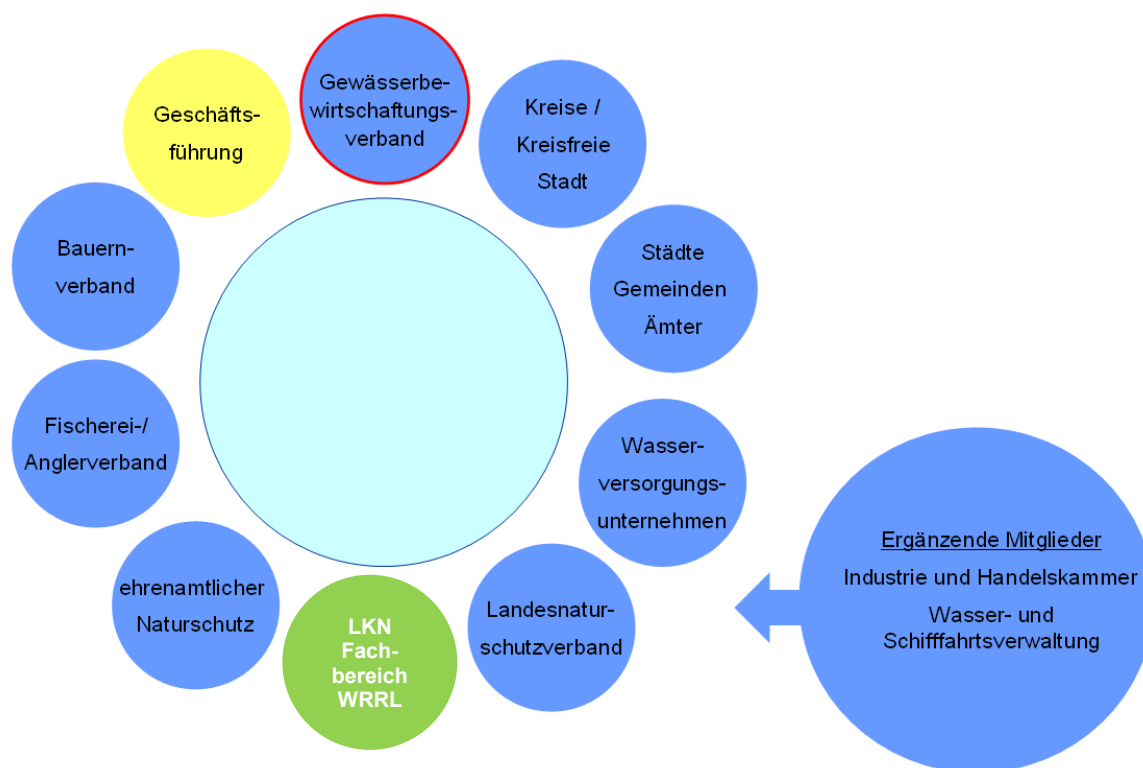


Abb. 49: Zusammensetzung der Arbeitsgruppen in den Bearbeitungsgebieten

Jede AG hat eine eigene Geschäftsordnung, in der u.a. die Zusammenarbeit und die Entscheidungsfindung geregelt sind. Gewässerschutzrelevante Entscheidungen erfolgen im

Konsens. Nur bei strittig gebliebenen Entscheidungen entscheidet das Ministerium als zuständige Behörde im Sinne der EG-WRRL. Abweichende Meinungen werden 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 im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Schlei/Trave von 2016 bis 2019 124 AG-Sitzungen stattgefunden:

Tab. 51: Zahl der AG-Sitzungen in den Bearbeitungsgebieten der FGE Schlei/Trave

Gebiet	Nr.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Summe
Flensburger Förde	23	2	1	11	2	0	1	17
Schlei	24	3	1	13	3	1	1	22
Eckernförder Bucht	25	3	2	8	2	0	0	15
Schwentine	26	0	1	12	4	0	1	18
Baltic-Probstei	27	0	1	7	2	0	1	11
Wagrien-Fehmarn	28	0	0	2	1	0	0	3
Baltic-Neustädter Bucht	29	3	0	0	2	1	1	7
Trave-Oberlauf	30	1	0	2	0	0	0	3
Trave-Mittellauf	31	1	1	8	1	1	1	13
Trave-Unterlauf	32/33	1	2	6	2	1	1	13
Schwartau	34	1	1	9	2	2	3	18
<b>Gesamt:</b>		<b>15</b>	<b>10</b>	<b>78</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>140</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.

#### 9.1.1.2 Aktive Beteiligung in MV

Im Rahmen von Öffentlichkeitsveranstaltungen wie dem jährlich stattfindenden LUNG-Gewässersymposium, dem Neubrandenburger Kolloquium und weiteren, thematisch ausgerichteten Veranstaltungen werden die Themen der WRRL-Umsetzung vorgestellt und mit der Fachöffentlichkeit sowie den Bürgerinnen und Bürgern diskutiert. Zur Akzeptanzsteigerung bei potenziellen Maßnahmeträgern gibt es Gespräche und Abstimmungen von der lokalen

Ebene direkt vor Ort in den Kommunen bis zur landesweiten Ebene beim Städte- und Gemeindetag. Mit den Interessenverbänden der Gewässerunterhaltung, der Abwasserentsorgung sowie der Wasserversorgung finden ein regelmäßiger Austausch und die Vorstellung der Landesstrategien in der Behandlung der Themenfelder Punktquellen und Gewässerunterhaltung statt.

Für die Bearbeitung des Belastungsschwerpunktes diffuse Nährstoffeinträge ist im Jahr 2007 im damaligen Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz (jetzt: Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt) eine Arbeitsgruppe „Diffuse Nährstoffeinträge“ gegründet worden. In diesem Gremium verständigen sich die Landwirtschafts- und Wasserwirtschaftsverwaltung, Naturschutzverbände sowie der Bauernverband MV unter Beteiligung von Experten regelmäßig über notwendige Schritte zur Reduzierung der diffusen Nährstoffbelastungen. Die AG trifft sich einmal im Jahr. Die Fachthemen, Einzelvorhaben und Maßnahmen zur Reduzierung der Gewässerbelastung durch diffuse Nährstoffe werden auf Ebene der Fachbehörden bzw. -stellen bearbeitet. Im Jahr 2011 hat das LU ein „Konzept zur Minderung der diffusen Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in die Oberflächengewässer und das Grundwasser“ herausgegeben. 2016 wurde das Konzept fortgeschrieben, 2022 wird ein erneut fortgeschriebenes Konzept veröffentlicht. Auf der Fachebene ist die AG WRRL & Landwirtschaft, bestehend aus dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG), der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA) und der Zuständigen Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB) bei der LMS Agrarberatung GmbH aktiv. Die AG WRRL & Landwirtschaft hat eine [eigene Internetseite www.wrml-mv-landwirtschaft.de](http://www.wrml-mv-landwirtschaft.de), die u. a. auch über [die Seite www.wrml-mv.de](http://www.wrml-mv.de) zu erreichen ist. Die Umsetzung des Konzeptes auf der Fachebene wird jährlich in Form eines Jahresberichts dokumentiert, der dem LM und der AG Diffuse Nährstoffeinträge vorgelegt sowie auf der Internetseite veröffentlicht wird.

### 9.1.2 Information der Öffentlichkeit

Die Landesregierungen haben seit 2000 die Umsetzung der EG-WRRL mit zahlreichen Veranstaltungen, Internetangeboten und Printmedien begleitet. In der Lokalpresse werden Fortschritte bei der Umsetzung der WRRL veröffentlicht, dabei können sich die Vertreter der Wasser- und Bodenverbände darstellen.

Strategische Ziele der EG-WRRL-begleitenden Öffentlichkeitsarbeit waren:

- Information und Motivation der aktiv Beteiligten,
- Vermittlung der Ziele der EG-WRRL in der allgemeinen Öffentlichkeit und
- Akzeptanzverstärkung für den Gewässerschutz.

Die Zielgruppe Fachöffentlichkeit umfasst in Schleswig-Holstein etwa 2.000 Personen:

An der Umsetzung aktiv Beteiligte in den Behörden des Landes, der Kreise und Städte, in den Wasser- und Bodenverbänden und in den Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete sowie der Flussgebietsbeiräte, Interessierte aus den involvierten Verbänden (Landwirtschaft, Naturschutz, Sport, Angeln etc.), Medien, Kommunal- und Landespolitik. Die Zielgruppe in Mecklenburg-Vorpommern baut sich gleichlautend auf.

In der Zielgruppe allgemeine Öffentlichkeit wurde das Generationenprojekt Wasserrahmenrichtlinie bis zum Beginn der offiziellen Konsultationen und Anhörungen über die Bewirtschaftungspläne der Flussgebietseinheiten als ein für Schleswig-Holstein wesentliches Thema und als Chance für mehr Lebensqualität verdeutlicht.

Dazu bedienen sich die Landesregierungen u. a. folgender Instrumente:

#### 9.1.2.1 Internet

Zentrales Medium zur Information der Öffentlichkeit ist das Internetangebot [auf der Homepage des Landes www.wrml.schleswig-holstein.de](http://www.wrml.schleswig-holstein.de).

Dort werden sämtliche relevante Dokumente zur Umsetzung der EG-WRRL in Schleswig-Holstein zum Download zur Verfügung gestellt.

In Mecklenburg-Vorpommern wird die breite Öffentlichkeit mit umfangreichen Materialien über die Homepage [www.wrrl-mv.de](http://www.wrrl-mv.de) effizient erreicht.

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.

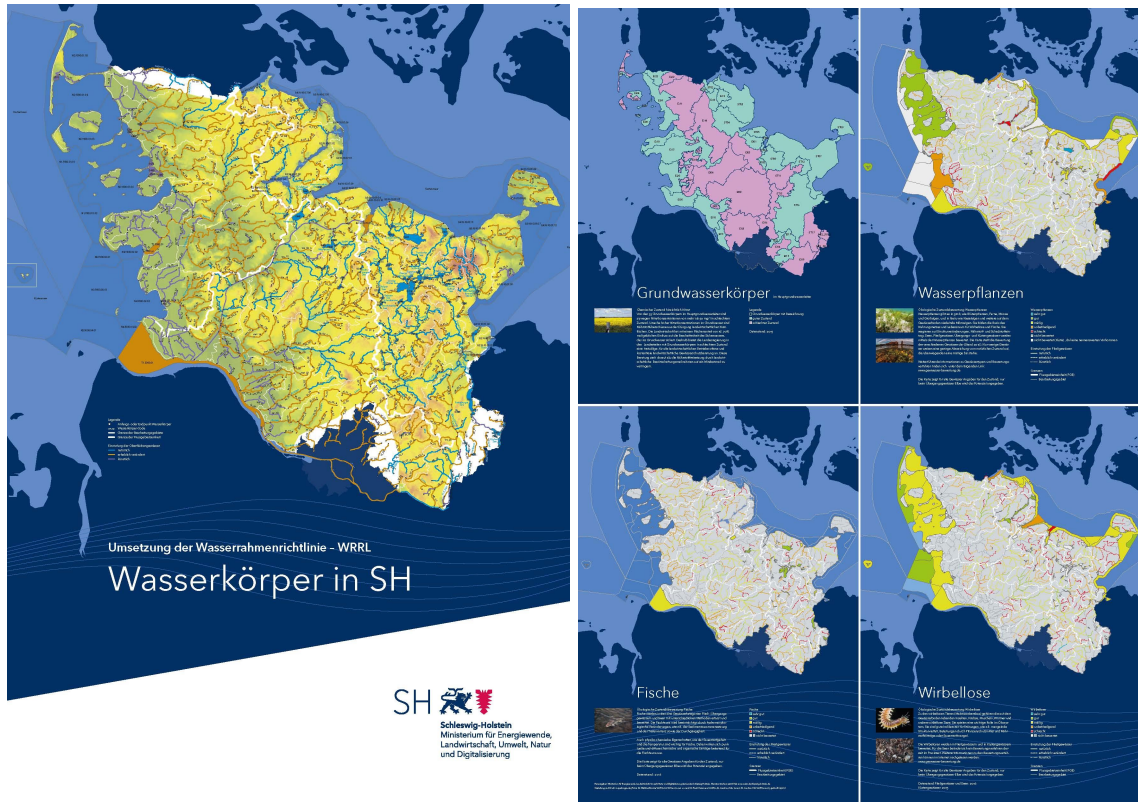


Abb. 51: Wasserkörper-Poster

## Infomaterial Seenschutz

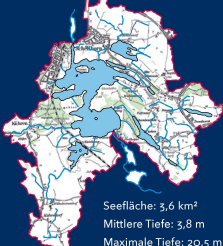
2017 wurden umfangreich Informationsmaterialien erstellt, um Interessierte und Anlieger über die Seen in Schleswig-Holstein zu informieren. Zum Beispiel gefaltete Flyer, die im LLUR erhältlich sind, aber auch in digitaler Form auf der [Homepage des Landes \(www.wrrl.schleswig-holstein.de\)](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) 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 Lanker See

Untersuchungen des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume haben gezeigt, dass die Einträge des Nährstoffs Phosphor aus dem über 445 km<sup>2</sup> großen Schwentine-Einzugsgebiet in den Lanker See zu hoch sind.

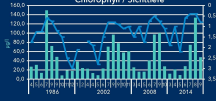
Über 10.000 kg/a Phosphor gelangen mit der Schwentine in den See. Das direkte Einzugsgebiet (siehe Abbildung) trägt ca. noch zusätzlich 3.000 kg/a an der Gesamtbelastung bei.



Seefläche: 3,6 km<sup>2</sup>  
Mittlere Tiefe: 3,8 m  
Maximale Tiefe: 20,5 m  
Seevolumen: 13,8 Mio. m<sup>3</sup>  
Wasseraufenthaltszeit: 0,09 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.



Grün: Chlorophyll (Algenentwicklung) in µg/l  
Blau: Sichttiefen in m

### Blualgenmassenentwicklungen

prägen das spätsommerliche Bild im Lanker See. Das starke Algenwachstum wirkt sich ungünstig auf den Sauerstoffhaushalt des Sees und das gesamte Nahrungsnetz aus. Geringe Sauerstoffkonzentrationen im Tiefenwasser im Sommer fördern die Phosphorrücklösung aus dem Sediment.

### Bewertung

Der ökologische Zustand des Lanker Sees nach EG-Wasserrahmenrichtlinie ist insgesamt unbefriedigend (4).

Dafür verantwortlich ist der unbefriedigende Zustand der Mikroalgen und der Unterwasserpflanzen:


	2008	2011	2014
Mikroalgen	3	3	4
Unterwasserpflanzen	3	4	4
Gesamtzustand	4	4	4

Lanker See, Badestelle Stadt Preetz am Westufer, Grünfärbung des Wassers durch starke Blualgenblüte, September 2014

## Was muss noch getan werden?

- Halbierung der mittleren Phosphorkonzentration im See von 0,08 auf 0,04 mg/l
- Umsetzung aller in den Wasserrahmenrichtlinien-AGs vorgeschlagenen Maßnahmen zur Reduzierung des Nährstoffeintrages im Oberlauf der Schwentine
- Optimierung der belüfteten Abwasserteiche in Kühren und Kührsdorf mit einer P-Fällung
- Abzäunung der Viehweiden; Vermeidung von Bodenerosion auf den Pferdeweiden.
- Schließung der Dränagen auf Niedermoorböden auf den Stiftungsflächen am See
- Verbreiterung der Uferstrandstreifen am Südufer des Sees
- Derzeit wird geprüft, inwieweit die interne P-Rücklösung aus dem Sediment eine maßgebliche Rolle für den Stoffhaushalt des Sees darstellt.

Weitere Informationen unter:  
[www.Schleswig-Holstein.de/Seen](http://www.Schleswig-Holstein.de/Seen)



Gestaltung: www.merkmale.de | Bilder: Google/PhotoBank, von links: Bernd Böhmer

Schleswig-Holstein. Der echte Norden.



Abb. 52: Informationsmaterial, Beispiel Lanker See



### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Schlei/Trave

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, Duvenat Seen, LLUR 43  
Hamburger Duvenat 35  
24220 Flöbek  
Ansprechpartner: Elisabeth Wesseler  
elisebeth.wesseler@llur.lschdi.de

Stand: 11/2017



Informationen für See-Anlieger:  
**Schützen Sie den See vor Ihrer Haustür!**



Schleswig-Holstein. Das echte Norden.

**Informationen für See-Anlieger**

## So schützen Sie den See vor Ihrer Haustür

Die meisten Seen leiden an einer Überbesetzung mit Nährstoffen und an gestörten Uferabschnitten. Zu viele Nährstoffe wirken wie Dünger für dem Wasser schwebenden Mikroalgen, die sich in vielen Seen massenhaft vermehren. Diese sogenannten Algenblüten töben nicht nur das Wasser und den Badespaß. Sie verändern auch das Nahrungsnetz im See nachhaltig und führen nach ihrem Absterben zu Sauerstoffmangel in größeren Wassertiefen. Dadurch verlieren bestimmte Fische und kleine wirbellose Tiere ihren Lebensraum und ihre Lebensgrundlage.

Nährstoffe können diffus 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 Seesoberfläche von Bedeutung. Die Reduzierung der Einträge 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 Röhrichten bewachsen sein. Sollte er z.B. wegen der Beschattung durch Bäume, ohne eine Strauch- oder Krautschicht sein, so wird das Ufer natürlicherweise durch die Wurzeln standortgerechter Bäume gesichert.

**Erhaltung des Schilfes/der Röhrichtzone**  
Röhrichte bieten Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten. Schnecken, Muscheln, Fische und Jungfische finden Schutz im wellenberuhigten Bereich zwischen den Schilfbänken.

Zahlreiche Insekten, z.B. Libellen, und Vögelarten finden dort Nahrung und Nistmöglichkeiten. Zudem kann das Röhricht Nährstoffe in die angrenzenden Flächen halbiert aufnehmen, so dass diese nicht in den See gelangen.




Eine Befestigung des Ufers kann zur Zerstörung des Röhrichtgürtels führen.

**Gartensetzungen in Seendähe**  
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 ausgewaschen werden und bewirktigen dort Tiere und Pflanzen. Leider ist z.B. Glyphosat auch im Wasser schwebelholsteinischer Seen zu finden! Es bedroht dort u. Insekten, die ihre Jugendstadien im Wasser verbringen und die wichtige Nahrungsgrundlage für unsere Singvögel sind.

## Seenschutz beginnt vor Ort

**Klares Wasser und ein möglichst naturbelassener See?**  
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: Spitzefleck (Libellula fulva) im Röhricht.  
Unten: Pflanzenwäldchen in einem bewässerten Röhrichtgebiet



### Was können Sie tun?

Um den Uferbereich zu schonen und das Gewässer vor Nährstoff- oder Unkrauteinträgen zu schützen können Sie:

- ↳ den **Uferbereich natürlich** belassen. Keine künstlichen Aufschüttungen/Befestigungen im Uferbereich vornehmen.
- ↳ **Abstand** halten zwischen der natürlichen Übergangsbereich und intensiver Gartenutzung.
- ↳ **zusammenhängende Schilfbänke** großflächig erhalten. Keine Zerschneidung. Kein Schilf, das im Wasser verbleibt, mithacken oder entfernen. (siehe auch [www.umweltatlas.lschdi.de/natur/wald/waldinhalten.pdf](http://www.umweltatlas.lschdi.de/natur/wald/waldinhalten.pdf))
- ↳ den **Garten naturnah** als Wiese und mit standortgerechtem Bewuchs gestalten.
- ↳ bei **Erdling** und **Pflanzenschutzmitteln** möglichst verzichten.
- ↳ **Kompost** möglichst weit vom See entfernt lagern, besonders im Schilfbereich anbringen.
- ↳ **feuchte Stellen** im Garten erhalten.
- ↳ **bestehende** in **Überschneidung** nicht geht. **kein Kratzen** auf Freizeitanlagen waschen.

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

### Information zur ökologischen Durchwanderbarkeit in MV

2018 wurde vom damaligen Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern eine allgemeinverständliche Broschüre zur ökologischen Durchwanderbarkeit erstellt. Sie soll den potentiellen Akteuren bei der Umsetzung von WRRL-Maßnahmen die wichtigsten Grundlagen zu diesem Thema nahebringen und anhand von gelungenen Maßnahmen zu weiteren Anstrengungen motivieren. Druckexemplare wurden u.a. an alle Kommunen, Amtsverwaltungen und Landkreise versandt.

#### 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. Dort ist eine Dauerausstellung zur WRRL zu sehen, in der es 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 Schlei/Trave 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 fünf Stellungnahmen bei den zuständigen Stellen der Länder 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 und das LUNG MV haben im Dezember 2019 die für die Flussgebietseinheiten festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen bzw. wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung 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. In MV wurden zwei Stellungnahmen abgegeben. Diese zwei 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 Schlei/Trave erforderlich wurden, 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-mv.de](http://www.wrrl-mv.de) und [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 und das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern haben im Dezember 2020 den Entwurf des Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Schlei/Trave veröffentlicht. Parallel wurde der Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung des Maßnahmenprogramms für die FGE Schlei/Trave 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.

Beim MELUND Schleswig-Holstein sind für die FGE Schlei/Trave zwölf Stellungnahmen eingegangen, beim LUNG Mecklenburg-Vorpommern sind elf Stellungnahmen eingegangen.

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 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 wird.

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://www.wrrl.schleswig-holstein.de) sowie [auf der Homepage www.wrrl-mv.de](http://www.wrrl-mv.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. 52).

Tab. 52: Liste der zuständigen Behörden

Name der zuständigen Behörde	Anschrift der zuständigen Behörde	E-Mailadressen und Internetlinks
Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern	Paulshöher Weg 1 D-19051 Schwerin	<a href="mailto:poststelle@lm.mv-regierung.de">poststelle@lm.mv-regierung.de</a> <a href="http://www.lm.mv-regierung.de">www.lm.mv-regierung.de</a> <a href="http://www.wrrl-mv.de">www.wrrl-mv.de</a>
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>
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 und für das Land Mecklenburg-Vorpommern das Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt. Weitere Informationen können den Webseiten der zuständigen Behörden (Tab. 52) entnommen werden. Die Hintergrunddokumente und weitergehende Informationen werden auch [auf der Internetseite www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.schleswig-holstein.de) sowie [www.wrrl-mv.de](http://www.wrrl-mv.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 wird angestrebt:

- der gute ökologische Zustand/Potenzial und der gute chemische Zustand, die 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 Schlei/Trave

Die Flussgebietseinheit Schlei/Trave ist in fünf Planungseinheiten weiter unterteilt, deren Grenzen sich an den Einzugsgebieten der bedeutenden Flüsse sowie zusammengefassten Einzugsgebieten kleinerer Gewässer orientieren. Eine der Planungseinheiten (Stepenitz) befindet sich in Mecklenburg-Vorpommern. 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 Schlei/Trave wurden 370 Wasserkörper abgegrenzt, davon 272 Fließgewässer, 51 Seen, 27 Küstengewässer und ein Hoheitsgewässer, 15 Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter und vier Grundwasserkörper im tiefen Grundwasser.

Prägend für die Flussgebietseinheit ist die überwiegende Nutzung der Flächen durch die Landwirtschaft. Ca. 78 Prozent der Flächen in Schleswig-Holstein werden landwirtschaftlich genutzt. Eine Besonderheit gegenüber anderen Flussgebietseinheiten in Deutschland ist die relativ hohe Anzahl von Seen, die lange Küstenlinie mit Küstenschutzbauwerken und der vergleichsweise geringe Waldanteil. Landschaftsräumlich gehört die FGE Schlei/Trave zum östlichen Hügelland, das eiszeitlich durch Grund- und Endmoränen geprägt wurde.

Daher befinden sich überwiegend sand- und kiesgeprägte Fließgewässer und viele Seen in der Flussgebietseinheit.

### 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 Schlei/Trave sind dies:

- Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit
- Reduzierung der Belastungen der Oberflächengewässer durch Nähr- und Schadstoffe
- Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels.

Die **hydromorphologischen Veränderungen** beruhen auf dem früheren Gewässerausbau, der einer besseren Entwässerung und Nutzung landwirtschaftlich genutzter und bebauter Flächen sowie dem Hochwasserschutz und teilweise auch der Schifffahrt diente. Damit wurden praktisch alle Fließgewässer in ihrem Verlauf und ihrer Form mehr oder weniger stark verändert. Der Ausbau 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 Ostsee zu erreichen ist. Mit dem **Meeresschutzabkommen HELCOM** sollten die Nährstoffbelastungen der Ostsee im gesamten Einzugsgebiet der Ostsee um etwa 50 % reduziert werden. Dieses Ziel ist annähernd erreicht. Ausgehend von der Belastung der Küstenwasserkörper der FGE Schlei/Trave ist in deren Einzugsgebiet eine weitere Reduzierung der Stickstoffeinträge um etwa 35 % und der Phosphoreinträge um 25 % 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 die 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

Die Überwachungsnetze in SH und MV dienen 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 Schlei/Trave verfehlen aktuell etwa 99 Prozent der Fließgewässer-Wasserkörper und 95 Prozent der Seen den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial. Von den Küstenwasserkörpern der Ostsee konnte keiner 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 Oberflächengewässer verankerte Prinzip, nach dem die jeweils am **schlechtesten bewertete biologische Qualitätskomponente** die Einstufung bestimmt („one-out-all-out“-Prinzip), 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 nur zum Teil bestätigt. Nur rund 13 Prozent der Grundwasserkörper im oberen Hauptgrundwasserleiter erreichen nicht den guten chemischen Zustand. Flächenmäßig entspricht dies einem Anteil von rund 17 Prozent der Fläche. Die Hauptursache für die Zielverfehlung ist die Belastung mit Nitrat und Orthophosphat. Dies betrifft in erster Linie die Geestbereiche, wo zu hohe Stickstoffüberschüsse aus der landwirtschaftlichen Düngung mit dem Sickerwasser in das Grundwasser eingetragen werden. Nitratreinträge 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 Schlei/Trave 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 und Mecklenburg-Vorpommern:

- 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 Schleif/Trave 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 Schlei/Trave sind folgende Gründe für eine Fristverlängerung für den ökologischen Zustand maßgebend:

- technische Durchführbarkeit rd. 7 % der Oberflächenwasserkörper,
- natürliche Gegebenheiten rd. 98 % der Oberflächenwasserkörper und
- unverhältnismäßig hohe Kosten für rd. 85 % 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 knapp **11 % 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 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.

Die Länder der FGE Schlei/Trave werden ihre 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 2021 bis 2027 durchschnittlich mehr als 14 Millionen € insgesamt vorgesehen. Die Finanzierung erfolgt ebenfalls aus zweckgebundenen Wasserabgaben (LWAG),

die zur landesseitigen Kofinanzierung von Fördermitteln des Bundes (GAK) und der EU (ELER) eingesetzt werden.

### **Unsicherheiten bei der Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung**

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 Schlei/Trave ist eine internationale Flussgebietseinheit, weil sich das Einzugsgebiet der Krusau auf Schleswig-Holstein und auf das dänische Hoheitsgebiet erstreckt. Die Flächenanteile betragen allerdings nur 5,3 km<sup>2</sup>.

Schleswig-Holstein wurde federführend für die Koordinierung bestimmt, weil es den größten Anteil an der Gesamtfläche der FGE Schlei/Trave hat. Die Koordinierung erfolgte mit Mecklenburg-Vorpommern und 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. In Mecklenburg-Vorpommern agieren Arbeitskreise unter Leitung der Wasserwirtschaftsverwaltung i.V.m. den TÖB, NGO und potenziell Betroffenen und Beteiligten. Wichtige gesellschaftliche Interessenvertreter sind damit von Anfang an in den Planungsprozess eingebunden.

In den elf Arbeitsgruppen in der FGE Schlei/Trave 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.

Ebenfalls in MV laufen seit Inkrafttreten der WRRL zahlreiche Veranstaltungen zur Öffentlichkeitsarbeit. Ferner unterrichtet hier die Internetseite [www.wrrl-mv.de](http://www.wrrl-mv.de) über die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durch wichtige Hintergrunddokumente, Bekanntmachungen sowie einen Verweis auf die Internetseite des Landes zur WRRL-Fachberatung der Arbeitsgruppe WRRL und Landwirtschaft: <http://www.wrrl-mv-landwirtschaft.de/>. Hier finden sich Hinweise auf regelmäßig stattfindende Fachveranstaltungen für die Landwirtschaftsbetriebe sowie diesbezügliche Fachinformationen.

Zur formalen Anhörung in der FGE 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/) und unter [www.wrrl-mv.de/](http://www.wrrl-mv.de/) dokumentiert.

### **Schlussfolgerungen und Ausblick**

Die an der FGE Schlei/Trave beteiligten Bundesländer erfüllen 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 Schlei/Trave 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 den beiden beteiligten Bundesländern der FGE Schlei/Trave.

Nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen wird in der FGE Schlei/Trave 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 Schlei/Trave wird weiterhin mit Mecklenburg-Vorpommern und 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 und Seen

Für die Fließgewässer und Seen ergeben sich bezogen auf die Anzahl der Wasserkörper gegenüber dem 2. BWP keine Änderungen (Tab. 53).

##### Küsten- und Hoheitsgewässer

Für das Küstengewässer wurde aufgrund eines LAWA-Beschlusses der Küstengewässer-Wasserkörper „Küstenmeer Schlei/Trave“ als Hoheitsgewässer umdefiniert und ist daher kein Wasserkörper im Sinne der Richtlinie mehr. Dennoch wird es im vorliegenden Bericht im Rahmen der Wasserkörper mitbetrachtet. Zudem wurden die drei Wasserkörper „Mittlere Schlei“, „Fehmarn Sund“ und „Fehmarn Belt“ in jeweils 2 Wasserkörper unterteilt um biologischen Gegebenheiten und regionalen Bewertungserfordernissen (Kohärenz) besser Rechnung zu tragen

##### Grundwasser

Seit dem letzten Bewirtschaftungsplan 2015 gab es sowohl bei einigen Grenzverläufen von Grundwasserkörpern in Mecklenburg-Vorpommern als auch in Schleswig-Holstein geringfügige Anpassungen. Bei den schleswig-holsteinischen Grundwasserkörpern im Hauptgrundwasserleiter waren die Anpassungen Folge von Änderungen oberirdischer Wasserscheiden, die zum Teil bei der Abgrenzung von Grundwasserkörpern Berücksichtigung fanden.

Tab. 53: Anzahl der Wasserkörper 2009, 2015 und 2021

	2009	2015	2021
<b>Oberflächengewässer</b>			
Fließgewässer	274	272	272
Seen	51	51	51
Küstengewässer	25	25	27
Hoheitsgewässer	0	0	1
<b>Grundwasser</b>			
Hauptgrundwasserleiter	15	15	15
Tiefe Grundwasserleiter	4	4	4

#### 13.1.2 Änderungen der Gewässertypen

##### Fließgewässer, Seen, Küstengewässer und Grundwasser

Die Zuweisung zu den Gewässertypen hat sich für die Fließgewässer, Seen, Küstengewässer und das Grundwasser gegenüber dem 2. BWP nicht geändert.



### 13.1.3 Änderungen der Einstufungen

Die Überprüfung der Einstufung von 2015 hat dazu geführt, dass sich im aktuellen Bewirtschaftungszeitraum in der Summe bei den Fließgewässern (SH-Anteil) die Anzahl der natürlichen Wasserkörper um neun verringert und bei den HMWB um neun Wasserkörper erhöht hat. Insgesamt wurden 31 Wasserkörper umgestuft:

- 11 Wasserkörper von HMWB zu „natürlich“,
- 20 Wasserkörper von „natürlich“ zu HMWB umgestuft wurden.

In MV ergaben sich keine Änderungen in der Einstufung der Fließgewässer.

#### Fließgewässer

Tab. 54: Anzahl der Wasserkörper und deren Einstufung 2009, 2015 und 2021

	Anzahl Fließgewässerwasser- körper gesamt	davon NWB	davon HMWB	davon künstlich
<b>2009</b>	274	116	153	5
<b>2015</b>	272	115	151	6
<b>2021</b>	272	106	160	6
<b>Änderungen 2015- 2021</b>	0	-9	+9	0

Tab. 55: Wasserkörper, deren Einstufung 2021 gegenüber 2015 verändert wurde

HMWB -> NWB	NWB -> HMWB
ff_05_b, mtr_13, mtr_14, mtr_18_a, mtr_18_b, sw_01_b, sw_32, utr_06, utr_07, utr_11, utr_20_b	ec_02, ff_03_b, ko_04, ko_09, ko_14, mtr_06, mtr_10, mtr_21, otr_02, otr_04_a, otr_04_b, otr_08, otr_12_a, sl_11, sl_15, sw_05, sw_17, sw_30_a, sw_31_a, sw_31_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 mehrere Wasserkörper in SH von NWB auf HMWB umgestuft wurden. Umgekehrt wurden aber aufgrund positiver Bewertung auch 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 **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 vorherigen BWP.

### Änderungen der Erholungsgewässer (Badegewässer)

Bei der Aktualisierung der Erholungsgewässer sind keine Änderungen zu verzeichnen. Die aktuelle Liste der Badegewässer ist im Anhang A3 enthalten.

### Änderungen der EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete

Die aktuellen Listen sind im Anhang A4 enthalten.

## 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 hydromorphologischen Belastungen sind, wie im vorherigen BWP, an den meisten Wasserkörpern vorhanden. 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) und durch eine verbesserte Datengrundlage. Aktuell werden 18 Wasserkörpern zusätzlich „andere Belastungen“ zugeordnet, die sich aus Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen von prioritären oder flussgebietsspezifischen Schadstoffen ableitet, die zum Teil auf historische Belastungen zurückzuführen sind.

Tab. 56: 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>	274	0	274	274	0	272	0
<b>2015</b>	272	1	272	237	0	262	24
<b>2021</b>	272	1	272	238	0	257	19
<b>Änderungen 2015-2021</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+1</b>	<b>0</b>	<b>-5</b>	<b>-6</b>

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. 57). Wie schon 2015 ist der diffuse Nährstoffeintrag die wesentliche Belastung der Seen. Nur an fünf Seen wurde die diffuse Belastung aktuell anders eingeschätzt.

Aufgrund der gemessenen Quecksilber- und BDE-Konzentrationen in Fischen wird auch 2021 bei allen Seen von einer erhöhten chemischen Belastung ausgegangen.

2015 wurden bei 14 Seen (Barkauer See, Bornhöveder See, Dobersdorfer See, Großer Eutiner See, Großer Segeberger See, Hemmeldorfer See, Neustädter Binnenwasser, Passader See, Tresdorfer See, Tressower See, Seedorfer See, Stolper See, Wardersee, Krems II, Windebyer Noor) Belastungen durch Punktquellen (Einleitungen von Kläranlagen

und/oder Regenwasser) festgestellt. Aufgrund einer aktualisierten Datenbasis sind der Passader See und der Tressower See 2021 nicht mehr dabei.

Tab. 57: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Seen-Wasserkörper (natürlich und künstlich) mit den vorherigen Belastungen, aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten

	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>	51	0	44	44	0	2	0
<b>2015</b>	51	14	51	46	0	2	7
<b>2021</b>	51	12	51	47	0	3	6
<b>Änderungen 2015-2021</b>	<b>0</b>	<b>-2</b>	<b>0</b>	<b>+1</b>	<b>0</b>	<b>+1</b>	<b>-1</b>

1) ohne Berücksichtigung der Belastung durch das ubiquitäre Vorkommen von Quecksilber und BDE in Biota

An drei Strandseen der Ostseeküste wurde aktuell eine Belastung durch die Abflussregulierung festgestellt. Hier ist der Schwansener See dazugekommen, da dort keine manuelle Regulierung der Sielklappe mehr stattfindet, so dass weniger Ostseewasser in den See gelangt und dieser langsam aussüßt.

Anstatt sieben- wurden aktuell sechsmal „andere Belastungen“ ausgewiesen. Hier ist die Ursache eine veränderte Datenbasis. Es handelt sich bei drei (2015: vier) Seen um eine interne Phosphor-Rücklösung aus dem Sediment, bei zwei Seen um erhöhte Arsen- bzw. PCB-Konzentrationen im Sediment (2021: Suhrer See, Schönsee; 2015: Suhrer See, Gr. Ratzeburger See). Die eingeschleppten Arten am Schönsee stellen auch 2021 eine signifikante Belastung dar (Abb. 56, vgl. Kapitel 2.1.7).



Abb. 56: Die invasive Unterwasserpflanzenart Nutalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*) breitet sich im Schönsee aus (Foto: Stuhr)

### Küsten- und Hoheitsgewässer

Es haben sich kaum Änderungen in der Belastungssituation der Küstengewässer gegenüber dem 1. und 2. BWP ergeben. Auch wenn Nährstoff-Belastungen in der WRRL allgemein bei den Hoheitsgewässern nicht bewertet werden, so muss dennoch im 3. BWP auch für diesen Bereich der FGE Schlei/Trave von einer entsprechenden Belastung ausgegangen werden, da die diffusen Nährstoffeinträge von Land in der Bewertung nach MSRL 2018 zu einer insgesamt vorherrschenden Eutrophierungssituation in der Ostsee geführt haben. 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. Hydromorphologische Veränderungen durch Hafenausbau in den drei Wasserkörpern (Kieler Innenförde und untere Trave und Travemünde) sowie der Verlust von Hartsubstrat durch die historische Steinfischerei in 11 WK der äußeren Küste vom Typ B3 sind weiterhin bestehende Belastungen.

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 eingestuftem Wasserkörper weiterhin überwiegend als gefährdet eingestuft. Bei den aufgeführten Änderungen ist zu beachten, dass gegenüber dem 2. BWP 31 Wasserkörper (nur in SH) umgestuft wurden.

Tab. 58: 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)			
	WK gesamt	nicht gefährdet	wahrscheinlich gefährdet	gefährdet	unbekannt
<b>2009</b>	116	3	0	57	56
<b>2015</b>	115	1	6	108	0
<b>2021</b>	106	2	7	97	0
<b>Änderungen 2015- 2021</b>	<b>-9</b>	<b>+1</b>	<b>+1</b>	<b>-11</b>	<b>0</b>

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

	<b>Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials (Anzahl Wasserkörper)</b>									
	WK gesamt		nicht gefährdet		wahrscheinlich gefährdet		gefährdet		unbekannt	
	HMWB	AWB	HMWB	AWB	HMWB	AWB	HMWB	AWB	HMWB	AWB
<b>2009</b>	153	5	0	0	0	0	0	0	153	5
<b>2015</b>	151	6	3	0	7	1	141	5	0	0
<b>2021</b>	160	6	1	0	2	0	157	6	0	0
<b>Änderungen 2015-2021</b>	<b>+9</b>	<b>0</b>	<b>-2</b>	<b>0</b>	<b>-5</b>	<b>-1</b>	<b>+16</b>	<b>+1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### Seen

Die Risikoeinschätzung der Seen in der FGE Schlei-Trave in Schleswig-Holstein ergibt, dass weiterhin nur der Selenter See als nicht gefährdet eingestuft wird, den guten Zustand bis 2027 zu erreichen. Vier Seen, der Behlendorfer See, der Gr. Segeberger See, der Schlunensee und der Schönsee wurden aktuell als „wahrscheinlich gefährdet“ eingestuft. Somit hat sich der Große Segeberger See um eine Stufe verbessert. Der See wurden anhand des Phytoplankton mit gut und anhand der Unterwasservegetation mit mäßig bewertet. Es sind dort jedoch positive Entwicklungstendenzen zu erkennen. Außerdem sind Maßnahmen zur Reduzierung des Phosphoreintrages geplant bzw. bereits in Umsetzung.

Bei den natürlichen Standgewässern in der Planungseinheit Stepenitz konnte keine Verbesserung bzw. eine Verschlechterung festgestellt werden. Dabei ist die zu beobachtende Verschlechterung an zwei Seen keine tatsächliche Verschlechterung, sondern methodisch begründet. Während im ersten Bewirtschaftungszeitraum aufgrund fehlender oder nicht ausgereifter Bewertungsverfahren auf die mit weitgehend abiotischen Parametern bestimmte Trophie als bewährtes Bewertungsverfahren zurückgegriffen werden musste, lagen zur Zustandsbewertung für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum entsprechend abgestimmte und interkalibrierte Verfahren vor. Da diese neben der Trophie auch die autotrophen biologischen Komponenten (hier: die autotrophen Komponenten; also Phytoplankton und Makrophyten in Kombination mit Phytobenthos) in die Bewertung einbeziehen, liegt eine neue, mit der 2009 angewandten nicht vergleichbaren, Bewertung für betreffende Wasserkörper vor.

Tab. 60: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung in den vorherigen BWP

	<b>Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands (Anzahl Wasserkörper)</b>				
	WK gesamt	nicht gefährdet	wahrscheinlich gefährdet	gefährdet	unbekannt
<b>2009</b>	51	6	0	45	0
<b>2015</b>	51	1	3	47	0
<b>2021</b>	51	1	4	46	0
<b>Änderungen 2015-2021</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+1</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>

### Küstengewässer

Bei den Küstengewässern hat sich die aktuelle Risikoeinschätzung durch Verbesserungen bei der Bewertung der QK Phytoplankton leicht zum Positiven verändert.

Tab. 61: 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)			
	WK gesamt	nicht gefährdet	wahrscheinlich gefährdet	gefährdet	unbekannt
<b>2009</b>	24	0	2	22	0
<b>2015</b>	24	0	6	18	0
<b>2021</b>	27	0	8	19	0
<b>Änderungen 2015- 2021</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

### 13.3.2 Abschätzung der Zielerreichung für den chemischen und mengenmäßigen (Grundwasser) Zustand

#### Fließgewässer, Seen und Küstengewässer

Bezogen auf den chemischen Zustand ergibt sich, dass in der FGE Schlei/Trave 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 Schlei/Trave ausgegangen wird. Dieses Bewertungsergebnis gilt bundesweit (s. LAWA: Handlungsanleitung für ein harmonisiertes Vorgehen bei der Einstufung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper, 2019).

#### Grundwasser

Für das Grundwasser ergeben sich bei den schleswig-holsteinischen Grundwasserkörpern gegenüber dem 2. BZ für zwei GWK Änderungen bei der Einschätzung der Zielerreichung. Die Grundwasserkörpergruppe ST-f (GWK ST15 und ST17) hat 2019 den guten Zustand erreicht und wird diesen bis 2027 halten können. Die Ergebnisse der Risikoabschätzung für den 3. Bewirtschaftungszeitraum sind in Kapitel 3.2.2 dargestellt. Für den Grundwasserkörper Stepenitz/Maurine (GWK ST\_SP\_1\_16), der gesamtheitlich in Mecklenburg-Vorpommern liegt, ergibt sich auch eine Änderung in der Zustandsbewertung Menge. Im 2. BZ wurde dem GWK aufgrund langjährig fallender Wasserstände ein schlechter Zustand bescheinigt. Die aktuelle Bewertung erbrachte mit den Messstellen, deren Datenreihen länger als 15 Jahre sind, einen guten Zustand nach der LAWA-Trendauswertung. Bilanzseitig gibt es weiterhin keine Übernutzung im GWK, so dass die Gesamtbewertung für den mengenmäßigen Zustand „gut“ ist. Bei dem Grundwasserkörper Stepenitz/Maurine in Mecklenburg-Vorpommern wurden im Unterschied zum 2. Bewirtschaftungszeitraum Risiken für den guten chemischen Zustand festgestellt. Die Ursache wird zurzeit bei der Belastung durch diffuse Quellen angenommen.

Tab. 62: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten Zustands mit der Einschätzung zu 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
2009	18	13	5	18	0
2015	18	13	5	18	0
2021	18	13	5	18	0
Änderungen 2015-2021	0	0	0	0	0

## 13.4 Ergänzung/Fortschreibung von Bewertungsmethoden und Überwachungsprogramm, Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen

### 13.4.1 Ergänzung/Fortschreibung von Bewertungsmethoden

#### Fließgewässer

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 eingestufteten Fließgewässer verglichen.

Bei der Bewertung des chemischen Zustands haben sich die Umweltqualitätsnormen für einige prioritäre Stoffe des 2. Bewirtschaftungszeitraums verschärft und es wurde die prioritäre Stoffliste um zwölf Parameter erweitert (s. Kapitel 13.4.3). Diese Veränderung betrifft auch die anderen Oberflächengewässer.

#### Seen

Bei den Seen wurden seit 2015 die Bewertungsmethoden für Phytoplankton und Makrophyten/Phytobenthos weiterentwickelt. Hinsichtlich der unterstützenden physikalisch-chemischen Parameter Sichttiefe und Phosphor hat sich der Bewertungsmaßstab für die Seen der FGE Schlei-Trave verändert, so dass die meisten Bewertungsänderungen verfahrensbedingt sind und nur bei einigen Seen auf durchgeführte Maßnahmen bzw. natürliche Ursachen zurückgeführt werden können. Für die Bewertung des Makrozoobenthos wurde das Aeshna-Verfahren genutzt und für die Bewertung der Seenmorphometrie (LAWA-Übersichtsverfahren) lag im 2. Bewirtschaftungszeitraum erstmals ein anwendungsbereites Bewertungsverfahren 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.

## Küstengewässer

Es haben sich keine wesentlichen Änderungen bei den Bewertungsmethoden für die biologischen Qualitätskomponenten ergeben. Zur Bewertung des Phytoplanktons wurden die national abgestimmten Klassengrenzen für Chlorophyll verwendet. Die Bewertung von Makroalgen und Angiospermen erfolgt in den inneren (Typ B2: PHYBIBCO) und äußeren (Typ B3: BALCOSIS) Küstengewässern weiterhin durch zwei Bewertungsverfahren, die aus mehreren Metrics zusammengesetzt sind. Hier werden insbesondere Tiefengrenzen von Fucus, Seegras und Characeen sowie die Zusammensetzung aus eher perennierenden Formen (gut) vs. eher opportunistischen Formen (schlecht) zur Bewertung herangezogen. Für B4-Wasserkörper konnte aufgrund des Mangels an Daten und Hartsubstraten (als Voraussetzung für Algenansiedlung) kein Bewertungssystem entwickelt werden, hier werden die Ergebnisse aus benachbarten B3-Wasserkörpern übertragen.

## 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, zuletzt geändert am 04.05.2017) legt nunmehr fest, dass der signifikante Flächenanteil maximal 1/5 der Grundwasserkörperfläche betragen darf. Ebenfalls sind neue Parameter, wie Nitrit und Orthophosphat, durch die Änderung der GrwV hinzugekommen.

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 Metabolite ausgeweitet wurde. In MV wurden die nicht relevanten Metabolite erstmals für die Bewertung herangezogen. Durch die grundsätzliche Einbeziehung der Stoffe bzw. auch durch die Erweiterung des Untersuchungsumfangs hat allerdings kein GWK in der FGE Schlei/Trave vom guten in den schlechten Zustand gewechselt.

### 13.4.2 Ergänzung/Fortschreibung der Überwachungsprogramme

#### Fließgewässer

In der überblicksweisen Überwachung hat sich die Zahl der überwachten Wasserkörper gegenüber 2015 verändert. Die operative Überwachung wurde auf 254 Wasserkörper erweitert.

Tab. 63: Aktuelle Anzahl der Fließgewässer-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber den vorherigen BWP

	Überblick	Operativ	Ermittlungszweck
2009	9	105	0
2015	9	220	0
2021	10	254	0

#### Seen

In der FGE Schlei/Trave hat sich die Anzahl untersuchter Seen und das Überwachungsprogramm gegenüber 2015 verändert. Die Anzahl der Seen in der Überblicksüberwachung hat sich verringert, da die drei damals mit „gut“ bewerteten Seen (Schluensee, Schöhsee, Suhrer See) jetzt als „mäßig“ im ökologischen Zustand bewertet werden. Diese drei Seen



werden daher seit 2015 operativ überwacht. Zusätzlich wurden wegen Änderung der Messnetzkonzeption weitere zehn Seen in die operative Überwachung aufgenommen. Die fünf zu Ermittlungszwecken untersuchten Seen sind ebenfalls Bestandteil des operativen Messnetzes.

Tab. 64: Aktuelle Anzahl der Seen nach Überwachungsart und Änderung gegenüber den vorherigen BWP

	Überblick	Operativ	Ermittlungszweck
2009	6	35	0
2015	6	35	1
2021	3	48	5

### Küstengewässer

In der FGE Schlei/Trave hat sich die Anzahl der Wasserkörper mit Überblicks- bzw. Operativer Überwachung gegenüber den vorherigen BWP nicht verändert. Eine Überwachung zu Ermittlungszwecken wurde nicht durchgeführt und ist auch bisher nicht geplant.

### Grundwasser

Seit dem Bewirtschaftungsplan 2015 erhöhte sich die Anzahl an Messstellen in der überblicksweisen Überwachung um vier, die Anzahl der Messstellen in der operativen Überwachung des chemischen Zustands nahm um drei zu. Die Anzahl der Landesmessstellen zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands sank um 129, da das Untersuchungsprogramm zur Ermittlung des nutzbaren Grundwasserdargebots im Raum Lübeck / Bad Segeberg im Jahr 2014 abgeschlossen wurde und damit die Notwendigkeit zur Weiterführung der Beobachtung an den genannten 129 Messstellen des erheblich verdichteten Messnetzes entfiel.

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.

Tab. 65: Aktuelle Anzahl der Messstellen nach Überwachungsart und Änderung gegenüber den vorherigen BWP

	Überblicksweise	Operativ	Grundwasserstand
2009	78	28	376
2015	80	28	373
2021	84	31	244

## 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 und Mecklenburg-Vorpommerns 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 biologische 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 (Seen) 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 daher 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 der eher kleinen Flussgebietseinheit Schlei/Trave 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 zwischen dem zweiten und dritten Bewirtschaftungsplan zeigt nur geringfügige Veränderungen. Die in Tab. 66 dargestellten Veränderungen ergeben sich u. a. durch Umstufungen von 31 Wasserkörpern. Elf Wasserkörper wurden von HMWB in natürlich und 20 Wasserkörper von natürlich in HMWB umgestuft. 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. Bei den Makrophyten und dem Makrozoobenthos zeichnen sich, wenn auch nur in geringer Anzahl, etwas mehr Verbesserungen als Verschlechterungen ab.

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>	116	109	5	67	44	51
<b>2015</b>	115	114	5	87	80	67
<b>2021</b>	106	104	5	75	70	59
<b>Änderungen 2015-2021</b>	<b>-9</b>	<b>-10</b>	<b>0</b>	<b>-12</b>	<b>-10</b>	<b>-8</b>

Anmerkung: Diese Tabelle vergleicht nur Wasserkörper der Einstufung NWB, ohne Berücksichtigung der Umstufung zwischen NWB und HMWB gegenüber dem 2. BWP

Tab. 67: Änderungen im ökologischen Zustand (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im vorherigen BWP bezogen auf die Wasserkörper, die 2015 und auch 2021 als natürlich eingestuft wurden

	Anzahl WK gesamt	WK unverändert im guten Zustand	WK mit Verbesserung in den guten Zustand	WK nicht mehr im guten Zustand	WK unverändert innerhalb des Bereiches mäßig bis schlecht		
					ÖZK stabil	Verbesserung der ÖZK	Verschlechterung der ÖZK
Phytoplankton	14	9 / 64 %	0 / 0 %	1 / 7 %	4 / 29 %	0 / 0 %	0 / 0 %
Makrophyten / Phytobenthos	81	5 / 7 %	8 / 11 %	5 / 7 %	52 / 63 %	6 / 8 %	5 / 7 %
Makrozoobenthos	81	19 / 24 %	8 / 10 %	7 / 9 %	33 / 40 %	9 / 11 %	5 / 6 %
Fische	57	3 / 5 %	2 / 4 %	2 / 4 %	35 / 61 %	5 / 9 %	10 / 18 %
Ökolog. Zustand	95	1 / 1 %	0 / 0 %	0 / 0 %	72 / 76 %	8 / 8 %	14 / 15 %

Anmerkung: Diese Tabelle berücksichtigt nur die Wasserkörper, die in beiden Plänen 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 des ubiquitären Quecksilbers und BDE in Biota erreichen nach gegenwärtigem Recht der jetzt geltenden OGewV 256 der 272 Wasserkörper der Flussgebietseinheit Schlei/Trave den guten chemischen Zustand.

In der OGewV 2016 wurde die Stoffliste der prioritären Stoffe erweitert, bzw. wurde die Umweltqualitätsnorm (UQN) verschärft. Wurden in dem 2. Bewirtschaftungszeitraum noch neun Überschreitungen der UQN festgestellt, so sind im 3. Bewirtschaftungszeitraum 16 Wasserkörper im nicht guten Zustand. Wesentlich zu Überschreitungen führten die Pflanzenschutzmittel Terbutryn und Cybutryn sowie die Perfluoroktansulfonsäure (PFOS) und Derivate, einem Tensid mit breiter Anwendung (Feuerlöschschaum, Textilien, wasserfestem Papier, Hydrauliköl in der Luftfahrt usw.) und das PAK Benzo(a)pyren.

Tab. 68: Anzahl und Anteil (%) der Fließgewässerwasserkörper deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) nach OGewV 2016 „nicht gut“ ist, aufgeteilt nach den Einstufungen NWB, HMWB und AWB mit den Änderungen gegenüber dem 2. BWP

Anzahl 272 OWK gesamt	chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) „nicht gut“		darunter NWB		darunter HMWB		darunter AWB	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
2009	1	0,5	1	1	0	0	0	0
2015	9	3	3	1	6	2	0	0
2021	16	6	8	8	8	5	0	0

## Seen

### Veränderung ökologischer Zustand

Bei den natürlichen See-Wasserkörpern, die den guten ökologischen Zustand erreichen, sind seit 2015 zwei Seen aus Mecklenburg-Vorpommern (Lankower See und Rögginer See) hinzugekommen. In beiden Seen wurde eine Phosphor-Fällung durchgeführt, die ursprünglich zur Erreichung des Zielzustandes beigetragen hat.

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/ Phyto-benthos*	darunter Makrozoobenthos	darunter Fische	Darunter spez. Schadstoffe Anhang 4
<b>2009</b>	51	44	37	40	0	0	0
<b>2015</b>	51	50	38	47	0	12 (von 19)	2
<b>2021</b>	51	48	32	44	2 (von 6)	12 (von 20)	2
<b>Änderungen 2015-2021</b>	<b>0</b>	<b>-2</b>	<b>-6</b>	<b>-3</b>	<b>+2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Werte in Klammern: Anzahl der Seen, bei denen diese QK bestimmt wurde, abweichend von den 51 Seen insgesamt

\* Bewertet wird nur die Teilkomponente Makrophyten

Tab. 70: Änderungen im ökologischen Zustand (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im 2. BWP bezogen auf die natürlichen See-Wasserkörper

	Anzahl WK gesamt	WK unverändert im guten Zustand	WK mit Verbesserung in den guten Zustand	WK nicht mehr im guten Zustand	WK unverändert innerhalb des Bereiches mäßig bis schlecht		
					ÖZK stabil	Verbesserung der ÖZK	Verschlechterung der ÖZK
Phytoplankton	48	7 / 15 %	12 / 25 %	3 / 6 %	17 / 35 %	7 / 15 %	2 / 4 %
Makrophyten / Phyto-benthos	51	3 / 6 %	4 / 8 %	1 / 2 %	30 / 59 %	5 / 10 %	8 / 16 %
Makrozoobenthos	6	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %
Fische	20	8 / 40 %	0 / 0 %	0 / 0 %	12 / 60 %	0 / 0 %	0 / 0 %
Ökolog. Zustand	51	1 / 2 %	2 / 4 %	0 / 0 %	37 / 73 %	4 / 8 %	7 / 14 %

Im detaillierten Vergleich haben sich die Bewertungsergebnisse für das Phytoplankton überwiegend verbessert. Die Ursachen für Bewertungsänderungen im Phytoplankton sind bis auf wenige Fälle zumeist in der witterungsbedingten Schwankungsbreite zu suchen.

Hinsichtlich der Makrophyten befindet sich ein Großteil der Seen unverändert im mäßigen bis schlechten Zustand. Innerhalb dieser Gruppe hat sich die Zustandsbewertung bei 8 Seen (16 %) gegenüber 2015 weiter verschlechtert. Beobachtet wird hier teilweise ein Rückgang lebensraumtypischer Arten und ein Rückgang der Unterwasservegetation insgesamt. Die Ursachen sind zurzeit unbekannt, da eine Vielzahl Faktoren in Frage kommen, die sich in ihrer Wirkung überlagern und gegenseitig verstärken können. Hierzu zählt u.a. die Einwanderung eines invasiven Neophyts oder witterungsbedingte Effekte.

#### Veränderung chemischer Zustand

Unter Berücksichtigung der bundesweit über der Qualitätsnorm liegenden Quecksilber- und BDE-Konzentrationen in Biota verfehlen alle 51 Seen den guten chemischen Zustand. Bei Betrachtung der Einzelkomponenten (Schwermetalle und Nitrat, ohne Quecksilber und BDE) wurden keine Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen gemessen.

## 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.

### Veränderung ökologischer Zustand

Alle Küstengewässer-Wasserkörper verfehlen wie schon 2009 und 2015 den guten ökologischen Zustand. In zwei Wasserkörpern hat sich zudem der ökologische Zustand verschlechtert: in der Geltinger Bucht aufgrund abnehmender Artenzahlen im Makrozoobenthos und in der Flensburger Außenförde aufgrund des Vorkommens weniger Arten durch regelmäßiges Absterben aufgrund von Sauerstoffmangel. In Grömitz hat sich der Zustand bei den Makrophyten verbessert, vermutlich aber aufgrund natürlicher Schwankungen.

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 Phytoplankton	darunter Großalgen und Angiospermen*	darunter Benthische wirbellose Fauna**
<b>2009</b>	24	23	20	16	14
<b>2015</b>	24	24	17	16	18
<b>2021</b>	27	27	18	19	21
<b>Änderungen 2015-2021</b>	<b>0</b>	<b>+1</b>	<b>-3</b>	<b>0</b>	<b>+4</b>

\* in 2015 19 und in 2018 22 WK bewertet

\*\*in 2015 22 und in 2018 24 WK bewertet

Tab. 71 verdeutlicht die Änderungen im ökologischen Zustand (Anzahl Wasserkörper) gegenüber der Bewertung im 2. BWP. Da sich die Anzahl der Wasserkörper im Küstengewässer der FGE Schlei/Trave um drei erhöht hat, steigt automatisch auch die Anzahl der als schlechter als gut bewerteten WK.

Insgesamt hat sich der ökologische Zustand in zwei Wasserkörpern verschlechtert: in der Geltinger Bucht aufgrund abnehmender Artenzahlen im Makrozoobenthos und in der Flensburger Außenförde aufgrund des Vorkommens weniger Arten durch regelmäßiges Absterben aufgrund von Sauerstoffmangel. In Grömitz hat sich der Zustand bei den Makrophyten verbessert, vermutlich aber aufgrund natürlicher Schwankungen. Im Detail gibt es jedoch weitergehende Veränderungen: beim Phytoplankton gab es in der Orther Bucht, Fehmarn Sund Ost und West sowie der Hohwachter Bucht eine Verschlechterung, in der Eckernförder Bucht eine Verbesserung des Zustands. In Bezug auf die Orther Bucht muss beachtet werden, dass diese seit 2015 nicht mehr direkt beprobt wird und daher das Ergebnis des benachbarten WK Fehmarn Sund West übertragen wurde.

Bei den Makrophyten gab es in der Orther Bucht eine Verschlechterung, in Grömitz eine Verbesserung. Beim Makrozoobenthos gab es in Schleimünde, der inneren Schlei, der Kieler Innenförde, der Geltinger Bucht, der Flensburger Außenförde und im Fehmarnsund Ost eine Verschlechterung, in der Pötenitzer Wiek eine Verbesserung. Die Orther Bucht wurde seit 2015 für das Makrozoobenthos nicht untersucht, wird zukünftig aber in das Makrophyten-Monitoring integriert. Diese Änderungen kommen z.T. aus methodischen Gründen, aber auch durch natürliche Schwankungen und nach wie vor durch regelmäßigen Sauerstoffmangel und Artenarmut zustande.

Tab. 72: Änderungen im ökologischen Zustand (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im 2. BWP bezogen auf die Küstengewässer-Wasserkörper

	Anzahl WK gesamt	WK unver- ändert im sehr guten Zustand	WK mit Verbesse- rung in den guten Zustand	WK nicht mehr im guten Zu- stand	WK unverändert innerhalb des Be- reiches mäßig bis schlecht		
					ÖZK stabil	Verbesse- rung der ÖZK	Ver- schlechtere- ung der ÖZK
Phytoplankton	27	8 / 30 %	1 / 4 %	1 / 4 %	16 / 59 %	0 / 0 %	1 / 4 %
Großalgen und Angio- spermen	22	3 / 14 %	0 / 0 %	1 / 5 %	17 / 77 %	1 / 5 %	0 / 0 %
Benthische wirbellose Fauna	24	2 / 8 %	1 / 4 %	2 / 8 %	15 / 63 %	0 / 0 %	4 / 17 %
Ökolog. Zu- stand	27	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %	24 / 89 %	1 / 0 %	2 / 21 %

### Veränderung chemischer Zustand

Alle 27 Küstengewässer-Wasserkörper und das Hoheitsgewässer der FGE Schlei/Trave sind wie im 2. Bewirtschaftungszeitraum hinsichtlich des chemischen Zustands als „nicht gut“ zu bewerten. Grund dafür ist die Biota-UQN-Überschreitungen von Quecksilber und BDE (s. Abschnitt 4.2.2.).

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 Verbindungen erreichen 25 von 28 Wasserkörper der Flussgebietseinheit Schlei/Trave den guten chemischen Zustand. Grund für diese Veränderung ist die Verschiebung von TBT von den flussgebietsspezifischen Schadstoffen zu den prioritären Stoffen. In drei Wasserkörpern wurde eine UQN-Überschreitung für TBT festgestellt.

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 Einstufungen NWB, HMWB und AWB mit den Änderungen gegenüber dem 2. 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	%
28	3 (+3)	11 (+11)	1 (+1)	4 (+4)	2 (+2)	7 (+7)	0	0

\* Da drei bestehende WK jeweils in 2 aufgeteilt wurden, ist prozentual nicht mehr Fläche der als nicht gut bewerteten WK hinzugekommen.

Tab. 74: 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 2. 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	%
28	3 (+3)	11 (+11)	0 (0)	0 (+0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (+3)	11 (+11)	0 (0)	0 (0)

\* Da drei bestehende WK jeweils in 2 aufgeteilt wurden, ist prozentual nicht mehr Fläche der als nicht gut bewerteten WK hinzugekommen.

## 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. Ebenfalls waren durch die Änderung der GrwV neue Parameter zu berücksichtigen. Diese Änderungen hatten Auswirkungen auf die Zustandsbewertung. Der Grundwasserkörper Stepenitz/Maurine verfehlt nunmehr neben Nitrat auch das Ziel für Orthophosphat. Mengenmäßig ist dieser Grundwasserkörper aktuell jedoch im guten Zustand.

### Veränderung chemischer Zustand

Der chemische Zustand der Schleswig-Holsteinischen Grundwasserkörper hat sich bei zwei von drei Grundwasserkörpern verbessert; die wegen zu hoher Nitratgehalte im letzten Bewirtschaftungsplan in schlechtem Zustand befindlichen GWK ST15 und ST17 der GWK-Gruppe ST-f haben sich in den guten Zustand entwickelt. Der Grundwasserkörper Stepenitz/Maurine in Mecklenburg-Vorpommern hingegen ist weiterhin durch diffuse Einträge des Nährstoffs Nitrat und inzwischen auch wegen Orthophosphat in schlechtem Zustand (Karte 13.2).



Tab. 75: Anzahl der Grundwasserkörper, deren chemischer Zustand gut/schlecht ist

	Gesamtzahl Grundwasserkörper	Chemischer Zustand			
		Nitrat gut	Nitrat schlecht	Gruppe PSM gut	Gruppe PSM schlecht
2009	18	14	4	18	0
2015	18	14	4	18	0
2021	18	16	2	18	0
Änderung 2015-2021	0	+2	-2	0	0

#### Veränderung mengenmäßiger Zustand

Der mengenmäßige Zustand der Schleswig-Holsteinischen Grundwasserkörper hat sich verbessert. Der Grundwasserkörper Stepenitz/Maurine in Mecklenburg-Vorpommern weist nun einen guten mengenmäßigen Zustand auf (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 unverändert geblieben.

### **13.5 Änderungen von Strategien zur Erfüllung der Umweltziele und bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen**

In der Flussgebietseinheit Schlei/Trave 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 hydromorphologische Veränderungen in der Vergangenheit so verändert wurden, dass die hieraus resultierenden Belastungen nicht flächendeckend innerhalb eines Bewirtschaftungszeitraums vollständig abgebaut werden konnten, die Mehrzahl der See-Wasserkörper nach wie vor durch zu hohe Phosphoreinträge aus den Einzugsgebieten belastet werden und diese Belastungen aufgrund der bestehenden Flächenkonkurrenz durch die Intensivierung der Landwirtschaft oder dem Anbau nachwachsender Rohstoffe nicht wesentlich verringert werden konnten. Die Stickstoffeinträge in Grundwasserkörper mit schlechtem chemischem Zustand konnten wegen der langsamen Sickergeschwindigkeiten nicht vollständig auf das notwendige Maß vermindert werden, außerdem wirken sich die eingeleiteten Maßnahmen erst mittelfristig messbar auf den Zustand der Grundwasserkörper aus. Gleiches gilt für die Küstengewässer, hier konnten die Nährstoffeinträge nicht wie geplant vermindert werden.

Vor dem Hintergrund, dass viele Wasserkörper die Ziele der WRRL bis 2021 verfehlen, wurden die Strategien für alle Gewässerkategorien der Flussgebietseinheit Schlei/Trave 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:

Zum Abbau der stofflichen Belastungen aus diffusen Quellen wurden mit den Bauernverbänden 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.

In MV wurde in ausgewählten kleinen Einzugsgebieten von Fließgewässern eine Ursachenanalyse der Nährstoffbelastungen aus der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung durchgeführt. Schwerpunkt war die Ermittlung des standortbedingten Gefährdungspotenzials (Nährstoff-Austragsrisiko), die Auswertung von Betriebsdaten zur Bewertung der Nutzungsintensität und Identifikation der betrieblichen Minderungsmaßnahmen. Diese Erkenntnisse wurden und werden auf die landesweiten Beratungsansätze übertragen.

Die Beratungsmaßnahmen in Gebieten mit Grundwasserkörpern im schlechten 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.

Gleichzeitig sind bestehende Synergien bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie, Natura2000 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 Schlei/Trave 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 (Überprüfung gemäß Artikel 4 WRRL) haben sich in der FGE Schlei/Trave 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. Die Auswertung ist in Kapitel 5.2.3.5 beschrieben, die Ergebnisse für die einzelnen Wasserkörper sind im Anhang A5 dargestellt.

## **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 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. Anhang A6). 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 Schlei-Trave wurde im 2. Bewirtschaftungszeitraum fortgesetzt. Die grundlegenden Maßnahmen sind prinzipiell umgesetzt. Eine Übersicht über den Umsetzungsstand der ergänzenden Maßnahmen gibt Tab. 76. Die Auswertung nach Handlungsfeldern und Zählseinheiten orientiert sich an den Vorgaben der LAWA zum Zwischenbericht zur Umsetzung der WRRL aus 2018.

In der Flussgebietseinheit Schlei/Trave wurden im zweiten Bewirtschaftungszeitraum fünf Maßnahmen zur Verbesserung der Abwasserbehandlung gefördert oder umgesetzt. Maßnahmen zur Verringerung der diffusen Stoffeinträge in Fließgewässer und Seen wurden auf weniger als 1 km<sup>2</sup> abgeschlossen, zur Verringerung der Stoffeinträge ins Grundwasser laufen Maßnahmen auf 172 km<sup>2</sup> sowie auf 55 km<sup>3</sup> Schutzgebietsfläche.

Die Durchgängigkeit wurde im 2. Bewirtschaftungszeitraum an 95 Anlagen hergestellt; an 28 Anlagen ist sie in Umsetzung.

Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur an Fließgewässern wurden iauf 84 km Länge abgeschlossen, auf knapp 63 km Länge befinden sich Maßnahmen in Umsetzung.

Sechs Einzelmaßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes an Fließgewässern und Seen wurden abgeschlossen.

Tab. 76: Stand der Maßnahmenumsetzung in der Flussgebietseinheit Schlei-Trave zu Ende August 2021

Handlungsfeld	Kategorie	Zähleinheit	im 1. BWZ abgeschlossen	im 2. BWZ abgeschlossen	in Umsetzung/laufend
Abwasserbehandlung	SE	Einzelanlage	0	4	0
Abwasserbehandlung	SE	Einzelanlage [Anzahl]	5	1	0
Abwasserbehandlung	FG	Einzelanlage [Anzahl]	27	0	0
Abwasserbehandlung	SE	Einzelmaßnahme [Anzahl]	1	1	0
Durchgängigkeit	FG	Einzelmaßnahme [Anzahl]	189	95	28
Gewässerstruktur	KG	Einzelmaßnahme [Anzahl]	0	0	1
Gewässerstruktur	FG	Einzelmaßnahme [Anzahl]	9	76	1
Gewässerstruktur	SE	Länge [km]	0,2	0	0
Gewässerstruktur	FG	Länge [km]	68,7	84,2	63,2
Gewässerstruktur	FG	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	3,2	1,0	0,9
Nährstoffeinträge Landwirtschaft	GW	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	152,2	0	172,1
Nährstoffeinträge Landwirtschaft	SE	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	1,5	0,08	0
Nährstoffeinträge Landwirtschaft	FG	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	1,1	0,3	0
Nährstoffeinträge Landwirtschaft	GW	Schutzgebietsfläche [km <sup>2</sup> ]	0	0	54,7
Sonstige	KG	Einzelmaßnahme [Anzahl]	3	0	0
Sonstige	GW	Einzelmaßnahme [Anzahl]	1	0	0
Sonstige	SE	Einzelmaßnahme [Anzahl]	6	5	2
Sonstige	FG	Einzelmaßnahme [Anzahl]	1	0	0
Wasserhaushalt	SE	Einzelmaßnahme [Anzahl]	4	1	0
Wasserhaushalt	FG	Einzelmaßnahme [Anzahl]	0	5	0
Wasserhaushalt	FG	Maßnahmenfläche [km <sup>2</sup> ]	6,7	0,9	0,1

FG = Fließgewässer, SE = Seen, GW = Grundwasser, KG = Küstengewässer

Die Grundlegenden Maßnahmen sind nach dem DPSIR-Ansatz in der Flussgebietseinheit Schlei/Trave 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 Verbesserung 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. In zwei Grundwasserkörpern wurde jetzt der gute chemische Zustand erreicht. Da mehr als die Hälfte der GWK bei einzelnen chemischen QK als gut eingestuft werden, findet auch diese Betrachtung der Änderung auf einem hohen Niveau statt.

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 für die Flussgebietseinheit Schlei/Trave zu entnehmen, das als Hintergrunddokument diesem Bewirtschaftungsplan beigelegt ist.

## Literaturverzeichnis

- BLANO (2014):** Harmonisierte Hintergrund- und Orientierungswerte für Nährstoffe und Chlorophyll-a in den deutschen Küstengewässern der Ostsee sowie Zielfrachten und Zielkonzentrationen für die Einträge über die Gewässer
- BMVI (2015):** Leitfaden Umweltbelange bei der Unterhaltung von Bundeswasserstraßen
- Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW) (2018):** Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft
- 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 Schlei/Trave
- Fürhapter, K. und Meyer, T. (2009):** Handlungsanweisung zum Monitoring in den äußeren Küstengewässern der Ostsee nach den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Qualitätskomponente Makrophyten – BALCOSIS-Verfahren. MariLim, Abschlussbericht für das LANU-SH, Flintbek und das LUNG-MV, Güstrow. (unveröff.)
- LAWA (2013):** Handlungsempfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßigem Aufwand
- 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>

**LUNG (2019):** Kommunale Abwasserbeseitigung in Mecklenburg-Vorpommern – Lagebericht 2019 -

**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.

**Meyer, T.; Berg, T. und Fürhaupter, K. (2008):** Ostsee-Makrozoobenthos-Klassifizierungssystem für die Wasserrahmenrichtlinie. Referenz-Artenlisten, Bewertungsmodell und Monitoring. Bericht im Auftrag der Universität Rostock.

**Meyer, T.; Reincke, T.; Fürhaupter, K. und Krause, S. (2005):** Ostsee-Makrozoobenthos-Klassifizierungssystem für die Wasserrahmenrichtlinie. Bericht im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LANU), Flintbek. 73 Seiten

**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.

**Sagert, S.; Selig, U. und Schubert, H. (2008):** Phytoplanktonindikatoren zur ökologischen Klassifizierung der deutschen Küstengewässer der Ostsee, Rostock. Meeresbiolog. Beitr., S. 1-25

**Selig, U.; Marquardt R. und Porsche, C. (2008):** Vorläufige Handlungsanweisung zur Erfassung von Angiospermen- und Makroalgenbeständen in den inneren Küstengewässern der deutschen Ostseeküste. – Bewertung entsprechend den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie. (unveröff.)

**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.

**Tetzlaff, B., Kunkel, R., Ta, P., Wendland, F., Wolters, T. (2020):** Fortführung der Nährstoffmodellierung Mecklenburg-Vorpommern, Endbericht 2020 zum Auftrag des LUNG.

**UBA (2018):** Modellierung und Kartierung atmosphärischer Stoffeinträge. Ergebnisse des PINETI III-Projekts, UBA-Texte 79/2018

## Liste der Hintergrunddokumente

**Maßnahmenprogramm** (gem. Art. 11 EG-WRRL bzw. § 82 WHG) der Flussgebietseinheit Schlei/Trave (FGE Schlei/Trave), zu finden auf der [Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de](http://www.wrrl.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

#### **Erläuterungen zur Vorgehensweise bei der Umsetzung der WRRL in MV**

- Prioritätenkonzept zur Planung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässern Mecklenburg-Vorpommerns

Zu finden auf der Homepage [www.wrrl-mv.de](http://www.wrrl-mv.de).

#### **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 sig-

nifikanter 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 flussgebietsspezifischen 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 flussgebietspezifischen 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>benthisch</b>	auf dem Gewässerboden lebend
<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>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 den Umweltzielen; 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 natürlichen Oberflächenwasserkörpers. Die Bewertung erfolgt mit den Bewertungsmethoden für biologische Qualitätskomponenten sowie unterstützend durch hydromorphologische (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 Bewirtschaftungsplan 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>24</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** (Quelle: WasserBlick, 13.11.2020, modifiziert durch LLUR44)

No.	Grundwasserkörper gesamt	darunter Schutzgebiete	Schutzgebiete [%]
1	19	15	78,94

**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_ST16	Trave - Mitte	1171.59
2.	DEGB_DESH_O2	Angeln	47.99
3.	DEGB_DESH_ST07	Kossau/ Oldenburger Graben	1221.27
4.	DEGB_DESH_ST09	Schwentine - Unterlauf	268.15
5.	DEGB_DESH_O1	Flensburg	89.4
6.	DEGB_DESH_ST08	Fehmarn	184.96
7.	DEGB_DESH_ST02	Flensburg - östl. Hügelland	86.23
8.	DEGB_DESH_O6	Nordholstein	1261.36
9.	DEGB_DESH_ST03	Angeln - östl. Hügelland Ost	662.35
10.	DEGB_DESH_ST11	Schwentine - Mittellauf	324.9
11.	DEGB_DESH_ST04	Angeln - östl. Hügelland West	442.65
12.	DEGB_DESH_ST15	Trave - Nordwest	272.44
13.	DEGB_DESH_ST17	Trave - Südost	513.69
14.	DEGB_DESH_ST12	Schwentine - Oberlauf	133.19
15.	DEGB_DEMV_ST_SP_1_16	Stepenitz/Maurine	749,32

**Tabelle 3:**

**Liste aller Oberflächenwasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden**

In der FGE Schlei/Trave nicht vorhanden.

<sup>24</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_2133_08	Grevesmühlen-Wotenitz	47,128
2	DE_PD_2033_03	Hohenkirchen-Gramkow	23,886
3	DE_PD_DESH_37_III B	Eckernförde-Süd	4,936
4	DE_PD_2232_01	Rehna	0,042
5	DE_PD_2034_03	Wismar-Wendorf	15,497
6	DE_PD_DESH_27_III	Plön-Stadtheide	0,605
7	DE_PD_DESH_34_III	Malente-Ringstraße	1,251
8	DE_PD_DESH_37_III A	Eckernförde-Süd	0,795
9	DE_PD_2032_09	Klütz	45,280
10	DE_PD_2031_04	Dassow-Prieschendorf	48,596
11	DE_PD_2231_02	Carlow	1,441
12	DE_PD_DESH_27_II	Plön-Stadtheide	0,058
13	DE_PD_DESH_38_III B	Schwentinetal	45,553
14	DE_PD_DESH_37_II	Eckernförde-Süd	0,012
15	DE_PD_DESH_38_III A	Schwentinetal	3,098
16	DE_PD_2133_07	Meierstorf	25,940
17	DE_PD_2134_01	Gressow	0,045

No.	Bezeichnung	Wert
1	Anzahl der Wasserschutzgebiete*	17
2	Fläche der Wasserschutzgebiete [km²]	264.16

\* 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

No.	Eindeutiger Code	Name des Badegewässers
1	DEMV_PR_2_0136	CRAMONER SEE, CRAMONSHAGEN
2	DEMV_PR_2_0142	VIETLÜBBER SEE, VIETLÜBBE
3	DEMV_PR_2_0144	RÖGGELINER SEE, KLOCKSDORF
4	DEMV_PR_2_0147	MECHOWER SEE, WIETINGSBEK
5	DEMV_PR_2_0153	PLOGGENSEE, GREVESMÜHLEN
6	DEMV_PR_2_0161	TRESSOWER SEE, TRESSOW
7	DESH_PR_0001	OSTS;FLENSBURG;OSTSEEBAD
8	DESH_PR_0002	OSTS;FLENSBURG;SOLITUED
9	DESH_PR_0003	OSTS;KIEL-SCHILKSEE
10	DESH_PR_0004	OSTS;KIEL-FRIEDRICHSORT
11	DESH_PR_0005	OSTS;KIEL;SEEBAD DUESTERNBROOK
12	DESH_PR_0006	OSTS;TRAVEMUENDE;KURSTRAND
13	DESH_PR_0007	OSTS;BADESTRAND PRIWALL
14	DESH_PR_0008	WAKENITZ;EICHHOLZ;BADESTELLE KLEINER SEE
15	DESH_PR_0009	WAKENITZ;BADEANSTALT MARLI
16	DESH_PR_0010	WAKENITZ;ST. JUERGEN;BADEANSTALT FALKENWIESE
17	DESH_PR_0011	WAKENITZ;LUEBECK;BADEANSTALT KRAEHENTEICH
18	DESH_PR_0023	RATZEBURGER SEE;POGEEZ;BADEANSTALT
19	DESH_PR_0024	RATZEBURGER SEE;BUCHHOLZ;LIEGEWIESE
20	DESH_PR_0025	RATZEBURGER SEE;RATZEBURG;SCHLOSSWIESE
21	DESH_PR_0026	RATZEBURGER SEE;ROEMNITZ;CP SCHWALKENBERG
22	DESH_PR_0027	RATZEBURGER SEE;BAEK
23	DESH_PR_0028	KUECHENSEE;RATZEBURG;AM HALLENBAD AQUA SIWA
24	DESH_PR_0029	BEHLENDORFER SEE;BEHLENDORF;BADEANSTALT
25	DESH_PR_0031	SALEMER SEE;SALEM;AM CAMPINGPLATZ
26	DESH_PR_0034	SCHULSEE;MOELLEN;LUISENBAD

3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Schlei/Trave

No.	Eindeutiger Code	Name des Badegewässers
27	DESH_PR_0035	LUETAUER SEE;LEHMRAD;CP WEHKING
28	DESH_PR_0041	RATZEBURGER SEE;ROEMNITZ;CP KALKHUETTE
29	DESH_PR_0042	SALEMER SEE;SALEM;PROMENADE
30	DESH_PR_0080	OSTS;NIENDORF
31	DESH_PR_0081	OSTS;TIMMENDORFER STRAND
32	DESH_PR_0082	OSTS;SCHARBEUTZ
33	DESH_PR_0083	OSTS;HAFFKRUG
34	DESH_PR_0084	OSTS;SIERKSDORF
35	DESH_PR_0085	OSTS;NEUSTADT;KIEBITZBERG
36	DESH_PR_0086	OSTS;PELZERHAKEN
37	DESH_PR_0087	OSTS;RETTIN
38	DESH_PR_0088	OSTS;BLIESDORF
39	DESH_PR_0089	OSTS;GROEMITZ
40	DESH_PR_0090	OSTS;LENSTE
41	DESH_PR_0091	OSTS;KELLENHUSEN
42	DESH_PR_0092	OSTS;DAHME
43	DESH_PR_0093	OSTS;SUESSAU
44	DESH_PR_0094	OSTS;OSTERMADE
45	DESH_PR_0095	OSTS;GROSSENBRODE;KURZENTRUM
46	DESH_PR_0097	OSTS;GROSSENBRODE;UNTERHALB BALTIC
47	DESH_PR_0098	OSTS;STEINWARDER
48	DESH_PR_0099	OSTS;WEISSENHAEUSER STRAND
49	DESH_PR_0100	HEMMELSDORFER SEE;OFFENDORF
50	DESH_PR_0101	POENITZER SEE;KLINGBERG;BADEANSTALT
51	DESH_PR_0102	GR. EUTINER SEE;EUTIN;BADEANSTALT
52	DESH_PR_0103	KELLERSEE;FISSAU;CP KELLERSEE
53	DESH_PR_0104	GRIEBELER SEE;GRIEBEL
54	DESH_PR_0105	GR. PLOENER SEE;BOSAU;AM CAMPINGPLATZ
55	DESH_PR_0106	DIEKSEE;MALENTE;BADEANSTALT
56	DESH_PR_0107	KELLERSEE;MALENTE;WOEBBENSREDDER BADEANSTALT
57	DESH_PR_0108	BEHLER SEE;TIMMDORF
58	DESH_PR_0109	NEUKIRCHENER SEE;NEUKIRCHEN
59	DESH_PR_0110	GROSSER BENZER SEE;BENZ
60	DESH_PR_0111	KRUMMSEE;BADESTELLE KRUMMSEE
61	DESH_PR_0112	RUMPELSEE;SUESELER MOOR
62	DESH_PR_0113	KELLERSEE;SIELBECK;HAMBURGER STRAND
63	DESH_PR_0114	OSTS;FEHMARN;PETERSDORF
64	DESH_PR_0115	OSTS;FEHMARN;GAMMENDORF
65	DESH_PR_0116	OSTS;FEHMARN;BANNESDORF
66	DESH_PR_0117	OSTS;FEHMARN;FEHMARNSUND
67	DESH_PR_0118	OSTS;FEHMARN;SUEDSTRAND
68	DESH_PR_0119	SUESELER SEE;SUESEL;TANNENHOEHE
69	DESH_PR_0126	OSTS;MOENKEBERG
70	DESH_PR_0127	OSTS;KITZEBERG
71	DESH_PR_0128	OSTS;HEIKENDORF;SEEBADEANSTALT
72	DESH_PR_0129	OSTS;MOELTENORT;KURSTRAND
73	DESH_PR_0130	OSTS;LABOE;KURSTRAND
74	DESH_PR_0131	OSTS;LABOE;FREISTRAND
75	DESH_PR_0132	OSTS;STEIN;NEUSTEIN
76	DESH_PR_0133	OSTS;STEIN;STEINER MOLE
77	DESH_PR_0134	OSTS;BOTTSAND
78	DESH_PR_0135	OSTS;HEIDKATE
79	DESH_PR_0136	OSTS;KALIFORNIEN;KURSTRAND
80	DESH_PR_0137	OSTS;BRASILIEN
81	DESH_PR_0138	OSTS;SCHOENBERGER STRAND
82	DESH_PR_0139	OSTS;STAKENDORFER STRAND
83	DESH_PR_0140	OSTS;RADELAND
84	DESH_PR_0141	OSTS;HUBERTSBERG
85	DESH_PR_0142	OSTS;NEULAND;STRAND
86	DESH_PR_0143	OSTS;LIPPE
87	DESH_PR_0144	OSTS;HOHWACHT;KURSTRAND

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Schlei/Trave

No.	Eindeutiger Code	Name des Badegewässers
88	DESH_PR_0145	OSTS;BLEKENDORF;TIVOLI
89	DESH_PR_0146	OSTS;BLEKENDORF;SEHLENDORFER STRAND
90	DESH_PR_0147	GR. PLOENER SEE;PLOEN;PRINZENBAD
91	DESH_PR_0148	GR. PLOENER SEE;PLOEN;SPITZENORT
92	DESH_PR_0149	GR. PLOENER SEE;PLOEN;JUGENDHERBERGE
93	DESH_PR_0150	GR. PLOENER SEE;PLOEN;KOPPELSBERG
94	DESH_PR_0151	GR. PLOENER SEE;PLOEN;FREIBAD FEGETASCHE
95	DESH_PR_0152	TRAMMER SEE;PLOEN;SCHIFFSTHAL
96	DESH_PR_0153	SCHOEHSEE;PLOEN;STEINBERGWEG
97	DESH_PR_0154	BEHLER SEE;PLOEN;ADLERHORST
98	DESH_PR_0155	GR. PLOENER SEE;RUHLIBEN;AM CAMPINGPLATZ
99	DESH_PR_0156	VIERER SEE;AUGSTFELDE;CP ACHTERN KNICK
100	DESH_PR_0157	VIERER SEE;AUGSTFELDE;CP SONNENWEG
101	DESH_PR_0158	GR. PLOENER SEE;ASCHEBERG;MUSBERGWIESE
102	DESH_PR_0159	GR. PLOENER SEE;DERSAU;GEMEINDEBADESTELLE
103	DESH_PR_0160	GR. PLOENER SEE;DERSAU;SEEBLICK
104	DESH_PR_0161	GR. PLOENER SEE;GODAU
105	DESH_PR_0162	GR. PLOENER SEE;PEHMER HOERN
106	DESH_PR_0163	SELENER SEE;SEEKRUG
107	DESH_PR_0164	SELENER SEE;PUELSEN
108	DESH_PR_0165	DOBERSDORFER SEE;SCHLESEN
109	DESH_PR_0166	SELENER SEE;GRABENSEE
110	DESH_PR_0167	SELENER SEE;MOLTOERP
111	DESH_PR_0168	SELENER SEE;BELLIN
112	DESH_PR_0169	DOBERSDORFER SEE;TOEKENDORF
113	DESH_PR_0170	PASSADER SEE;STOLTENBERG
114	DESH_PR_0171	SCHLUENSEE;GOERNITZ
115	DESH_PR_0172	GREBINER SEE;GREBIN
116	DESH_PR_0173	SCHLUENSEE;KOSSAU
117	DESH_PR_0174	LANKER SEE;PREETZ;FREIBAD
118	DESH_PR_0175	LANKER SEE;GLAESERKOPPEL;CP LANKER SEE
119	DESH_PR_0176	BELAUER SEE;PERDOELER MUEHLE
120	DESH_PR_0177	GR. PLOENER SEE;SCHLOSS ASCHEBERG
121	DESH_PR_0178	SCHLEI;GOETHEBY
122	DESH_PR_0179	SCHLEI;WESEBY
123	DESH_PR_0180	SCHLEI;KOSEL;CP MISSUNDE
124	DESH_PR_0181	SCHLEI;MARINA HUELSEN
125	DESH_PR_0183	OSTS;SCHOENHAGEN
126	DESH_PR_0184	OSTS;SCHUBY-STRAND;AM CAMPINGPLATZ
127	DESH_PR_0185	OSTS;DAMP;HAUPTSTRAND
128	DESH_PR_0186	OSTS;DAMP;AM FISCHLEGER
129	DESH_PR_0187	OSTS;BOOKNIS;CP BOOKNIS
130	DESH_PR_0188	OSTS;HOEKHOLZ;AM CAMPINGPLATZ
131	DESH_PR_0189	OSTS;KLEIN WAABS;CP HEIDE
132	DESH_PR_0190	OSTS;KLEIN WAABS;GEMEINDEBADESTELLE
133	DESH_PR_0191	OSTS;LANGHOLZ;GEMEINDEBADESTELLE
134	DESH_PR_0192	OSTS;LANGHOLZ;AM CAMPINGPLATZ
135	DESH_PR_0193	OSTS;LEHMBERG;AM CAMPINGPLATZ
136	DESH_PR_0194	OSTS;LUDWIGSBURG;CP CARL
137	DESH_PR_0195	OSTS;KARLSMINDE;AM CAMPINGPLATZ
138	DESH_PR_0196	OSTS;HOHENSTEIN;AM CAMPINGPLATZ
139	DESH_PR_0197	OSTS;HEMMELMARK;AM CAMPINGPLATZ
140	DESH_PR_0198	OSTS;ECKERNFOERDE;BORBY
141	DESH_PR_0199	OSTS;ECKERNFOERDE;AM DANG
142	DESH_PR_0200	OSTS;ECKERNFOERDE;HAUPTSTRAND
143	DESH_PR_0201	OSTS;KRUSENDORF-JELLENBEK
144	DESH_PR_0203	OSTS;STOHL
145	DESH_PR_0204	OSTS;LINDHOEFT;AM CAMPINGPLATZ
146	DESH_PR_0205	OSTS;NOER;ZELTGEMEINSCHAFT
147	DESH_PR_0206	OSTS;GROENWOHLD;AM CAMPINGPLATZ
148	DESH_PR_0207	OSTS;SURENDORF

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Schlei/Trave

No.	Eindeutiger Code	Name des Badegewässers
149	DESH_PR_0208	OSTS;ECKERNHOLM;BADESTELLE HOHENHAIN
150	DESH_PR_0209	OSTS;DAENISCH-NIENHOF
151	DESH_PR_0210	OSTS;STRANDE;MITTE KURSTRAND
152	DESH_PR_0211	BUELTSEE;GEMEINDEBADESTELLE BUELTSEE
153	DESH_PR_0212	GROSSER SCHNAAPER SEE;SCHNAAP
154	DESH_PR_0243	OSTS;DAMP;SUEDSTRAND
155	DESH_PR_0244	OSTS;ECKERNFOERDE;SUEDSTRAND
156	DESH_PR_0245	OSTS;STRANDE;STRANDER BUCHT
157	DESH_PR_0248	SCHLEI;WESEBY;ZELTLAGER
158	DESH_PR_0249	OSTS;WASSERSLEBEN STRAND
159	DESH_PR_0250	OSTS;GLUECKSBURG STRAND
160	DESH_PR_0251	OSTS;HOLNIS DREI
161	DESH_PR_0252	OSTS;BOCKHOLMWIK
162	DESH_PR_0253	OSTS;LANGBALLIGAU
163	DESH_PR_0254	OSTS;WESTERHOLZ
164	DESH_PR_0255	OSTS;HABERNIS
165	DESH_PR_0256	OSTS;WACKERBALLIG
166	DESH_PR_0257	OSTS;SCHLEIMUENDE
167	DESH_PR_0258	OSTS;WEIDEFELD
168	DESH_PR_0259	SCHLEI;STADT ARNIS
169	DESH_PR_0260	SCHLEI;LINDAUNIS
170	DESH_PR_0261	SCHLEI;LINDAUKAMP;KLEIN NISS
171	DESH_PR_0262	SCHLEI;HAGAB
172	DESH_PR_0263	SCHLEI;HELLOER
173	DESH_PR_0264	SCHLEI;BROEDERSBY-BURG
174	DESH_PR_0265	SCHLEI;FUESING;WINNINGMAY
175	DESH_PR_0266	SCHLEI;SCHLESWIG;LUISENBAD
176	DESH_PR_0267	SCHLEI;FAHRDORF;STRANDWEG
177	DESH_PR_0268	SCHLEI;BORGWEDEL;JUGENDHERBERGE
178	DESH_PR_0269	SCHLEI;JUGENDZELTLAGER;AM SELKER NOOR
179	DESH_PR_0270	SCHLEI;NIEDERSELK;SELKER NOOR
180	DESH_PR_0274	LANGSEE;BREKLING
181	DESH_PR_0275	IDSTEDTER SEE;IDSTEDT
182	DESH_PR_0281	LANGSEE;SUEDERFAHRENSTEDT
183	DESH_PR_0284	SCHLEI;STEXWIG
184	DESH_PR_0288	OSTS;DOLLERUPHOLZ
185	DESH_PR_0289	OSTS;GELTINGER BUCHT
186	DESH_PR_0290	OSTS;FLENSBURGER AUSSENFOERDE
187	DESH_PR_0291	BORNHOEVEDER SEE;BORNHOEVED
188	DESH_PR_0292	SCHMALENSEE;SCHMALENSEE
189	DESH_PR_0293	STOCKSEE;STOCKSEE;ALTE BADESTELLE
190	DESH_PR_0294	STOCKSEE;NATURCAMPING AM STOCKSEE
191	DESH_PR_0295	STOCKSEE;DAMSDORF;GEMEINDEBADESTELLE
192	DESH_PR_0296	SEEKAMPER SEE;SEEDORF
193	DESH_PR_0297	BLUNKER SEE;BLUNK
194	DESH_PR_0298	NEHMSER SEE;NEHMS
195	DESH_PR_0299	WARDERSEE;ROHLSTORF/WARDER;SE
196	DESH_PR_0300	KLUETHSEE;QUAAL
197	DESH_PR_0301	IHLSEE;BAD SEGEBERG;BADEANSTALT
198	DESH_PR_0302	GR. SEGEBERGER SEE;BAD SEGEBERG;BADEANSTALT
199	DESH_PR_0303	MOEZENER SEE;WITTENBORN
200	DESH_PR_0304	MOEZENER SEE;MOEZEN
201	DESH_PR_0305	MOEZENER SEE;KUEKELS
202	DESH_PR_0306	GR. SEGEBERGER SEE;KLEIN ROENNAU
203	DESH_PR_0307	NEVERSDORFER SEE;LEEZEN;SEESTRASSE
204	DESH_PR_0308	NEVERSDORFER SEE;LEEZEN;NEVERSDORFER STRASSE
205	DESH_PR_0309	NEVERSDORFER SEE;NEVERSDORF
206	DESH_PR_0310	NEVERSDORFER SEE;BEBENSEE
207	DESH_PR_0314	SEEDORFER SEE;SEEDORF
208	DESH_PR_0321	HERRENTEICH;REINFELD
209	DESH_PR_0322	POGGENSEE;FREIBAD

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Schlei/Trave

No.	Eindeutiger Code	Name des Badegewässers
210	DESH_PR_0331	OSTS;FEHMARN;GRUENER BRINK
211	DESH_PR_0332	OSTS;KIEL-HOLTENAU
212	DESH_PR_0335	WARDERSEE;WARDERBRUECK;SE
213	DESH_PR_0349	SCHLEI;SCHLESWIG;AUF DER FREIHEIT
214	DESH_PR_0352	OSTS;KIEL;KIELLINIE

## 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	139	1485.8	0
2.	Gesamtanzahl der wasserabh. Vogelschutzgebiete	27	1793.335	0
3.	Gesamtanzahl der wasserabh. flächenhaften FFH Gebiete	139	1485.8	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.	DE1929320	Barkauer See	4.715
2.	DE1830302	Lachsau	1.587
3.	DE1728303	Lehmkuhlener Stauung	0.291
4.	DE1624391	Wälder der Hüttener Berge	1.365
5.	DE1732321	Guttauer Gehege	5.831
6.	DE1423393	Idstedtweger Geestlandschaft	0.002
7.	DE1627391	Kalkreiche Niedermoorwiese am Ostufer des Dobersdorfer Sees	0.264
8.	DE2027302	Segeberger Kalkberghöhlen	0.025
9.	DE2132302	Bernstorfer Wald	1.02
10.	DE2330351	Moorwald im Ankerschen Ziegelbruch	0.181
11.	DE1631304	Seegalendorfer Gehölz	0.127
12.	DE1930302	Wälder im Pönitzer Seengebiet	2.095
13.	DE2030328	Schwartautal und Curauer Moor	7.633
14.	DE2232301	Kleingewässerlandschaft südöstlich von Rehna	4.273
15.	DE2226391	Alstersystem bis Itzstedter See und Nienwohlder Moor	1.324
16.	DE1629391	Strandseen der Hohwachter Bucht	13.189
17.	DE1726301	Wald nordwestlich Boksee	0.247
18.	DE1729353	Großer und Kleiner Benzer See	0.479
19.	DE1324391	Wellspanger-Loiter-Oxbek-System und angrenzende Wälder	13.689
20.	DE1631391	Putlos	10.42
21.	DE1122391	Niehuuser Tunneltal und Krusau mit angrenzenden Flächen	1.325
22.	DE1631393	Küstenlandschaft Nordseite der Wagrischen Halbinsel	3.235
23.	DE1930301	Middelburger Seen	1.24
24.	DE1927352	Tarbeker Moor	1.309
25.	DE2230381	Trockenflächen nordwestlich Groß Sarau	0.229
26.	DE1729391	Dannauer See und Hohensasel und Umgebung	3.406
27.	DE1730301	Steinbek	1.496
28.	DE1423302	Tiergarten	0.956
29.	DE1829304	Buchenwälder Dodau	4.022
30.	DE1423394	Schlei incl. Schleimünde und vorgelagerter Flachgründe	87.476
31.	DE2030351	Waldhusener Moore und Moorsee	0.409
32.	DE2130302	Herrnburger Binnendüne und Duvennester Moor	1.549
33.	DE2132303	Stepenitz-, Radegast- und Maurinetal mit Zuflüssen	14.474
34.	DE1123392	Blixmoor	0.292
35.	DE2028352	Wald bei Söhren	0.288
36.	DE1828392	Seen des mittleren Schwentinesystems und Umgebung	66.466
37.	DE1830301	NSG Neustädter Binnenwasser	2.771

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Schlei/Trave

No.	Eindeutiger Code	Name des FFH-Gebiets	Fläche [km <sup>2</sup> ]
38.	DE1627322	Gorkwiese Kitzeberg	0.074
39.	DE1532391	Küstenstreifen West- und Nordfehmar	14.567
40.	DE2329301	Lankauer See	1.053
41.	DE1728351	Kalkflachmoor bei Mucheln	0.112
42.	DE2129351	Bachschlucht bei Herweg	0.034
43.	DE2032301	Lenorenwald	1.653
44.	DE2029353	Wulfsfelder Moor	0.065
45.	DE1732381	Rosenfelder Brök nördlich Dahme	0.528
46.	DE1829391	Röbeler Holz und Umgebung	3.334
47.	DE1931391	Küstenlandschaft zwischen Pelzerhaken und Rettin	1.001
48.	DE1323355	Rehbergholz und Schwennholz	1.457
49.	DE1425301	Karlsburger Holz	1.861
50.	DE1727305	Klosterforst Preetz	0.4
51.	DE1930353	Pönitzer Seengebiet	1.619
52.	DE2331394	Schaalsee mit angrenzenden Wäldern und Seen	0.187
53.	DE2128358	Steinkampholz	0.535
54.	DE2230391	Wälder und Seeufer östlich des Ratzeburger Sees	7.543
55.	DE1528391	Küstenlandschaft Bottsand - Marzkamp u. vorgelagerte Flachgründe	54.823
56.	DE1727351	Kolksee bei Schellhorn	0.057
57.	DE1631351	Seegalendorfer und Neuratjensdorfer Moor	0.679
58.	DE2130301	Lauerholz	3.385
59.	DE2030304	Hobbersdorfer Gehege und Brammersöhlen	1.665
60.	DE2234302	Wald- und Kleingewässerlandschaft Dambecker Seen und Buchholz	0.134
61.	DE2133303	Wald- und Kleingewässerlandschaft Everstorf	2.25
62.	DE1523353	Karlshofer Moor	0.517
63.	DE2130391	Grönauer Heide, Grönauer Moor und Blankensee	3.453
64.	DE1930330	Strandniederungen südlich Neustadt	0.461
65.	DE2230305	Braken (bei Utecht)	1.957
66.	DE2227351	Nördlich Tiergarten	0.476
67.	DE1123393	Küstenbereiche Flensburger Förde von Flensburg bis Geltinger Birk	109.269
68.	DE1728304	NSG Rixdorfer Teiche und Umgebung	1.153
69.	DE2329353	Quellwald am Ankerschen See	0.648
70.	DE1831321	Kremper Au	1.91
71.	DE2330353	NSG Oldenburger See und Umgebung	1.231
72.	DE2231303	Goldensee, Mechower, Lankower und Culpiner See (MV)	3.495
73.	DE1727354	Moorweiher bei Rastorf	0.545
74.	DE2430391	Seenkette Drüsensee bis Gudower See mit angrenzenden Wäldern u.a.	4.591
75.	DE1727322	Untere Schwentine	4.518
76.	DE2329391	Wälder des Hevenbruch und des Koberger Forstes	4.292
77.	DE2029351	Bachschlucht Rösing	0.283
78.	DE1927301	Kiebitzholmer Moor und Trentmoor	1.601
79.	DE1831302	Buchenwälder südlich Cismar	0.691
80.	DE2130352	Moorwälder am Wesloer Moor und am Herrnburger Landgraben	0.867
81.	DE1526353	Naturwald Stodthagen und angrenzende Hochmoore	3.208
82.	DE1729392	Kossautal und angrenzende Flächen	2.125
83.	DE2330391	Salemer Moor und angrenzende Wälder und Seen	5.686
84.	DE2127391	Travetal	12.889
85.	DE1225355	Fehrenholz	0.188
86.	DE1931301	Ostseeküste am Brodtener Ufer	20.828
87.	DE2027301	NSG Ihlsee und Ihlwald	0.421
88.	DE1627321	Hagener Au und Passader See	5.252
89.	DE1631392	Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht	618.073
90.	DE2129353	Wüstenei	2.265
91.	DE1123305	Munkbrarupau- und Schwennautal	1.017
92.	DE1526352	Stohl	2.044
93.	DE1524391	Großer Schnaaper See, Bültsee und anschließende Flächen	2.531
94.	DE2231304	Wald- und Moorlandschaft um den Röttgelineer See	10.188
95.	DE1929391	Wälder im Ahrensböcker Endmoränenengebiet	6.238
96.	DE1224321	Wald südlich Holzkoppel	0.224
97.	DE1928359	Wälder zwischen Schlammersdorf und Garbek	1.109
98.	DE1731303	Wälder um Güldenstein	1.121

### 3. Bewirtschaftungsplan für die FGE Schlei/Trave

No.	Eindeutiger Code	Name des FFH-Gebiets	Fläche [km <sup>2</sup> ]
99.	DE2130303	Moore in der Palinger Heide	2.723
100.	DE1928351	Wälder am Stocksee	1.086
101.	DE2031303	NSG Dummersdorfer Ufer	3.391
102.	DE1326301	NSG Schwansener See	2.02
103.	DE1628302	Selenter See	23.892
104.	DE2133302	Jameler Wald, Tressower See und Moorsee	5.383
105.	DE1532321	Sundwiesen Fehmarn	0.345
106.	DE1832322	Walkyriengrund	22.229
107.	DE2031301	Küste Klützer Winkel und Ufer von Dassower See und Trave	4.666
108.	DE1523381	Busdorfer Tal	0.307
109.	DE2028359	Wald nördlich Steinbek	0.258
110.	DE1425330	Aasseer See und Umgebung	1.102
111.	DE2331393	Amphibiengebiete westlich Kittlitz	0.074
112.	DE1832329	Ostseeküste zwischen Grömitz und Kellenhusen	2.203
113.	DE1728305	NSG Vogelfreistätte Lebrader Teich	1.441
114.	DE2030303	NSG Aalbeek-Niederung	3.102
115.	DE1533301	Staberhuk	16.562
116.	DE2127302	Birkenmoor bei Groß Niendorf	0.321
117.	DE1632392	Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche	17.385
118.	DE1727392	Lanker See und Kührener Teich	6.795
119.	DE2230304	Wälder westlich des Ratzeburger Sees	3.359
120.	DE2130322	Herrnburger Dünen	0.874
121.	DE2329381	NSG Borstgrasrasen Alt Mölln	0.119
122.	DE1526391	Südküste der Eckernförder Bucht und vorgelagerte Flachgründe	82.373
123.	DE2329352	Pantener Moorweiher und Umgebung	0.889
124.	DE1733301	Sagas-Bank	32.368
125.	DE1830391	Gebiet der Oberen Schwentine	4.202
126.	DE2230306	Ostufer Großer Ratzeburger See (MV) und Mechower Grenzgraben	1.077
127.	DE2127333	Leezener Au-Niederung und Hangwälder	3.113
128.	DE2228352	Rehkoppel	0.967
129.	DE1629320	Hohenfelder Mühlenau	1.554
130.	DE1930391	Süseler Baum und Süseler Moor	0.8
131.	DE2227352	Rehbrook	0.487
132.	DE2030392	Traveförde und angrenzende Flächen	24.868
133.	DE1325356	Drülter Holz	1.309
134.	DE1222353	Staatsforst südöstlich Handewitt	0.116
135.	DE1929351	Heidmoorniederung	3.374
136.	DE1728307	Gottesgabe	6.856
137.	DE1525331	Hemmelmarker See	1.591
138.	DE1828302	Grebner See, Schluensee und Schmarkau	2.413

**Tabelle 2:**  
**Liste der Vogelschutzgebiete gemäß RL 79/409/EWG**

No.	Eindeutiger Code	Name des Vogelschutzgebietes	Fläche [km²]
1.	DE2031401	Traveförde	32.819
2.	DE2331471	Schaalsee-Landschaft	67.171
3.	DE1123491	Flensburger Förde	123.435
4.	DE2031471	Feldmark und Uferzone an Untertrave und Dassower See	20.066
5.	DE1525491	Eckernförder Bucht mit Flachgründen	120.62
6.	DE1830301	NSG Neustädter Binnenwasser	2.771
7.	DE1727401	Lanker See	6.372
8.	DE1828491	Großer Plöner See-Gebiet	45.376
9.	DE1633491	Ostsee östlich Wagrien	394.014
10.	DE1929401	Heidmoor-Niederung	3.392
11.	DE2330353	NSG Oldenburger See und Umgebung	1.231
12.	DE2328491	Waldgebiete in Lauenburg	19.26
13.	DE1423491	Schlei	86.856
14.	DE2331491	Schaalsee-Gebiet	17.921
15.	DE1729401	NSG Kossautal	1.057
16.	DE2233401	Stepenitz - Poischower Mühlenbach - Radegast - Maurine	14.583
17.	DE1530491	Östliche Kieler Bucht	746.616
18.	DE1326301	NSG Schwansener See	2.02
19.	DE1929402	Wahlsdorfer Holz	2.482
20.	DE2226401	Alsterniederung	1.324
21.	DE2130491	Grönauer Heide	1.95
22.	DE1628491	Selenter See-Gebiet	30.596
23.	DE1731401	Oldenburger Graben	12.619
24.	DE1728401	Teiche zwischen Selent und Plön	4.43
25.	DE1931301	Ostseeküste am Brodtener Ufer	20.829
26.	DE2028401	Wardersee	10.423
27.	DE2030303	NSG Aalbeek-Niederung	3.102



<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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_02	Mühlenau, Flaßlandbek, Schmiedenau	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_03	Kossau oberhalb Rixdorfer Teiche	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_04	Kossau oberhalb Tresdorfer 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_06	Zufluss Lebrader Teiche	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_09	Mühlenau, Wittenberger 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_10_A	Kossau unterhalb Tresdorfer See	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_10_B	Kossau ML	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_10_C	Kossau 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_10_D	Ablauf großer Binnensee	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_11	Bach bei Panker	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_12	Weddelbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_13	Mühlenau, Mühlenbach	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_14	Scheidebach	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_15	Große Schierbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_16	Schönberger Au, Brookau, Labotz	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_17	Großes Fleth, Sandbrücksau	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_18	Heringsau	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_19	Großes Fleth	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_20	Salzau	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_21	Selkau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_23	Hagener Au	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_24	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_KO_26	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_LUE_01_A	Kremper Au OL	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_LUE_01_B	Kremper Au Wald	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_LUE_01_C	Kremper 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_LUE_01_D	Kremper Au Mündung	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_LUE_02	Lübscher 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_LUE_03_A	Lachsbach 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_LUE_03_B	Lachsbach Wald	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N4
Fließgewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_LUE_03_C	Lachsbach/Steinbach	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_LUE_04	Gösebek	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_LUE_05	Gösebek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_LUE_08	Gösebek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_LUE_09	Aalbek / Ablauf Hemmelsdorfer See	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_LUE_10	Aalbek 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_01	Dänschendorfer Graben 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_02	Dänschendorfer Graben UL	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_03	Gammendorfer Graben 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_04	Gammendorfer Graben UL	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_05	Todendorfer Graben / Bannesdorfer 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_06	Kopendorfer 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_07	Mummendorfer 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_08	Vitzdorfer 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_10	Goddestorfer 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_11	Heringsdorfer 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_12	Burgtorgraben	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_13_A	Oldenburger Graben West	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_13_B	Johannisbek UL/Randkanal	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_14	Koselau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_15	Johannisbek 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_16_A	Farver Au 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_16_B	Farver Au Wald	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N4
Fließgewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_16_C	Testorfer 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_17	Dahmer 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_18_A	Randgraben 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_18_B	Randgraben 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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_19	Mühlenbach	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_OG_20	Ringkanal	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schlei	DESH_EC_01_A	Schwarzbek	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	Schlei	DESH_EC_01_B	Auslauf Schwansener 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	Schlei	DESH_EC_02	Schwastrumer 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	Schlei	DESH_EC_03	Kobek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schlei	DESH_EC_04_A	Windebyer 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
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	Schlei	DESH_EC_04_B	Auslauf Windebyer Noor	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schlei	DESH_EC_05	Harzhof	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schlei	DESH_EC_07_A	Birkenmoorgraben	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	Schlei	DESH_EC_07_B	Kronsbek - Aschau	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	Schlei	DESH_EC_08	Mühlenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schlei	DESH_EC_09	Vorfluter Kronstrang	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	Schlei	DESH_FF_01	Mühlenstrom	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schlei	DESH_FF_02	Lautrupsbach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Schlei	DESH_FF_03_A	Munkbrarupau 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	Schlei	DESH_FF_03_B	Munkbrarupau 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	Schlei	DESH_FF_04	Schwennau	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	Schlei	DESH_FF_05_A	Langballigau 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	Schlei	DESH_FF_05_B	Langballigau	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	Schlei	DESH_FF_06_A	Mühlenbach 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	Schlei	DESH_FF_06_B	Mühlenbach 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	Schlei	DESH_FF_07	Haberniser 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
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	Schlei	DESH_FF_08	Lippingau 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	Schlei	DESH_FF_09_A	Esgruser 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	Schlei	DESH_FF_09_B	Lippingau	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	Schlei	DESH_FF_10	Lehbekerau	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	Schlei	DESH_FF_11	Stenderuper 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	Schlei	DESH_FF_13	Westenwatt	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N2, 3-0-N3, 3-0-N4
Fließgewässer	Schlei	DESH_FF_14	Haberniser 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	Schlei	DESH_FF_15	Lippingau 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	Schlei	DESH_FF_16	Krusau	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	Schlei	DESH_FF_17	Graben Geltinger Birk	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schlei	DESH_SL_01	Zufluss Burgsee	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	Schlei	DESH_SL_02	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	Schlei	DESH_SL_03_A	Selker Mühlenbach 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	Schlei	DESH_SL_03_B	Selker Mühlenbach	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	Schlei	DESH_SL_04	Zulauf Langsee	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	Schlei	DESH_SL_05_A	Ekeberger 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
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	Schlei	DESH_SL_05_B	Ekeberger 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	Schlei	DESH_SL_07	Dingwatter 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	Schlei	DESH_SL_08	Flaruper 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	Schlei	DESH_SL_09_A	Oxbek	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	Schlei	DESH_SL_09_B	Wellspanger Au	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	Schlei	DESH_SL_10_A	Loiter 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	Schlei	DESH_SL_10_B	Loiter Au 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	Schlei	DESH_SL_11	Große Hüttener 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	Schlei	DESH_SL_12	Osterbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schlei	DESH_SL_13	Koseler Au OI / Graben II	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schlei	DESH_SL_15	Koseler 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	Schlei	DESH_SL_16	Kriesebyau	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	Schlei	DESH_SL_17	Lindau	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	Schlei	DESH_SL_18_A	Grimsau 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	Schlei	DESH_SL_18_B	Grimsau 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	Schlei	DESH_SL_20	Zulauf Oxbek	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

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



Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Schlei	DESH_SL_21	Bach bei Idstedt	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schwentine	DESH_SW_01_A	Malenter Au ML	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	Schwentine	DESH_SW_01_B	Malenter Au OL	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	11
Fließgewässer	Schwentine	DESH_SW_02	Malenter 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	Schwentine	DESH_SW_03	Schwentine OL	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schwentine	DESH_SW_05	Schwentine Zulauf Sibbersdorfer 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	Schwentine	DESH_SW_06	Schwentine Zulauf Gr. Eutiner 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	Schwentine	DESH_SW_07	Schwentine Zulauf Kellersee	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	Schwentine	DESH_SW_08	Schwentine Zulauf Dieksee	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	Schwentine	DESH_SW_09_A	Schwentine Zulauf Lanker See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Fließgewässer	Schwentine	DESH_SW_09_B	Vbg Trammer-, Kleiner-, Großer Plöner 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	Schwentine	DESH_SW_09_C	Vbg Großer Plöner, Behler See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schwentine	DESH_SW_09_D	Vbg Schluen-, Behler See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schwentine	DESH_SW_09_E	Vbg Schöh-, Behler See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schwentine	DESH_SW_09_F	Vbg Suhrer-, Langensee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schwentine	DESH_SW_09_G	Vbg Kleiner/Großer Plöner See	natürlich	guter ökologischer Zustand, 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	Schwentine	DESH_SW_12_A	Spolsau / Passau 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	Schwentine	DESH_SW_12_B	Passau 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	Schwentine	DESH_SW_13_A	Rosensee	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	Schwentine	DESH_SW_13_B	Schwentine bei Klausdorf	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	Schwentine	DESH_SW_14	Zufluss Gr. Eutiner See	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	Schwentine	DESH_SW_15	Dweerbeek	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	Schwentine	DESH_SW_16	Ukleiau	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	Schwentine	DESH_SW_17	Schmarkau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schwentine	DESH_SW_18	Viererseeegraben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	11
Fließgewässer	Schwentine	DESH_SW_21	Tensfelder Au OL/Schlamersdorfer Moorgraben	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	Schwentine	DESH_SW_22	Zulauf Bornhöveder See	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	Schwentine	DESH_SW_25	Vorfluter Kalübbe	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schwentine	DESH_SW_26_A	Alte Schwentine Zulauf Stolper See	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	Schwentine	DESH_SW_26_B	Alte Schwentine Zulauf Belauer See	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	Schwentine	DESH_SW_26_C	Alte Schwentine Zulauf Scmalensee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schwentine	DESH_SW_27	Alte Schwentine / Kührener Au 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
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	Schwentine	DESH_SW_28	Alte Schwentine / Kührener 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	Schwentine	DESH_SW_30_A	Honigau 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	Schwentine	DESH_SW_30_B	Honigau 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	Schwentine	DESH_SW_31_A	Wellsau	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	Schwentine	DESH_SW_31_B	Schlüsbek	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	Schwentine	DESH_SW_32	Nettelau	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	Schwentine	DESH_SW_33	Schwentine Oberhalb Rosensee	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	Schwentine	DESH_SW_34	Zulauf Seedorfer 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	Schwentine	DESH_SW_35_A	Zulauf Stocksee	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schwentine	DESH_SW_35_B	Tensfelder Au	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	Schwentine	DESH_SW_36	Hollenbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Schwentine	DESH_SW_38	Kiebitzbek	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	Schwentine	DESH_SW_40	Nettelau 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	Stepenitz	DEMV_STEP-0200	Stepenitz o. Mühlen-Eichsen	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-1, 2-2, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEMV_STEP-0300	Stepenitz von Mühlen-Eichsen bis Rodenberg	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-1, 2-2, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEMV_STEP-0400	Stepenitz u. Rodenberg	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-1, 2-2, 3-0-N3, 3-0-N2
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	Stepenitz	DEM_V_STEP-0500	Gadebuscher Bach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEM_V_STEP-0600	Upahler Bach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEM_V_STEP-0700	Poischower Mühlenbach	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEM_V_STEP-0800	Poischower Mühlenbach, Oberlauf	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEM_V_STEP-1000	Hanshagener Graben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEM_V_STEP-1100	Bullerbäk	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEM_V_STEP-1200	Holmbach	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEM_V_STEP-1300	Radegast	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-1, 2-2, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEM_V_STEP-1400	Graben aus Passow	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEM_V_STEP-1500	Tiene	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEM_V_STEP-1600	Bürgermeistergraben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEM_V_STEP-1700	Ellerbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEM_V_STEP-1800	Krebsbach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEM_V_STEP-1810	Teschower Mühlengraben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEM_V_STEP-2000	Maurine o. Carlow	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEM_V_STEP-2010	Graben Stove-Cronskamp	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
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	Stepenitz	DEMV_STEP-2100	Maurine	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-1, 2-2, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEMV_STEP-2200	Liebeck	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEMV_STEP-2500	Rupensdorfer Graben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEMV_STEP-3200	Selmsdorfer Graben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Stepenitz	DEMV_STEP-3300	Dassower Mühlbach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Trave	DESH_ELK_0_B	Elbe-Lübeck-Kanal	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Trave	DESH_MTR_01	Mittlere Trave	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	Trave	DESH_MTR_02	Pulverbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Trave	DESH_MTR_03	Pilkenbek	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	Trave	DESH_MTR_04	Buurdieksgraben	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	Trave	DESH_MTR_05	Norderbeste 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	Trave	DESH_MTR_06	Norderbeste 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	Trave	DESH_MTR_07_A	Haisterbek 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	Trave	DESH_MTR_07_B	Haisterbek 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	Trave	DESH_MTR_08_A	Süderbeste	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Trave	DESH_MTR_08_B	Sylsbek 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
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	Trave	DESH_MTR_08_C	Sylsbek 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	Trave	DESH_MTR_09	Barnitz	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	Trave	DESH_MTR_10	Beste	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	Trave	DESH_MTR_11	Heilsau 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	Trave	DESH_MTR_12	Heilsau ML	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Trave	DESH_MTR_13	Heilsau 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	Trave	DESH_MTR_14	Heilsau	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	Trave	DESH_MTR_15	Mittlere u Untere Trave	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	Trave	DESH_MTR_16	Ratzbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Trave	DESH_MTR_17	Bievgedingsbek	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	Trave	DESH_MTR_18_A	Landsgraben 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	Trave	DESH_MTR_18_B	Landsgraben ML	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	Trave	DESH_MTR_19_A	Tegelbek/Twisselbek	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	Trave	DESH_MTR_19_B	Mielsdorfer 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	Trave	DESH_MTR_19_C	Twisselbek	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	Trave	DESH_MTR_20	Trave	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
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	Trave	DESH_MTR_21	Beste	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Trave	DESH_OTR_01	Glasau 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	Trave	DESH_OTR_02	Trave 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	Trave	DESH_OTR_03_A	Trave am Heidmoor	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	Trave	DESH_OTR_03_B	Trave am Heidmoor	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	Trave	DESH_OTR_04_A	Thranbruchau	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	Trave	DESH_OTR_04_B	Trave mit Berliner 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	Trave	DESH_OTR_05	Garbeker Au OI	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	Trave	DESH_OTR_06	Garbeker 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	Trave	DESH_OTR_07	Trave oberhalb Wardersee	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	Trave	DESH_OTR_08	Strengliner 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	Trave	DESH_OTR_09	Goldenbach	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	Trave	DESH_OTR_10_A	Bißnitz OI	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	Trave	DESH_OTR_10_B	Bißnitz ML	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	Trave	DESH_OTR_11	Bißnitz UL	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	Trave	DESH_OTR_12_A	Brandsau 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	Trave	DESH_OTR_12_B	Brandsau ML	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	Trave	DESH_OTR_13_A	Hohler Bach 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	Trave	DESH_OTR_13_B	Hohler Bach UL	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	11
Fließgewässer	Trave	DESH_OTR_13_C	Faule Trave 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	Trave	DESH_OTR_14	Brandsau 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	Trave	DESH_OTR_15_A	Trave I	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	Trave	DESH_OTR_15_B	Trave I	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	Trave	DESH_OTR_15_C	Mittlere Trave	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	Trave	DESH_OTR_16_A	Groß Niendorfer 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	Trave	DESH_OTR_16_B	Groß Niendorfer Au	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	Trave	DESH_OTR_17	Leezener Au	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	Trave	DESH_OTR_18	Mözener Au	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	Trave	DESH_OTR_19	Zufluß Bißnitz	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	Trave	DESH_ST_01_A	Schwartau OL / Braaker 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	Trave	DESH_ST_01_B	Schwartau oberhalb Barkauer See	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	Trave	DESH_ST_02	Kuhlbuschau	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

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



Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Trave	DESH_ST_03_A	Schwartau bis Barkauer See	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	Trave	DESH_ST_03_B	Flörkendorfer Mühlenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Trave	DESH_ST_03_C	Schwinkenrader 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	Trave	DESH_ST_03_D	Curau	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	Trave	DESH_ST_04	Schwartau 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	Trave	DESH_ST_05	Sielbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Trave	DESH_ST_06	Schwartau	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	Trave	DEM_V_STEP-2700	Mechower Grenzgraben	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Trave	DEM_V_STEP-2900	Schattiner Graben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Trave	DEM_V_STEP-3000	Palinger Bach und Lüdersdorfer Graben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-1, 2-2, 3-0-N3, 3-0-N2
Fließgewässer	Trave	DESH_UTR_01	Hellbach 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	Trave	DESH_UTR_03	Hellbach Ablauf Gudower See	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	Trave	DESH_UTR_04	Hellbach im NSG	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	Trave	DESH_UTR_06	Hellbach UL	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Fließgewässer	Trave	DESH_UTR_07	Priesterbach	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	Trave	DESH_UTR_08	Pirschbach	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
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	Trave	DESH_UTR_09	Ritzerauer 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	Trave	DESH_UTR_10	Steinau/bei Nusse	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	Trave	DESH_UTR_11	Göldenitzer Mühlenbach	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	Trave	DESH_UTR_13	Brömsenmühlenbach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Trave	DESH_UTR_14	Brömsenmühlenbach	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	Trave	DESH_UTR_15	Grinau 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	Trave	DESH_UTR_16	Grinau 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	Trave	DESH_UTR_17	Schaalseekanal	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Trave	DESH_UTR_18	Bäk	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N4
Fließgewässer	Trave	DESH_UTR_20_A	Wakenitz	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	Trave	DESH_UTR_20_B	Grönau	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	Trave	DESH_UTR_20_C	Niemarker Landgraben	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	Trave	DESH_UTR_21	Clever Au OL (Barger 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	Trave	DESH_UTR_22	Clever Au UL (Barger 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	Trave	DESH_UTR_23	Medebek	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	Trave	DESH_UTR_26	Diekbek	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
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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_0062	Dobersdorfer See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_0109	Großer Binnensee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N3, 3-0-N4
Seen	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_0115	Großer Pönitzer See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Seen	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_0146	Hemmelsdorfer See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_0284	Neustädter Binnenwasser	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_0300	Passader See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_0381	Sehlendorfer Binnensee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_0383	Selenter See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	11
Seen	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_0403	Süseler See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_0420	Tresdorfer See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schlei	DESH_0145	Hemmelmarker See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schlei	DESH_0228	Langsee, Süderfahrenstedt	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schlei	DESH_0367	Schwansener See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3, 3-0-N4
Seen	Schlei	DESH_0447	Windebyer Noor	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3, 3-0-N4
Seen	Schwentine	DESH_0020	Behler See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0021	Belauer See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3

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

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Seen	Schwentine	DESH_0037	Bornhöveder See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0061	Dieksee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0110	Großer Eutiner See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0114	Großer Plöner See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0178	Kellersee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0194	Kleiner Plöner See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0231	Lanker See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0315	Postsee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0353	Schluensee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0355	Schmalensee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0359	Schöhsee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0376	Seedorfer See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0385	Sibbersdorfer See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0391	Stendorfer See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0393	Stocksee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0395	Stolper See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3

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

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Seen	Schwentine	DESH_0404	Suhrer See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1
Seen	Schwentine	DESH_0413	Trammer See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0427	Vierer See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Schwentine	DESH_0479	Schwentineseesee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Stepenitz	DEMV_1700500	Röggeliner See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	11
Seen	Stepenitz	DEMV_1701500	Tressower See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N1
Seen	Stepenitz	DEMV_1701900	Cramoner See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N1
Seen	Trave	DESH_0016	Barkauer See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Trave	DESH_0019	Behlendorfer See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Trave	DESH_0070	Drüsensee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Trave	DESH_0111	Großer Küchensee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Trave	DESH_0117	Großer Ratzeburger See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Seen	Trave	DESH_0120	Großer Segeberger See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Trave	DESH_0126	Gudower See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Trave	DESH_0264	Mözener See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Trave	DESH_0286	Neversdorfer See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 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
Seen	Trave	DESH_0434	Wardersee, Krems II	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Seen	Trave	DEMV_1700600	Mechower See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-0-N1
Seen	Trave	DEMV_1701000	Lankower See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	11
Küstengewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_B2-9610-09-01	Kieler Innenförde	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
Küstengewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_B2-9610-09-02	Orther Bucht	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_B3-9610-09-05	Probstei	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_B3-9610-09-06	Putlos	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_B3-9610-09-07A	Fehmarn Sund W	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Küstengewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_B3-9610-09-07B	Fehmarn Sund E	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Küstengewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_B3-9610-09-08A	Fehmarn Belt W	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_B3-9610-09-08B	Fehmarn Belt E	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_B3-9610-09-09	Grömitz	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Küstengewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_B4-9610-09-10	Kieler Außenförde	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_B4-9610-09-11	Hohwachter Bucht	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_B4-9610-09-12	Fehmarn Sund Ost	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Schlei	DESH_B2-9610-07-01	Flensburg Innenförde	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 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	Schlei	DESH_B2-9610-07-02	Schleimünde	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
Küstengewässer	Schlei	DESH_B2-9610-07-03A	mittlere Schlei NE	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
Küstengewässer	Schlei	DESH_B2-9610-07-03B	mittlere Schlei SW	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
Küstengewässer	Schlei	DESH_B2-9610-07-04	innere Schlei	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
Küstengewässer	Schlei	DESH_B3-9610-07-05	Geltinger Bucht	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Schlei	DESH_B3-9610-07-06	Außenschlei	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Schlei	DESH_B3-9610-07-07	Eckernförder Bucht Rand	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Küstengewässer	Schlei	DESH_B3-9610-09-04	Bülk	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Schlei	DESH_B4-9610-07-08	Flensburger Außenförde	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Schlei	DESH_B4-9610-07-09	Eckernförder Bucht Tiefe	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Trave	DESH_B2-9610-10-01	Travemünde	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Küstengewässer	Trave	DESH_B2-9610-10-02	Pötenitzer Wiek	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	3-0, 3-0-N1, 3-0-N3
Küstengewässer	Trave	DESH_B2-9610-10-03	untere Trave	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Küstengewässer	Trave	DESH_B3-9610-09-03	Neustädter Bucht	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	2-0, 2-2, 3-0, 3-0-N1, 3-0-N2, 3-0-N3
Grundwasser	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_ST06	Stadt Kiel - östl. Hügelland	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_ST07	Kossau/ Oldenburger Graben	-	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	Kossau / Oldenburger Graben	DESH_ST08	Fehmarn	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Schlei	DESH_O1	Flensburg	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Schlei	DESH_O2	Angeln	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Schlei	DESH_ST01	Flensburg - Vorgeest	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Schlei	DESH_ST02	Flensburg - östl. Hügelland	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Schlei	DESH_ST03	Angeln - östl. Hügelland Ost	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Schlei	DESH_ST04	Angeln - östl. Hügelland West	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Schlei	DESH_ST05	Dänischer Wohld - östl. Hügelland	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Schwentine	DESH_O6	Nordholstein	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Schwentine	DESH_ST09	Schwentine - Unterlauf	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Schwentine	DESH_ST11	Schwentine - Mittellauf	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Schwentine	DESH_ST12	Schwentine - Oberlauf	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Stepenitz	DEMV_ST_SP_1_16	Stepenitz/Maurine	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Trave	DESH_O9	Oldesloer Trog	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Trave	DESH_ST15	Trave - Nordwest	-	guter mengenmäßiger Zustand, guter chemischer Zustand	11
Grundwasser	Trave	DESH_ST16	Trave - Mitte	-	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	Trave	DESH_ST17	Trave - Südost	-	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 Schlei/Trave**



**Schlussbericht**

Stand: 25.02.2020



## **Projektbearbeitung**

### **Institution**

Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft  
an der RWTH Aachen (FiW) e.V.

Kackertstraße 15-17

52056 Aachen

### **Bearbeiter**

Dr.-Ing. Natalie Palm

Dr.-Ing. Paul Wermter

Daniel Löwen, M.Sc.

Wolfram Schröder, B.Sc.



## 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 .....	23
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 .....	37
3.5	Aktualisierte Beschreibung der Bedeutung von sonstigen Wassernutzungen.....	40
3.5.1	Nichtöffentliche Wasserversorgung .....	40
3.5.1.1	Wassergewinnung in Betrieben .....	40
3.5.1.2	Wassereinsatz nach Art der Verwendung und Wirtschaftszweigen .....	44
3.5.1.3	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden: Wassergewinnung sowie ungenutzt abgeleitetes Wasser in Betrieben .....	47
3.5.2	Nichtöffentliche Abwasserentsorgung.....	50
3.5.2.1	Direkteinleitung des unbehandelten und behandelten Abwassers .....	50
3.5.3	Nutzung der Land- u. Forstwirtschaft, Weinbau: Landwirtschaftliche Betriebe, Bruttowertschöpfung der Landwirtschaft, landwirtschaftlich genutzte Fläche, landwirtschaftliche Fläche mit künstlicher Beregnung.....	53
3.5.4	Nutzung der Energiewirtschaft.....	57
3.5.5	Nutzung durch die Binnenschifffahrt .....	61
<b>4</b>	<b>Darstellung der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen (nach Artikel 9 WRRL).....</b>	<b>62</b>

---

4.1	Beschreibung der (unverändert bestehenden) gesetzlichen Vorgaben zur Gebührenerhebung von Wasserdienstleistungen .....	62
4.2	Beschreibung der (unverändert bestehenden) aktualisierten Kostendeckungsgrade z. B. Benchmarking .....	65
4.3	Beschreibung von Art und Umfang der Einbeziehung von Umwelt- und Ressourcenkosten in die Kostendeckung .....	67
4.4	Beschreibung der (unverändert bestehenden) Bedeutung der Instrumente Abwasserabgabe und Wasserentnahmeentgelt .....	68
4.5	Beschreibung von Art und Umfang der Beiträge von sonstigen Wassernutzungen zur Deckung der Kosten .....	70
4.6	Beschreibung vorhandener und ggf. neuer Anreize in der Wassergebührenpolitik .....	72
<b>5</b>	<b>Beurteilung der Kosteneffizienz von Maßnahmen (nach Anhang III WRRL)</b>	<b>77</b>
<b>6</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>80</b>
<b>7</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>82</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 Schlei/Trave (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 Schlei/Trave .....	17
Abbildung 3-9:	Wassergewinnung nach Bereichen in der FGE Schlei/Trave (Stand 2016) .....	19
Abbildung 3-10:	Wassereinsatz nach Bereichen in der FGE Schlei/Trave (Stand 2016) .....	20
Abbildung 3-11:	Wasserabgabe der öffentlichen WVU FGE Schlei/Trave (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) .....	24
Abbildung 3-14:	Anzahl der Kläranlagen nach Art des Reinigungsverfahrens FGE Schlei/Trave (Stand 2016) .....	25
Abbildung 3-15:	Ausbaustufen der biologischen Behandlungsanlagen FGE Schlei/Trave (Stand 2016) .....	25
Abbildung 3-16:	Ausbaugröße, angeschlossene Einwohner und angeschlossene Einwohnerwerte FGE Schlei/Trave (Stand 2016) .....	26
Abbildung 3-17:	Abwassermengen nach Herkunft FGE Schlei/Trave (Stand 2016)	27
Abbildung 3-18:	Anschlussverhältnisse der öffentlichen Kanalisation (links) und Zentralen Kläranlagen (rechts) FGE Schlei/Trave (Stand 2016) ....	30
Abbildung 3-19:	Aufteilung der nicht an die öffentliche Kanalisation angeschlossenen Einwohner auf Kleinkläranlagen, etc. FGE Schlei/Trave (Stand 2016) .....	31
Abbildung 3-20:	Länge der öffentlichen Kanalisation FGE Schlei/Trave (Stand 2016) .....	33
Abbildung 3-21:	Anzahl der Regenentlastungsbauwerke FGE Schlei/Trave (Stand 2016) .....	34



Abbildung 3-22: Speichervolumen der Regenentlastungsbauwerke FGE Schlei/Trave (Stand 2016) .....	35
Abbildung 3-23: Gesplittete Entgeltstruktur in der deutschen Abwasserentsorgung	37
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) .....	38
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) .....	39
Abbildung 3-26: Abwassergrundgebühren aller FGE (Entgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016) .....	39
Abbildung 3-27: Wassereigengewinnung in Betrieben nach Wirtschaftszweigen und Wasserarten FGE Schlei/Trave (Stand 2016) .....	42
Abbildung 3-28: Wassereinsatz in Betrieben nach Art der Verwendung und Wirtschaftszweigen und Energieversorgung und Dienstleistung nach Art der Verwendung FGE Schlei/Trave (Stand 2016) .....	45
Abbildung 3-29: Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau: Wassergewinnung sowie ungenutzt abgeleitetes Wasser in Betrieben (gewichtete Anzahl) FGE Schlei/Trave (Stand 2016) .....	48
Abbildung 3-30: Verbleib des Abwassers des produzierenden Gewerbes FGE Schlei/Trave nach seiner Herkunft (Stand 2016) .....	51
Abbildung 3-31: Verbleib des Abwassers der Dienstleistungsbranche FGE Schlei/Trave nach seiner Herkunft (Stand 2016) .....	51
Abbildung 3-32: Aufteilung der landwirtschaftlich genutzten Fläche FGE Schlei/Trave (Stand 2016) .....	54
Abbildung 3-33: Bewässerbare und bewässerte landwirtschaftlich genutzte Flächen im Jahr 2015 FGE Schlei/Trave (Stand 2016) .....	54
Abbildung 3-34: Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung der einzelnen Wirtschaftszweige FGE Schlei/Trave (Stand 2016) .....	55
Abbildung 3-35: Bruttostromerzeugung erneuerbarer Energieträger (Stand 2018; BMWi, 2019) .....	57
Abbildung 3-36: Übersicht der Wasserkraftanlagen (Anzahl, Leistung, Einspeisung) in Deutschland nach Bundesländern (Bundesnetzagentur, 2019; Länderarbeitskreis (LAK) Energiebilanzen, 2019; Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik beim Umweltbundesamt, 2018) .....	59
Abbildung 3-37: Übersicht der Wasserkraftanlagen nach Ausbauleistung und FGE	60
Abbildung 3-38: Beförderungsmenge nach Wirtschaftszweigen (Stand 2018; destatis, 2019d) .....	61
Abbildung 4-1: Wasserentnahmeentgelt in den Bundesländern (Stand 2018) (VKU, 2018) .....	69

---

Abbildung 4-2:	Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe in Deutschland von 1991-2016, (destatis, 2019e) .....	73
Abbildung 4-3:	Einwohner- und bundesländerspezifische Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe (Stand 2016) (destatis, 2019e) .....	74
Abbildung 4-4:	Haushaltswasserverbrauch im internationalen Vergleich (GFM, 2007) .....	74
Abbildung 4-5:	Anschlussgrad an die kommunale Kanalisation (ungeachtet der Verfügbarkeit von Kläranlagen) (BDEW, 2015) .....	75
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) .....	75

## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 3-1:	Übersicht der Bodenflächenverteilung in der Bundesrepublik Deutschland (BRD) (Stand 2016).....	9
Tabelle 3-2:	Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016).....	11
Tabelle 3-3:	Kennzahlen zur öffentlichen Wasserversorgung FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016) .....	18
Tabelle 3-4:	Kenndaten zur öffentlichen Abwasserbehandlung FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016) .....	28
Tabelle 3-5:	Kläranlagen unter 50 E, FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 30.06.2016).....	31
Tabelle 3-6:	Anschlussverhältnisse in der öffentlichen Abwasserentsorgung in den Bearbeitungsgebieten FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016)..	32
Tabelle 3-7:	Länge der öffentlichen Kanalisation FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016).....	33
Tabelle 3-8:	Übersicht der Regenentlastungsbauwerke FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016) .....	36
Tabelle 3-9:	Abwasserentgelt FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016).....	40
Tabelle 3-10:	Wassereigengewinnung in der nichtöffentlichen Wasserversorgung nach Wirtschaftszweigen FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016)...	43
Tabelle 3-11:	Wasserverwendung in der nichtöffentlichen Wasserversorgung nach Wirtschaftszweigen FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016)....	46
Tabelle 3-12:	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden in der FGE Schlei/Trave (S/T)* (Stand 2016) .....	48
Tabelle 3-13:	Nichtöffentliche Abwasserentsorgung in der FGE Schlei/Trave (S/T)* (Stand 2016).....	51
Tabelle 3-14:	Nutzungen der Land- und Forstwirtschaft sowie Weinbau FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016).....	55
Tabelle 3-15:	Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftszweigen FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016) .....	56
Tabelle 3-16:	Wasserkraftanlagen nach Bundesländern unter Berücksichtigung ihrer installierten Leistung, Stromerzeugung und der Anzahl.....	58
Tabelle 4-1:	Übersicht landesgesetzlicher Regelungen zur Gebührenerhebung von Wasserdienstleistungen .....	63
Tabelle 4-2:	Übersicht bundesländer-spezifischer Benchmarking-Projekte .....	66
Tabelle 7-1:	Flächendeckende Nachweis der Kostendeckung in der Wirtschaftlichen Analyse über die Pilotprojekte Mittelrhein, Lippe und Leipzig hinausgehend .....	82

## 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, 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.

---

<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.

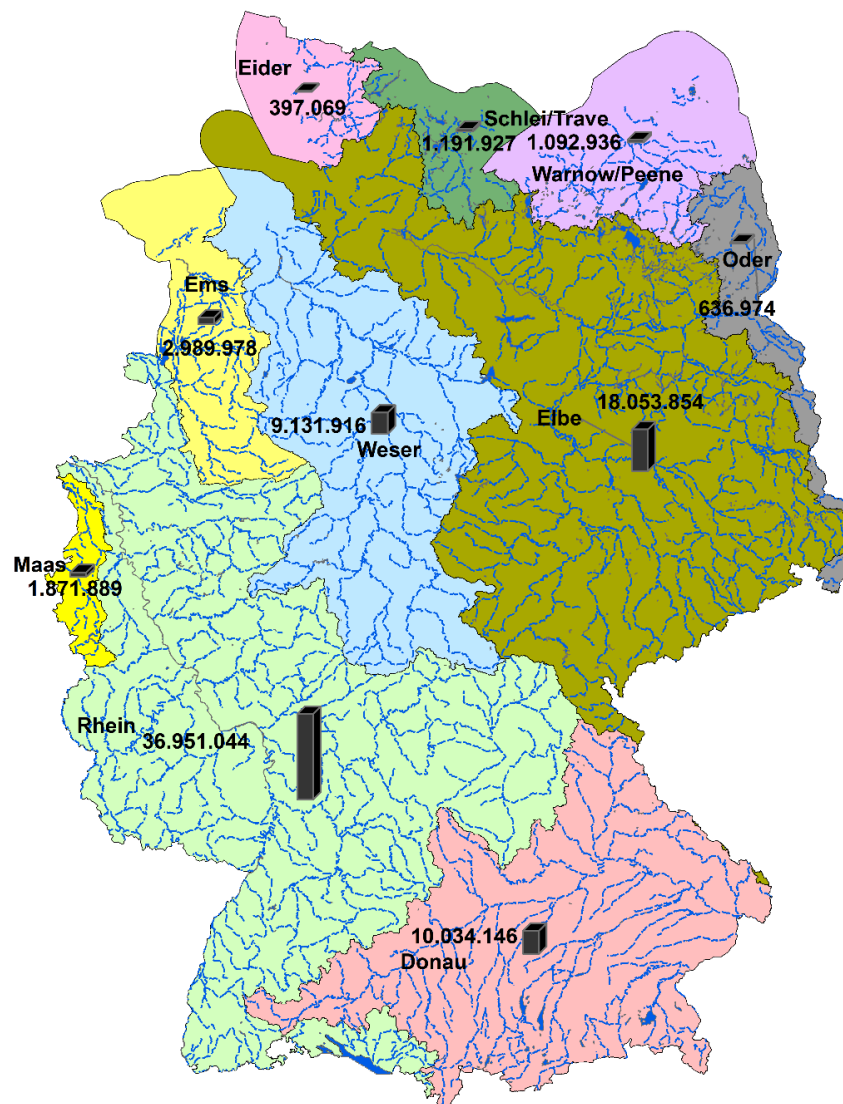
Die von der amtlichen Statistik erhobenen Angaben unterliegen der statistischen Geheimhaltung, die den Schutz von Personen und Unternehmen vor der Offenlegung persönlicher und sachlicher Verhältnisse gewährleistet. Bei der Erhebung der nichtöffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung wird eine 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).

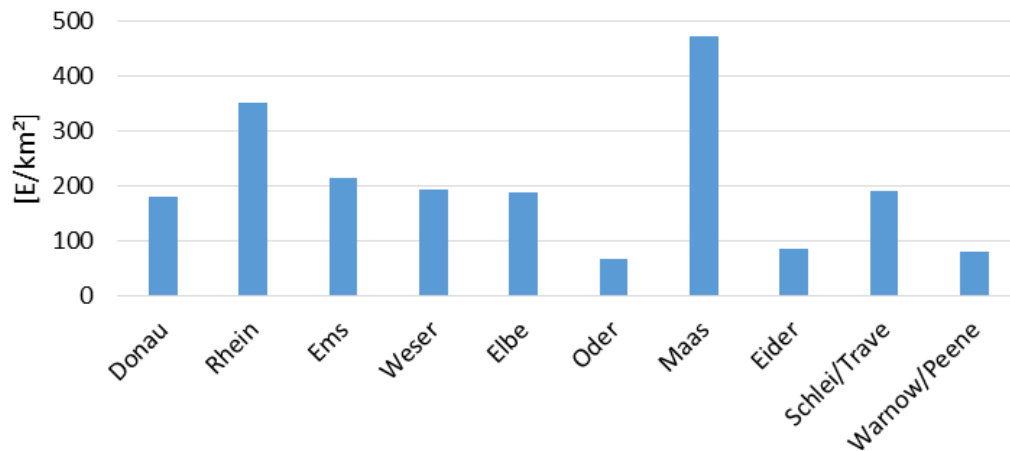


**Abbildung 3-1: Einwohner in den Flussgebietseinheiten**

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.

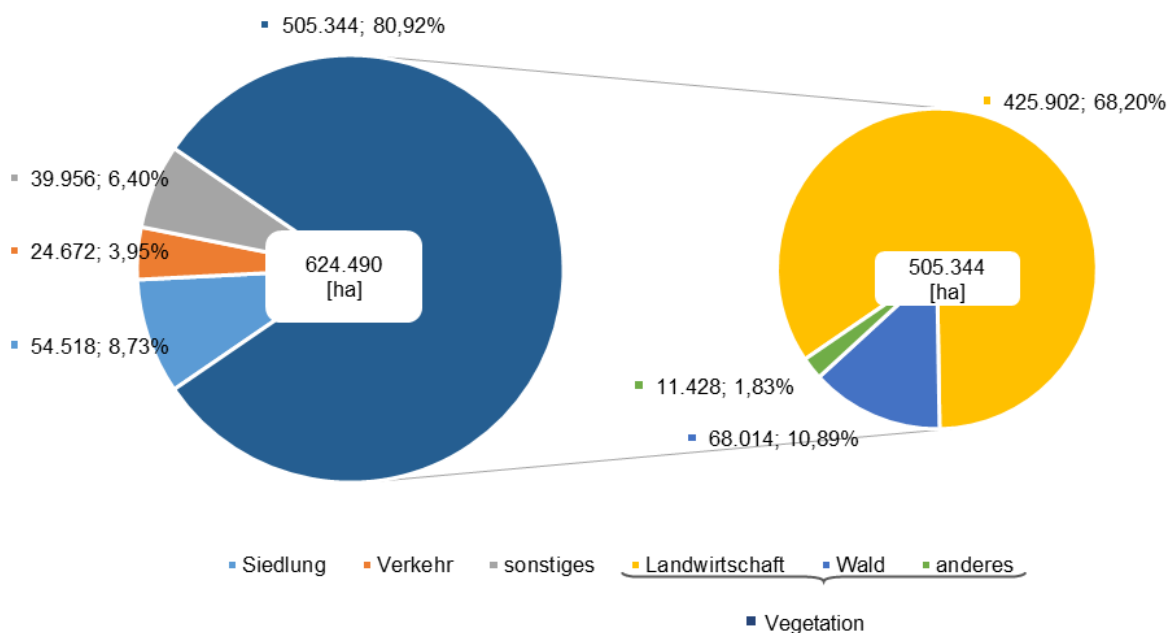
Im selben Jahr lag die Bruttowertschöpfung (BWS) bei insgesamt 2.831.942 Mio. Euro. Dabei machte der Dienstleistungsbereich mit ca. 68,9 % (1.951.007 Mio. Euro) den größten Anteil aus. Auf das produzierende Gewerbe entfielen 30,5 % (863.543 Mio. Euro) und 0,6 % (17.392 Mio. Euro) auf den Sektor der Land- 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 Schlei/Trave (S/T)

Innerhalb der FGE Schlei/Trave leben 1.193.417 Einwohner. Die Besiedlungsdichte liegt mit ca. 191 E/km<sup>2</sup> unter der mittleren Besiedlungsdichte in Deutschland (237 E/km<sup>2</sup>).

Die Bodenfläche beträgt insgesamt 624.490 ha<sup>4</sup>, davon sind 54.518 ha Siedlungsfläche und 24.672 ha Verkehrsfläche. Die Vegetationsfläche, welche u. a. Waldflächen und landwirtschaftlich genutzte Flächen beinhaltet, beträgt insgesamt 505.344 ha. Mit 68.014 ha (entspricht 10,9 %) ist die Waldfläche in der FGE Schlei/Trave deutlich kleiner als die landwirtschaftliche Fläche, die eine Größe von 425.902 ha (68,2 %) aufweist (vgl. Abbildung 3-3). Von der durch landwirtschaftliche Betriebe genutzten Fläche von 387.000 ha wird der mit 84 % überwiegende Anteil als Ackerland genutzt. Weitere 16 % werden als Dauergrünland bewirtschaftet, während der Rest (< 1 %) aus Dauerkulturen (einschließlich Haus- und Nutzgärten) besteht.



**Abbildung 3-3: Bodenfläche FGE Schlei/Trave (Stand 2016)**

Innerhalb der FGE Schlei/Trave sind rd. 635.000 Personen (Stand 2016) erwerbstätig, davon rd. 511.000 Erwerbstätige (80 %) im Dienstleistungsbereich und 113.000 Erwerbstätige (18 %) im produzierenden Gewerbe. Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei haben einen Anteil von 2 %. (vgl. Tabelle 3-2) Das BIP innerhalb der FGE Schlei/Trave lag im Jahr 2016 bei 40 Mio. Euro, während die BWS 36 Mio. Euro betrug. Von dieser entfielen 78 % (27 Mio. Euro) auf den Dienstleistungssektor, 22 % (7 Mio. Euro) auf das produzierende Gewerbe und weniger als 1 % (0,3 Mio. Euro) auf

den primären Sektor (Land- und Forstwirtschaft, Fischerei). Die BWS in der FGE Schlei/Trave betrug rd. 1 % der gesamten BWS in Deutschland.

**Tabelle 3-2: Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE S/T	Anteil FGE S/T von BRD	Gesamt BRD
<b>Einwohner</b>	<b>Anzahl</b>	<b>1.193.417</b>	<b>1,45%</b>	<b>82.521.653</b>
<b>Gesamtfläche</b>	<b>ha</b>	<b>624.491</b>	<b>1,75%</b>	<b>35.756.936</b>
Siedlungs- und Verkehrsfläche	ha	79.190	1,56%	5.079.805
davon Siedlungsfläche	ha	54.518	1,66%	3.276.957
davon Verkehrsfläche	ha	24.672	1,37%	1.802.848
Landwirtschaftsflächen	ha	425.902	2,33%	18.263.457
Waldflächen	ha	68.014	0,64%	10.616.941
sonst. Nutzung	ha	51.384	2,86%	1.796.733
Siedlungs- und Verkehrsfläche	%	12,68%		14,21%
davon Siedlungsfläche	%	8,73%		9,16%
davon Verkehrsfläche	%	3,95%		5,04%
Landwirtschaftsflächen	%	68,20%		51,08%
Waldflächen	%	10,89%		29,69%
sonst. Nutzung	%	8,23%		5,02%
<b>Einwohnerdichte in FGE</b>	<b>E/km<sup>2</sup></b>	<b>191</b>		<b>231</b>
<b>Erwerbstätige gesamt</b>	<b>Anzahl in 1.000</b>	<b>635</b>	<b>1,46%</b>	<b>43.638</b>
Dienstleistungsbereich	Anzahl in 1.000	511	1,57%	32.461
Produzierendes Gewerbe	Anzahl in 1.000	113	1,07%	10.558
Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	Anzahl in 1.000	11	1,78%	619
Anteil Erwerbstätige an Einwohnern	%	53,23%		52,88%
<b>BIP - Bruttoinlandsprodukt</b>	<b>1.000 EUR</b>	<b>40.080.410</b>	<b>1,27%</b>	<b>3.144.050.007</b>
<b>Bruttowertschöpfung<sup>1</sup></b>	<b>1.000 EUR</b>	<b>36.101.652</b>	<b>1,27%</b>	<b>2.831.942.017</b>
Dienstleistungsbereich	1.000 EUR	27.978.328	1,43%	1.951.007.039
Produzierendes Gewerbe	1.000 EUR	7.870.682	0,91%	863.542.987
Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	1.000 EUR	252.642	1,45%	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).

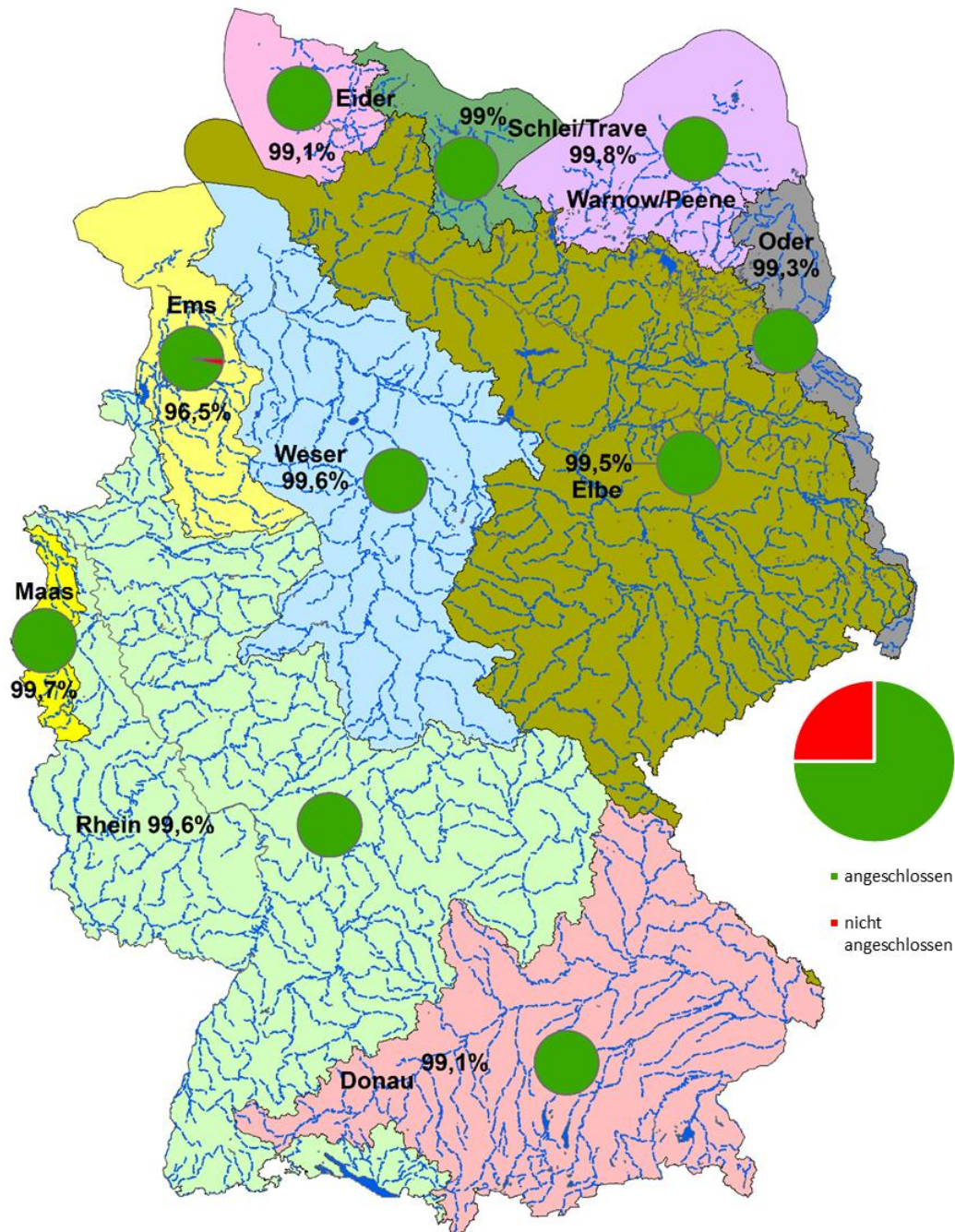


Abbildung 3-4: Anschlussgrad der öffentlichen Wasserversorgung in Deutschland (Stand 2016)



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.

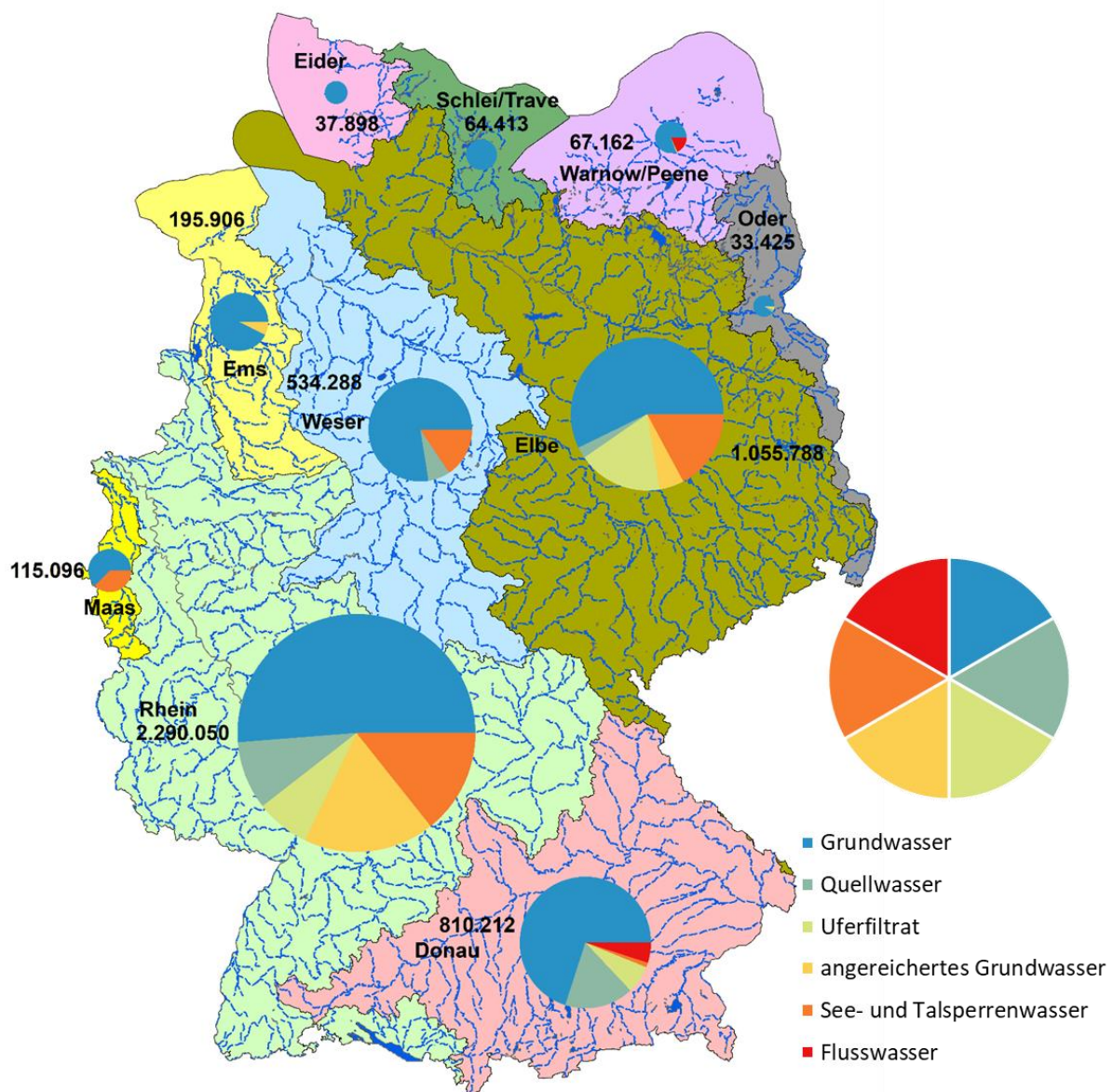
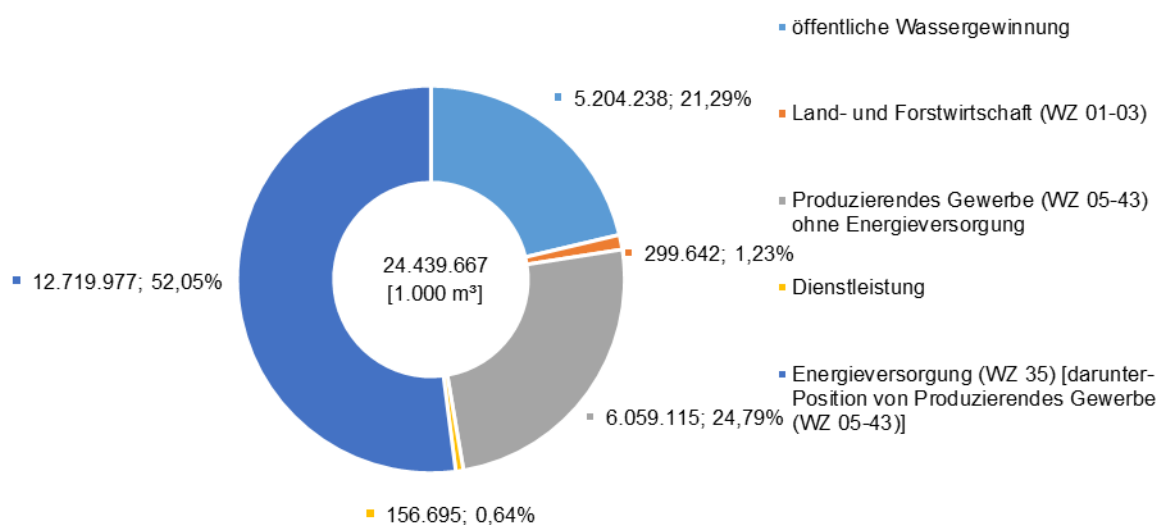


Abbildung 3-5: Wassergewinnung nach Art des Wassers (Stand 2016)

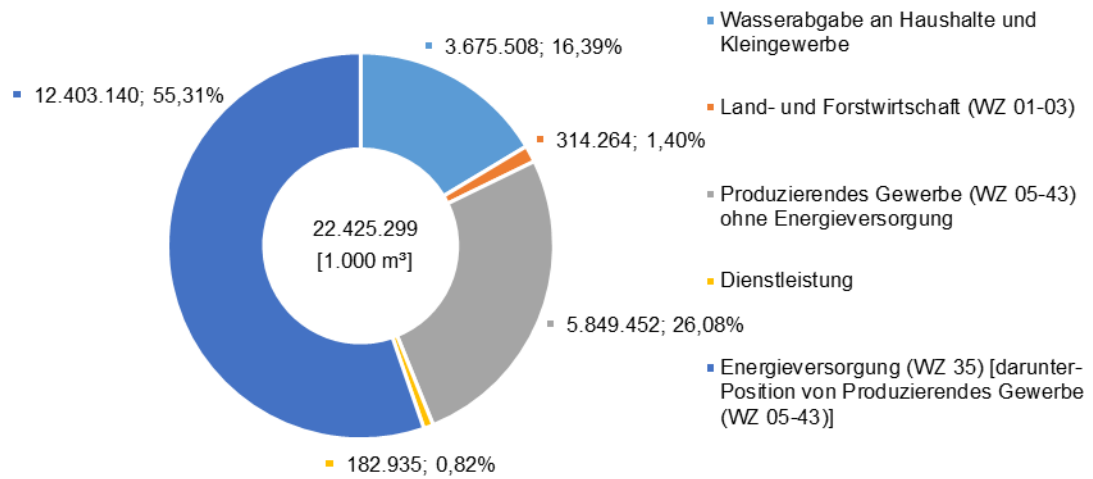
Das von der öffentlichen Wasserversorgung an Letztverbraucher abgegebenen Trinkwasser stammt aus der Eigengewinnung oder wurde fremdbezogen, z. B. insbesondere von anderen öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen und daneben auch von Industriebetrieben oder sonstigen Lieferanten.

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)**

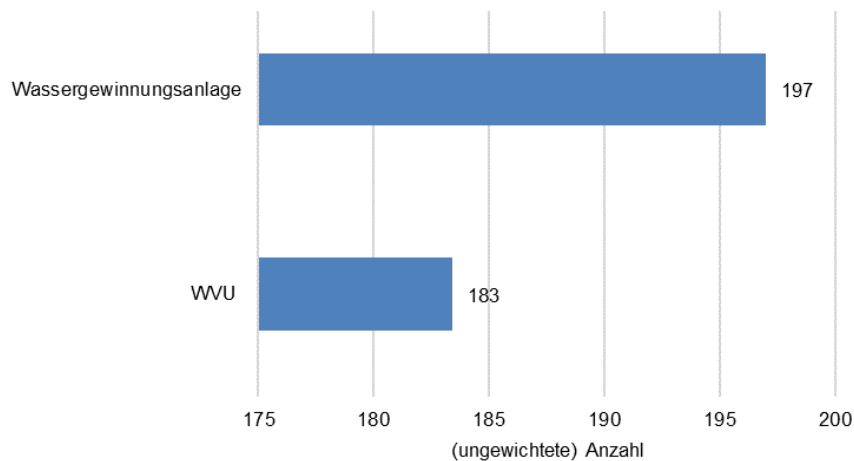
Eine ähnliche Verteilung zeigt sich bei der Betrachtung des Wassereinsatzes. Hier macht die Wasserabgabe an Haushalte und das Kleingewerbe rd. 16 % aus. Auch hier hat die Energieversorgung mit rd. 55 % den größten Anteil. (vgl. Abbildung 3-7)



**Abbildung 3-7: Wassereinsatz deutschlandweit nach Wirtschaftsbereichen (Stand 2016)**

## FGE Schlei/Trave

In der FGE Schlei/Trave versorgen 183 öffentliche Wasserversorgungsunternehmen aus insgesamt 197 Wassergewinnungsanlagen 1.180.064 Einwohner mit Trinkwasser (vgl. Abbildung 3-8).



**Abbildung 3-8: Anzahl der Wassergewinnungsanlagen und Wasserversorgungsunternehmen (WVU) FGE Schlei/Trave**

Der Anschlussgrad der Bevölkerung an die öffentliche Wasserversorgung betrug 2016 in der FGE Schlei/Trave 99,0 % (1.180.064 angeschlossene Einwohner). In der FGE Schlei/Trave wurden 2016 insgesamt rd. 64,4 Mio. m<sup>3</sup> Rohwasser durch die öffentliche Wasserversorgung gewonnen und rd. 57,1 Mio. m<sup>3</sup> Trinkwasser an Haushalte und Kleingewerbe abgegeben.

In der FGE Schlei/Trave wird das Wasser der öffentlichen WVU ausschließlich, zu 100 %, aus Grundwasser gewonnen.

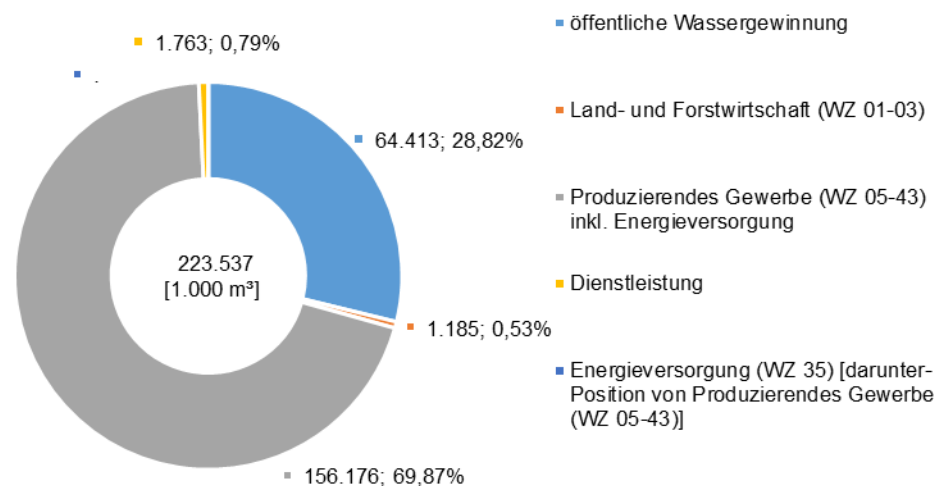
Das von der öffentlichen Wasserversorgung an Letztverbraucher abgegebenen Trinkwasser stammt aus der Eigengewinnung oder wurde fremdbezogen, z. B. insbesondere von anderen öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen und daneben auch von Industriebetrieben oder sonstigen Lieferanten.

Die Kennzahlen der öffentlichen Wasserversorgung in der FGE Schlei/Trave sind in Tabelle 3-3 zusammengefasst.

**Tabelle 3-3: Kennzahlen zur öffentlichen Wasserversorgung FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016)**

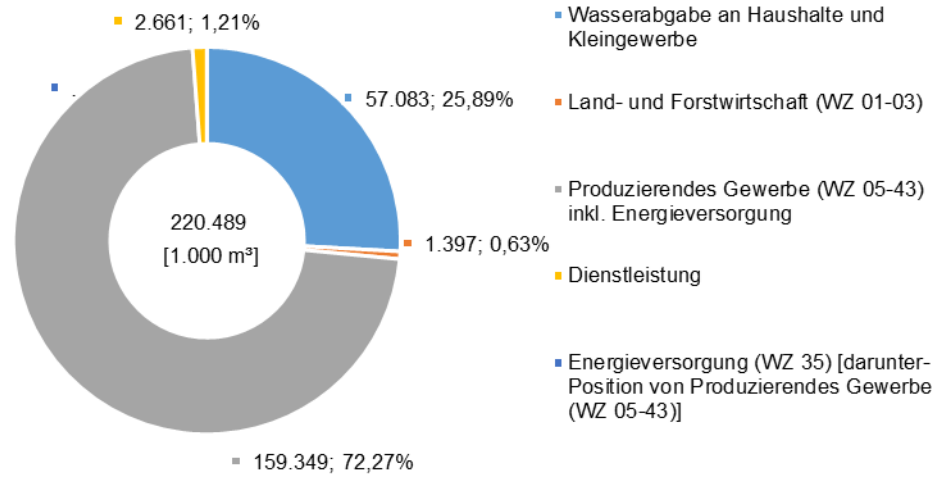
Kennzahl <sup>6)</sup>	Einheit	FGE S/T	Anteil FGE S/T von BRD	Gesamt BRD
<b>Wasserversorgungsunternehmen,</b> enthält Mehrfachnennungen auf FGE-Ebene; Zuordnung nach Sitz des WVU	<b>Anzahl</b>	<b>215</b>	<b>x</b>	<b>5.845</b>
<b>Wassergewinnungsanlagen,</b> nach Standort der Gewinnungsanlage	<b>Anzahl</b>	<b>197</b>	<b>1,25%</b>	<b>15.701</b>
<b>Wassergewinnung insgesamt*</b> (nach Standort der Gewinnungsanlage)	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>64.413</b>	<b>1,24%</b>	<b>5.204.238</b>
von Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	64.413	2,02%	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>1.180.064</b>	<b>1,44%</b>	<b>81.842.807</b>
<b>Wasserabgabe an Letztverbraucher insg.</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>69.749</b>	<b>1,51%</b>	<b>4.621.934</b>
darunter an Haushalte und Kleingewerbe <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	57.083	1,55%	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>	11.425	0,51%	2.224.006
Wasserwerkseigenverbrauch	1.000 m <sup>3</sup>	1.697	1,28%	132.634
Wasserverluste/Messdifferenzen <sup>3)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	4.807	5,43%	456.453
<b>Anschlussverhältnisse in der Trinkwasserversorgung, nach Wohnortprinzip</b>				
<b>Einwohner insgesamt am 30.06.2016</b>	<b>Anzahl</b>	<b>1.191.927</b>	<b>1,45%</b>	<b>82.351.735</b>
an die öff. Wasserversorgung angeschlossene Einwohner	Anzahl	1.180.064	1,44%	81.842.807
an die öff. Wasserversorgung nicht angeschlossene Einwohner	Anzahl	11.863	2,33%	508.928
<b>Wasserentgelt<sup>5)</sup></b>				
Verbrauchsentgelt	EUR/m <sup>3</sup>	1,54	x	1,72 <sup>5)</sup>
Grundentgelt <sup>4)</sup>	EUR/a	60,07	x	77,69 <sup>5)</sup>
<p>Alle Merkmale außer Gewinnung: Zuordnung der Gemeinden zu FGE nach dem qualifizierten Leitband, Zuordnung der Wassergewinnungsanlagen nach den Geokoordinaten</p> <p>*) Mit zwei Gewinnungsanlagen im Ausland (275.000 m<sup>3</sup> Quellwasser und 4.363.000 m<sup>3</sup> Uferfiltrat - jeweils FGE: Donau).</p> <p>1) Zum Kleingewerbe zählen z. B. Bäckereien, Metzgereien, Arztpraxen.</p> <p>2) Innerhalb des Bundeslandes an andere Wasserversorger und an sonstige Weiterverteiler; an andere Bundesländer; an das Ausland.</p> <p>3) Tatsächliche Verluste, z. B. Rohrbrüche, sowie scheinbare Verluste, z. B. Fehlanzeigen der Messgeräte oder unkontrollierte Entnahmen.</p> <p>4) Haushaltsübliches verbrauchsunabhängiges Entgelt.</p> <p>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.</p> <p>6) statistische Lesart: Geheimhaltung: "."; nichts vorhanden: "-"; Rundungsgrenze unterschritten: "0"; keine Berechnung möglich/zweckmäßig: "x" (bspw. aufgrund von Doppelnennungen)</p> <p>Quelle: Statistische Landesämter: Erhebung der öffentlichen Wasserversorgung 2016 (7W)</p>				

Auch in der FGE Schlei/Trave wird neben der öffentlichen Wassergewinnung von Industriebetrieben Wasser gewonnen. In der FGE Schlei/Trave macht die öffentliche Wassergewinnung rd. 29 % der Wassergewinnung aus, während das produzierende Gewerbe mit rd. 70 % den größten Anteil hat. Die Daten zur Energieversorgung sind unbekannt oder geheim zu halten (vgl. Abbildung 3-9).



**Abbildung 3-9: Wassergewinnung nach Bereichen in der FGE Schlei/Trave (Stand 2016)**

Der Wassereinsatz in der FGE Schlei/Trave findet zu rd. 26 % als Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe statt. In der FGE Schlei/Trave findet der mit rd. 72 % größte Wassereinsatz im produzierenden Gewerbe statt. Die Daten zur Energieversorgung sind unbekannt oder geheim zu halten (vgl. Abbildung 3-10).



**Abbildung 3-10: Wassereinsatz nach Bereichen in der FGE Schlei/Trave (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 Schlei/Trave (S/T)

Im Jahr 2016 wurden von den Wasserversorgungsunternehmen in der FGE S/T rd. 88,5 Mio. m<sup>3</sup> Wasser abgegeben. Davon waren rd. 11,4 Mio. m<sup>3</sup> (13 %) zur Weiterverteilung bestimmt. Der Wasserwerkseigenverbrauch betrug rd. 1,7 Mio. m<sup>3</sup> (2 %) und die Wasserverluste sowie Messdifferenzen lagen bei rd. 5 % (vgl. Abbildung 3-11).

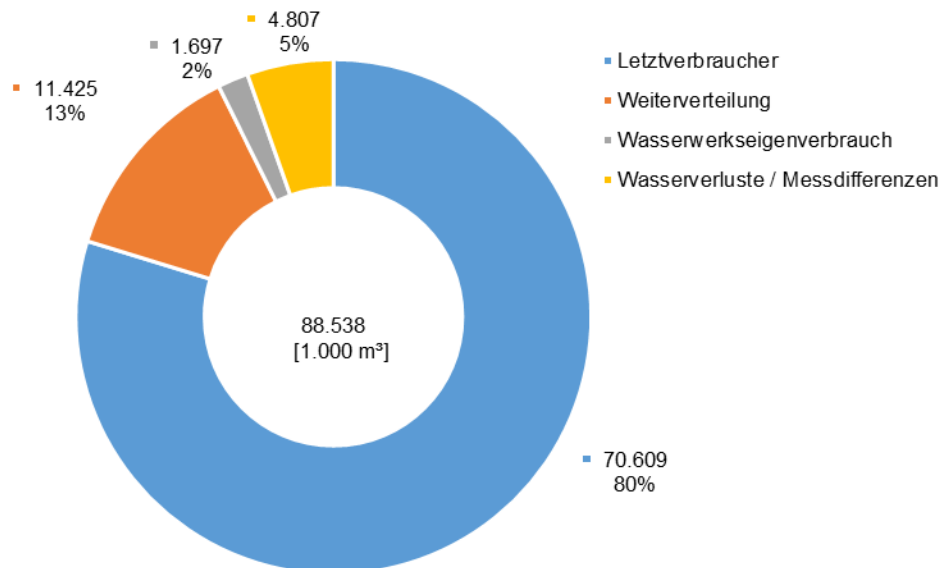


Abbildung 3-11: Wasserabgabe der öffentlichen WVU FGE Schlei/Trave (Stand 2016)

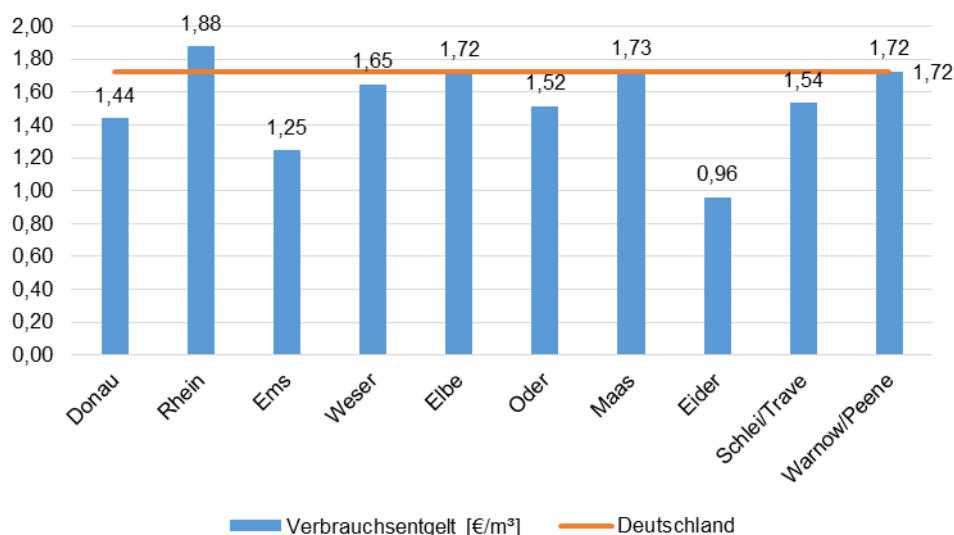
### 3.3.2 Wasserpreis

#### Deutschland

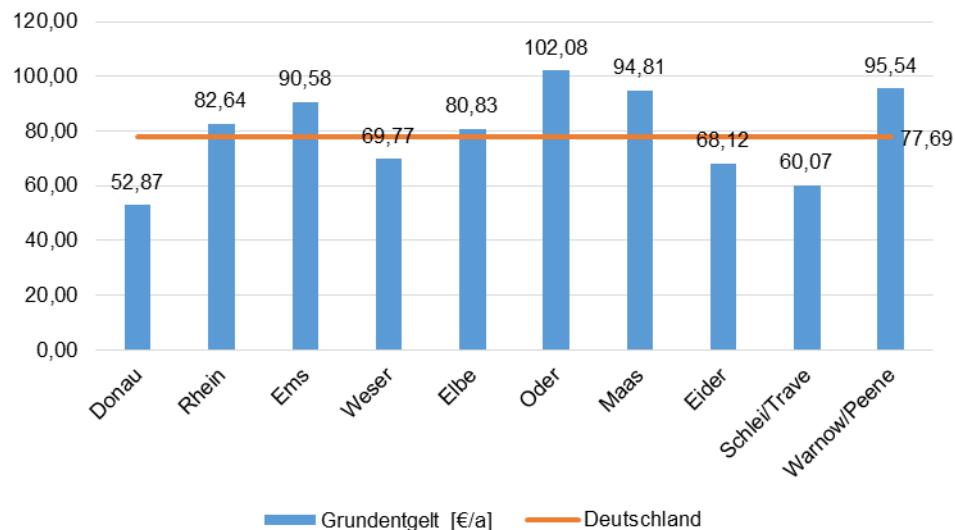
Das Entgelt für Trinkwasser wird stark von regionalen Gegebenheiten geprägt und differiert daher in den verschiedenen Gemeinden in Deutschland. Einflussfaktoren sind z. B. Unterschiede in den geographischen Gegebenheiten, der Rohwasserart und -beschaffenheit, den Aufbereitungstechniken, den Netzlängen 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 Schlei/Trave

Im Jahr 2016 lag in der FGE Schlei/Trave das Verbrauchsentgelt im Mittel bei 1,54 €/m<sup>3</sup> und das haushaltsübliche verbrauchsunabhängige Grundentgelt bei 60,07 €/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.

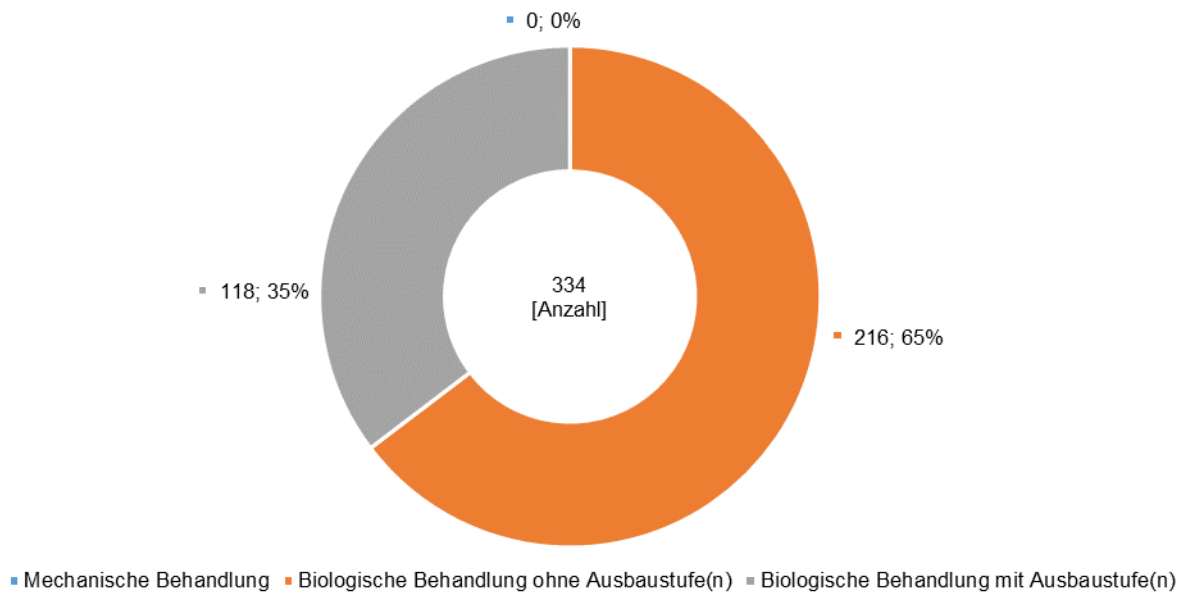
### 3.4.1 Öffentliche Kläranlagen

#### Deutschland

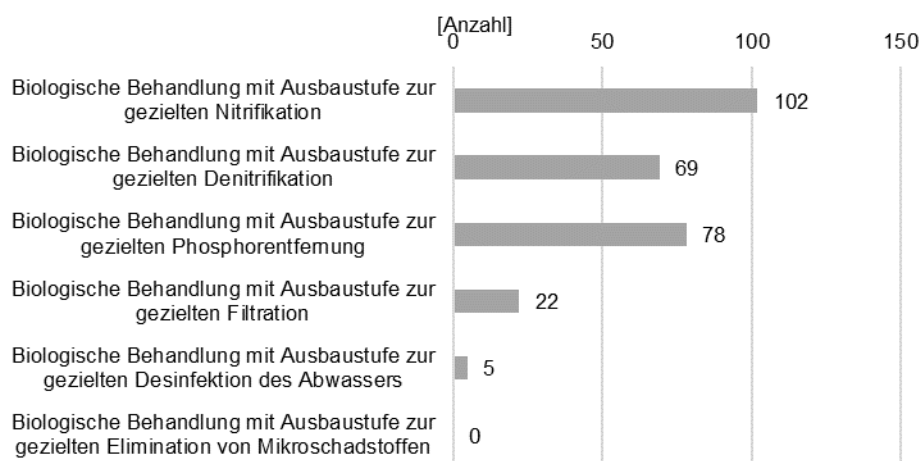
In Deutschland gab es im Jahr 2016 insgesamt 9.105 öffentliche Kläranlagen, darunter 9.030 Kläranlagen, die über eine biologische Stufe verfügen. An diese Kläranlagen sind rd. 79 Mio. Einwohner bzw. 117,6 Mio. Einwohnerwerte angeschlossen. Die Ausbaugröße beträgt 151,8 Mio. Einwohnerwerte.

### FGE Schlei/Trave

Im Jahr 2016 befanden sich in der FGE Schlei/Trave 334 Kläranlagen, von denen keine das Abwasser rein mechanisch reinigt (vgl. Abbildung 3-14 und Abbildung 3-15). Bei einer Ausbaugröße von rd. 2,4 Mio. Einwohnerwerten sind rd. 1,2 Mio. Einwohner bzw. 1,8 Mio. Einwohnerwerte an diese Kläranlagen angeschlossen (vgl. Abbildung 3-16).

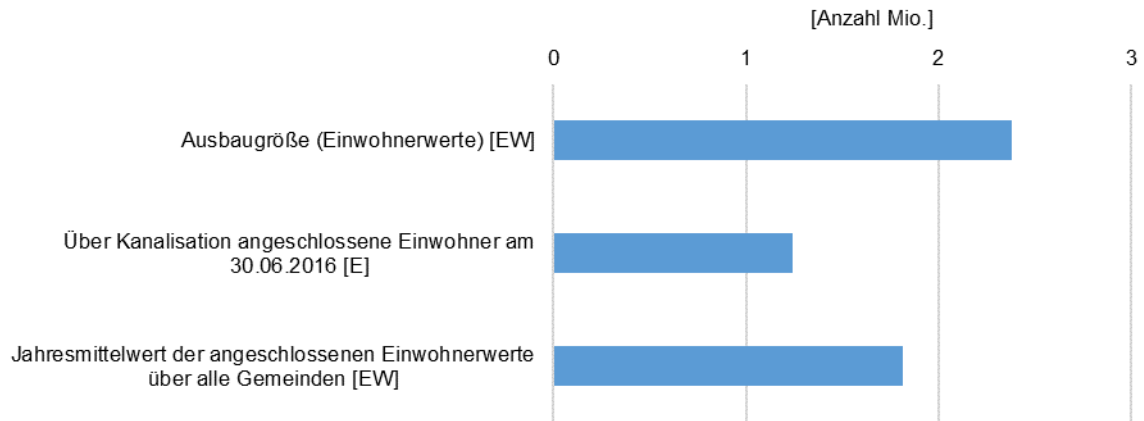


**Abbildung 3-14: Anzahl der Kläranlagen nach Art des Reinigungsverfahrens FGE Schlei/Trave (Stand 2016)**



Doppelnennungen sind möglich, eine Aufsummierung ist daher nicht zweckmäßig.

**Abbildung 3-15: Ausbaustufen der biologischen Behandlungsanlagen FGE Schlei/Trave (Stand 2016)**



**Abbildung 3-16: Ausbaugröße, angeschlossene Einwohner und angeschlossene Einwohnerwerte FGE Schlei/Trave (Stand 2016)**

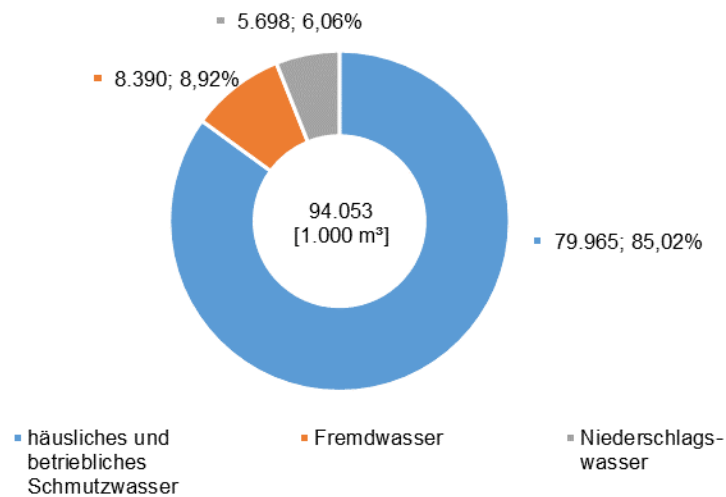
### 3.4.2 Abwasserbehandlung in öffentlichen Kläranlagen

#### 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 Schlei/Trave

In der FGE Schlei/Trave wurden im Jahr 2016 rd. 94 Mio. m<sup>3</sup> Abwasser gereinigt, wovon rd. 85 % (80 Mio. m<sup>3</sup>) häusliches und betriebliches Schmutzwasser, rd. 9 % (8 Mio. m<sup>3</sup>) Fremdwasser und rd. 6 % (6 Mio. m<sup>3</sup>) Niederschlagswasser sind (vgl. Abbildung 3-17 sowie Tabelle 3-4).



**Abbildung 3-17: Abwassermengen nach Herkunft FGE Schlei/Trave (Stand 2016)**

**Tabelle 3-4: Kenndaten zur öffentlichen Abwasserbehandlung FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE S/T	Anteil FGE S/T 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>334</b>	<b>3,67%</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>334</b>	<b>3,70%</b>	<b>9.030</b>
biol. KA ohne Ausbaustufe(n)	Anzahl	216	7,95%	2.716
biol. KA mit Ausbaustufe(n)	Anzahl	118	1,87%	6.314
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Nitrifikation <sup>1)</sup>	Anzahl	102	1,66%	6.161
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Denitrifikation <sup>1)</sup>	Anzahl	69	1,33%	5.195
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Phosphorentfernung <sup>1)</sup>	Anzahl	78	1,91%	4.083
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Filtration <sup>1)</sup>	Anzahl	22	6,29%	350
biol. KA mit Ausbaustufe zur gezielten Desinfektion des Abwassers <sup>1)</sup>	Anzahl	5	10,64%	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	1.812.826	1,54%	117.559.725
Über Kanalisation angeschlossene Einwohner am 30.06.2016	Anzahl	1.243.982	1,57%	79.048.354
Ausbaugröße (Einwohnerwerte)	EW	2.377.387	1,57%	151.814.295
<b>Behandelte Abwassermenge insgesamt</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>94.053</b>	<b>1,00%</b>	<b>9.378.882</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	79.965	1,61%	4.970.314
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	8.390	0,42%	2.014.897
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	5.698	0,24%	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>5.617</b>	<b>3,69%</b>	<b>152.142</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	2.960	5,18%	57.138
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	471	1,13%	41.696
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	2.186	4,10%	53.308
<b>Behandelte Abwassermenge in biol. KA mit Ausbaustufe(n)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>88.436</b>	<b>0,96%</b>	<b>9.225.330</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	77.005	1,57%	4.912.671
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	7.919	0,40%	1.972.751

Kennzahl	Einheit	FGE S/T	Anteil FGE S/T von BRD	Gesamt BRD
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	3.512	0,15%	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>87.777</b>	<b>0,95%</b>	<b>9.199.455</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	76.432	1,56%	4.900.780
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	7.876	0,40%	1.966.988
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	3.469	0,15%	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>86.628</b>	<b>0,96%</b>	<b>9.041.458</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	75.805	1,57%	4.833.588
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	7.753	0,40%	1.929.154
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	3.070	0,13%	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>87.064</b>	<b>1,00%</b>	<b>8.731.984</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	76.101	1,62%	4.702.349
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	7.757	0,42%	1.848.283
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	3.206	0,15%	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>72.939</b>	<b>4,37%</b>	<b>1.668.623</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	63.313	6,24%	1.014.963
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	6.826	2,41%	283.384
Niederschlagswasser	1.000 m <sup>3</sup>	2.800	0,76%	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>3.191</b>	<b>1,46%</b>	<b>217.966</b>
häusliches und betriebliches Schmutzwasser	1.000 m <sup>3</sup>	2.572	1,60%	160.822
Fremdwasser	1.000 m <sup>3</sup>	619	2,23%	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 Schlei/Trave

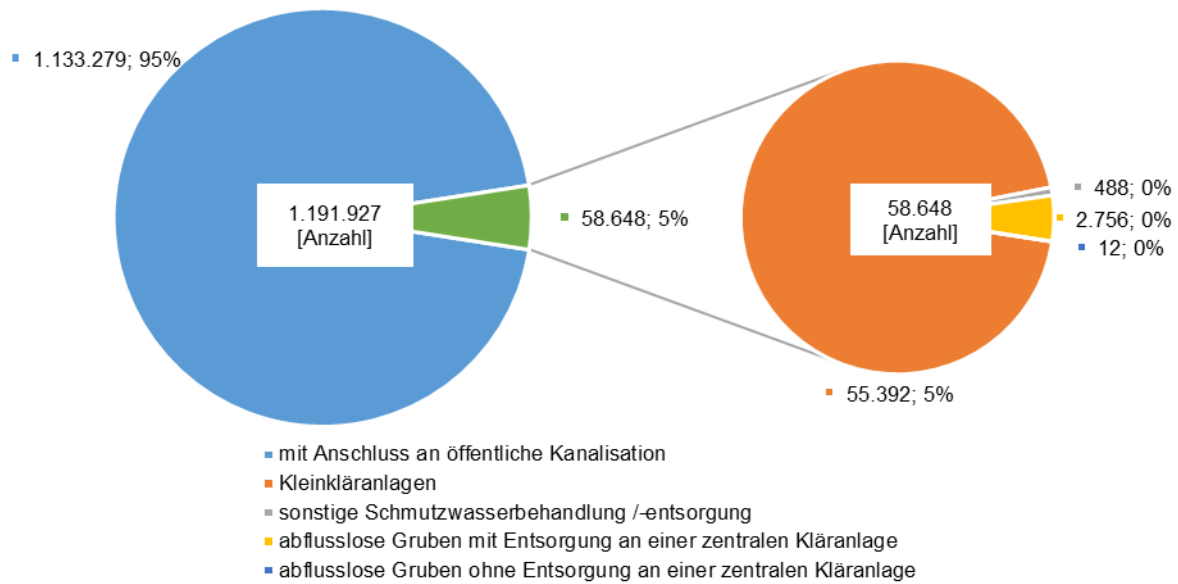
Im Jahr 2016 waren in der FGE Schlei/Trave 95,08 % der Einwohner (rd. 1,1 Mio. E) an die öffentliche Kanalisation und 95,01 % (rd. 1,1 Mio. E) an zentrale Kläranlagen angeschlossen. An eine Kleinkläranlage<sup>7</sup> waren 56.254 Einwohner angeschlossen, davon 55.392 an Kleinkläranlagen ohne Anschluss an die öffentliche Kanalisation. Weitere 2.768 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 Schlei/Trave (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 Schlei/Trave (Stand 2016)**

**Tabelle 3-5: Kläranlagen unter 50 E, FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 30.06.2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE S/T	Anteil FGE S/T 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>	32	0,20%	16.392
angeschlossene Einwohner	Anzahl	862	0,17%	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>55.392</b>	<b>3,11%</b>	<b>1.783.509</b>
<b>Einwohner mit Anschluss an abflusslose Gruben</b>	<b>Anzahl</b>	<b>2.768</b>	<b>0,65%</b>	<b>428.364</b>
abflusslose Gruben mit Entsorgung an einer zentralen KA	Anzahl	2.756	0,70%	396.195
abflusslose Gruben ohne Entsorgung an einer zentralen KA	Anzahl	12	0,04%	32.169
<b>Einwohner mit Anschluss an sonstige Abwasserentsorgung<sup>1)</sup></b>	<b>Anzahl</b>	<b>488</b>	<b>0,31%</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 Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE S/T	Anschlussverhältnisse <sup>2)</sup>	Anteil FGE S/T 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>1.191.927</b>		<b>1,45%</b>	<b>82.351.735</b>
Einwohner mit Anschluss an die öff. Kanalisation	Anzahl	1.133.278	95,08%	1,42%	79.983.107
Einwohner ohne Anschluss an die öff. Kanalisation	Anzahl	58.648	4,92%	2,48%	2.368.628
Einwohner mit Anschluss an zentrale Kläranlagen	Anzahl	1.132.416	95,01%	1,42%	79.480.703
Einwohner ohne Anschluss an zentrale Kläranlagen	Anzahl	59.511	4,99%	2,07%	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 Schlei/Trave

Im Jahr 2016 erfolgte in der FGE Schlei/Trave die Entwässerung mit in Summe 9.602 km Länge hauptsächlich über ein Trennsystem (rd. 94 %) und mit 636 km über ein Mischsystem (rd. 6 %) (vgl. Abbildung 3-20 sowie Tabelle 3-7).

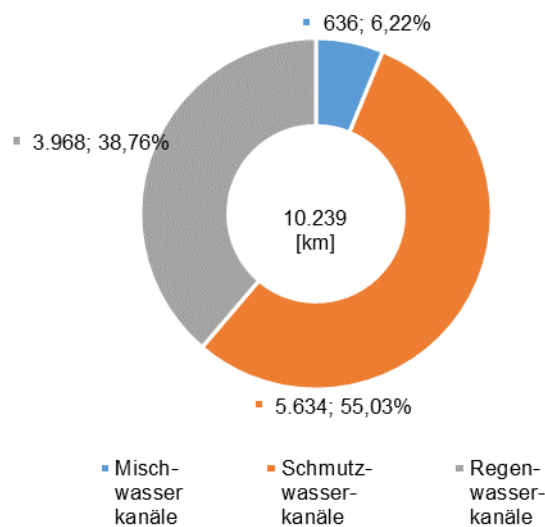


Abbildung 3-20: Länge der öffentlichen Kanalisation FGE Schlei/Trave (Stand 2016)

Tabelle 3-7: Länge der öffentlichen Kanalisation FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016)

Kennzahl	Einheit	FGE S/T	Anteil FGE S/T von BRD	Gesamt BRD
<b>Gesamtlänge</b>	<b>km</b>	<b>10.239</b>	<b>1,72%</b>	<b>594.321</b>
Mischwasserkanäle	km	636	0,26%	246.685
Schmutzwasserkanäle	km	5.634	2,63%	214.281
Regenwasserkanäle	km	3.968	2,98%	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)

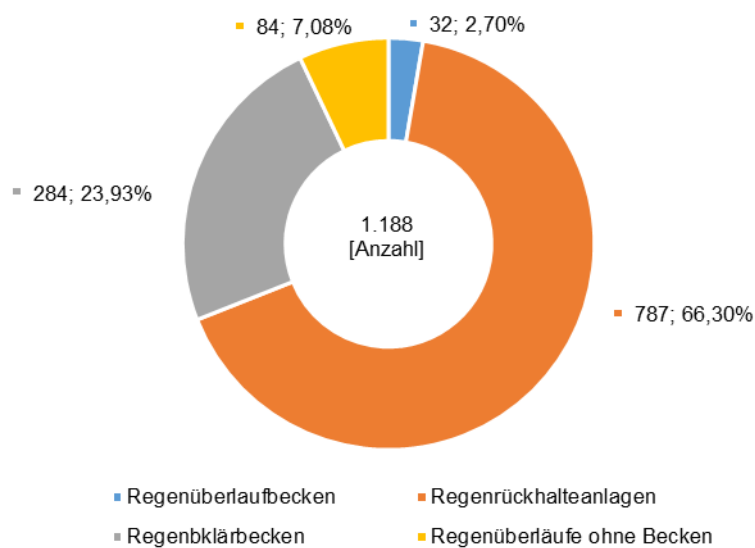
### 3.4.5 Regenbecken

#### Deutschland

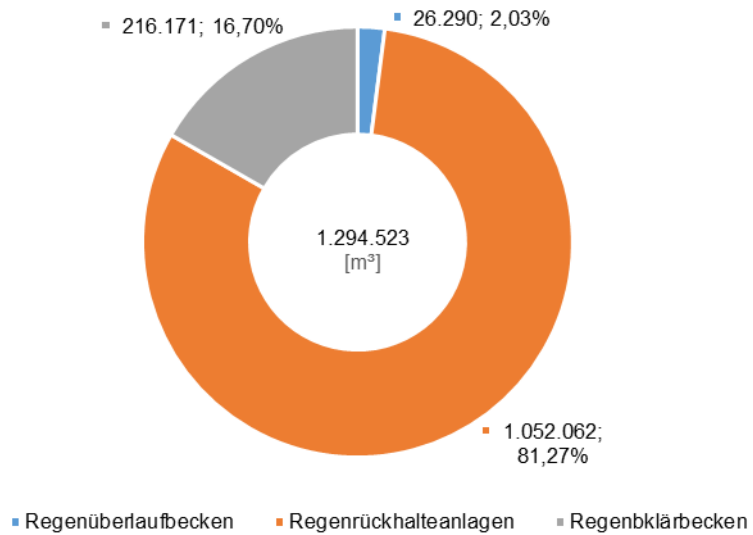
Mischsysteme sind so ausgelegt, dass bei Starkregenereignissen ein Teil des Regenwassers und des mit ihm vermischten Schmutzwassers nicht zur Kläranlage weitergeleitet, sondern in die Gewässer abgeschlagen wird (ohne oder mit mechanischer Behandlung). Auch in Trennsystemen wird Regenwasser abgeschlagen, 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 Schlei/Trave

Im Jahr 2016 existierten in der FGE Schlei/Trave 1.104 Regenbecken mit einem Gesamtvolumen von rd. 1,3 Mio. m<sup>3</sup> sowie weitere 84 Regenüberläufe ohne Becken (vgl. Abbildung 3-21, Abbildung 3-22 sowie Tabelle 3-8).



**Abbildung 3-21: Anzahl der Regenentlastungsbauwerke FGE Schlei/Trave (Stand 2016)**



**Abbildung 3-22: Speichervolumen der Regentlastungsbauwerke FGE Schlei/Trave (Stand 2016)**

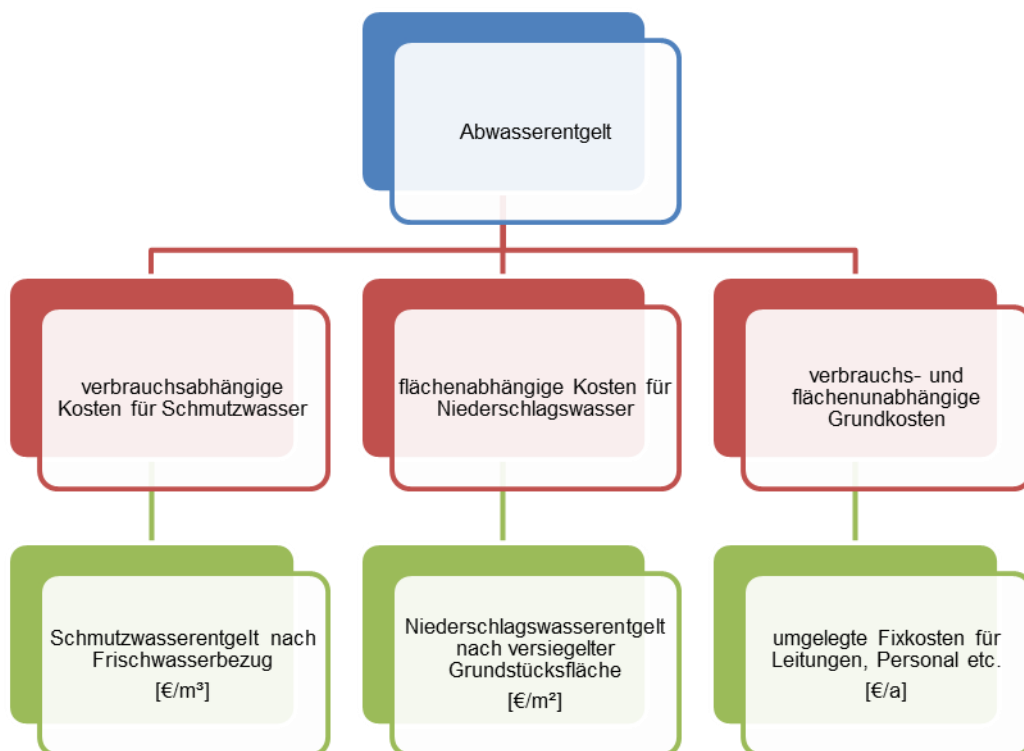
**Tabelle 3-8: Übersicht der Regenentlastungsbauwerke FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016)**

Kennzahl <sup>1) 2) 2a)</sup>	Einheit	FGE S/T	Anteil FGE S/T von BRD	Gesamt BRD
<b>Regenbecken insgesamt</b>	<b>Anzahl</b>	<b>1.103</b>	<b>2,04%</b>	<b>54.069</b>
Regenüberlaufbecken	Anzahl	32	0,13%	25.123
Regenrückhalteanlagen	Anzahl	787	3,17%	24.813
Regenklärbecken	Anzahl	284	6,87%	4.133
<b>Regenüberläufe ohne Becken</b>	<b>Anzahl</b>	<b>84</b>	<b>0,41%</b>	<b>20.385</b>
<b>Regenbecken, Speichervolumen insgesamt</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>1.294.523</b>	<b>2,13%</b>	<b>60.789.474</b>
Regenüberlaufbecken, Speichervolumen	m <sup>3</sup>	26.290	0,16%	15.969.059
Regenrückhalteanlagen, Speichervolumen	m <sup>3</sup>	1.052.062	2,50%	42.059.454
Regenklärbecken, Speichervolumen	m <sup>3</sup>	216.171	7,83%	2.760.961
<p>1) Die Regenbecken innerhalb eines Klärwerksgeländes werden durch die Erhebung der öffentlichen Abwasserbehandlung (7K) erfasst. Die FGE-Zuordnung erfolgt nach den Geokoordinaten der Einleit-stelle.</p> <p>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).</p> <p>Quelle: Statistische Landesämter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhebung der öffentlichen Abwasserbehandlung (7K)</li> <li>• Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung (7S)</li> </ul>				

### 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).

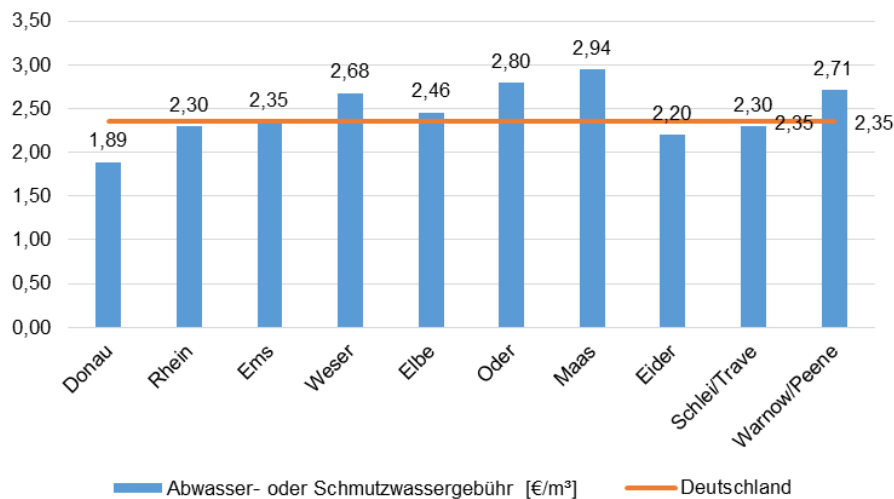
<sup>8</sup> OVG Münster: Az. 9 A 3648/04 vom 18.12.2007; VGH Baden-Württemberg: Az. 2 S 2938/08 vom 11.03.2010; VG Gießen: Az. 8 L 281/10.GI vom 11.03.2010

<sup>9</sup> Weitere Informationen liefert: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Wasserwirtschaft/Tabellen/liste-laufende-aufwendungen-entgelte-tarifypen.html>



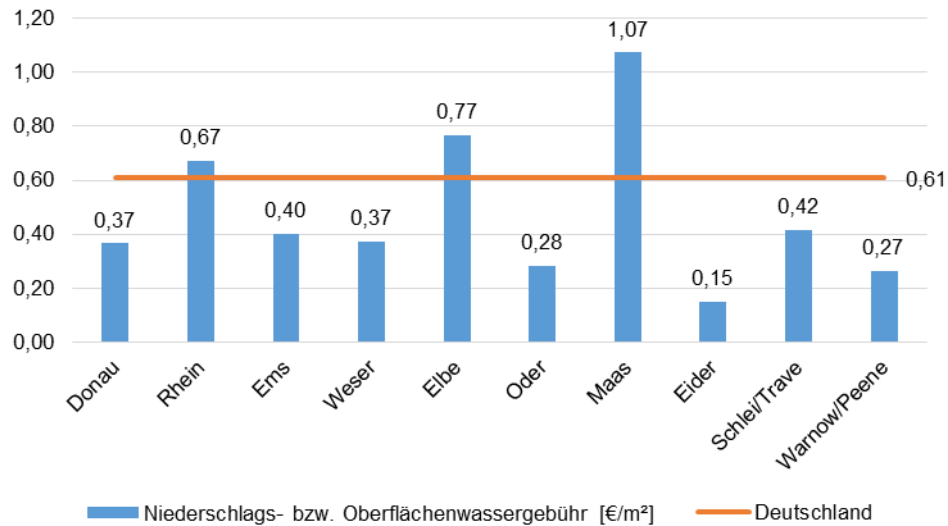
Zusätzlich kann ein flächen- und mengenunabhängiges Grundentgelt<sup>10</sup> erhoben werden, mit der eine gleichmäßigere Verteilung der verbrauchsunabhängigen Kosten auf alle an die Abwasserentsorgung angeschlossenen Einwohner erreicht werden kann. Sie trägt zudem als stabilisierendes Element zur Dämpfung 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)

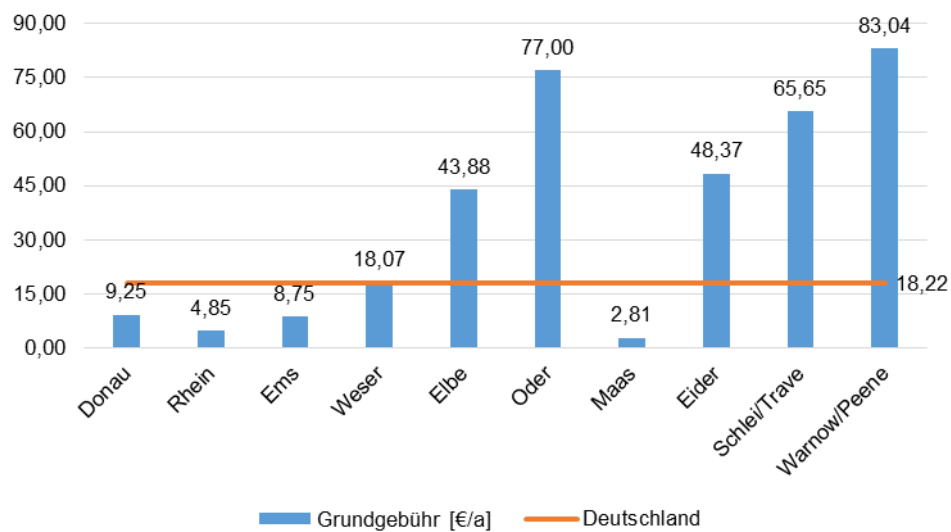


**Abbildung 3-24: Abwasser- oder Schmutzwassergebühren aller FGE (Entgelte auf der Basis von nach Einwohnern gewichteten Gemeindedaten, Zuordnung der Gemeinden nach dem qualifizierten Leitband, Stand 2016)**

<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 Schlei/Trave

Im Jahr 2016 betragen die Bestandteile des Abwasserentgeltes im gewichteten Mittel 2,30 €/m<sup>3</sup> für das mengenabhängige Schmutzwasserentgelt, 0,42 €/m<sup>2</sup> für das flächenabhängige Niederschlagswasserentgelt und 65,65 €/a für das haushaltsübliche Grundentgelt (vgl. Tabelle 3-9).

**Tabelle 3-9: Abwasserentgelt FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE S/T	Gesamt BRD
Abwasser- oder Schmutzwasserentgelt	EUR/m <sup>3</sup>	2,30	2,35
Niederschlags- bzw. Oberflächenwasserentgelt	EUR/m <sup>2</sup>	0,42	0,61
Grundentgelt <sup>1)</sup>	EUR/a	65,65	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

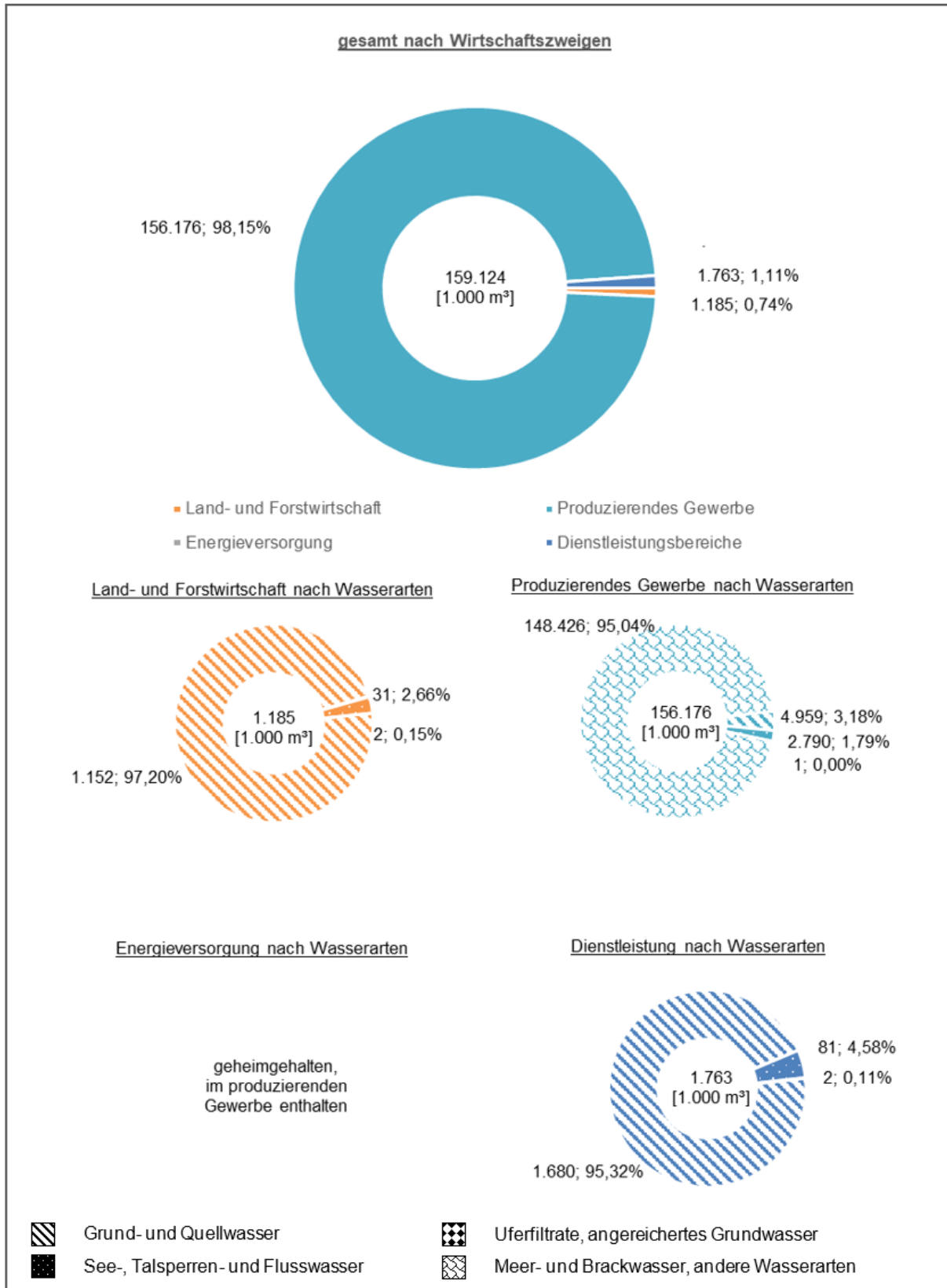
##### Deutschland

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 Schlei/Trave**

In der FGE Schlei/Trave werden rd. 159,12 Mio. m<sup>3</sup> in Betrieben gewonnen. Der größte Anteil des Wassers wird aus Meer- und Brackwasser sowie anderen Wasserarten gewonnen (rd. 148,43 Mio. m<sup>3</sup> bzw. 93 %). Die Daten zur Energieversorgung in der FGE Schlei/Trave sind unbekannt oder geheim gehalten. Der Wirtschaftszweig des produzierenden Gewerbes verfügt mit rd. 98 % (rd. 156,18 Mio. m<sup>3</sup>) über die größte Wassergewinnung in der FGE Schlei/Trave, während der Dienstleistungsbereich mit rd. 1 % (rd. 1,76 Mio. 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.



**Abbildung 3-27: Wassereigengewinnung in Betrieben nach Wirtschaftszweigen und Wasserarten FGE Schlei/Trave (Stand 2016)**

**Tabelle 3-10: Wassereigengewinnung in der nichtöffentlichen Wasserversorgung nach Wirtschaftszweigen FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE S/T	Anteil FGE S/T von BRD	Gesamt BRD
<b>Wassereigengewinnung in Betrieben, Wirtschaft insgesamt*</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>159.124</b>	<b>0,83%</b>	<b>19.235.428</b>
Grund- und Quellwasser	1.000 m <sup>3</sup>	7.791	0,33%	2.364.808
Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	2	0,00%	605.278
See- und Talsperrenwasser, Flusswasser	1.000 m <sup>3</sup>	2.902	0,02%	15.125.696
Meer- und Brackwasser, andere Wasserarten <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	148.428	13,02%	1.139.647
<b>Wassereigengewinnung, Land- und Forstwirtschaft (WZ 01-03)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>1.185</b>	<b>0,40%</b>	<b>299.642</b>
Grund- und Quellwasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.152	0,50%	228.482
Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	2	0,04%	4.131
See- und Talsperrenwasser, Flusswasser	1.000 m <sup>3</sup>	31	0,05%	63.608
Meer- und Brackwasser, andere Wasserarten <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	0	0,00%	3.421
<b>Wassereigengewinnung, Produzierendes Gewerbe einschl. Energieversorgung (WZ 05-43)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>156.176</b>	<b>0,83%</b>	<b>18.779.092</b>
Grund- und Quellwasser	1.000 m <sup>3</sup>	4.959	0,24%	2.050.658
Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser	1.000 m <sup>3</sup>	1	0,00%	586.850
See- und Talsperrenwasser, Flusswasser	1.000 m <sup>3</sup>	2.790	0,02%	15.009.635
Meer- und Brackwasser, andere Wasserarten <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	148.426	13,11%	1.131.950
<b>Wassereigengewinnung, Dienstleistungsbereiche (WZ 45-99)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>1.763</b>	<b>1,13%</b>	<b>156.695</b>
Grund- und Quellwasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.680	1,96%	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>	81	0,15%	52.453
Meer- und Brackwasser, andere Wasserarten <sup>1)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	2	0,04%	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**

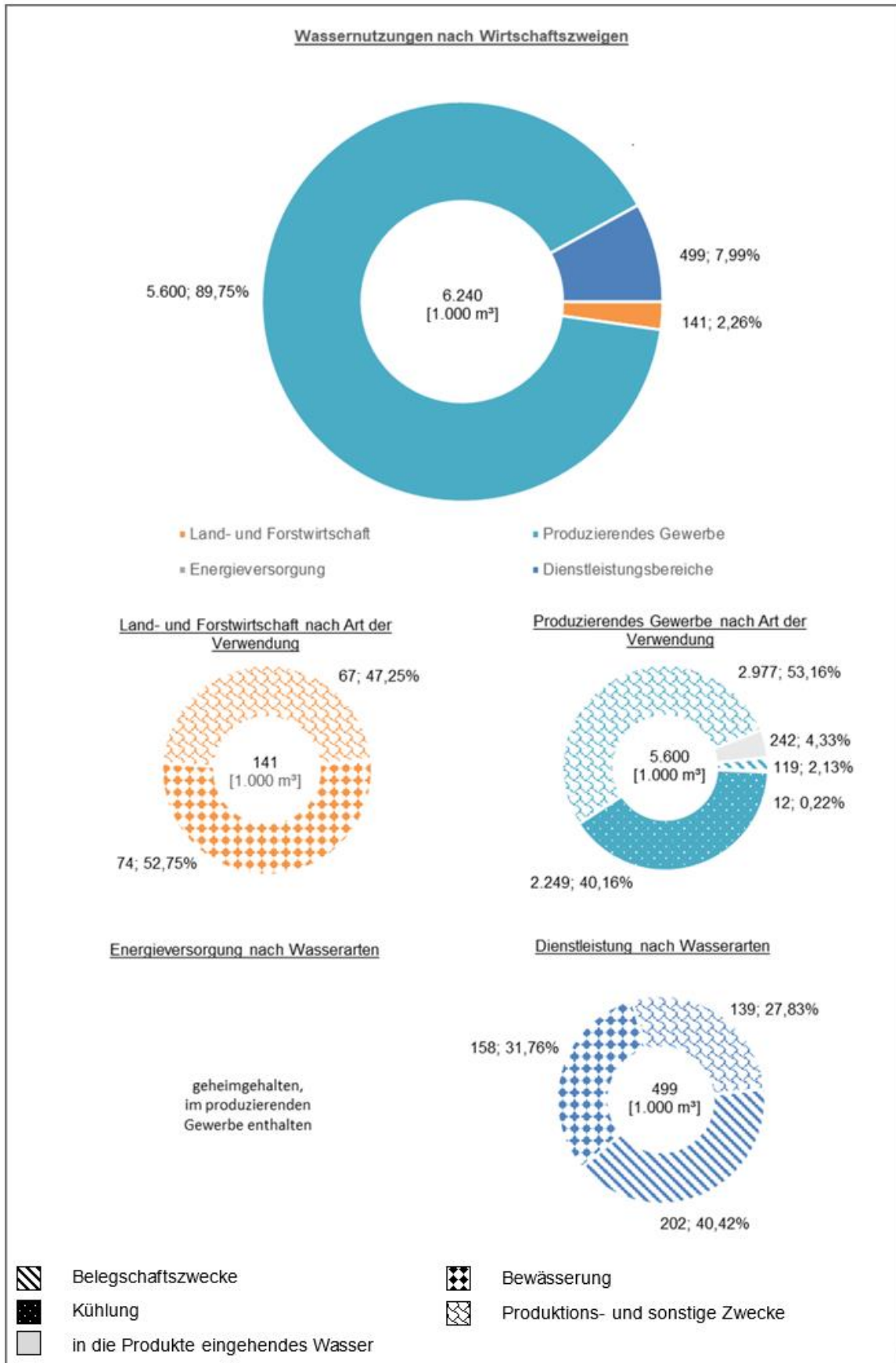
#### **Deutschland**

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 Schlei/Trave**

Im Jahr 2016 wurden in der FGE Schlei/Trave rd. 163,41 Mio. m<sup>3</sup> Wasser in Betrieben eingesetzt, wovon der mit 151,18 Mio. m<sup>3</sup> (rd. 93 %) größte Anteil für die Kühlung genutzt wird. Die Daten zur Energieversorgung in der FGE Schlei/Trave 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 Schlei/Trave (Stand 2016)**



**Tabelle 3-11: Wasserverwendung in der nichtöffentlichen Wasserversorgung nach Wirtschaftszweigen FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE S/T	Anteil FGE S/T von BRD	Gesamt BRD
<b>Wasserverwendung im Betrieb, Wirtschaft insgesamt</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>163.406</b>	<b>0,87%</b>	<b>18.749.791</b>
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	1.234	1,28%	96.242
Bewässerung	1.000 m <sup>3</sup>	866	0,32%	270.964
Kühlung	1.000 m <sup>3</sup>	151.176	0,91%	16.638.266
Produktions- und sonstige Zwecke	1.000 m <sup>3</sup>	9.037	0,57%	1.586.444
in die Produkte eingehendes Wasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.093	0,69%	157.874
<b>Wasserverwendung im Betrieb, Land- und Forstwirtschaft (WZ 01-03)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>1.397</b>	<b>0,44%</b>	<b>314.264</b>
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	-		-
Bewässerung	1.000 m <sup>3</sup>	491	0,20%	242.747
Kühlung	1.000 m <sup>3</sup>	-		-
Produktions- und sonstige Zwecke	1.000 m <sup>3</sup>	906	1,27%	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>159.349</b>	<b>0,87%</b>	<b>18.252.592</b>
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	568	0,95%	59.578
Bewässerung	1.000 m <sup>3</sup>	162	1,98%	8.187
Kühlung	1.000 m <sup>3</sup>	151.175	0,91%	16.604.340
Produktions- und sonstige Zwecke	1.000 m <sup>3</sup>	6.350	0,45%	1.424.086
in die Produkte eingehendes Wasser	1.000 m <sup>3</sup>	1.093	0,70%	156.400
<b>Wasserverwendung im Betrieb, Dienstleistungsbereiche (WZ 45-99)</b>	<b>1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>2.661</b>	<b>1,45%</b>	<b>182.935</b>
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	666	1,82%	36.664
Bewässerung	1.000 m <sup>3</sup>	213	1,06%	20.030
Kühlung	1.000 m <sup>3</sup>	0	0,00%	33.926
Produktions- und sonstige Zwecke	1.000 m <sup>3</sup>	1.782	1,96%	90.841
in die Produkte eingehendes Wasser	1.000 m <sup>3</sup>	-	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 Schlei/Trave

In der FGE Schlei/Trave existierten 2016 im Wirtschaftszweig Kohlebergbau, Gewinnung von Erdöl und Erdgas, Erzbergbau keine Betriebe, wodurch weder Wasser gewonnen noch ungenutzt abgeleitet wird.

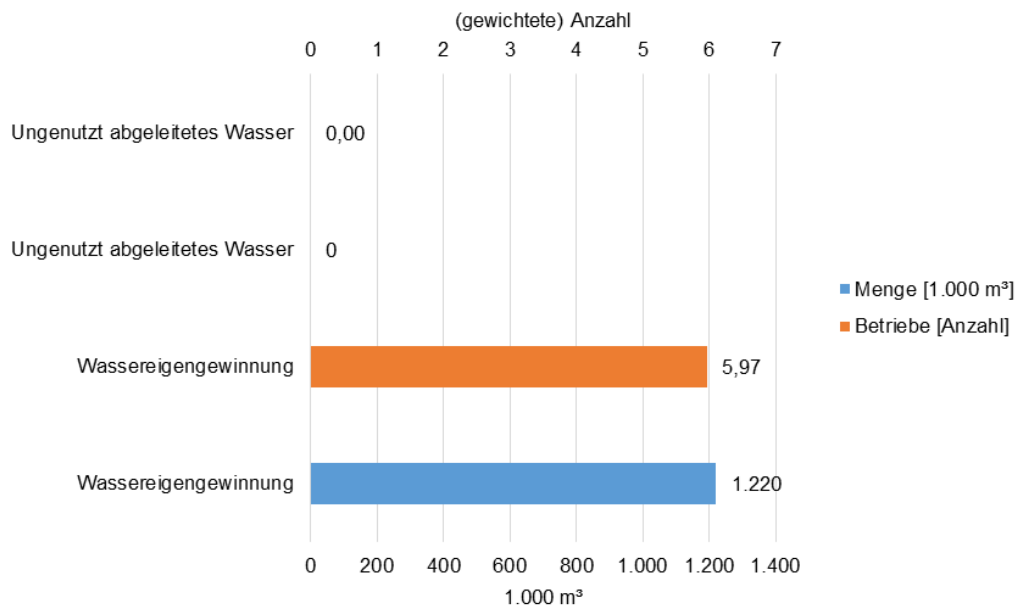
Im Wirtschaftszweig Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau wurden 2016 rd. 1,2 Mio. m<sup>3</sup> Wasser (< 1 % der BRD Deutschland) durch 14<sup>12</sup> Betriebe gewonnen. Es wurde kein Wasser ungenutzt abgeleitet<sup>11</sup> (vgl. Abbildung 3-29).

Eine Zusammenfassung der Daten findet sich in Tabelle 3-12.

---

<sup>11</sup> Sumpfungswasser zur Freilegung der Lagerstätten

<sup>12</sup> Enthält Doppel- bzw. Mehrfachnennungen von Betrieben, die in Gemeinden liegen, deren Gemarkung sich auf zwei oder mehr FGE verteilt. Dabei erhöht sich für das betroffene FGE je Betrieb die Fallzahl um 1. Dagegen entstehen bei einer strikten Trennung nach FGE Dezimalzahlen, weil mit den Flächenquotienten des qualifizierten Leitbands die Betriebe anteilig in das FGE-Ergebnis eingehen. Dadurch fallen die Angaben bei Text und Grafik auseinander.



**Abbildung 3-29: Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau: Wassergewinnung sowie ungenutzt abgeleitetes Wasser in Betrieben (gewichtete Anzahl) FGE Schlei/Trave (Stand 2016)<sup>12</sup>**

**Tabelle 3-12: Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden in der FGE Schlei/Trave (S/T)\* (Stand 2016)**

Kennzahl <sup>2)</sup>	Einheit	FGE S/T	Anteil FGE S/T von BRD	Gesamt BRD
<b>Kohlebergbau (WZ 05), Gewinnung von Erdöl und Erdgas (WZ 06), Erzbergbau (WZ 07)</b>				
Betriebe insgesamt <sup>1)</sup> enthält Mehrfachnennungen auf FGE-Ebene	Anzahl	-	x	36
Wassereigengewinnung in Betrieben <sup>1)</sup> enthält Mehrfachnennungen auf FGE-Ebene	Anzahl	-	x	29
Menge	1.000 m <sup>3</sup>	-	0,00%	1.170.906
Ungenutzt abgeleitetes Wasser in Betrieben <sup>1)</sup>	Anzahl	-	X	22
Menge	1.000 m <sup>3</sup>	-	0,00%	929.169
<b>Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau (WZ 08)</b>				
Betriebe insgesamt <sup>1)</sup> enthält Mehrfachnennungen auf FGE-Ebene	Anzahl	14	X	592
Wassereigengewinnung in Betrieben <sup>1)</sup>	Anzahl	14	X	580
Menge	1.000 m <sup>3</sup>	1.220	0,44%	277.039
Ungenutzt abgeleitetes Wasser in Betrieben <sup>1)</sup>	Anzahl	-	x	141
Menge	1.000 m <sup>3</sup>	-	0,00%	41.943
*) 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; die Zuordnung der Kreise zu FGE nach qualifiziertem Leitband. 1) Liegt der 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) 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				



## 3.5.2 Nichtöffentliche Abwasserentsorgung

### 3.5.2.1 Direkteinleitung des unbehandelten und behandelten Abwassers<sup>13</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.

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.

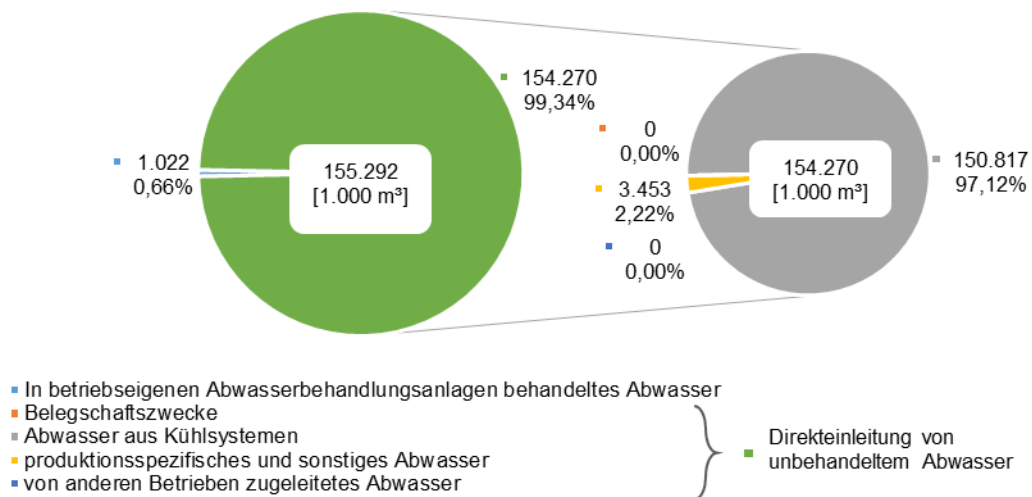
#### FGE Schlei/Trave

In der FGE Schlei/Trave wurden im Jahr 2016 insgesamt rd. 154,27 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 (97,76 %; 150,82 Mio. m<sup>3</sup>). In den betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen in der FGE Schlei/Trave werden rd. 1,21 Mio. m<sup>3</sup> (vor-)behandelt. Auch hier stammt der Großteil aus dem produzierenden Gewerbe (84,46 %; rd. 1 Mio. m<sup>3</sup>).

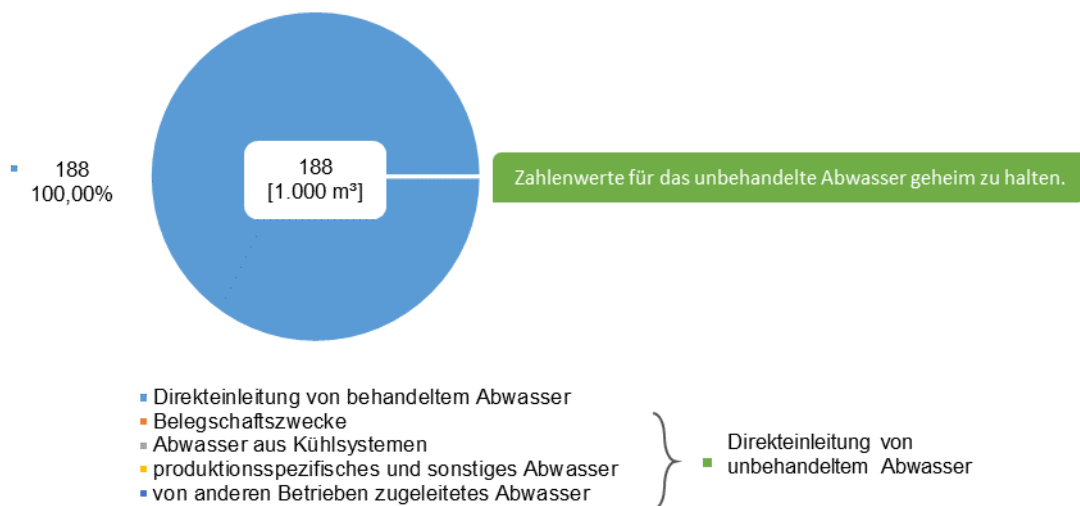
In Abbildung 3-30 und Abbildung 3-31 ist der Verbleib des Abwassers für das produzierende Gewerbe und die Dienstleistungsbranche in der FGE Schlei/Trave dargestellt.

---

<sup>13</sup> Direkteinleitung in ein Oberflächengewässer bzw. den Untergrund (z. B. Verrieselung)



**Abbildung 3-30: Verbleib des Abwassers des produzierenden Gewerbes FGE Schlei/Trave nach seiner Herkunft (Stand 2016)**



**Abbildung 3-31: Verbleib des Abwassers der Dienstleistungsbranche FGE Schlei/Trave nach seiner Herkunft (Stand 2016)**

**Tabelle 3-13: Nichtöffentliche Abwasserentsorgung in der FGE Schlei/Trave (S/T)\* (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE S/T	Anteil FGE S/T 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>	154.270	0,98%	15.694.669
Belegschaftszwecke	1.000 m <sup>3</sup>	-	0,00%	201
Abwasser aus Kühlsystemen	1.000 m <sup>3</sup>	150.817	1,00%	15.016.146
produktionsspezif. und sonstiges Abwasser <sup>2)</sup>	1.000 m <sup>3</sup>	3.453	1,04%	332.352
von anderen Betrieben zugeleitetes	1.000 m <sup>3</sup>	-	0,00%	345.971

Kennzahl	Einheit	FGE S/T	Anteil FGE S/T von BRD	Gesamt BRD
Abwasser <sup>3)</sup>				
<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>	1.022	0,12%	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>	188	1,58%	11.867
<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>14</sup>

#### Deutschland

In Deutschland wurden im Jahr 2016 rd. 16,7 Mio. ha Fläche<sup>14</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>15</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>16</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 Schlei/Trave

In der FGE Schlei/Trave wurden im Jahr 2016 rd. 387.000 ha Fläche<sup>14</sup> landwirtschaftlich genutzt. Den größten Anteil daran hat Ackerland mit 83,73 % (rd. 324.000 ha), dann folgen Dauergrünland (15,88 %; rd. 61.000 ha) und Dauerkulturen mit Haus- und Nutzgärten (0,39 %; rd. 1.500 ha). Von den landwirtschaftlich genutzten Flächen, die im Jahr 2015<sup>15</sup> hätten bewässert werden können (3.466 ha), wurden 34,13 % (1.183 ha) tatsächlich bewässert. Dies entspricht 0,31 % der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche. Von der in der Land- und Forstwirtschaft der FGE Schlei/Trave eingesetzten Wassermenge (rd. 1,4 Mio. m<sup>3</sup>) werden 35,16 % (rd. 0,5 Mio. m<sup>3</sup>) für Bewässerungszwecke genutzt. Die restliche Wassermenge wird für Produktions- und sonstige Zwecke eingesetzt. (vgl. Abbildung 3-32 und Abbildung 3-33 sowie Tabelle 3-14)

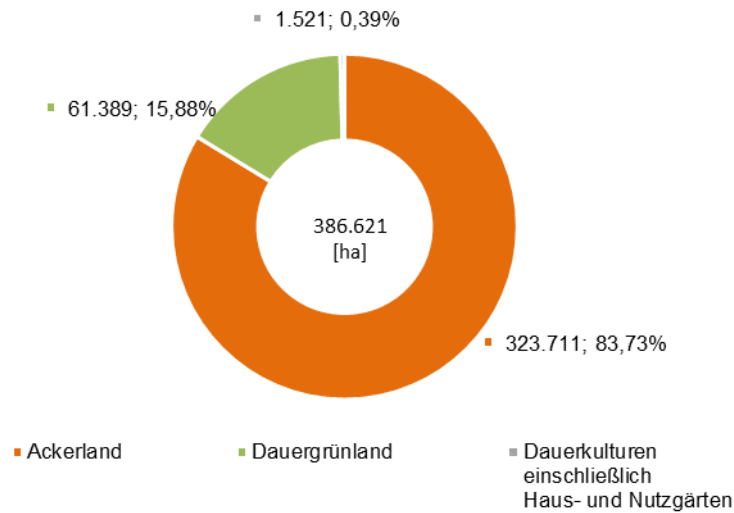
---

<sup>14</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).

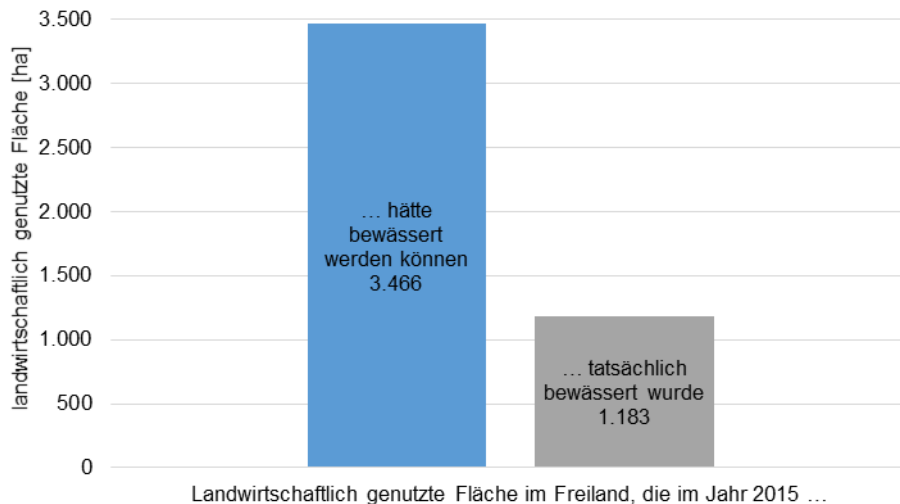
<sup>15</sup> Es liegen keine aktuelleren Daten vor.

<sup>16</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.



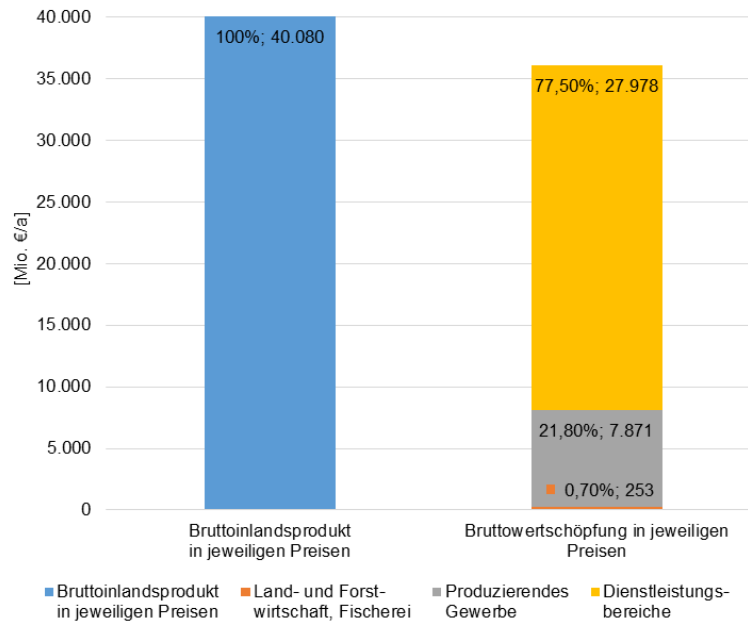


**Abbildung 3-32: Aufteilung der landwirtschaftlich genutzten Fläche FGE Schlei/Trave (Stand 2016)**



**Abbildung 3-33: Bewässerbare und bewässerte landwirtschaftlich genutzte Flächen im Jahr 2015 FGE Schlei/Trave (Stand 2016)**

Die Bruttowertschöpfung des Primärsektors „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ in der FGE Schlei/Trave belief sich im Jahr 2016 auf 253.000 T EUR, was einem Anteil an der Wertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche (FGE Schlei/Trave) von 0,70 % entspricht und 0,01 % der gesamten bundesweiten Wertschöpfung ausmacht. Der Anteil der FGE Schlei/Trave an der Bruttowertschöpfung aus „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ in Gesamtdeutschland beträgt 1,45 %. (vgl. Abbildung 3-34 und Tabelle 3-15).



**Abbildung 3-34: Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung der einzelnen Wirtschaftszweige FGE Schlei/Trave (Stand 2016)**

**Tabelle 3-14: Nutzungen der Land- und Fortwirtschaft sowie Weinbau FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016)**

Kennzahl <sup>3)</sup>	Einheit	FGE S/T	Anteil FGE S/T von BRD	Gesamt BRD
<b>Landwirtschaftliche Betriebe<sup>1)</sup></b> enthält Mehrfachnennungen auf FGE-Ebene	<b>Anzahl</b>	<b>4.523</b>		<b>275.392</b>
<b>Landwirtschaftlich genutzte Fläche, insg.</b>	<b>ha</b>	<b>386.621</b>	<b>2,32%</b>	<b>16.658.928</b>
Ackerland	ha	323.711	2,75%	11.763.002
Dauergrünland	ha	61.389	1,31%	4.694.469
Dauerkulturen einschl. Haus- und Nutzgärten	ha	1.521	0,76%	201.457
<b>Landwirtschaftliche Fläche mit künstlicher Beregnung im Freiland<sup>2)</sup></b>				
Fläche, die 2015 hätte bewässert werden können	ha	3.466	0,51%	676.408
Fläche, die 2015 tatsächlich bewässert wurde	ha	1.183	0,26%	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 3-15: Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftszweigen FGE Schlei/Trave (S/T) (Stand 2016)**

Kennzahl	Einheit	FGE S/T	Anteil FGE S/T von BRD	Gesamt BRD
<b>BIP - Bruttoinlandsprodukt</b>	<b>1.000 EUR</b>	<b>40.080.410</b>	<b>1,27%</b>	<b>3.144.050.007</b>
<b>Bruttowertschöpfung</b>	<b>1.000 EUR</b>	<b>36.101.652</b>	<b>1,27%</b>	<b>2.831.942.017</b>
Dienstleistungsbereich	1.000 EUR	27.978.328	1,43%	1.951.007.039
Produzierendes Gewerbe	1.000 EUR	7.870.682	0,91%	863.542.987
Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	1.000 EUR	252.642	1,45%	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>				

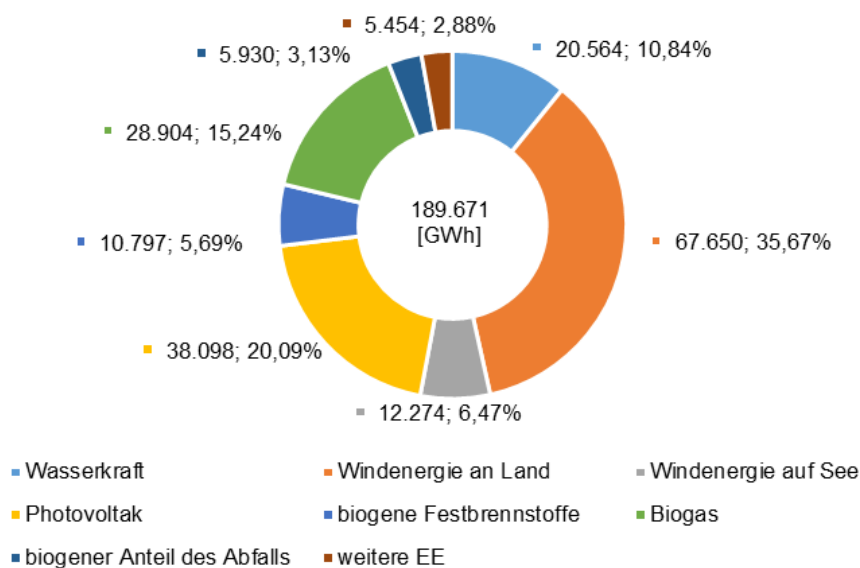
### 3.5.4 Nutzung der Energiewirtschaft

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 3-35).



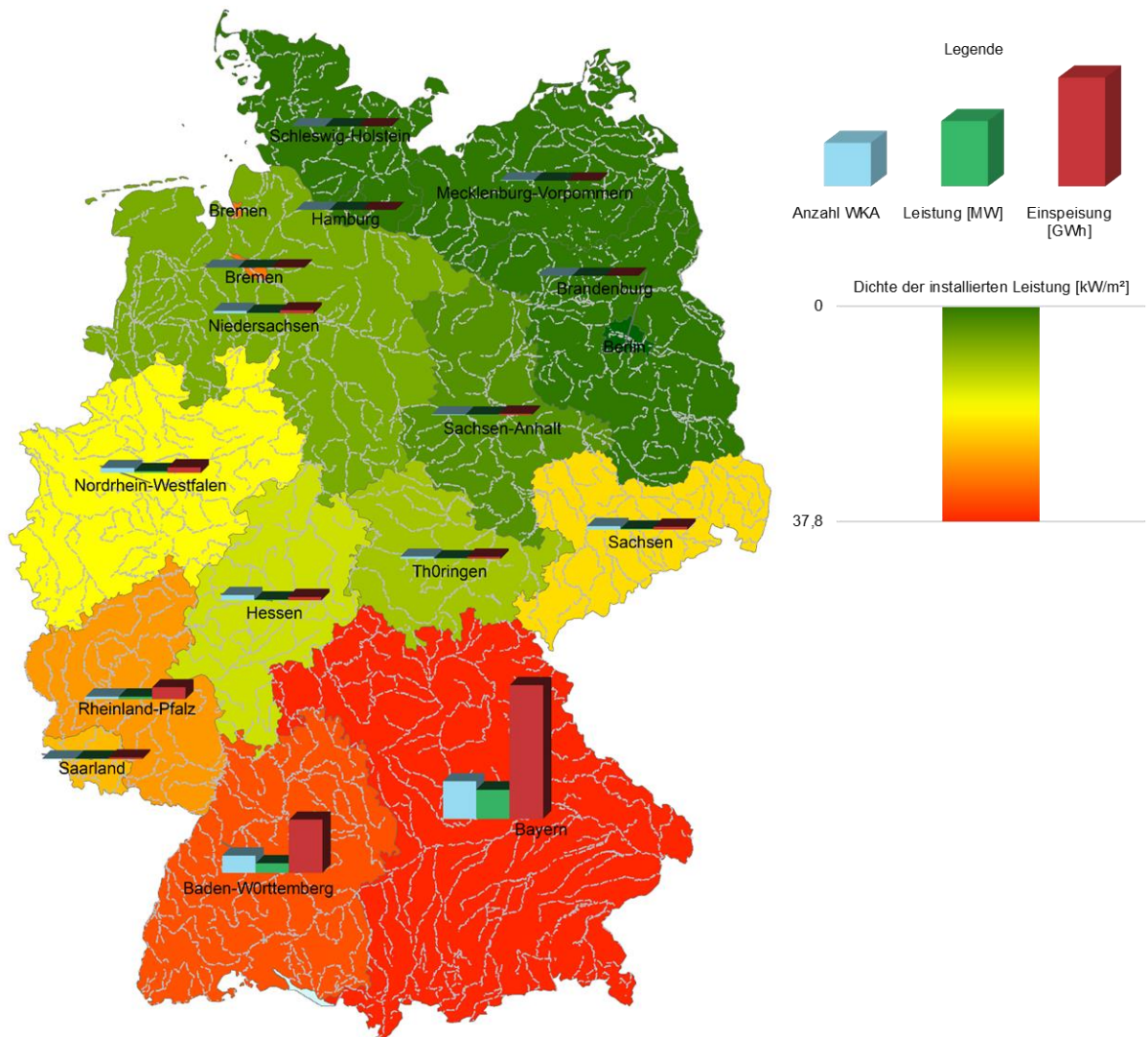
**Abbildung 3-35: Bruttostromerzeugung erneuerbarer Energieträger (Stand 2018; BMWi, 2019)**

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 3-16, Abbildung 3-36 und Abbildung 3-37).

**Tabelle 3-16: 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 3-36: Übersicht der Wasserkraftanlagen (Anzahl, Leistung, Einspeisung) in Deutschland nach Bundesländern (Bundesnetzagentur, 2019; Länderarbeitskreis (LAK) Energiebilanzen, 2019; Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik beim Umweltbundesamt, 2018)**



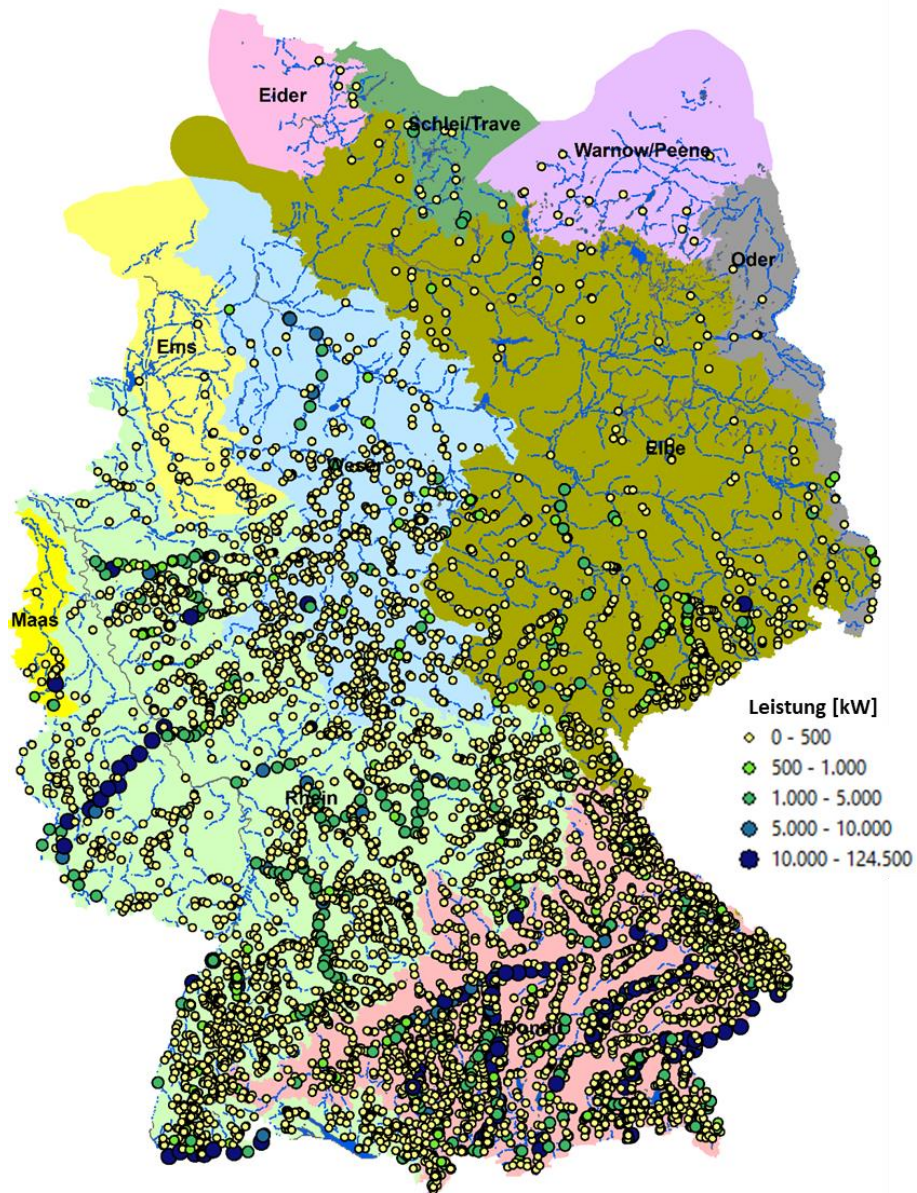
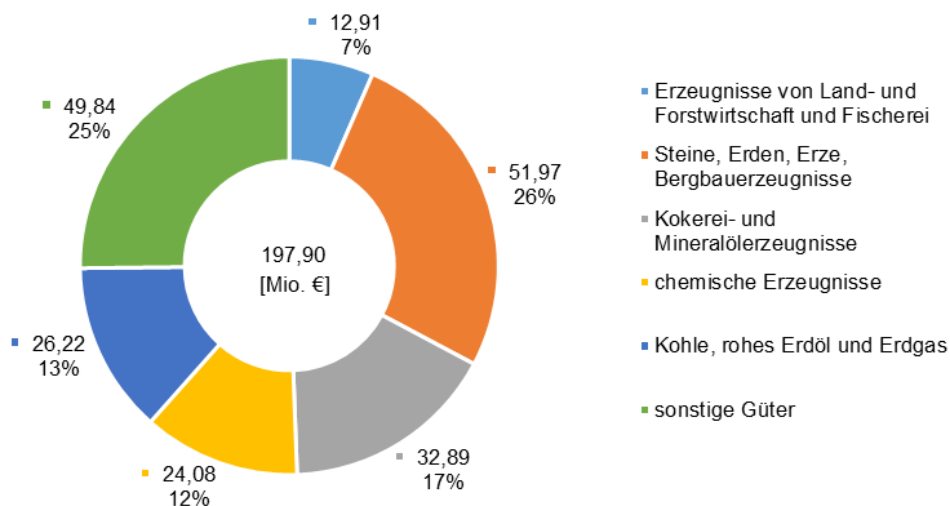


Abbildung 3-37: Übersicht der Wasserkraftanlagen nach Ausbauleistung und FGE

### 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>17</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 3-38.



**Abbildung 3-38: 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>17</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- GebBeitrg) 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 Benutzungsgebühren oder privatrechtliche 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.

### **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="https://www.bdew.de/media/documents/180327_Ba_Wue_Benchmarking-Ergebnisbericht_2016.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/180327_Ba_Wue_Benchmarking-Ergebnisbericht_2016.pdf</a>
Bayern	Wasserversorgung	2016	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/170706_Bayern_Wasser_BM_Abschlussbericht_6_Hauptrunde_EffWB.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/170706_Bayern_Wasser_BM_Abschlussbericht_6_Hauptrunde_EffWB.pdf</a>
	Abwasserentsorgung	2016	<a href="https://www.abwasserbenchmarking-bayern.de/">https://www.abwasserbenchmarking-bayern.de/</a>
Brandenburg	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2017	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/Brandenburg_Benchmarking-Abwasser.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/Brandenburg_Benchmarking-Abwasser.pdf</a>
Hessen	Wasserversorgung	2005	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/051313_Hessen_Benchmarking_Bericht.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/051313_Hessen_Benchmarking_Bericht.pdf</a>
Mecklenburg-Vorpommern	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2014	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/161219_Mecklenburg_Vorpommern_veroeffentlicht_2016_Betrachtungsjahr_2014.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/161219_Mecklenburg_Vorpommern_veroeffentlicht_2016_Betrachtungsjahr_2014.pdf</a>
Niedersachsen	Wasserversorgung	2017	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/171333_Benchmarking_Kennzahlenvergleich_Niedersachsen_Abschlussbericht_2017.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/171333_Benchmarking_Kennzahlenvergleich_Niedersachsen_Abschlussbericht_2017.pdf</a>
Nordrhein-Westfalen	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2018	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/nrw-ergebnisbericht-wasserversorgung-2018-2019_benchmarking.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/nrw-ergebnisbericht-wasserversorgung-2018-2019_benchmarking.pdf</a>
Rheinland-Pfalz	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2016	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/180830_Rheinland-Pfalz_Benchmarking_Wasserwirtschaft_Erhebungsjahr_2016.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/180830_Rheinland-Pfalz_Benchmarking_Wasserwirtschaft_Erhebungsjahr_2016.pdf</a>
Saarland	Wasserversorgung	2017	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/170704_Saarland_BM_Ergebnisbericht_Benchmarking_Wasserversorgung_Saarland.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/170704_Saarland_BM_Ergebnisbericht_Benchmarking_Wasserversorgung_Saarland.pdf</a>
Sachsen	Wasserversorgung	2015	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/160733_Sachsen_Kennzahlenvergleich_Zahlen_von_2015.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/160733_Sachsen_Kennzahlenvergleich_Zahlen_von_2015.pdf</a>
Sachsen-Anhalt	Wasserversorgung	2016	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/180506_Kennzahlenvergleich_Wasserversorgung_Sachsen-Anhalt_BM_Bericht_Erh_jahr_2016.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/180506_Kennzahlenvergleich_Wasserversorgung_Sachsen-Anhalt_BM_Bericht_Erh_jahr_2016.pdf</a>
Schleswig-Holstein	Wasserversorgung Abwasserbeseitigung	2016	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/180620_Schleswig-Holstein-Benchmarking-Bericht-Erhebungsjahr-2016_KdUldvq.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/180620_Schleswig-Holstein-Benchmarking-Bericht-Erhebungsjahr-2016_KdUldvq.pdf</a>
Thüringen	Wasserversorgung Abwasserentsorgung	2016	<a href="https://www.bdew.de/media/documents/Thueringen_Benchmarking_Abwasser.pdf">https://www.bdew.de/media/documents/Thueringen_Benchmarking_Abwasser.pdf</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.

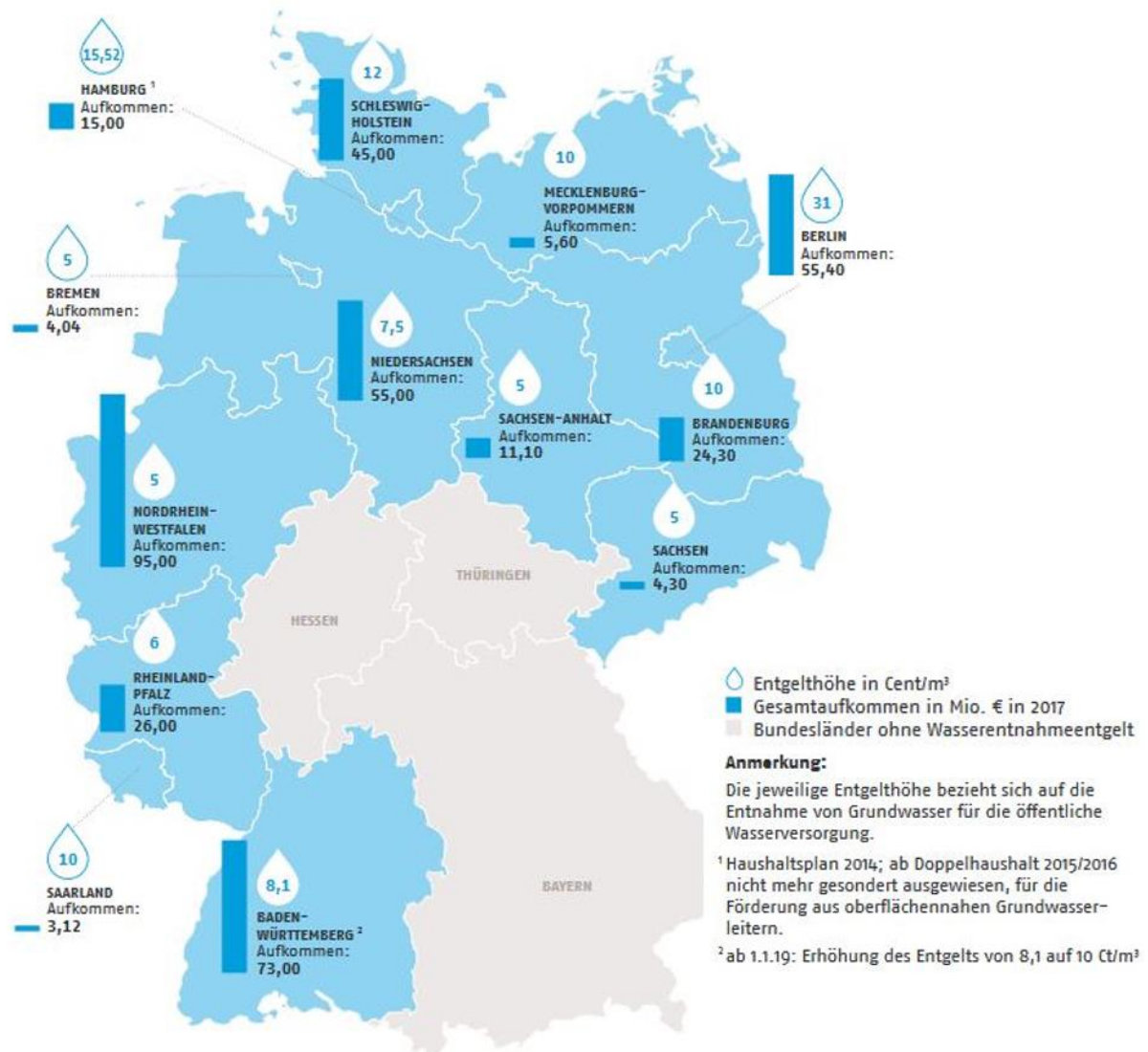
Daneben sind bereits die Kosten einer Vielzahl von Vorsorge- und Schadensvermeidungsmaßnahmen wie z. B. Vorsorgemaßnahmen in Wasserschutzgebieten, freiwillige, über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehende Maßnahmen zur Qualitätssicherung etc., als Umwelt- und Ressourcenkosten gedeckt.

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 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 verursa-

chergerechten 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

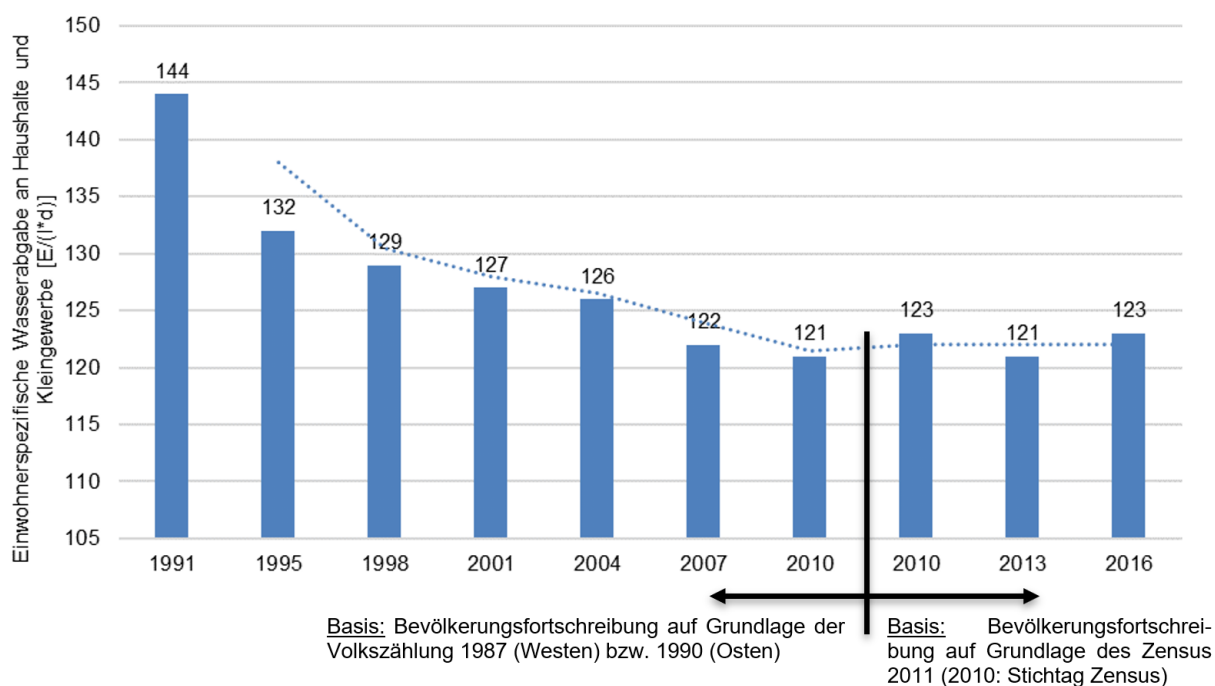
- der Pro-Kopf-Wasserverbrauch in Deutschland sehr niedrig liegt;
- die durchschnittlichen Wasser- und Abwasserpreise in Deutschland angemessen und verursachergerecht sind;
- die Investitionen vor allem im Abwasserbereich in Deutschland höher liegen als in den Vergleichsländern;
- Deutschland einen hohen Reinigungsstandard in der Abwasserbehandlung hat;

- der Anteil öffentlicher Zuschüsse an den Einnahmen aus der Wasserversorgung/Abwasserentsorgung in Deutschland am niedrigsten liegt.

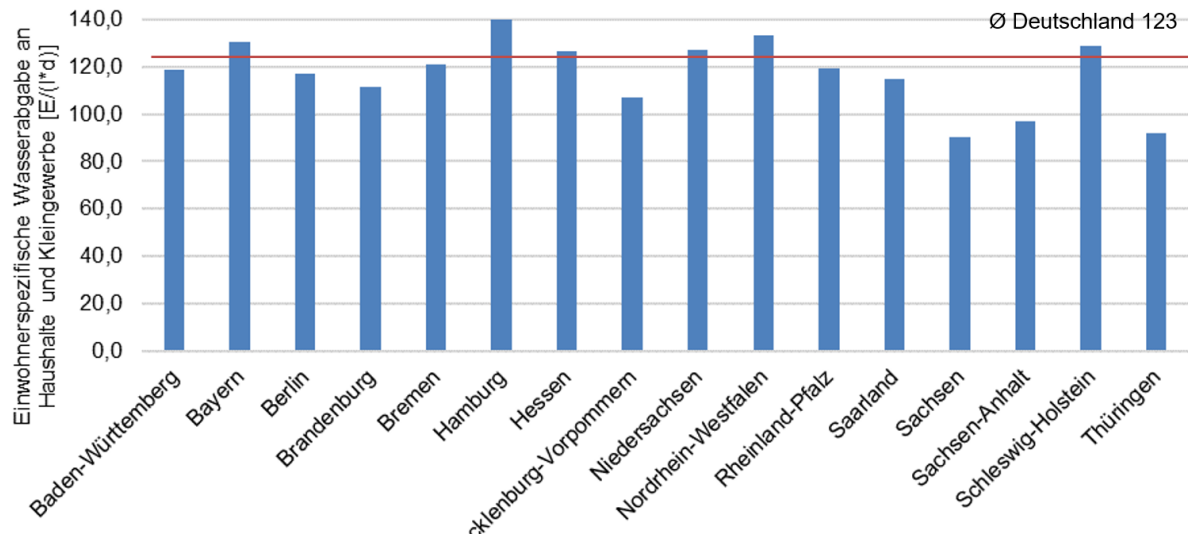
Diese Ergebnisse sprechen nicht nur für hohe Qualitätsstandards bei den Wasserdienstleistungen in Deutschland, sondern auch für ein hohes Maß an Kostendeckung und für erhebliche Anreize der Gebührenpolitik zum effizienten Umgang mit der Ressource Wasser im Sinne der WRRL.

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)

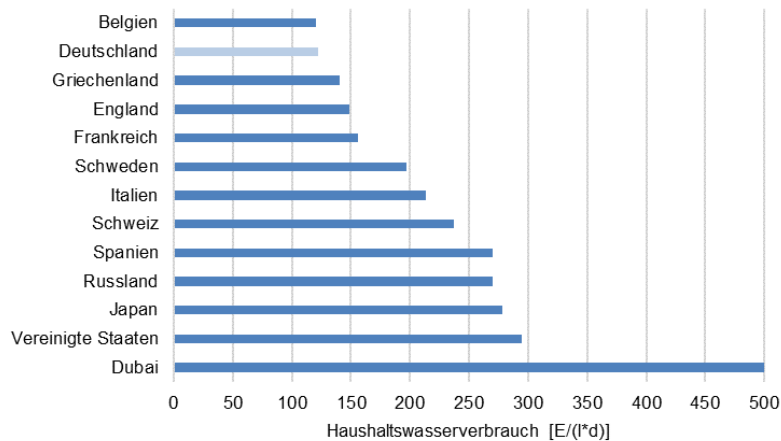


**Abbildung 4-2: Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe in Deutschland von 1991-2016, (destatis, 2019e)**



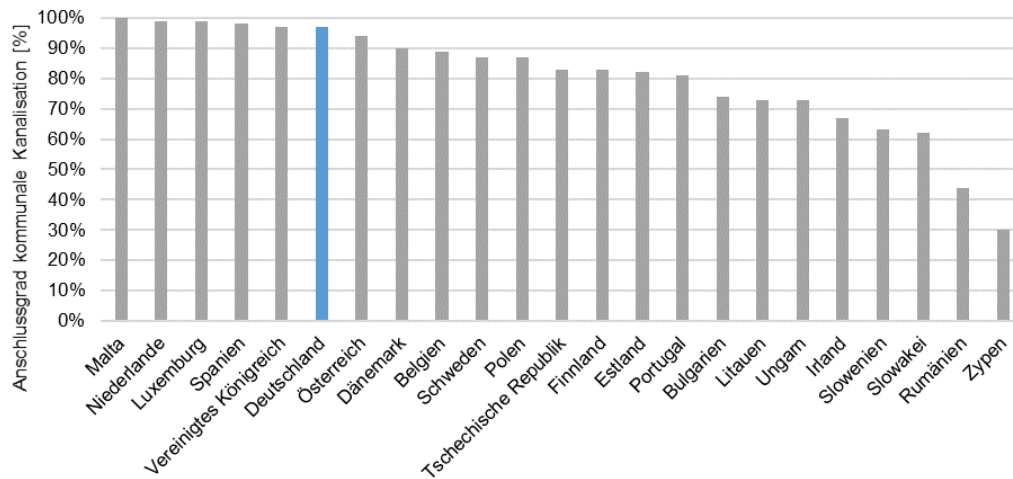
**Abbildung 4-3: Einwohner- und bundesländerspezifische Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe (Stand 2016) (destatis, 2019e)**

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.



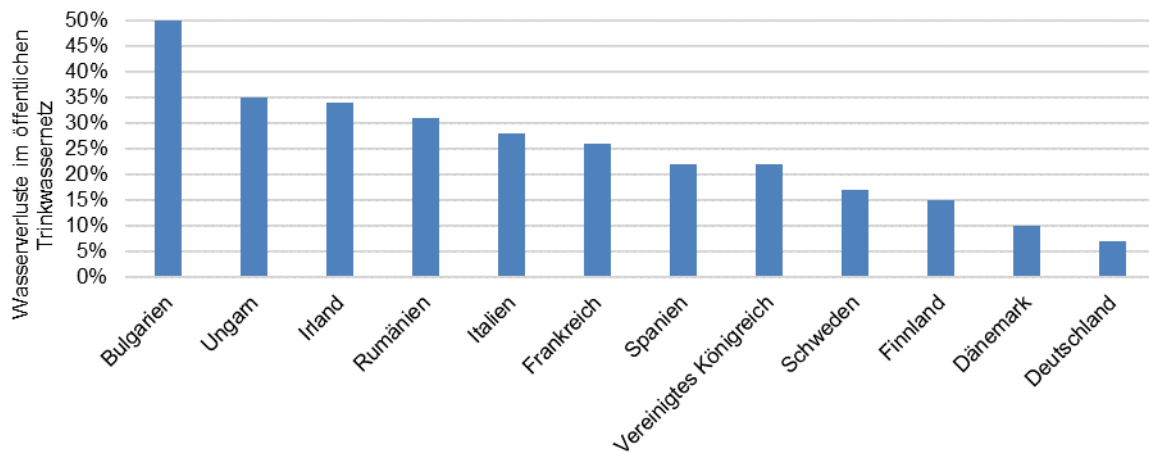
**Abbildung 4-4: Haushaltswasserverbrauch im internationalen Vergleich (GFM, 2007)**

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>18</sup> (Wasserverluste in ausgewählten europäischen Ländern (in Prozent vom Bruttowasseraufkommen), 2008)**

<sup>18</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-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.

## 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)		