

Erläuterungen zum Bewirtschaftungsplan

(gem. Art. 13 EG-WRRL bzw. § 83 WHG)

SH-Anteil der FGE Elbe

2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021



Erläuterungen zum Bewirtschaftungsplan

(gem. Art. 11 EG-WRRL bzw. § 83 WHG)

SH-Anteil der FGE Elbe

2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021

Stand: 22.12.2015

Herausgeber:

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

Titelbild: Eider, Foto: M. Trepel, MELUR

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	XI
Verzeichnis der Anhänge	XVI
Abkürzungsverzeichnis	XVIII
Einführung	1
Teil A gemäß Anhang VII WRRL	7
1 Allgemeine Beschreibung der Merkmale der Flussgebietseinheit Elbe (schleswig-holsteinischer Anteil)	8
1.1 Oberflächengewässer	16
1.1.1 Lage und Grenzen der Wasserkörper	16
1.1.2 Ökoregionen und Oberflächenwasserkörpertypen im Einzugsgebiet/Ermittlung von Bezugsbedingungen für die Oberflächenwasserkörpertypen	17
1.2 Grundwasser	20
2 Zusammenfassung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen auf den Zustand von Oberflächengewässern und Grundwasser	24
2.1 Oberflächengewässer	24
2.1.1 Kriterien für die Signifikanz von Belastungen	26
2.1.2 Punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)	31
2.1.3 Signifikante diffuse Stoffeinträge	32
2.1.4 Signifikante Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen	38
2.1.5 Signifikante Abflussregulierungen/hydromorphologische Veränderungen	39
2.1.6 Wassermangel und Dürren	40
2.1.7 Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen.....	41
2.1.8 Bestandsaufnahme prioritäre Stoffe	41
2.2 Grundwasser	41
2.2.1 Diffuse Quellen	43
2.2.2 Punktquellen	44
2.2.3 Grundwasserentnahmen.....	45
2.2.4 Intrusionen	47
2.2.5 Unbekannte Belastungen.....	47
3 Ermittlung und Kartierung der Schutzgebiete (gemäß Artikel 6 und Anhang IV 1 WRRL)	49
3.1 Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anh. IV 1 i).....	49

3.2	Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anh. IV1 ii).....	49
3.3	Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV 1 iii).....	50
3.4	Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie) (Anh. IV 1 iv).....	50
3.5	Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Anh. IV 1 v).....	50
3.6	Fischgewässer und Muschelgewässer.....	50
4	Überwachungsnetze und Ergebnisse der Zustandsbewertung der Wasserkörper und der Zustand der Schutzgebiete.....	51
4.1	Überwachungsnetze im 2. Bewirtschaftungszeitraum.....	51
4.1.1	Überblicksweise Überwachung.....	53
4.1.2	Operative Überwachung.....	55
4.1.3	Überwachung zu Ermittlungszwecken.....	59
4.1.4	Überwachungsnetz Grundwasserstand.....	59
4.2	Zustand Oberflächengewässer.....	61
4.2.1	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Oberflächengewässer.....	61
4.2.1.1	Fließgewässer.....	67
4.2.1.2	Seen.....	80
4.2.1.3	Übergangsgewässer.....	84
4.2.1.4	Küstengewässer.....	85
4.2.2	Chemischer Zustand der Oberflächengewässer.....	89
4.3	Zustand Grundwasser.....	94
4.3.1	Chemischer Zustand des Grundwassers.....	95
4.3.2	Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers.....	99
4.3.3	Zustand von Grundwasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Art. 7 WRRL.....	99
4.4	Darstellung des Zustands der Schutzgebiete.....	100
4.4.1	Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Art. 7..	101
4.4.2	Zustand der Erholungs- und Badegewässer.....	101
5	Liste der Bewirtschaftungsziele gem. Artikel 4.....	104
5.1	Bewirtschaftungsziele Oberflächengewässer.....	105
5.1.1	Überregionale Bewirtschaftungsziele.....	106
5.1.1.1	Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit der Fließgewässer.....	106
5.1.1.2	Reduzierung der Belastungen der Oberflächengewässer durch Nähr- und Schadstoffe.....	107
5.1.1.3	Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels.....	111
5.1.2	Strategien für das Erreichen der Bewirtschaftungsziele.....	112
5.1.2.1	Einstufung der Fließgewässerwasserkörper.....	113
5.1.2.2	Kosteneffizienz und Verhältnismäßigkeit von Kosten.....	119

5.1.2.3	Prioritäten bei den Fließgewässern in Schleswig-Holstein	120
5.1.2.4	Prioritätensetzung bei den Seen	126
5.1.2.5	Prioritätensetzung bei den Küstengewässern	128
5.1.2.6	Hochwasserschutz.....	128
5.1.2.7	Klimawandel	131
5.1.2.8	Finanzierung von Maßnahmen in Oberflächenwasserkörpern.....	133
5.1.3	Ausnahmen.....	138
5.1.3.1	Inanspruchnahme einer Fristverlängerung.....	139
5.1.3.2	Weniger strenge Bewirtschaftungsziele (Art. 4 Abs. 5).....	146
5.1.3.3	Vorübergehende Verschlechterung (Art. 4 Abs. 6).....	146
5.1.3.4	Änderung der physischen Eigenschaften der Oberflächengewässer/Verschlechterung vom sehr guten zum guten Zustand als Folge einer neuen nachhaltigen anthropogenen Entwicklungstätigkeit (Art. 4 Abs. 7).....	147
5.1.3.5	Auswertung der Ausnahmen für Oberflächengewässer.....	148
5.1.4	Risikoanalyse zur Zielerreichung 2021.....	150
5.1.4.1	Methode der Risikoabschätzung	150
5.1.4.2	Ergebnis der Risikoabschätzung Oberflächengewässer.....	151
5.2	Bewirtschaftungsziele Grundwasser	153
5.2.1	Bewirtschaftungsziel guter Zustand	153
5.2.2	Prioritätensetzung und Kosteneffizienz der ergänzenden Maßnahmen.....	155
5.2.3	Finanzierung ergänzender Maßnahmen zum Grundwasserschutz.....	156
5.2.4	Ausnahmen für Grundwasserkörper.....	157
5.2.4.1	Fristverlängerungen	158
5.2.4.2	Weniger strenge Bewirtschaftungsziele	159
5.2.4.3	Vorübergehende Verschlechterungen (Art. 4 Abs. 6 WRRL, § 31 WHG)	159
5.2.4.4	Nichterreichen eines guten Grundwasserzustands oder Verschlechterung des Zustands eines Grundwasserkörpers als Folge von Änderungen des Pegels von Grundwasserkörpern (Art. 4 Abs. 7 WRRL, § 31 Abs. 2 WHG)....	159
5.2.5	Risikoanalyse zur Zielerreichung 2021.....	159
5.2.5.1	Methode der Risikoabschätzung	159
5.2.5.2	Ergebnisse der Risikoabschätzung Grundwasserkörper	165
5.3	Bewirtschaftungsziele Schutzgebiete	166
6	Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung (gemäß Art. 5 und Anhang III WRRL).....	171
6.1	Einführung	171
6.2	Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen	172
6.2.1	Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen	172
6.2.2	Art und Umfang der Wasserdienstleistungen	172
6.2.2.1	Wirtschaftliche Bedeutung der Wasserversorgung.....	172

6.2.2.2	Wirtschaftliche Bedeutung der Abwasserbeseitigung	175
6.2.3	Bedeutung sonstiger Wassernutzungen.....	177
6.2.3.1	Nichtöffentliche Wasserversorgung.....	177
6.2.3.2	Nutzungen der Land- u. Forstwirtschaft	178
6.2.3.3	Nutzungen der Energiewirtschaft	179
6.2.3.4	Nutzung der Schifffahrt	179
6.2.3.5	Nutzungen für den Küsten- und Hochwasserschutz.....	180
6.3	Baseline-Szenario.....	182
6.3.1	Einleitung.....	182
6.3.2	Demografischer Wandel.....	182
6.3.3	Klimawandel	184
6.3.4	Entwicklung der Wassernachfrage	185
6.3.5	Entwicklung der Abwasserbeseitigung	185
6.3.6	Entwicklung der Landwirtschaft.....	187
6.3.7	Entwicklung des Hochwasser- und Küstenschutzes.....	189
6.3.8	Entwicklung der Schifffahrt.....	190
6.4	Kostendeckung der Wasserdienstleistungen.....	190
6.4.1	Gesetzlichen Vorgaben zur Gebührenerhebung von Wasserdienstleistungen	190
6.4.2	Einbeziehung von Umwelt- und Ressourcenkosten in die Kostendeckung.....	191
6.4.3	Bedeutung der Instrumente Abwasserabgabe und Wasserentnahmeentgelt .	192
6.4.4	Beiträge von sonstigen Wassernutzungen zur Deckung der Kosten	194
6.4.5	Anreize in der Wassergebührenpolitik.....	195
6.5	Kosteneffizienz von Maßnahmen/Maßnahmenkombinationen	197
7	Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms gem. Artikel 11 (§ 82 WHG), einschließlich Angaben dazu, wie die Ziele gemäß Artikel 4 (§§ 27, 44, 47 WHG) dadurch zu erreichen sind	200
7.1	Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften ..	202
7.2	Praktische Schritte und Maßnahmen zur Anwendung des Grundsatzes der Kostendeckung der Wassernutzung	205
7.3	Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen des Art. 7	205
7.4	Begrenzungen in Bezug auf die Entnahme oder Aufstauung von Wasser.....	207
7.4.1	Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 8 WHG	207
7.4.2	Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme oder Aufstauung von Oberflächenwasser	207
7.4.3	Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme und künstlicher Anreicherung von Grundwasser.....	208
7.5	Begrenzungen für Einleitungen über Punktquellen und sonstige Tätigkeiten mit Auswirkungen auf den Zustand des Grundwassers.....	208
7.6	Direkte Einleitungen in das Grundwasser	209

7.7	Maßnahmen im Hinblick auf prioritäre Stoffe.....	209
7.8	Maßnahmen zur Verhinderung oder Verringerung der Folgen unbeabsichtigter Verschmutzungen	210
7.9	Maßnahmen für Wasserkörper, die die Bewirtschaftungsziele möglicherweise nicht erreichen	212
7.10	Ergänzende Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele.....	212
7.11	Maßnahmen zur Vermeidung einer Zunahme der Verschmutzung der Meeresgewässer.....	215
7.12	Zusammenfassung der festgelegten Maßnahmen	217
8	Verzeichnis detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne	223
9	Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit (deren Ergebnisse und darauf zurückgehende Änderungen des Plans)	224
9.1	Beteiligung der Öffentlichkeit	224
9.2	Information der Öffentlichkeit	226
9.2.1	Internet	227
9.2.2	Printmedien speziell für die Fachöffentlichkeit.....	227
9.2.3	Infotafeln	228
9.2.4	Kooperationsprojekte	228
9.2.5	Weitere Instrumente.....	228
9.3	Anhörung der Öffentlichkeit.....	229
9.3.1	Ergebnis der Anhörung zu den Zeitplänen und zu den Arbeitsprogrammen...229	
9.3.2	Ergebnis der Anhörung zu den für die Flussgebietseinheiten festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen	229
9.3.3	Ergebnis der Anhörung zum Bewirtschaftungsplan	230
10	Liste der zuständigen Behörden (gemäß Anhang I EG-WRRL)	232
11	Anlaufstellen für die Beschaffung der Hintergrunddokumente und - informationen (gem. Art. 14 Absatz 1 EG-WRRL)	233
12	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	234
Teil B gemäß Anhang VII WRRL		242
13	Zusammenfassung der Änderungen und Aktualisierungen gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009	243
13.1	Änderungen Wasserkörperzuschnitt, Gewässertypen, Aktualisierung Schutzgebiete	243
13.1.1	Änderungen von Wasserkörpern.....	243
13.1.2	Änderungen der Gewässertypen.....	243
13.1.3	Änderungen der Einstufungen.....	244
13.1.4	Aktualisierung der Schutzgebiete	244

13.2	Änderungen der signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen	245
13.3	Aktualisierung der Risikoanalyse zur Zielerreichung	248
13.4	Ergänzung/Fortschreibung von Bewertungsmethoden und Überwachungsprogramm, Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen	250
13.4.1	Ergänzung/Fortschreibung von Bewertungsmethoden	250
13.4.2	Ergänzung/Fortschreibung der Überwachungsprogramme	251
13.4.3	Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen.....	252
13.5	Änderungen von Strategien zur Erfüllung der Umweltziele und bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen.....	261
13.6	Veränderungen der Wassernutzungen und ihre Auswirkungen auf die wirtschaftliche Analyse.....	263
14	Umsetzung des ersten Maßnahmenprogramms und Stand der Umweltzielerreichung	264
14.1	Bewertung der Fortschritte zur Erfüllung der Umweltziele	264
14.1.1	Grundlegende Maßnahmen	264
14.1.2	Maßnahmen zur Verbesserung der Fließgewässer	264
14.1.3	Maßnahmen zur Verbesserung der Seen	270
14.1.4	Maßnahmen zur Verbesserung der Grundwasserbeschaffenheit.....	271
14.2	Nicht umgesetzte Maßnahmen und Begründung	272
14.3	Zusätzliche Maßnahmen	273
	Literaturverzeichnis.....	274
	Glossar	280
	Anhang Tabellen	288

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Aufbau des Bewirtschaftungsplans der FGE Elbe (Quelle: GS FGG Elbe).....	2
Abb. 2:	Koordinierungsräume in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe	8
Abb. 3:	Koordinierungsraum Tideelbe	9
Abb. 4:	Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde	10
Abb. 5:	Naturräumliche Gliederung Schleswig-Holsteins mit den Grenzen des SH Anteils der FGE Elbe	12
Abb. 6:	Bodennutzungsstruktur im schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebietes (Bodennutzung 2010 nach ALK).....	14
Abb. 7:	Planungseinheiten im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe	17
Abb. 8:	Grundwasserkörper und Bearbeitungsgebiete	22
Abb. 9:	Signifikanzbewertungsschema für Abwassereinleitungen in Fließgewässer.....	29
Abb. 10:	Mittlere jährliche Stickstoff- und Phosphorkonzentration der Elbe bei Schnackenburg im Zeitraum von 1985 bis 2012 (Quelle: Fachinformationssystem der FGG Elbe)	33
Abb. 11:	Relative Anteile von Stickstoff- und Phosphoreinträgen (Emissionen) im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe differenziert nach Eintragspfaden für den Bilanzierungszeitraum 2006 – 2010 (Daten: FZ Jülich 2014)	34
Abb. 12:	Stickstoffeinträge über künstliche Entwässerungssysteme in Schleswig- Holstein. Dies ist der dominierende Eintragspfad für die Nährstoffbelastung der Küstengewässer im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe (Daten FZ Jülich 2014)	35
Abb. 13:	Entwicklung der Stickstoff- und Phosphorfrachten im schleswig- holsteinischen Teil der FGE Elbe nach Daten des Frachtmonitorings des LLUR im Zeitraum 1975 – 2014 (Daten: LLUR)	35
Abb. 14:	Verteilung der mittleren jährlichen Stickstoff- und Phosphoreinträge im Zeitraum 2006 – 2010 über Drainagen im Elbe-Einzugsgebiet (Daten: MONERIS 3.0; dhiwasy / igb im Auftrag der FGG Elbe).....	36
Abb. 15:	Zwecke der Grundwasserentnahmen und ihr Anteil	46
Abb. 16:	Zustands- und Potenzialbewertung Fließgewässer	65
Abb. 17:	Zustands- und Potenzialbewertung Seen.....	66
Abb. 18:	Ökologische Zustandsbewertung Küstengewässer	66
Abb. 19:	Anzahl untersuchter und bewertbarer Wasserkörper für die jeweiligen biologischen Qualitätskomponenten (Stand 2012), mit Unterteilung nach Indikationswert.....	68
Abb. 20:	Biologischer Zustand der natürlichen Wasserkörper dargestellt anhand der einzelnen Qualitätskomponenten	69
Abb. 21:	Anzahl der natürlichen Wasserkörper, in denen biologischen Qualitätskomponenten gut (0) und schlechter als gut bewertet werden, unterschieden nach der Menge der nicht guten Qualitätskomponenten (1 bis 3).....	69
Abb. 22:	Ergebnisse der fischbiologischen Untersuchungen an der Stör zwischen Neumünster und der Mündung der Bünzau (Wasserkörper ost_05_c) von 2008 (vor Maßnahmenumsetzung) bis 2012.	70

Abb. 23:	Anteil der untersuchten Wasserkörper (N = 131) mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für einzelne Parameter sowie für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC) gesamt	73
Abb. 24:	Anteil der untersuchten Wasserkörper (N = 131) aufgeteilt nach der Anzahl der Parameter mit Überschreitungen der Orientierungswerte	73
Abb. 25:	Messstellen mit Orientierungswertüberschreitungen bei den Parametern Ortho-Phosphat-P (oben) und Gesamtphosphor (unten).....	74
Abb. 26:	Mittlere Gesamtstickstoffkonzentrationen an den Frachtmessstellen im Elbe-Einzugsgebiet und Darstellung des LAWA-Zielwertes von 2,8 mg Nges l ⁻¹	75
Abb. 27:	Einstufung des ökologischen Zustands im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe nach den Bestimmungen in Anhang V 1.2 WRRL.....	75
Abb. 28:	Schrittweise Festlegung des guten ökologischen Potenzials erheblich veränderter und künstlicher Wasserkörper gemäß EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 4.....	78
Abb. 29:	Ableitung des ökologischen Potenzials gemäß EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 4.....	79
Abb. 30:	Einhaltung der Phosphor-Orientierungswerte in den Seen der FGE.....	81
Abb. 31:	Ökologischer Zustand der natürlichen See-Wasserkörper im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe, dargestellt anhand der einzelnen Qualitätskomponenten	82
Abb. 32:	Nachweise von Nuttalls Wasserpest <i>Elodea nuttallii</i> im Schaalsee	84
Abb. 33:	Entwicklung der Artengruppen Armlauchalgen (<i>Chara spp</i>) und Laichkräuter (<i>Potamogeton spp</i>) im Schaalsee – Niendorfer Binnensee nach dem Einwandern des Neophyten Nuttalls Wasserpest <i>Elodea nuttallii</i>	84
Abb. 34:	Ökologischer Zustand der Küstengewässer im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe dargestellt anhand der biologischen Qualitätskomponenten	86
Abb. 35:	Defizitanalyse: Anteil der untersuchten Wasserkörper (N = 9 d.h. 90% aller WK schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe) mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für einzelne Nährstoffparameter sowie für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC) insgesamt	87
Abb. 36:	Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für Gesamtstickstoff	87
Abb. 37:	Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für Gesamtphosphor	88
Abb. 38:	Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für gelösten anorganischen Stickstoff (DIN), Nitrat und o-Phosphat (Bewertung der Winterkonzentrationen)	88
Abb. 39:	Anzahl der Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe nach OGeV 2011 und nach RL 2013/39 getrennt für alle prioritären Stoffe, ubiquitäre Stoffe und nicht ubiquitäre Stoffe.	91
Abb. 40:	Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen im Grundwasserkörper E113	96
Abb. 41:	Bewertung der Badegewässerqualität gemäß Richtlinie 2006/7/EG über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung	103

Abb. 42: Ziele der WRRL	104
Abb. 43: Verfahrensschritte zur Ableitung der Umweltziele	112
Abb. 44: Ablauf der Ermittlung der Wasserkörper, die im zweiten Bewirtschaftungsplan ihre Umweltziele erreichen oder schrittweise dahin entwickelt werden sollen	113
Abb. 45: Einzelschritte des Verfahrens zur Einstufung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern (gemäß EU-CIS-Leitfaden Nr. 4)	114
Abb. 46: Ablaufschema zur Bereitstellung der erforderlichen Flächen zur Gewässerentwicklung	116
Abb. 47: Ergebnis der Einstufung der Fließgewässer-Wasserkörper für den 2. Bewirtschaftungsplan	118
Abb. 48: Vorranggewässer im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe	121
Abb. 49: Wanderfischgewässerkarte für das schleswig-holsteinische Elbe- Einzugsgebiet	122
Abb. 50: Elektrische Befischung zum Monitoring der Fischfauna in einer Strecke an der strukturverbessernde Maßnahmen umgesetzt wurden (Foto: M. Brunke)	123
Abb. 51: Zuwendungsvolumen für Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung von Oberflächengewässern zwischen 1989 und 2015	133
Abb. 52: Zuwendungsanteile im 1. Bewirtschaftungszeitraum (SH).....	137
Abb. 53: Zuwendungsanteile im 2. Bewirtschaftungszeitraum (SH).....	138
Abb. 54: Schrittweise Vorgehensweise bei der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen	140
Abb. 55: Vorgehensweise bei der Risikoabschätzung gemäß LAWA PDB 2.1.2	151
Abb. 56: Abschätzung der Zielerreichung ökologischer und chemischer Zustand/Potenzial bis 2021 (Datenstand: Juni 2014, Quelle: LLUR)	152
Abb. 57: Abschätzung der Zielerreichung ökologischer Zustand/Potenzial (Potenzial schraffiert dargestellt) bis 2021 (Datenstand: Juni 2014, Quelle: LLUR)	152
Abb. 58: Abschätzung der Zielerreichung chemischer Zustand bis 2021 (Datenstand: Juni 2014, Quelle: LLUR).....	153
Abb. 59: Zuwendungsanteile für Grundwasserschutzmaßnahmen 2015 – 2021 im schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebiets und in Schleswig- Holstein.....	157
Abb. 60: Schema der Risikobeurteilung Grundwasser (LAWA 2013)	160
Abb. 61: Ermittlung des Risikos, dass der gute Zustand bis 2021 durch diffuse Quellen verfehlt wird (LAWA 2013)	162
Abb. 62: Fließschema zur Risikobewertung punktueller Belastungen (LAWA 2013)	164
Abb. 63: Zielerreichung Grundwasser	166
Abb. 64: Hochwasserrisikogebiete im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe.....	181
Abb. 65: Demografischer Wandel in Schleswig-Holstein	183
Abb. 66: Einwohnerspezifische Schmutzwassermenge in Schleswig-Holstein	186
Abb. 67: Entwicklung der Maisanbaufläche zwischen 2006 und 2013.....	188
Abb. 68: Personenbezogener Wassergebrauch in Deutschland.....	196
Abb. 69: Ölwehrübung	211

Abb. 70: Übersicht über die Verteilung der Schlüsselmaßnahmen im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe	214
Abb. 71: Anzahl der Oberflächengewässer-Wasserkörper mit signifikanten Belastungen im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe	217
Abb. 72: Anzahl Einzelmaßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) in Fließgewässern, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 11.09.2015.....	218
Abb. 73: Initialmaßnahmen im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe	218
Abb. 74: Entwicklung einer Pflanzberme in einem Zeitraum von ca. 5 ½ Jahren.....	219
Abb. 75: Anzahl Einzelmaßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) in Übergangsgewässern, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 11.09.2015.....	219
Abb. 76: Anzahl Einzelmaßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) in Seen, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 11.09.2015	220
Abb. 77: Beispiel für einen zu geringen Abstand zwischen Flächennutzung (hier: Beweidung) und dem Bothkamper See.....	220
Abb. 78: Anzahl Einzelmaßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) für das Grundwasser, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 11.09.2015.....	221
Abb. 79: Zusammensetzung der Arbeitsgruppen in den Bearbeitungsgebieten.....	225
Abb. 80: Regelmäßige Infobriefe für die Fachöffentlichkeit.....	227
Abb. 81: Ausstellung im Multimar Wattforum.....	229
Abb. 82: Strukturverbesserung an der Steinau.....	265
Abb. 83: Strömunglenkende Maßnahmen an der Rantzau	266
Abb. 84: Strukturverbessernde Maßnahmen in der Ohlau.....	267
Abb. 85: Trendentwicklung für Gesamtphosphor an der Messstelle Stör / Heiligenstedten	269
Abb. 86: Trendentwicklung für Gesamtphosphor an der Messstelle Pinnau / Pinneberg	269
Abb. 87: Trendentwicklung für Gesamtstickstoff an der Messstelle Stör / Heiligenstedten	270
Abb. 88: Trendentwicklung für Gesamtstickstoff an der Messstelle Pinnau / Pinneberg	270

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Darstellung der Koordinierung wesentlicher Aufgaben des 2. Bewirtschaftungsplans und der Koordinierungsebenen innerhalb der Flussgebietseinheit Elbe	6
Tab. 2:	Daten der Koordinierungsräume mit schleswig-holsteinischem Anteil bezogen auf Planungseinheiten	11
Tab. 3:	Abflüsse an repräsentativen Messstellen in der jeweiligen Planungseinheit.....	15
Tab. 4:	Abflussspenden an repräsentativen Messstellen in der jeweiligen Planungseinheit	16
Tab. 5:	Vergleich der ausgewiesenen Oberflächenwasserkörper 2009/2015	17
Tab. 6:	Fließgewässertypen im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe	19
Tab. 7:	Seentypen im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe	20
Tab. 8:	Küstengewässertypen der Elbe.....	20
Tab. 9:	Zusammenfassung der Grundwasserkörper zu Grundwasserkörpergruppen...23	
Tab. 10:	Anzahl der ausgewiesenen Grundwasserkörper	23
Tab. 11:	Übersicht über Belastungen nach Anhang II 1.4 WRRL und deren Relevanz für die Flussgebietseinheit Elbe SH (Einschätzung der Relevanz nach Wasserblick-Daten).....	24
Tab. 12:	Übersicht über signifikante Feinbelastungen und deren Zuordnung zu Grobbelastungen für Fließgewässer, Seen und Küstengewässer im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe (Datenstand: 11.09.2015).....	25
Tab. 13:	Größenklassen der potenziell signifikanten Kläranlagen (Quelle: LLUR, Stand: 03/2014)	29
Tab. 14:	Signifikante Belastungen in den Planungseinheiten des SH Anteils der FGE Elbe	30
Tab. 15:	Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen im schleswig-holsteinischen Einzugsgebiet der Elbe (Quelle: LLUR 2014).....	31
Tab. 16:	Ergebnisse der aktualisierten Analyse der Belastungen und Auswirkungen auf den Grundwasserzustand	43
Tab. 17:	Ergebnis der aktualisierten Belastungsaufnahme.....	45
Tab. 18:	Genehmigte Grundwasserentnahmemengen, Grundwasserentnahmen und -neubildung.....	48
Tab. 19:	Übersicht des Überwachungsnetzes im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe	52
Tab. 20:	Messnetz zur überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers (Stand: eig. Berechnung LLUR44 06.06.2014)	55
Tab. 21:	Messnetz zur operativen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers (Stand: eig. Berechnung LLUR44 06.06.2014)	58
Tab. 22:	Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers (Stand: eig. Berechnung LLUR 44 06.06.2014)	61
Tab. 23:	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial natürlicher, erheblich veränderter oder künstlicher Oberflächenwasserkörper	65
Tab. 24:	Bewertung des Wasserhaushalts eines Wasserkörpers.....	71
Tab. 25:	Bewertung der Durchgängigkeit für einen Wasserkörper	71

Tab. 26:	Ergebnisse der Gewässerstruktur in den Jahren 2013 und 2009	72
Tab. 27:	Bewertung der flussgebietsspezifischen Stoffe (Wasser, Schwebstoff oder Sediment); Bewertung von 209 Fließgewässer-Wasserkörpern der FGG Elbe im Zeitraum 2008 bis 2012; Überschreitung >UQN und <2UQN (ökologischer Zustand mit teilweiser Berücksichtigung von Daten aus 2007) ...	77
Tab. 28:	Anzahl und Anteil (%) der natürlichen Wasserkörper im guten bzw. schlechter als guten Zustand der biologischen Qualitätskomponenten gesamt und ökologischen Zustand (einschließlich der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter und der flussgebietsspezifischen Schadstoffe im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe	77
Tab. 29:	Anzahl und Anteil (%) der Wasserkörper in der FGE Elbe (SH-Anteil), die aktuell (Datenstand 2012) ein gutes/mäßiges ökologisches Potenzial aufweisen	80
Tab. 30:	Messstellen und WK, in denen Prioritäre Stoffe überschritten sind, Bewertung von 209 Wasserkörpern	92
Tab. 31:	Differenzierte Bewertung aufgrund der Verschärfung im zukünftigen Recht (Bewertung: grün: UQN eingehalten; rot: UQN überschritten)	93
Tab. 32:	Ergebnisse der Zustandsbewertung der Grundwasserkörper – Anzahl der Grundwasserkörper, deren Zustand als schlecht bewertet wurde	95
Tab. 33:	Überblick der Trends für Nitrat einzelner Messstellen des GWK EI03 (+ = steigender Trend; 0 = kein Trend; -= fallender Trend)	98
Tab. 34:	Auswertung des Zustands von Grundwasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Art. 7 WRRL	100
Tab. 35:	Richt- und Grenzwerte zur Beurteilung der Badegewässerqualität der einzelnen Probenahme	101
Tab. 36:	Qualitätsnormen zur Einstufung der Badegewässer in Binnen-, Küsten- und Übergangsgewässern nach 4jähriger Untersuchung gemäß Anlage 1 (§ 3) Badegewässerverordnung SH	102
Tab. 37:	Bewertung der Badegewässerqualität, getrennt nach Gewässerkategorien, für den Zeitraum 2010 bis 2013	103
Tab. 38:	Geschätzte Entwicklung der Stickstoff- und Phosphorkonzentrationen der in die Elbe mündenden Fließgewässer mit Bilanzpegeln (Mittelwerte der Jahre 2009 – 2013)	109
Tab. 39:	Zeitplan und Nährstoffminderungskonzept zur Verringerung der Nährstoffeinträge in die Elbe aus dem schleswig-holsteinischem Teil des Elbeeinzugsgebiets.....	110
Tab. 40:	Anzahl der durchgängigen/nicht durchgängigen Wasserkörper im schleswig-holsteinischen Teil des Einzugsgebietes Elbe	123
Tab. 41:	Priorisierung Fließgewässer in Schleswig-Holstein	124
Tab. 42:	Priorisierung der im 2. Bewirtschaftungszeitraum berücksichtigten 73 Seen in Schleswig-Holstein und der Seen im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe	127
Tab. 43:	Kosten für Gewässerschutz- und -entwicklungsmaßnahmen der Abteilung Wasserwirtschaft in SH in Mio. €.....	135
Tab. 44:	Ergänzende gewässerbezogene Maßnahmen der Abteilung Naturschutz	136
Tab. 45:	Kosten der WRRL im 1. und 2. Bewirtschaftungszeitraum in SH.....	136
Tab. 46:	Ausnahmen (Fristverlängerung) für den ökologischen Zustand/Potenzial	149

Tab. 47: Ausnahmen (Fristverlängerung) für den chemischen Zustand	150
Tab. 48: Ausnahmen (Fristverlängerung) für den chemischen Zustand	159
Tab. 49: Einschätzung des Risikos diffuser Belastungen durch Nitrat.....	163
Tab. 50: Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen	172
Tab. 51: Daten zur öffentlichen Wasserversorgung	173
Tab. 52: Daten zur öffentlichen Abwasserbeseitigung.....	175
Tab. 53: Daten zu stofflichen Abwasser-Restfrachten.....	175
Tab. 54: Daten zur öffentlichen Abwassersammlung	176
Tab. 55: Daten zur privaten Abwasserbeseitigung ¹	176
Tab. 56: Nichtöffentliche Wasserversorgung.....	178
Tab. 57: Land- und Forstwirtschaft.....	178
Tab. 58: Abwassermengen und -frachten	186
Tab. 59: Belastungs- und Auswirkungsanalyse nach dem DPSIR-Ansatz.....	201
Tab. 60: Reduzierte Nährstofffrachten gemäß der Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG) zur Verbesserung der Reinigungsleistung (Betrachtungszeitraum 2001 bis 2012).....	204
Tab. 61: Zahl der AG-Sitzungen in den Bearbeitungsgebieten des schleswig- holsteinischen Teils der FGE Elbe	226
Tab. 62: Interessengruppen der regionalen Stellungnahmen in SH zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans	230
Tab. 63: Liste der zuständigen Behörden.....	232
Tab. 64: Anzahl der Wasserkörper 2009 und 2015	243
Tab. 65: Anzahl der Wasserkörper und deren Einstufung 2009 und 2015.....	244
Tab. 66: Wasserkörper, deren Einstufung 2015 gegenüber 2009 verändert wurde	244
Tab. 67: Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch.....	245
Tab. 68: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Fließgewässer-Wasserkörper, aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten mit den Belastungen im 1. BWP ..	246
Tab. 69: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Übergangsgewässer- Wasserkörper, aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten, mit den Belastungen im 1. BWP	246
Tab. 70: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Seen-Wasserkörper, aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten 2009 und 2015.....	247
Tab. 71: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Grundwasserkörper, aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten, mit den Belastungen im 1. BWP	247
Tab. 72: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der natürlichen Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung im Jahr 2009.....	248
Tab. 73: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der als HMWB und AWB eingestuften Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials mit der Einschätzung im Jahr 2009.....	248
Tab. 74: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung im Jahr 2009	248
Tab. 75: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung im Jahr 2009	249

Tab. 76:	Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten Zustands mit der Einschätzung im Jahr 2009.....	249
Tab. 77:	Aktuelle Anzahl der Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber 2009.....	251
Tab. 78:	Aktuelle Anzahl der See-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber 2009	252
Tab. 79:	A Aktuelle Anzahl der Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber 2009.....	252
Tab. 80:	Aktuelle Anzahl der Grundwassermessstellen und Informationspunkte nach Überwachungsart und Änderungen gegenüber 2009	252
Tab. 81:	Veränderungen der Anzahl natürlicher Wasserkörper, die schlechter als gut bewertet wurden, im Vergleich von 2009 und 2015.....	255
Tab. 82:	Änderungen im ökologischen Zustand (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im 1. BWP bezogen auf die Wasserkörper, die 2009 und auch 2015 als natürlich eingestuft wurden.....	255
Tab. 83:	Anzahl und Anteil (%) der Fließgewässerwasserkörper deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) nach gegenwärtigem Recht OGewV 2011 nicht gut ist, aufgeteilt nach den Einstufungen NWB, HMWB und AWB mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern	256
Tab. 84:	Anzahl und Anteil (%) der Fließgewässerwasserkörper deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) nach gegenwärtigem Recht OGewV 2011 nicht gut ist, aufgeteilt nach den einzelnen chemischen Qualitätselementen mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern	256
Tab. 85:	Veränderungen der Anzahl natürlicher See-Wasserkörper, die den guten Zustand verfehlen, im Vergleich von 2009 und 2015.....	257
Tab. 86:	Änderungen im ökologischen Zustand (Anzahl Wasserkörper / %; ÖZK - ökologische Zustandsklasse) gegenüber der Bewertung im 1. BWP bezogen auf die natürlichen See-Wasserkörper (WK).....	257
Tab. 87:	Veränderungen beim ökologischen Zustand der Küstengewässer-Wasserkörper im Vergleich von 2009 und 2015. Verfehlen des guten Zustands der Wasserkörper und der drei biologischen Qualitätskomponenten	258
Tab. 88:	Änderungen im ökologischen Zustand (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im 1. BWP bezogen auf die Küstengewässer-Wasserkörper	258
Tab. 89:	Anzahl und Anteil (%) der Küstengewässer-Wasserkörper deren chemischer Zustand nicht gut ist, aufgeteilt nach den Einstufungen NWB, HMWB und AWB mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern	259
Tab. 90:	Anzahl und Anteil (%) der Küstengewässer-Wasserkörper deren chemischer Zustand nicht gut ist, aufgeteilt nach den einzelnen chemischen Qualitätselementen mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern.....	259
Tab. 91:	Anzahl der Grundwasserkörper, deren chemischer Zustand gut / schlecht ist.....	260
Tab. 92:	Anzahl der Grundwasserkörper, deren mengenmäßiger Zustand gut / schlecht ist.....	261

Tab. 93: Stand der Maßnahmenumsetzung des ersten Maßnahmenprogramms (Datenstand: 11.09.2015)	272
Tab. 94: Begründungen für die Nicht-Umsetzung von Maßnahmen des ersten Maßnahmenprogramms (Datenstand: 11.09.2015).....	272
Tab. 95: Zusätzliche Maßnahmen im ersten Bewirtschaftungszeitraum im schleswig- holsteinischem Teil der Flussgebietseinheit Elbe (Datenstand: 11.09.2015) ..	273

Verzeichnis der Anhänge

Karten

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

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

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

Anhang Tabellen

Anhang A1-1:	Änderungen der Fließgewässer-Wasserkörper und Typen
Anhang A2:	Hintergrund- und Orientierungswerte für Oberflächengewässer
Anhang A3-1:	Wasserkörper für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch
Anhang A3-2:	Trinkwasserschutzgebiete
Anhang A3-3:	Erholungsgewässer (Badegewässer)
Anhang A3-4:	EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete
Anhang A3-5:	Fischgewässer
Anhang A4:	entfällt
Anhang A5:	Liste der Umweltziele und Begründungen
Anhang A6:	Begründungen für Fristverlängerungen (LAWA)
Anhang A7:	Beitrag der GDWS (unverändert): Anlage X zum Bewirtschaftungsplan zum Vorhaben „Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe für 14,5 m tiefgehende Containerschiffe“

Abkürzungsverzeichnis

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

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

Einführung

Anforderungen und Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Am 22.12.2000 wurden mit dem Inkrafttreten der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie „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“ (2000/60/EG, im Folgenden als 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 WRRL ist, die Gewässerschutzanstrengungen innerhalb von Flussgebietseinheiten durch die beteiligten Staaten koordiniert durchzuführen.

Ziel der WRRL ist es, dass alle Gewässer (Oberflächengewässer und das Grundwasser) bis 2015 einen guten Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial (gemäß Artikel 4 (1) aii und aiii) erreichen. Bei entsprechenden Voraussetzungen sind Fristverlängerungen bis 2027 möglich. Ein Instrument zum Erreichen dieser Zielstellung ist die Erarbeitung von flusseinzugsgebietsbezogenen Bewirtschaftungsplänen. Diese Pläne umfassen eine aktuelle Beschreibung der Gewässer, Angaben zu Belastungen für die Wasserkörper, zu Schutzgebieten, zu Überwachungsnetzen und zum Zustand der Wasserkörper. Weiterhin werden die künftig in den einzelnen Gewässern zu erreichenden Ziele festgelegt sowie die dazu erforderlichen Maßnahmen zur Zielerreichung zusammenfassend dargestellt. Ausgangspunkt für die Bewirtschaftung sind die Ergebnisse der Bestandsaufnahme (FGG ELBE 2005), des Überwachungsprogramms (FGG ELBE 2007b) sowie die überregional wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietseinheit Elbe und die daraus abgeleiteten überregionalen Umweltziele.

Der erste Bewirtschaftungsplan wurde gemäß Artikel 13 EG-WRRL bis Ende 2009 veröffentlicht. Das erste Maßnahmenprogramm befindet sich noch in der Umsetzung. Ein Zwischenbericht an die EU-Kommission mit einer Darstellung der Fortschritte, die bei der Durchführung des geplanten Maßnahmenprogramms erzielt wurden, erfolgte Ende 2012. Der zweite Bewirtschaftungsplan mit seinem Maßnahmenprogramm wird bis Ende 2015 erarbeitet und veröffentlicht. Er wird für die internationale Flussgebietseinheit (FGE) Elbe als internationaler Plan (gem. Artikel 15) nach den Vorgaben der WRRL aufgestellt. Der Entwurf eines gemeinsamen internationalen Bewirtschaftungsplans in der FGE Elbe ist das Ergebnis einer kooperativen, staatenübergreifenden Koordinierung auf Ebene des gesamten Einzugsgebiets der Elbe.

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

Die Umsetzung wird durch folgende Werke geregelt:

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

Für den Harmonisierungsprozess wurden folgende Hierarchieebenen vereinbart:

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

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

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie ist durch Übernahme der Regelungen in das national geltende Wasserhaushaltsgesetz und in die Wassergesetze der Länder vollständig in deutsches Recht umgesetzt worden. Wegen der Abstimmungen auf internationaler

Ebene und der Berichterstattung an die Kommission wird im Bewirtschaftungsplan auf die Regelungen in der Wasserrahmenrichtlinie und auf die deutschen Rechtsgrundlagen Bezug genommen.

Aufbau des Bewirtschaftungsplanes

Der Aufbau des internationalen Bewirtschaftungsplans ist zweistufig (Abb. 1). In einem internationalen Bericht – **Teil A** – sind die übergeordneten Bewirtschaftungsaspekte der Flussgebietseinheit Elbe zusammenfassend dargestellt. Grundsatzfragen wie staatenübergreifende wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen und Umweltziele, die u. a. auch die Grundlage für die nationale Maßnahmenplanung bilden, werden angezeigt.

Die **B-Teile** bestehen aus den vier nationalen Teilberichten der im Elbeeinzugsgebiet liegenden Staaten. Sie umfassen detaillierte Angaben zu den einzelnen Inhalten und betrachten zusätzlich auch Wasserbewirtschaftungsfragen, die keine grenzübergreifenden Auswirkungen haben. Diese Teile des Bewirtschaftungsplans werden von den obersten Wasserbehörden der Länder für behördenverbindlich erklärt.

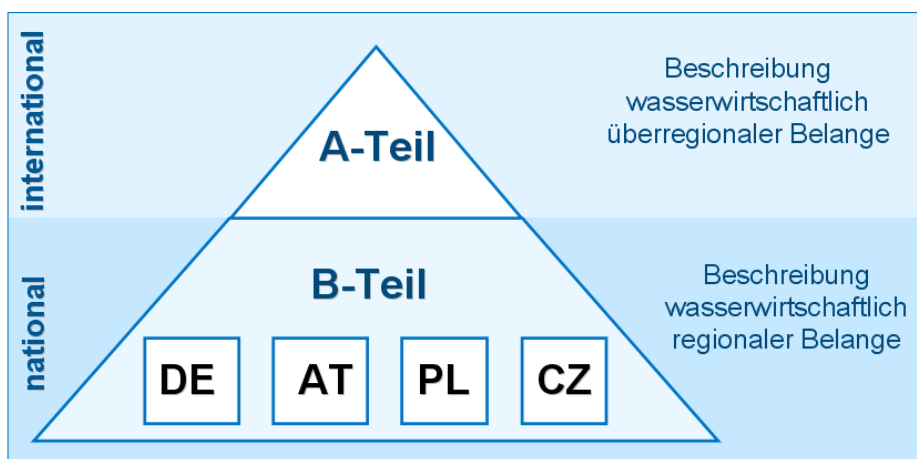


Abb. 1: Aufbau des Bewirtschaftungsplans der FGE Elbe (Quelle: GS FGG Elbe)

Gemäß den Anforderungen des Artikels 15 EG-WRRL wird der gesamte Bewirtschaftungsplan, sowohl der Teil A als auch die B-Teile, drei Monate nach der Veröffentlichung, am 22. März 2016 an die EU-Kommission übermittelt.

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

Die hier vorliegenden „Erläuterungen des Bewirtschaftungsplanes“ beschreiben als "landesinternen Bericht" die Vorgehensweisen in Schleswig-Holstein zum Bewirtschaftungsplan. Sie beschränken sich deswegen auf den schleswig-holsteinischen Anteil (SH-Anteil) am Bewirtschaftungsplan der FGE Elbe und sind Hintergrunddokument zum B-Bericht der FGG Elbe.

Teil A

Die Erläuterungen zum Bewirtschaftungsplan für den schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe beschreiben im ersten Kapitel die allgemeinen Merkmale der Flussgebietseinheit. Anschließend erfolgt eine Zusammenfassung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen auf den Zustand der Wasserkörper, der Schutzgebiete und dokumentiert die Überwachungsnetze. Der Hauptteil des 2. Bewirtschaftungsplanes für den schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe 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 für den schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe beinhaltet darüber hinaus ein Verzeichnis detaillierterer Programme. Er beschreibt, wie in der FGE die Hauptbetroffenen bei der Planung beteiligt wurden und die Öffentlichkeit von den Zielen und Planungen zur Entwicklung der Gewässer informiert wird. Abschließend werden die zuständigen Behörden und Anlaufstellen zur Beschaffung von Hintergrundinformationen aufgelistet. Detaillierte Informationen sind den Dokumenten zu entnehmen, die in der Liste der Hintergrunddokumente aufgeführt sind.

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

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

Teil B

Das erste Kapitel des Teil B des 2. BWP beinhaltet eine Zusammenfassung der Änderungen und Aktualisierungen gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009. In den folgenden Kapiteln werden die Fortschritte bei der Erfüllung der Umweltziele bewertet, zusätzliche Maßnahmen und nicht umgesetzte Maßnahmen beschrieben.

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

Abstimmung und Koordinierung bei der Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans

Die Flussgebietseinheit Elbe erstreckt sich über die Bundesländer Bayern, Berlin, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen und Schleswig-Holstein bis in die Hoheitsgebiete von Tschechien, Österreich und Polen. Auf internationaler (A-Ebene) werden die das gesamte Einzugsgebiet der Elbe betreffenden Umsetzungsschritte über die internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) abgestimmt.

Federführend bei der Koordinierung auf deutscher Seite ist die Flussgebietsgemeinschaft (FGG Elbe) mit Sitz in Magdeburg. Die Koordinierungsebenen sind der Koordinierungsrat (Fachebene), der Elberat (grundlegende Vorgaben) und der Ministerrat (oberste Entscheidungsebene). Die Federführung wechselt dort im Rotationsprinzip. Von 2007 bis 2009 war Schleswig-Holstein federführendes Land. Der deutsche Teil des Elbeeinzugsgebietes ist in fünf Koordinierungsräume aufgeteilt. In diesen Koordinierungsräumen sind wiederum die zu dem entsprechenden Einzugsgebiet gehörigen Bundesländer vertreten. Im Koordinierungsrat werden die den Koordinierungsraum betreffenden fachlichen Fragen zur Aufstellung des Bewirtschaftungsplans und die Erarbeitung von Teilplänen abgestimmt und koordiniert.

Der schleswig-holsteinische Anteil der Elbe ist dem Koordinierungsraum Tideelbe und zum geringen Teil dem Koordinierungsraum mittlere Elbe/Elde zugeordnet. Für die Koordinierung im Bereich der mittleren Elbe/Elde ist für den schleswig-holsteinischen Anteil eine Abstimmung mit Mecklenburg-Vorpommern erforderlich.

Koordinierung Tideelbe

Anfang 2002 tagte erstmals die Arbeitsgruppe „Koordinierungsraums Tideelbe“ mit Vertretern der Länder Niedersachsen, Hamburg und Schleswig-Holstein sowie der Wasserschifffahrtsgesellschaft Nord und der Wassergütestelle Elbe. In diesen Gremien wurden in bisher 51 Sitzungen die fachlichen Fragen zur Umsetzung der WRRL für den Tideelbebereich abgestimmt und koordiniert. Federführend ist zurzeit das Land Niedersachsen.

Zur weiteren detaillierten Abarbeitung der Fragestellung zur Aufstellung des Bewirtschaftungsplans wurden zusätzlich zwei Arbeitskreise gegründet, die die bilaterale Abstimmung zwischen Hamburg und Schleswig-Holstein sowie die Umsetzung innerhalb des Tideelbestroms abstimmen. Dazu wurden die Arbeitskreise „gemeinsame AG grenzüberschreitende Gewässer zwischen Hamburg und Schleswig-Holstein“ sowie die AG „Tideelbestrom“ eingerichtet.

Koordinierung in der mittleren Elbe/Elde

Das Einzugsgebiet des Elbe-Lübeck-Kanal/Elbe liegt im Koordinierungsraum mittlere Elbe/Elde. Eine Koordinierung ist nur für zwei kleinere Wasserkörper und drei Seen mit Mecklenburg Vorpommern erforderlich. Dabei liegt der überwiegende Anteil der Wasserkörper im Bereich von Mecklenburg Vorpommern, so dass die Federführung für die Koordinierung und Abstimmung in Mecklenburg Vorpommern angesiedelt ist. Hierzu wurden die bestehenden Kontakte der Behörden bei den Ländern genutzt. Zwischen den einzelnen Verwaltungen erfolgte ein intensiver Informations- und Datenaustausch, so dass ein mit Mecklenburg-Vorpommern abgestimmter Beitrag zum Bewirtschaftungsplan Elbe, gemäß den Vorgaben auf nationaler Elbeebene, vorliegt.

Koordinierung im schleswig-holsteinischen Anteil der Elbe

In dem schleswig-holsteinischen Anteil der Elbe erfolgt die Koordinierung der Aufgaben auf verschiedenen Ebenen. Auf Landesebene wird die grundsätzliche Vorgehensweise bei der Umsetzung der WRRL durch die zuständige Behörde (MELUR) festgelegt. Dazu werden „Erläuterungen“ zur grundsätzlichen Vorgehensweise im Land festgelegt. Diese sind unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ einzusehen. Das Landesamt für Landwirt-

schaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) erarbeitet dazu die fachlichen Grundlagen, Daten und Karten und berät das MLUR und die übrigen Beteiligten.

Auf Landesebene sind die ehemaligen Teilprojekte in den Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN-SH) als Fachbereiche eingegliedert worden. Der schleswig-holsteinische Anteil am Einzugsgebiet der Elbe gliedert sich in vier Planungseinheiten: Nord-Ostsee-Kanal, Stör, Bille/Krückau und Elbe-Lübeck-Kanal. Auf dieser Ebene werden die Maßnahmenplanungen in den Wasserkörpern koordiniert und ausgewertet, die zum entsprechenden Teileinzugsgebiet gehören, einschließlich der Grundwasserkörper.

Innerhalb der Planungseinheiten wurden Bearbeitungsgebiete (BG) festgelegt, für die jeweils eine Arbeitsgruppe aus den hauptbetroffenen Institutionen und Verbände eingerichtet wurde. Das Bearbeitungsgebiet umfasst mehrere Wasserkörper. Die Arbeitsgruppen begleiten in ihrem Gebiet den Umsetzungsprozess und werden an der Maßnahmenplanung beteiligt. Die niedrigste Ebene ist der Wasserkörper, für den die Ziele festgelegt und Maßnahmen geplant werden.

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

Aufgaben	Grundlagen und Verfahren	Ebene der Koordinierung (Angabe der Beteiligten)
Monitoring Lage der Messstellen und Messumfang Bewertungsverfahren	Anhang V WRRL LAWA Rahmenkonzept Monitoring Anhang V WRRL LAWA Bewertungsverfahren	FGE* Elbe (CZ, PL, AU, DE) FGG** Elbe (10 Bundesländer) (KorTel***) (HH/ NDS/ SH) LAWA (alle Bundesländer und BMU)
Zielsetzung grenzüberschreitende WK überregionale Ziele Nordseeküste Nährstoffe, Durchgängigkeit für Wanderfische	Art. 3 (4) WRRL Eutrophierungs – Guidance Phytoplankton/Chlorophyll-a Prioritätensetzung	WK (SH/MV/HH/NDS), FGE Elbe, FGG Elbe FGE Elbe, FGG Elbe
Maßnahmenplanung grenzüberschreitende WK Reduzierung Nährstoffe in Küstengewässern Nordsee	Maßnahmenprogramm Art. 3 (4) WRRL Art. 4 (6) WRRL	WK (SH/MV/HH/NDS) FGE Elbe, FGG Elbe
Ausweisung HMWB Verfahren einvernehmliche Einstufung grenzüberschreitender WK	CIS-Guidance Nr. 4 LAWA-Abstimmung	DE, LAW A, FGE, FGG, KorTel WK (SH/MV/HH/NDS)
Ausnahmen Verfahren einvernehmliche Einstufung grenzüberschreitender WK	CIS Guidance Nr. 20, LAWA Empfehlung Art. 3 (4) WRRL, § 7 Abs. 3 WHG	DE, FGG, KorTel generell: KorTel WK (SH/MV/HH/NDS)
Ökonomische Analyse Verfahren	Art. 9 WRRL CIS Guidance Nr.1 (WATECO) LAWA-Empfehlungen Gutachten UfZ	 DE, FGE
Abstimmung des Bewirtschaftungsplans	Art. 13 (2) WRRL, § 7 Abs. 3 WHG, LAW A-Empfehlung	FGE, FGG, KorTel, Planungseinheiten, WK
Öffentlichkeitsarbeit WRRL Information, Anhörung der Öffentlichkeit	Art. 14 WRRL	FGE, FGG, Land SH

* FGE: Flussgebietseinheit Elbe, gesamtes Einzugsgebiet (DE, CZ, PL, AU)

** FGG: Flussgebietsgemeinschaft Elbe, deutscher Anteil des Einzugsgebietes

*** KorTel: Koordinierungsraum Tideelbe, Einzugsgebiet der Tideelbe (HH, NI, SH)

Teil A

gemäß Anhang VII WRRL

1 Allgemeine Beschreibung der Merkmale der Flussgebietseinheit Elbe (schleswig-holsteinischer Anteil)

Geographisch-administrativer Überblick

Gesamte Flussgebietsgemeinschaft Elbe

Zum besseren Verständnis wird ein kurzer Überblick über die gesamte Flussgebietsgemeinschaft Elbe wiedergegeben.

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union (EU), haben gemäß Artikel 3 EG-WRRL alle Haupteinzugsgebiete innerhalb ihres Hoheitsgebiets bestimmt und internationalen Flussgebietseinheiten zugeordnet.

Die Größe des Gesamteinzugsgebiets der Elbe beträgt 148.268 km², der deutsche Anteil nimmt 65,5 % ein und der tschechische 33,7 %, die Anteile Österreichs und Polens machen weniger als 1 % aus. Die Elbe ist entsprechend der Größe ihres Einzugsgebietes der viergrößte Fluss Mittel- und Westeuropas.

Um eine effektive und koordinierte Vorgehensweise zu gewährleisten, haben die Staaten vereinbart, die Flussgebietseinheit nach hydrologischen Gesichtspunkten, die sich an den Einzugsgebieten der Nebengewässer der Elbe orientieren in zehn Koordinierungsräume (KOR, subunits) zu unterteilen (vgl. internationaler Bewirtschaftungsplan). Die fünf Koordinierungsräume für die Deutschland federführend zuständig ist, sind in Abb. 2 dargestellt. Des Weiteren gibt es drei Koordinierungsräume, an denen Deutschland Anteil hat, die jedoch federführend von der tschechischen Republik betreut werden.

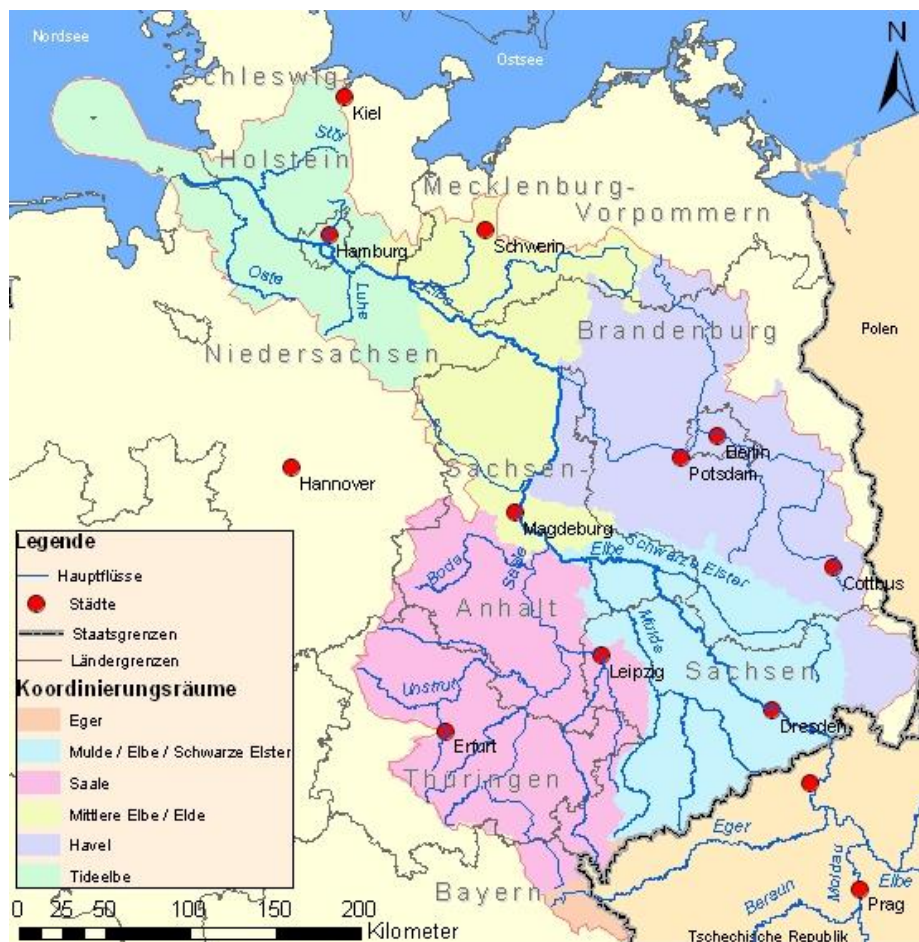


Abb. 2: Koordinierungsräume in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe

Die Koordinierungsräume (KOR) umfassen jeweils ein oder mehrere hydrologische Teileinzugsgebiete der Elbe. Damit kann sowohl den wasserwirtschaftlichen wie den administrativen Gegebenheiten in der Flussgebietseinheit Elbe Rechnung getragen werden.

Schleswig-Holsteinischer Anteil an der Flussgebietseinheit Elbe (SH Anteil der FGE Elbe)

Der schleswig-holsteinische Anteil der FGE Elbe ist ca. 5.606 km² groß (zuzüglich der zur FGE Elbe gehörigen Küstengebiete im Bereich der Nordsee und des Elbanteils). Er erstreckt sich in West-Ost-Richtung von der Hochseeinsel Helgoland entlang der Unterelbe, grenzt an das Bundesland Hamburg und verläuft über das Wehr Geesthacht hinaus bis zur Landesgrenze Mecklenburg-Vorpommerns. Nach Norden zieht sich der Hauptteil ausgehend vom Elbelauf in einem breiten Keil Richtung Ostsee bis auf Höhe der Stadt Eckernförde und der Kieler Förde. Er umfasst den zentralen Teil von Schleswig-Holstein.

Der schleswig-holsteinische Teil der FGE Elbe gliedert sich in die Koordinierungsräume Tideelbe und Mittlere Elbe/Elde. Im Koordinierungsraum Tideelbe ist der zentrale südliche Teil Schleswig-Holsteins erfasst, im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde das Einzugsgebiet des südlichen Teils des Elbe-Lübeck-Kanals.

Der Koordinierungsraum Tideelbe (TEL) ist in Abb. 3 dargestellt:



Abb. 3: Koordinierungsraum Tideelbe

Der Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde (MEL) ist in Abb. 4 dargestellt:

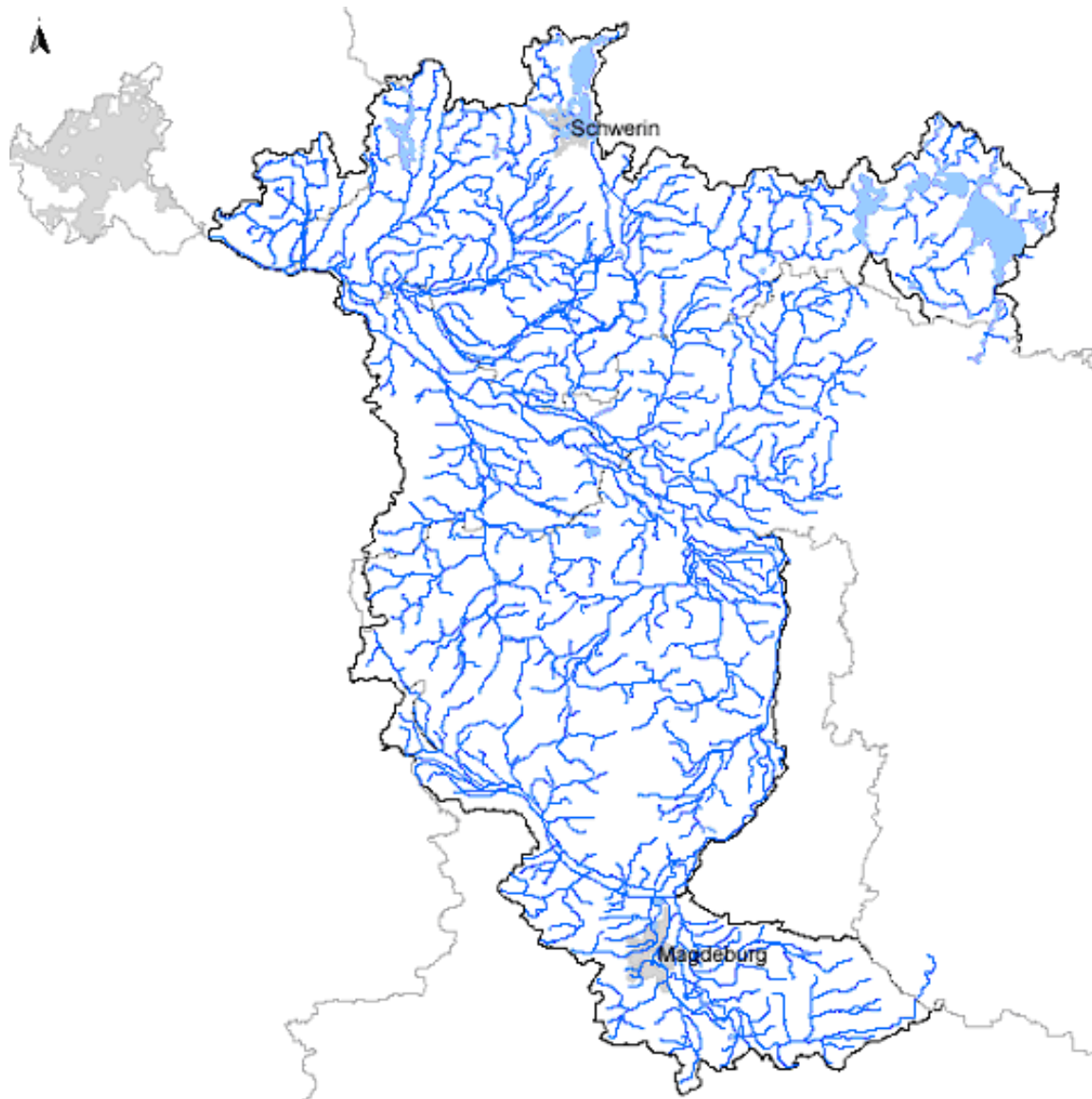


Abb. 4: Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde

Um eine sinnvolle räumliche Aggregation für die wasserkörperbezogenen Einzelmaßnahmen zu erzielen, wurde der Koordinierungsraum in Planungseinheiten unterteilt. Nach den Vorgaben der FGG Elbe und der LAWA sollen sie eine Größe von 300 bis 2.500 km² aufweisen und eine hydrologisch definierte Unterteilung des Koordinierungsraumes darstellen. In Abb. 7 sind die Planungseinheiten für den schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebietes dargestellt.

Das Bearbeitungsgebiet Elbe-Lübeck-Kanal gehört zur Planungseinheit Sude, die auch das vergleichsweise größere Einzugsgebiet der Sude in Mecklenburg-Vorpommern umfasst.

Tab. 2: Daten der Koordinierungsräume mit schleswig-holsteinischem Anteil bezogen auf Planungseinheiten

Koordinierungsraum	Tideelbe				Mittlere Elbe/Elde	
Kurzname	TEL				MEL	
Planungseinheiten	NOK	Stör	Krückau-Alster-Bille	Tideelbestrom*	Sude**	Elbe von Havel bis Geesthacht
Größe in km ²	1720	1970	1429	2665	487	36
Flächenanteil (ohne Elbeschlauch)	31 %	35 %	25 %		9 %	

* die Flächengrößen für die Planungseinheit Tideelbestrom gelten vorbehaltlich der weiteren Abstimmung mit Niedersachsen und Hamburg

** nur schleswig-holsteinischer Anteil/Bearbeitungsgebiet Elbe-Lübeck-Kanal

Naturräumlicher Überblick

Die FGE Elbe hat in Schleswig-Holstein Anteil an unterschiedlichen Naturräumen (Abb. 5), deren Oberflächengestalt im Wesentlichen durch die geologischen Vorgänge während der Eiszeiten und in der Nacheiszeit der letzten 400.000 Jahren geprägt ist.

Das östliche Hügelland befindet sich im Übergang zur FGE Schlei/Trave im äußersten Norden und Osten der FGE Elbe und hat sich im Laufe der jüngsten Vereisung, der Weichseleiszeit, durch Stauchungsprozesse bei Eisvorstößen herausgebildet. Diese Jungmoränenlandschaft hat ein abwechslungsreiches Relief mit Geländerrücken und Mulden und kann, für schleswig-holsteinische Verhältnisse, auch z. T. beachtliche Höhen aufweisen (z. B. Hahnheide mit über 90 m NN). Den Untergrund bilden überwiegend kalkreiche Geschiebemergel, Geschiebelehme, Kiese und Sande. In vermoorten Senken sind auch Niedermoortorfe zu finden.

Nach Westen hin folgt der Naturraum der Vorgeest. Die Schmelzwässer, die vom weichselzeitlichen Eisrand nach Westen strömten, überdeckten die älteren, saalezeitlichen Moränensedimente mit Kiesen und überwiegend Sanden. So bildeten sich ebene Sanderflächen mit meist geringer Bodenfruchtbarkeit. Durch Grundwassereinfluss bedingte Vermoorungen treten hier ebenso auf wie Heideflächen oder Binnendünen.

Der Naturraum der Hohen Geest besteht im Gegensatz zur flachen Vorgeest aus hügeligen, zum Teil auch hochflächenartigen Altmoränen, deren Untergrund durch die Schmelzwässer und Schuttmassen der saalezeitlichen Gletscher in der vorletzten Eiszeit geformt wurden. Die Böden aus Lehm und sandigem Lehm sind wegen des höheren Alters oberflächlich ausgewaschen und nährstoffarm. Sie weisen auch ausgeglichene Oberflächenformen auf als das Jungmoränengebiet des Hügellandes. Die Geländehöhen sind hier größer als in der Vorgeest und erreichen z. B. in der Itzehoer Geest oder im Naturpark Aukrug Höhen zwischen 50 m und 80 m NN.

Gegen den Naturraum der Marsch fällt die Hohe Geest auf weiten Strecken mit einem deutlichen Steilhang ab. Die Geländehöhen in der flachen Marschlandschaft mit hohen Grundwasserständen liegen lokal sogar unter Normalnull (z. B. westlich von Wilster und Elmshorn). Im Bereich der FGE Elbe nehmen nacheiszeitliche Marschenablagerungen aus feinkörnigen Schlickern, (Tal-)Sanden und Torfen an der Oberfläche das Urstromtal der Elbe ein. Dieses breite Tal diente als Vorflut für die Schmelzwasser der Weichseleiszeit und wurde durch Meeresspiegelanstieg und Gezeiteneinfluss zu einer trichterförmigen Meeresbucht erweitert.



Abb. 5: Naturräumliche Gliederung Schleswig-Holsteins mit den Grenzen des SH Anteils der FGE Elbe

Die Hauptgewässer, deren Einzugsgebiete auch die weitere Untergliederung dieser FGE in Teileinzugsgebiete bilden, sind die Krückau (ca. 35 km), die Bille (ca. 39 km), die Pinnau (ca. 42 km) und die Alster (ca. 20 km) für das Teileinzugsgebiet Bille/Krückau sowie die Stör (ca. 83 km) und die Wasserstraßen des Nord-Ostsee-Kanal mit ca. 99 km Länge und des Elbe-Lübeck-Kanals mit ca. 62 km, davon 31 km im Einzugsgebiet der Elbe (alle Angaben beziehen sich auf die schleswig-holsteinische Landesfläche).

Die Datengrundlagen für die Berichterstattung wurden für den 2. Bewirtschaftungsplan WRRL landesweit auf eine höhere Erfassungsgenauigkeit umgestellt. Während sie früher im Berichtsmaßstab 1 : 500.000 vorgehalten wurden, werden sie jetzt im landesinternen Arbeitsmaßstab 1 : 5.000 bis 1 : 25.000 geführt.

Weiterhin erfolgte inzwischen bundesweit der Wechsel des amtlichen Bezugssystems von der früheren Gauss-Krüger-Projektion im Deutschen Hauptdreiecksnetz auf die aktuelle UTM-Projektion in ETRS89.

Durch beide 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.

Bevölkerung und Industrie

Die mittlere Bevölkerungsdichte in der FGE Elbe (schleswig-holsteinischer Anteil) liegt rechnerisch bei ca. 226 Einw./km². Für die Planungseinheit Nord-Ostsee-Kanal ergeben sich 162 Einw./km² und für die Planungseinheit Stör 151 Einw./km². Mit 440 Einw./km²

liegt die Bevölkerungsdichte für die Planungseinheit Krückau-Alster-Bille aufgrund des hohen Anteils an Umlandgemeinden zu Hamburg deutlich über den Durchschnitt der FGE (Quelle: Stat. Landesamt Schleswig-Holstein mit Stand vom 31.12.2010/Flächenbezug ist jeweils die Bodenfläche).

Neben der Elbe ist der Nord-Ostsee-Kanal die bedeutendste Wasserstraße mit einem Ausbau für Wasserfahrzeuge mit einem Tiefgang bis zu 9,5 m.

Bedeutende Industrie im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit befindet sich im Raum Brunsbüttel (chemische Industrie) und Glückstadt (Zellstoff- und Papierindustrie).

Klima und Bodenverhältnisse

Das Klima in Schleswig-Holstein ist durch die Lage zwischen den Meeren insgesamt maritim geprägt. Westwinde überwiegen und bringen oft feuchte Wolkenmassen aus dem Bereich der Nordsee und damit ausgeglichene Temperaturen mit sich. Sofern sich im skandinavischen oder baltischen Raum stabile Hochdruckgebiete bilden, kommt es zu eher seltenen Ostwindwetterlagen mit sommerlicher Hitze oder winterlicher Kälte.

Innerhalb der FGE Elbe ist eine Tendenz zu kontinentalerem Klima in der West-Ost-Richtung anhand des langjährigen Niederschlagsmittels zu erkennen. Der Bereich der Elbmündung ist gekennzeichnet durch hohe Niederschläge. Die Temperaturen entlang der Unterelbe fallen im Winter bedingt durch das weite landeinwärts Vordringen von feuchter und damit milder Nordseeluft entlang des Elbe-Urstromtales nicht so tief ab: Das Klima in diesen Bereichen ist insgesamt ausgeglichener mit geringeren Temperaturgegensätzen.

Der Mittelwert des langjährigen Niederschlags (1981 – 2010) beträgt für den schleswig-holsteinischen Teil der FG Elbe 807 mm. Der Mittelwert für Lüttau liegt bei 732 mm und für Brunsbüttel bei 914 mm (Quelle: Deutscher Wetterdienst).

Die Landnutzung im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe ist zu ca. 65 % durch Acker- und Grünlandnutzung geprägt, gefolgt von Wald (ca. 14 %), bebauten Flächen (ca. 6 %), ca. 5 % Feuchtflächen und sonstige Flächen mit ca. 10 %.

In der landwirtschaftlich genutzten Fläche des schleswig-holsteinischen Anteils der FGE Elbe dominiert der Anteil der Ackerflächen mit ca. 41 % vor der Grünlandnutzung mit ca. 24 % (Abb. 6).

Änderungen bei der Landnutzung gegenüber dem 1. Bewirtschaftungsplan haben sich ergeben, weil die ursprünglich verwendete Quelle (CORINE Landcover) nicht in einer aktualisierten Version vorliegt. Die verwendeten Daten der Landwirtschaftsverwaltung in Kombination mit Daten des Amtlichen Liegenschaftskatasters zeigen eine etwas andere Verteilung der Landnutzungen. Durch die Daten wird die vor allem im Norden der Flussgebietseinheit zu beobachtende Nutzungsintensivierung, zum Beispiel durch Zunahme der Maisanbaufläche, nicht deutlich.

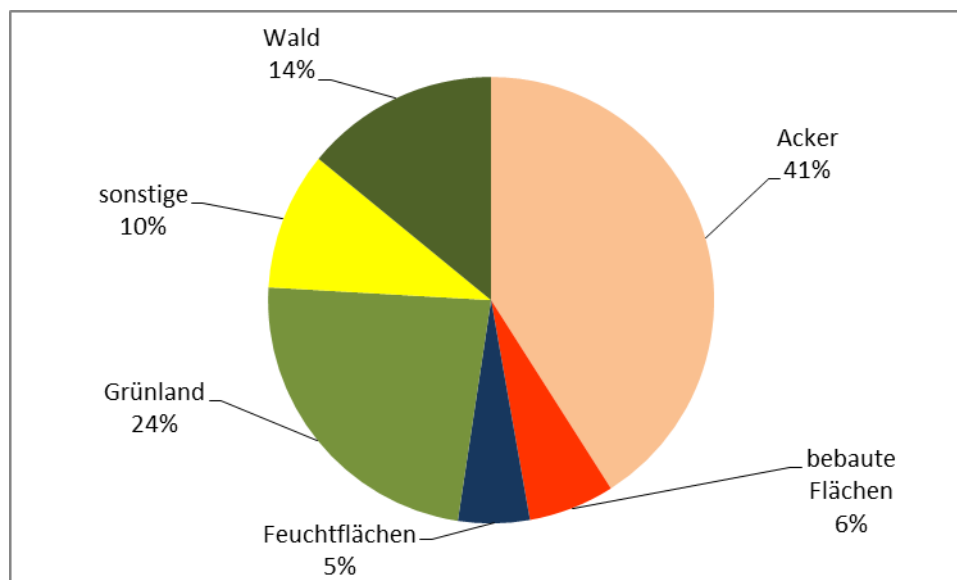


Abb. 6: Bodennutzungsstruktur im schleswig-holsteinischen Teil des Elbeinzugsgebietes (Bodennutzung 2010 nach ALK)

Hydrologische Verhältnisse

Der langjährige mittlere Abfluss an der Mündung der Elbe in die Nordsee beträgt 861 m³/s. Im Jahresgang variieren die Abflüsse stark, zudem ist der Bereich der Tideelbe, zwischen dem Wehr Geesthacht und der Mündung gezeitengeprägt. Schneespeicherung und Schneeschmelze, in Verbindung mit starken Niederschlägen, beeinflussen das Abflussverhalten der Elbe. Über 60 % des mittleren Jahresabflusses fließen im Winterhalbjahr ab. Daher treten vorwiegend Winter- und Frühjahrshochwasser auf. Wesentlich seltener, dann aber ebenso intensiv, kommt es zu Sommerhochwasser, ausgelöst durch erhebliche Sommerniederschläge, oftmals in Verbindung mit so genannten "Vb-Wetterlagen". Vb-Wetterlagen entstehen, wenn ein Tiefdruckgebiet von Nordwesten kommend sich über dem nördlichen Mittelmeer verstärkt und dort mit Wasserdampf auflädt, dann um die Alpen herum Richtung Norden zieht. Wenn sich schließlich die Luftmassen beim Aufstieg an den Gebirgen oder beim Auftreffen auf eine Kaltfront abkühlen, kommt es häufig zu Starkregen.

Extreme Hochwasser der Elbe haben in der Regel ihren Ursprung im tschechischen Teil des Einzugsgebietes, wo sich 72,6 % der Fläche in niederschlagsreichen Höhenlagen über 400 m NN befinden. Die Mittelgebirgsregionen in der oberen Elbe mit den Zuflüssen aus der Moldau haben einen entscheidenden Einfluss auf die Entstehung von Hochwasser. Die mittlere Elbe mit ihren Zuflüssen aus der Schwarzen Elster, der Mulde, der Saale und der Havel können für sich genommen keine extremen Hochwasserwellen auslösen.

Die Abflusscharakteristik im schleswig-holsteinischen Elbe-Einzugsgebiet wird durch die gewässerkundlichen Hauptzahlen an ausgewählten Pegeln aller vier Planungseinheiten dargestellt. Beim Nord-Ostsee-Kanal und beim Elbe-Lübeck-Kanal werden hierfür Pegel-daten der zufließenden Gewässer herangezogen. Für die Planungseinheit Bille/Krückau werden die Pegel-daten der vier Hauptgewässer aufgelistet.

Etwa zwei Drittel der Jahresabflussmenge fließen im Schleswig-Holsteinischen Elbegebiet im Winterhalbjahr ab. Im Südöstlichen Landesteil liegt der Anteil bei 70 % und höher.

Tab. 3: Abflüsse an repräsentativen Messstellen in der jeweiligen Planungseinheit

Pegel	Gewässer	Einzugsgebiet des Pegels	mittleres Niedrigwasser MNQ	Mittelwasser MQ	mittleres Hochwasser MHQ	Abflussjahre	Anteil Sommerabfluss am Gesamtabfluss	Anteil Winterabfluss am Gesamtabfluss
		km ²	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s		%	%
Planungseinheit Nord-Ostsee-Kanal (1.720 km²)								
Hammer	Eider	151	0,552	1,74	5,97	1976 – 2012	33 %	67 %
Jevenstedt	Jevenau	104	0,362	1,44	8,2	1981 – 2012	31 %	69 %
Todenbüttel	Haaler Au	87,8	0,267	1,24	13,4	1981 – 2012	33 %	67 %
Wennbüttel	Gieselau	35,0	0,091	0,346	3,84	1971 – 2012	35 %	65 %
Planungseinheit Stör (1.970 km²)								
Willenscharren	Stör	484	2,18	5,89	28,2	1972 – 2012	33 %	67 %
Föhren-Barl	Bramau	459	1,75	5,17	23,5	1992 – 2012	33 %	67 %
Planungseinheit Krückau-Alster-Bille (1.429 km²)								
Renzel	Pinnau	71,3	0,235	0,854	6,53	1972 – 2012	33 %	67 %
A23	Krückau	129	0,283	1,23	9,26	1996 – 2012	31 %	69 %
Wulksfelde	Alster	139	0,293	1,57	9,95	1976 – 2012	28 %	72 %
Reinbek	Bille	337	0,793	2,55	14,4	1976 – 2012	31 %	69 %
Planungseinheit Sude, davon Bearbeitungsgebiet Elbe-Lübeck-Kanal (487 km²)								
Pötrau	Steinau	92,4	0,15	0,762	6,93	1986 – 2012	29 %	71 %
Witzeeze	Linau	106	0,078	0,386	5,47	1971 – 2012	27 %	73 %

Innerhalb des schleswig-holsteinischen Elbeeinzugsgebietes weist der südöstliche Landesteil niedrigere Abflussspenden auf. Hier spiegelt sich an den Gewässern Bille, Steinau und Linau die geringere Jahresniederschlagsmenge wieder.

Tab. 4: Abflussspenden an repräsentativen Messstellen in der jeweiligen Planungseinheit

Pegel	Gewässer	Einzugsgebiet des Pegels	mittlere Niedrigwasserabflussspende MNq	mittlere Abflussspende Mq	mittlere Hochwasserabflussspende MHQ	Abflussjahre
		km ²	l/s/km ²	l/s/km ²	l/s/km ²	
Planungseinheit Nord-Ostsee-Kanal (1.720 km²)						
Hammer	Eider	151	3,7	11,5	39,5	1976 – 2012
Jevenstedt	Jevenau	104	3,5	13,8	78,8	1981 – 2012
Todenbüttel	Haaler Au	87,8	3,0	14,1	152,6	1981 – 2012
Wennbüttel	Gieselau	35,0	2,6	9,9	109,7	1971 – 2012
Planungseinheit Stör (1.970 km²)						
Willenscharen	Stör	484	4,5	12,2	58,3	1972 – 2012
Föhrden-Barl	Bramau	459	3,8	11,3	51,2	1992 – 2012
Planungseinheit Krückau-Alster-Bille (1.429 km²)						
Renzel	Pinnau	71,3	3,3	12,0	91,6	1972 – 2012
A23	Krückau	129	2,2	9,5	71,8	1996 – 2012
Wulksfelde	Alster	139	2,1	11,3	71,6	1976 – 2012
Reinbek	Bille	337	2,4	7,6	42,7	1976 – 2012
Planungseinheit Sude, davon Bearbeitungsgebiet Elbe-Lübeck-Kanal (487 km²)						
Pötrau	Steinau	92,4	1,6	8,2	75,0	1986 – 2012
Witzeeze	Linau	106	0,7	3,6	51,6	1971 – 2012

1.1 Oberflächengewässer

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

Zu den Oberflächengewässern zählen Fließgewässer, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer.

1.1.1 Lage und Grenzen der Wasserkörper

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

Ein Wechsel der Wasserkörper erfolgt bei einem

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

sofern die verbleibenden Gewässerabschnitte eine Mindestlänge von zwei Kilometern behalten. Damit können die Zustände eines Wasserkörpers typbezogen beschrieben und bewirtschaftet werden. Mit Festlegung der Mindestlänge wird einer unverhältnismäßigen Kleinräumigkeit mit der Folge einer sehr hohen Anzahl von Wasserkörpern begegnet.

Im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe wurden 209 Fließgewässer-Wasserkörper (einschl. Elbe-Schlauch), elf Seen-Wasserkörper, ein Übergangsgewässer-Wasserkörper und vier Küstengewässer-Wasserkörper ausgewiesen.

Die Tab. 5 dokumentiert die Veränderungen bei der Ausweisung von Oberflächenwasserkörpern gegenüber dem Stand im Bericht 2005 und dem 1. Bewirtschaftungsplan.

Tab. 5: Vergleich der ausgewiesenen Oberflächenwasserkörper 2009/2015

Oberflächenwasserkörper	Anzahl 2009	Anzahl 2015
Fließgewässer	209	209
Seen	11	11
Übergangsgewässer	1	1
Küstengewässer	4	4
Gesamt	225	225

Die Fließgewässer-Wasserkörper wurden zum Zweck der Bewirtschaftungsplanung zu Planungseinheiten zusammengefasst, die nach hydrologischen Gesichtspunkten abgegrenzt wurden. In Abb. 7 sind die Planungseinheiten für den schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebietes dargestellt.

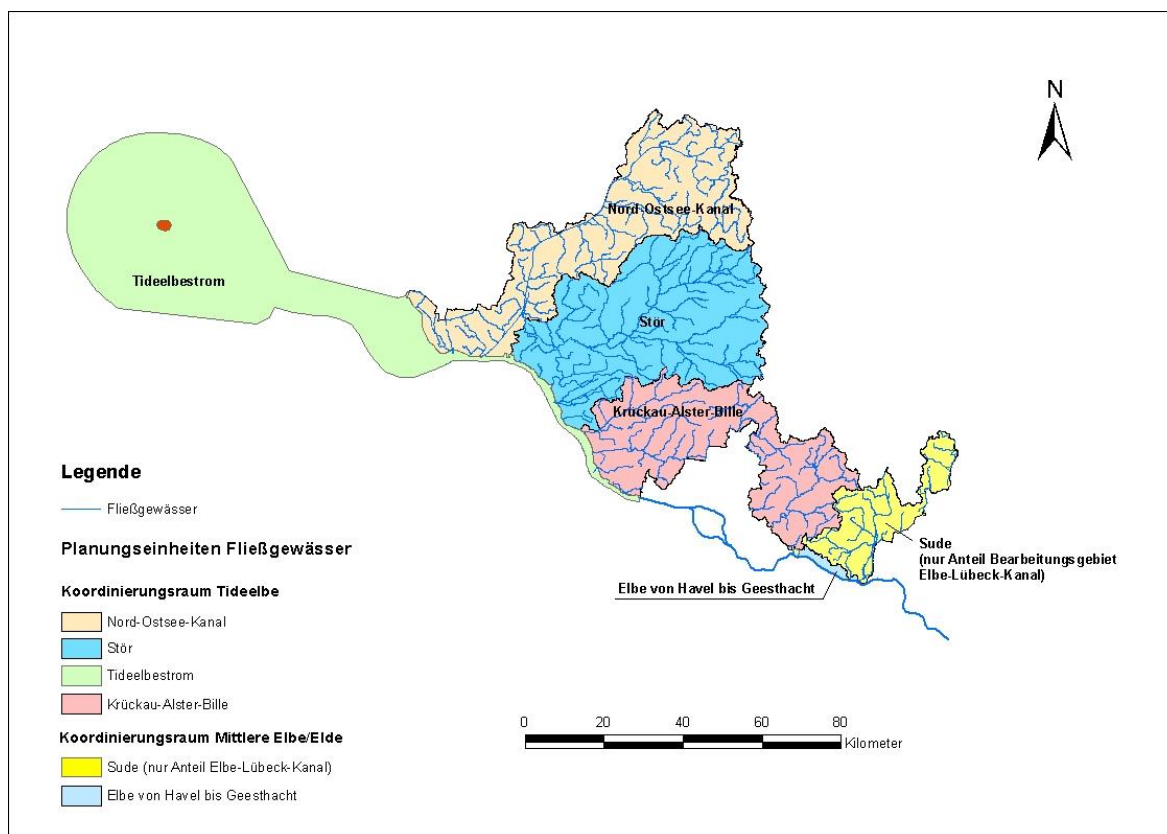


Abb. 7: Planungseinheiten im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe

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

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

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

verwendet.

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

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

Fließgewässer

Insgesamt sind für die Bundesrepublik Deutschland aktuell 25 Fließgewässertypen definiert. Im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe sind davon zehn Fließgewässertypen vertreten. Die Fließgewässertypisierung erfolgt nach System B der WRRL. Die Fließgewässer im schleswig-holsteinischen Teil sind der Ökoregion 14 „zentrales Flachland“ und der Ökoregion „unabhängige Typen“ zuzuordnen (Tab. 6).

Tab. 6: Fließgewässertypen im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	%-Anteil der Fließlänge	Anzahl der WK
14: zentrales Flachland, Höhe < 200 m	14	sandgeprägte Tieflandbäche	29 %	59
	15	sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	2 %	4
	16	kiesgeprägte Tieflandbäche	28 %	67
	17	Kiesgeprägte Tieflandflüsse	1 %	2
	21_N	seeausflussgeprägte Fließgewässer des Norddeutschen Tieflands	1 %	6
	22.1	Gewässer der Marschen	11 %	23
	22.2	Flüsse der Marschen	5 %	3
	22.3	Ströme der Marschen	1 %	1
Ökoregion-unabhängige Typen	19	kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern	18 %	43
	77	Schiffahrtskanäle	4 %	1

78 % der Fließstrecke werden der Ökoregion „Zentrales Flachland Höhe < 200 m“ und 22 % sind der „Ökoregion unabhängiger Typen“ zugeordnet.

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 im deutschen Einzugsgebiet der Elbe ausgewiesenen erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper sind in der Karte 1.2 dargestellt. Ihre Ausweisung und Bedeutung wird in Kapitel 2.1 S. 24 erläutert.

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 ergeben sich für die Bundesrepublik Deutschland 14 natürlichen Seentypen, von denen drei im schleswig-holsteinischen Teil des Einzugsgebietes der Elbe vertreten sind. Weitere vereinzelt auftretende Seentypen (z. B. huminstoffgeprägte Seen) lassen sich mit dem vorliegenden Typisierungssystem bisher nicht erfassen und werden in der Rubrik „Sondertypen“ geführt (Tab. 7).

Tab. 7: Seentypen im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	%-Anteil der Seen	Anzahl der WK
Tiefland	10	kalkreicher*, geschichteter*** Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet**	7,5 %	2
	11	kalkreicher*, ungeschichteter** Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet** und einer Verweilzeit > 30 d	34,4 %	5
	13	kalkreicher, geschichteter*** Tieflandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet**	50,1 %	2
	88	Sondertyp natürlicher Seen (Moorsee, Strandsee u.s.w.)	8,0 %	2

* 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

Alle Seen im schleswig-holsteinischen Teil der FGE sind der Flachlandregion zugeordnet. Die Mehrzahl sind ungeschichtete Flachlandseen mit relativ großem Einzugsgebiet.

Übergangs- und Küstengewässer

Im Einzugsgebiet der Elbe befindet sich ein Übergangsgewässer-Wasserkörper des Typs T1 „Übergangsgewässer Elbe, Weser, Ems“. Außerdem wurden vier Küstenwasserkörper ausgewiesen und drei Küstengewässertypen zugeordnet.

Das Küstengewässer liegt zwischen dem der FGE Eider und der FGE Weser und erstreckt sich in West-Ost-Richtung von der Hoheitsgrenze (12-Seemeilen-Grenze) um Helgoland bis zur Seegrenze des Übergangsgewässers Tideelbe. Für die Nordsee sind fünf Typen (N1-N5) festgelegt, von denen drei in den Küstengewässern der Elbe vorkommen (Tab. 8).

Tab. 8: Küstengewässertypen der Elbe

Räumliche Zuordnung	Typ	Bezeichnung	Anzahl der WK
Küstengewässer der Nordsee	N3	polyhaline offene Küstengewässer	1
	N4	polyhalines Wattenmeer	1
	N5	euhalines, felsgeprägtes Küstengewässer um Helgoland	1
	N0	ohne (Küstenmeer Elbe)	1

1.2 Grundwasser

Grundwasser ist entsprechend den Begriffsbestimmungen der WRRL alles unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht. Da flächendeckend oberflächennah Grundwasserleiter vorhanden sind, wurde für die Abgrenzung von Grundwasserkörpern die gesamte Fläche des schleswig-holsteinischen Einzugsgebietes der Elbe abzüglich der Fläche der Übergangs- und Küstengewässer einbezogen. Damit beträgt die Gesamtfläche der Grundwasserkörper des Hauptgrundwasserleiters rund 5.707 km^2 (Tideelbe: 5.183 km^2 , mittlere Elbe/Elde 524 km^2). Dieser wird weitflächig unterlagert von tiefen Grundwasserkörpern, die eine Fläche von 3.228 km^2 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). Es wurden die hydraulischen und geologisch-hydrogeologischen Verhältnisse, untergeordnet auch die anthropogenen Einwirkungen, soweit berücksichtigt, dass es möglich wurde, die Grundwasserkörper hinsichtlich ihres Zustands als relativ homogene Einheiten zu bewerten.

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

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

Gründe für Änderungen der Wasserkörpergrenzen

Seit dem 1. Bewirtschaftungsplan im Jahr 2010 ergaben sich nur geringfügige Änderungen im Grenzverlauf der Grundwasserkörper des Hauptgrundwasserleiters, was Folge des Übergangs vom Berichtsmaßstab, in dem 2010 an die EU berichtet wurde auf den höher auflösenden Arbeitsmaßstab als Darstellungsgrundlage für den 2. Bewirtschaftungsplan ist (siehe Abb. 8).



Abb. 8: Grundwasserkörper und Bearbeitungsgebiete

Außerdem ergaben sich einige Änderungen als Folge von Änderungen oberirdischer Wasserscheiden, die z. T. bei der Abgrenzung von Grundwasserkörpern Berücksichtigung fanden. Bezüglich der tiefen Grundwasserkörper wurden im Zuge von Grenz Anpassungen zwischen Niedersachsen und Hamburg geringfügige Änderungen vorgenommen. Durch die neue Abgrenzung auf verbesserter Datengrundlage haben sich Veränderungen der Flächengrößen ergeben, die Anzahl der Grundwasserkörper hat sich jedoch nicht geändert, auch die Anzahl der tiefen Grundwasserkörper ist unverändert. Die grundlegende Vorgehensweise bei der Abgrenzung wurde ebenfalls nicht geändert. Bei der Gruppierung fanden auch die im EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 15 „Grundwassermonitoring“ gegebenen diesbezüglichen Hinweise Berücksichtigung.

Beschreibung der Grundwasserkörper

Im Koordinierungsraum Tideelbe gibt es weiterhin 20 Grundwasserkörper (zwei Grundwasserkörpergruppen) und im Koordinierungsraum mittlere Elbe/Elde drei Grundwasserkörper (keine Grundwasserkörpergruppen). Die Grundwasserkörper liegen in zwei verschiedenen Tiefenniveaus:

- Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern, flächendeckend,

- tiefe Grundwasserkörper des norddeutschen Tertiärs, nahezu flächendeckend verbreitet.

Die abgegrenzten Grundwasserkörper variieren in der Flächengröße von rund 25 km² bis 1.533 km². Insbesondere die unterschiedlichen natürlichen Gegebenheiten begründen die z. T. erheblichen Unterschiede der Flächengröße der Grundwasserkörper. Die Lage sowie die Grenzen der aktuellen Grundwasserkörper im schleswig-holsteinischen Teil in der Flussgebietseinheit Elbe (KOR TEL und KOR MEL) sind der Karte 1.4 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. 9 dokumentiert die Zusammenfassung der abgegrenzten Grundwasserkörper zu Gruppen.

Tab. 9: Zusammenfassung der Grundwasserkörper zu Grundwasserkörpergruppen

Anzahl der Grundwasserkörper/ Grundwasserkörpergruppen	Grundwasserkörper Gesamt		Grundwasserkörpergruppen		Anzahl der GWK in Grundwassergruppen	
	Tideelbe	Mittlere Elbe/Elde	Tideelbe	Mittlere Elbe/Elde	Tideelbe	Mittlere Elbe/Elde
Im Hauptgrundwasserleiter	16	3	2	–	4	–
Tiefe Grundwasserkörper	4	*	–	–	–	–
Gesamt	23	3	2	–	4	–

* der tiefe Grundwasserkörper N8 reicht bis in den KOR mittlere Elbe/Elde, wurde hier aber nicht gezählt

Die Tab. 10 enthält die aktualisierten Angaben für Anzahl und Fläche der Grundwasserkörper.

Tab. 10: Anzahl der ausgewiesenen Grundwasserkörper

KOR	Gesamt		davon in Hauptgrundwasserleitern		davon tiefe Grundwasserkörper	
	Anzahl [Stck]	Fläche [km ²]	Anzahl [Stck]	Fläche [km ²]	Anzahl [Stck]	Fläche [km ²]
Tideelbe	20	8.411	16	5.183	4	3.228
Mittlere Elbe/ Elde	3	524	3	524	–	–

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

2.1 Oberflächengewässer

Bei der Ermittlung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen wurde

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

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

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

Tab. 11: Übersicht über Belastungen nach Anhang II 1.4 WRRL und deren Relevanz für die Flussgebietseinheit Elbe SH (Einschätzung der Relevanz nach Wasserblick-Daten)

Belastung nach Anhang II 1.4	Bedeutung für SH-Anteil FGE Elbe
signifikante Verschmutzung durch Punktquellen	nicht relevant
signifikante Verschmutzung durch diffuse Quellen	relevant
signifikante Wasserentnahmen	nicht relevant
signifikante morphologische Veränderungen	relevant
andere signifikante anthropogene Auswirkungen	nicht relevant

* ohne Berücksichtigung der Einschätzung der Hansestadt Hamburg für die grenzüberschreitenden Wasserkörper

Die Belastungskategorie „andere anthropogene Auswirkungen“ beinhaltet auch Dürren oder Wasserknappheit; diese werden als nicht signifikant belastend für die Oberflächengewässer des schleswig-holsteinischen Anteils an der FGE Elbe eingeschätzt.

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

Nach der Aufstellung der Überwachungsprogramme für Oberflächen- und Grundwasserkörper und dem Vorliegen vorhandener und ab 2007 ergänzter Messdaten wurde die Analyse der Belastungen und Auswirkungen vor allem mit Daten aus dem Zeitraum 2010 – 2012 im Rahmen der Bestandsaufnahme in dem schleswig-holsteinischen Anteil der Flussgebietseinheit Elbe fortgeschrieben.

Zur besseren Übersicht werden die Verteilungen der signifikanten Belastungen bei den Fließgewässern, Seen, Übergangsgewässern und Küstengewässern in Tab. 12 dargestellt. Verursacher der Belastungen durch diffuse Stoffeinträge und Abfluss- und hydromorphologische Veränderungen ist meist die Landwirtschaft.

Aufgrund der ubiquitären Belastung durch Quecksilber (s. Kapitel 4) gibt es im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe keinen Oberflächenwasserkörper, der ohne signifikante Belastung ist.

Tab. 12: Übersicht über signifikante Feinbelastungen und deren Zuordnung zu Grobbelastungen für Fließgewässer, Seen und Küstengewässer im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe (Datenstand: 11.09.2015)

Feinbelastungen	Grobbelastungen				
	p1: Punktquellen	p2: Diffuse Quellen	p3: Wasserentnahmen	p4: Abfluss- und hydromorphologische Veränderungen	p7: andere Belastungen
Angegeben ist die Anzahl der Wasserkörper je Feinbelastungen					
Fließgewässer (Anzahl WK: 209)					
durch kommunale Kläranlagen (p8)	3**				
durch Regenwassereinleitungen (p9)	4*				
aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (p21)		129			
aufgrund von Transport und Infrastrukturen ohne Verbindung zur Kanalisation (p22)		2			
andere diffuse Quellen (spezifizieren) (p26)		209			
für die öffentliche Wasserversorgung (p33)			1*		
Abflussregulierung (p49)				4*	
Dämme für Wasserkraftwerke (p51)				2	
Hochwasserschutzdeiche (p53)				12	
Wehre (p55)				48	
Veränderung/Verlust von Ufer- und Aueflächen (p58)				200	
Gewässerausbau (p57)				205	
Staubauwerke (p72)				60	
Infrastruktur (Straßen/Brücken) (p62)				2*	
Baggerungen / Nassbaggerungen (p63)				1	
andere hydromorphologische Veränderungen (p71)				5*	
Übergangsgewässer (Anzahl WK: 1)					
aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (p21)		1			
aufgrund von Transport und Infrastrukturen ohne Verbindung zur Kanalisation (p22)		1			
andere diffuse Quellen (spezifizieren) (p26)		1			
Veränderung/Verlust von Ufer- und Aueflächen (p58)				1	
Gewässerausbau (p57)				1	
Ästuar- und Küstenbaggerungen (p65)				1	

Feinbelastungen	Grobbelastungen				
Angegeben ist die Anzahl der Wasserkörper je Feinbelastungen					
	p1: Punktquellen	p2: Diffuse Quellen	p3: Wasserentnahmen	p4: Abfluss- und hydro-morphologische Veränderungen	p7: andere Belastungen
Seen (Anzahl WK: 11)					
Diffuse Quellen (p2)					
Staubauwerke (p72)					
durch kommunale Kläranlagen (p8)	4				
durch Regenwasserentlastungen (p9)	1				
aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (p21)		11			
Andere diffuse Quellen (p26)		11			
Erholungsaktivitäten(p83)					1
Fischerei, Angelsport (84)					1
Eingeschleppte Spezies (85)					1
sonstige Belastungen (P-Rücklösung und Arsen im Sediment) (p89)					2
Küstengewässer (Anzahl WK: 3 + 1 Küstenmeer)					
aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (p21)		3			
Andere diffuse Quellen (p26)		4			

(Datenstand: August 2015, Quelle WasserBlick)

* nach Einschätzung der Hansestadt Hamburg für die grenzübergreifenden Wasserkörper

** davon wurde die Feinbelastung p8 für einen grenzübergreifenden Wasserkörper von der Hansestadt Hamburg vergeben

2.1.1 Kriterien für die Signifikanz von Belastungen

Die Kriterien für die Beurteilung einer Signifikanz werden nachfolgend nach Emissions- und Immissionsansätzen unterschieden. Bei der formalen Erlaubnis einer Einleitung aus einer Punktquelle wird sowohl eine Emissionsanforderung (Einhaltung des Stands der Technik für Abwasseranlagen) als auch eine Immissionsanforderung (Auswirkung der Einleitung auf das Gewässer) gestellt (kombinierter Ansatz gemäß Art. 10 WRRL). Das Verfehlen dieser Anforderungen oder die Überschreitung von Werten gilt als signifikante Belastung. Im Einzelnen stellt sich das wie folgt dar:

Signifikante Belastungen aus Punktquellen:

Emissionsbetrachtung:

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

Immissionsbetrachtung:

- der Zustand bei biologischen oder chemischen Qualitätskomponenten im Wasserkörper ist schlechter als gut,
- die Überschreitung der Orientierungswerte der physikalisch-chemischen Bedingungen nach LAWA (s. www.wasserblick.net unter dem Suchwort RAKON Teil B) oder

- das Verfehlen von regionalen und überregionalen Bewirtschaftungszielen (insbes. bei Stickstoff und Phosphor)

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

Signifikante Belastungen aus diffusen Quellen:

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

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

Signifikante Belastungen aus Abflussregulierungen und hydromorphologischen Veränderungen:

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

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

Hydromorphologische Belastungen sind dann als signifikant einzuschätzen, wenn die Gewässerstruktur eines Wasserkörpers (mit-)ursächlich für die Verfehlung der Umweltziele eines Wasserkörpers ist. Der Zustand bzw. die ökologische Qualität von Gewässerstrukturen wird in Deutschland mit verschiedenen Verfahren der Strukturgütekartierung ermittelt. Hier lassen sich vor allem Übersichtsverfahren auf Basis von Luftbild- und Kartenauswertungen sowie Vor-Ort-Kartierverfahren unterscheiden. In Deutschland werden für Fließgewässer vor allem – ggf. länderspezifisch modifiziert – die Verfahren der LAWA angewandt. Die Parameter der LAWA-Verfahrensempfehlungen umfassen alle von der WRRL geforderten Merkmale zur Beurteilung der Gewässerstruktur (Laufentwicklung, Variation von Breite und Tiefe, Strömungsgeschwindigkeit, Substratbedingungen, Struktur und Bedingungen der Uferbereiche). Richtwerte für eine signifikante Belastung sind

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

Signifikante Belastungen aus Wasserentnahmen und Wiedereinleitungen:

Emissionsbetrachtung:

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

Immissionsbetrachtung:

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

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

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

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

Im folgenden Ablaufschema werden die Prüfungsschritte für die Beurteilung der Signifikanz der Kläranlagen in den Wasserkörpern des schleswig-holsteinischen Anteils der FGE Elbe beschrieben:

Signifikanz von Kläranlagen

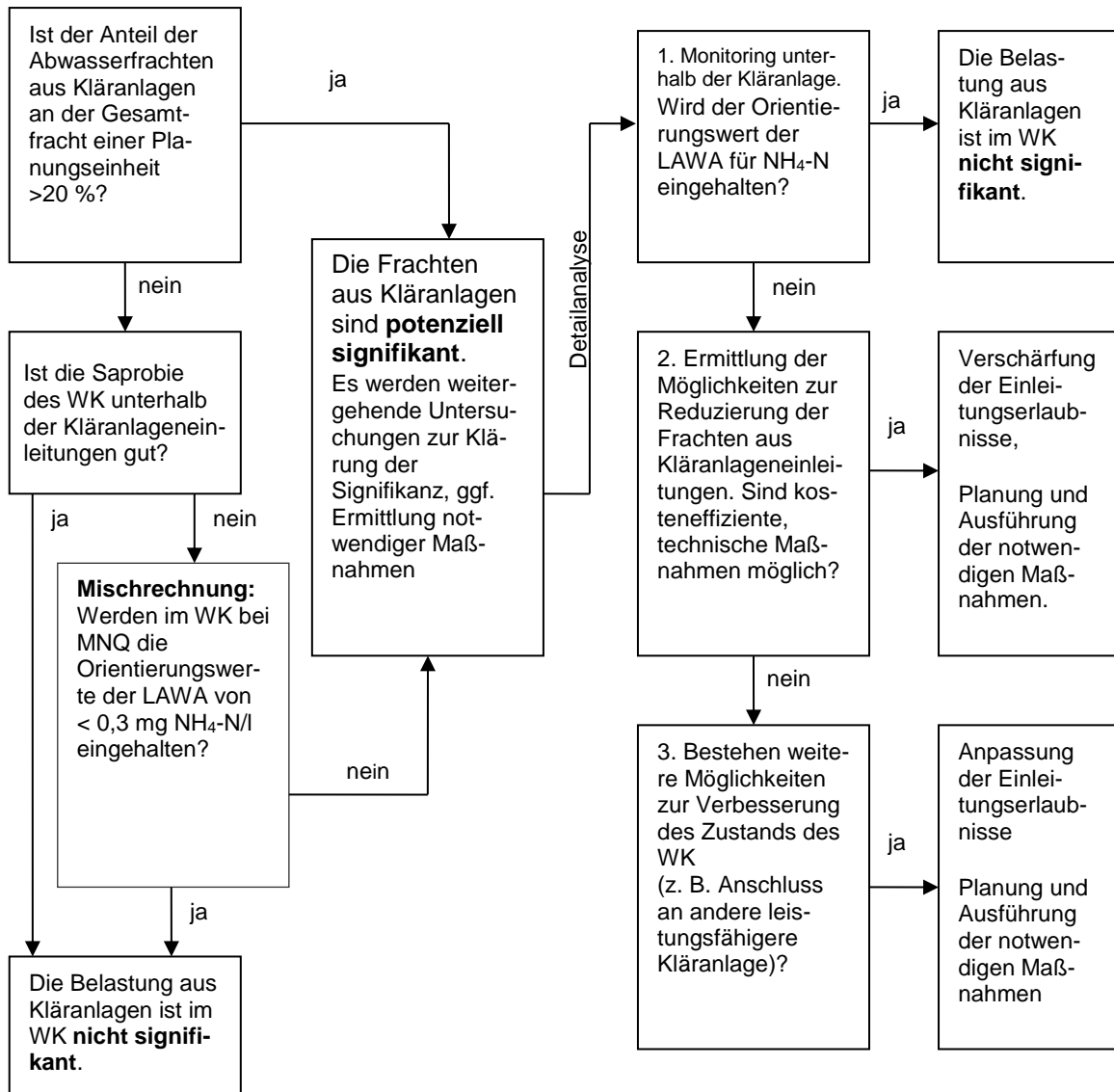


Abb. 9: Signifikanzbewertungsschema für Abwassereinleitungen in Fließgewässer

Vorläufig wurden nach diesen Kriterien 43 Einleitungen aus Kläranlagen als potenziell signifikant eingeschätzt.

Tab. 13: Größenklassen der potenziell signifikanten Kläranlagen (Quelle: LLUR, Stand: 03/2014)

Größenklasse nach Abwasserverordnung	Anzahl potenziell signifikanter Kläranlagen
GK 1 < 1.000 Einwohnerwerte	34
GK 2 1.001 – 5.000 Einwohnerwerte	4
GK 3 5.001 – 10.000 Einwohnerwerte	3
GK 4 10.001 – 100.000 Einwohnerwerte	2
GK 5 > 100.00 Einwohnerwerte	0

Die Tab. 13 zeigt, dass als potenziell signifikant vor allem sehr kleine Kläranlagen identifiziert wurden, die an den Oberläufen von Fließgewässern oder an sehr kleinen Gewässern liegen. Diese erfüllen die Emissionsanforderungen nach der Abwasserverordnung, haben aber einen relativ großen Anteil am Gewässerabfluss. Sie sind von der Gesamtstofffracht her relativ unbedeutend.

Im ersten Monitoringdurchlauf erwiesen sich 2 Kläranlageneinleitungen in die Boize und die Wiemersdorfer Au als signifikant. Entsprechende Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung (Ammoniumstickstoff und Phosphor) werden durch die zuständige Wasserbehörde geprüft.

Liegen aus dem biologischen Monitoring neue Ergebnisse zur Saprobie vor, wird jeweils das oben dargestellte Prüfverfahren abgearbeitet.

Für die Seen gelten grundsätzlich dieselben Signifikanzkriterien wie für die Fließgewässer.

Die nachfolgende Tab. 14 zeigt die Anzahl der Wasserkörper, die mindestens eine oder mehrere signifikante Belastungen aufweist, differenziert nach Hauptbelastungsarten.

Tab. 14: Signifikante Belastungen in den Planungseinheiten des SH Anteils der FGE Elbe

Koordinierungsraum mit Planungseinheiten	Anzahl OWK gesamt	Zustand / Potenzial			Hauptbelastungsarten (Anzahl Wasserkörper je Koordinierungsraum)				
		schlechter als gut	davon erheblich verändert (HMWB)	davon künstlich	Belastung aus Punktquellen (p1)	Belastung aus Diffuse Quellen (p2)	Belastung aus Wasserentnahmen und/oder Wiedereinleitungen (p3)	Belastung aus Abflussregulierungen und/oder Hydromorphologische Veränderungen (p4)	Andere Belastungen (p7)
Fließgewässer									
TEL:									
NOK	71	57	27	8	0	71	0	70	0
Stör	73	67	44	11	1	73	0	72	0
Krückau-Alster-Bille Bille	50	42	32	6	4***	50	1***	49	0
Elbe-Schlauch	1	1	1	0	1***	1	0	1	0
MEL:									
Sude*	14	14	6	3	1	14	0	14	0
Gesamt	209	181	110	28	2**/5***	209	1***	206	0
Seen									
TEL:									
NOK	7	7	0	0	3	7	0	0	1
Stör	1	1	0	0	1	1	0	0	0
Krückau-Alster-Bille Bille	1	1	0	0	0	1	0	0	3
Elbe-Schlauch	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEL:									
Sude*	2	2	0	0	1	2	0	0	1
Gesamt	11	11	0	0	5	11	0	0	5
Übergangsgewässer									
Elbe-Schlauch	1	1	1	0	0	1	0	1	0
Gesamt	1	1	1	0	0	1	0	1	0
Küstengewässer									
Elbe-Schlauch	4	3	0	0	0	3	0	0	0
Gesamt	4	3	0	0	0	3	0	0	0

(Daten Wasserblick 11.09.2015)

* nur schleswig-holsteinischer Anteil/Bearbeitungsgebiet Elbe-Lübeck-Kanal;

** 43 potentiell signifikante Abwassereinleitungen befinden sich in der Überprüfung

*** nach Einschätzung der Hansestadt Hamburg für die grenzübergreifenden Wasserkörper

2.1.2 Punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)

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

Fließgewässer

Einleitungen kommunaler Kläranlagen

Im Teileinzugsgebiet der schleswig-holsteinischen Elbe gibt es 53 Einleitungen von Abwasser aus kommunalen Kläranlagen mit einer Anschlussgröße von mehr als 2.000 EW. Insgesamt sind darüber 1.508.000 Einwohnerwerte erfasst. Über diese Einleitungen werden jährlich Frachten von etwa 2.915 t CSB, 341 t Stickstoff und 29 t Phosphor in die Gewässer des Einzugsgebiets eingebracht.

Eine Zusammenfassung der erhobenen Daten ist in nachfolgender Tab. 15 dargestellt.

Tab. 15: Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen im schleswig-holsteinischen Einzugsgebiet der Elbe (Quelle: LLUR 2014)

Planungseinheit	Anzahl kommunaler Kläranlagen >2.000 EW	EW x1.000	Jahresabwasser-menge [Mio.m³/a]	CSB [t/a]	N _{ges} [t/a]	P _{ges} [t/a]
Sude *)	5	111	4,6	176	35	1
Krückau-Alster-Bille **)	8	110	5,6	201	37	3
Stör **)	20	196	16,2	504	72	12
Nord-Ostsee-Kanal **)	18	191	7,2	222	28	3
Elbe-Schlauch TEL	2	800	32,5	1.812	169	10
Gesamt	53	1.508	66,1	2.915	341	29

*) zugehörig zum KOR MEL nur schleswig-holsteinischer Anteil/Bearbeitungsgebiet Elbe-Lübeck-Kanal

***) zugehörig zum KOR TEL

Gewerbliche oder industrielle Einleitungen

Im Teileinzugsgebiet der schleswig-holsteinischen Elbe befinden sich 12 direkt einleitende Gewerbebetriebe und 2 Lebensmittelbetriebe (> 4.000 Einwohnerwerte), deren Abwasseremissionen nach europäischem Recht (Industrieemissionsrichtlinie-IED¹) berichtspflichtig sind.

Herauszuheben ist der Wirtschaftsraum Brunsbüttel als bedeutendster Standort der chemischen und Mineralöl verarbeitenden Industrie in Schleswig-Holstein. Daneben 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.

¹ IED: Richtlinie 2010/75/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)

Seen

An fünf Seen, dem Brahmsee, , Bordesholmer See, Bothkamper See, Einfeldler See und Schaalsee-Niendorfer Binnensee sind bedeutsame Punktbelastungen identifiziert worden. Die Nährstoffbelastungen der übrigen Seen aus Punktquellen machen weniger als 20 % der jeweiligen Gesamtbelastung aus. Die Punktquellen sind dort als nicht signifikant zu beurteilen.

Bei der Prüfung der Belastungsquellen werden vergleichbar mit der Vorgehensweise an den Fließgewässern auch die Nährstoffeinträge aus Kleinkläranlagen berücksichtigt. Dabei wird überprüft, ob ein Anschluss der betroffenen Grundstücke mit Kleinkläranlagen an eine kommunale Kläranlage kosteneffizient möglich ist und eine signifikante Verbesserung der Gewässerbelastung bringen kann. Beim Brahmsee ergab die Prüfung, dass ein zentraler Anschluss aus gewässerökologischer und wirtschaftlicher Sicht sinnvoll ist. Daher ist dort der zentrale Schmutzwasser-Anschluss der Häuser am Ostufer in Planung bzw. bereits in Ausführung. Bei drei weiteren Seen wird geprüft, ob eine Aufrüstung bzw. Optimierung der Kläranlagen hinsichtlich einer Phosphatelimination sinnvoll bzw. wirtschaftlich ist bzw. die Nachrüstung ist bereits in der Planung.

Übergangsgewässer

Das Ästuar der Elbe wurde als Übergangsgewässer eingestuft. Es wird von den Bundesländern Niedersachsen und Schleswig-Holstein gemeinsam bewirtschaftet.

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

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

Küstengewässer

Als Ergebnis sind nach den vorstehend genannten Kriterien keine signifikanten Punktbelastungen (kommunale und industrielle Direkteinleiter) identifiziert worden, weil der Anteil der Kläranlagen weniger als 20 % der stofflichen Gesamtbelastung der Elbe ausmachen.

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 [Mischke et al., 2009; Schaumburg et al., 2007].

Die Belastung aus diffusen Schadstoffquellen übersteigt insbesondere bei den Nährstoffen die Belastung aus punktuellen Schadstoffquellen deutlich. Im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe gelangen mehr als 80 % der Stickstoffeinträge und etwa 60 % der Phosphoreinträge über diffuse Eintragspfade in die Oberflächengewässer. Sie sind damit entsprechend der vorgenannten Kriterien als signifikant einzustufen. Verursa-

cher 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.

Die Nährstoffeinträge in die Elbe sind in den letzten Jahren bei Stickstoff und bei Phosphor weiter zurückgegangen. Im Vergleich zu den Verhältnissen Mitte der 1980er Jahre konnten die Stickstoffkonzentrationen am Pegel Schnackenburg halbiert und die Phosphorkonzentrationen um zwei Drittel gesenkt werden (Abb. 10). Diese Veränderungen sind im Wesentlichen auf den Bau von Abwasserbehandlungsanlagen mit Nährstoffeliminierung zurückzuführen. Aus überregionaler Sicht der Küstengewässer und Binnengewässer ist aber eine weitere Verringerung der Nährstoffeinträge notwendig, um die durch Eutrophierung aquatischer Systeme gefährdete Zielerreichung in den Küsten- und Übergangsgewässern und dem Elbe-Strom zu erreichen.

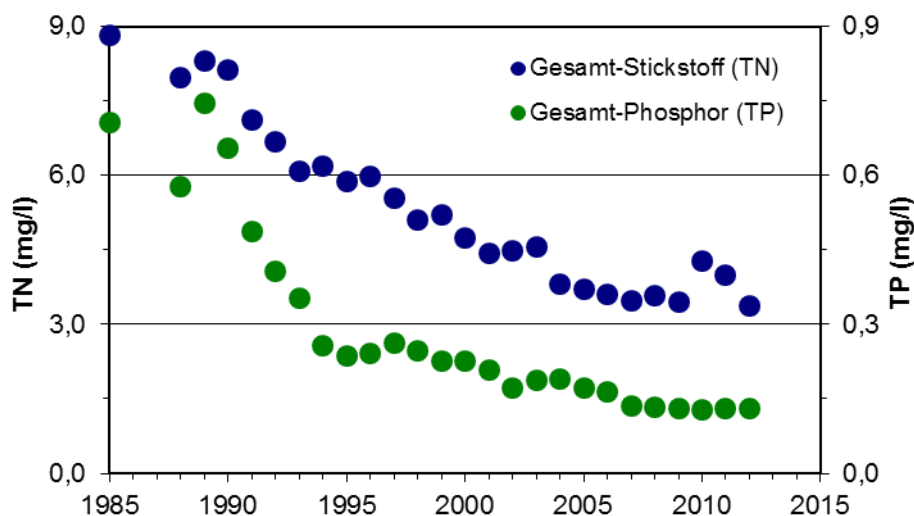


Abb. 10: Mittlere jährliche Stickstoff- und Phosphorkonzentration der Elbe bei Schnackenburg im Zeitraum von 1985 bis 2012 (Quelle: Fachinformationssystem der FGG Elbe)

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

Aus der nachfolgenden Grafik (Abb. 11) sind die relativen Anteile der diffusen Belastungsquellen ersichtlich.

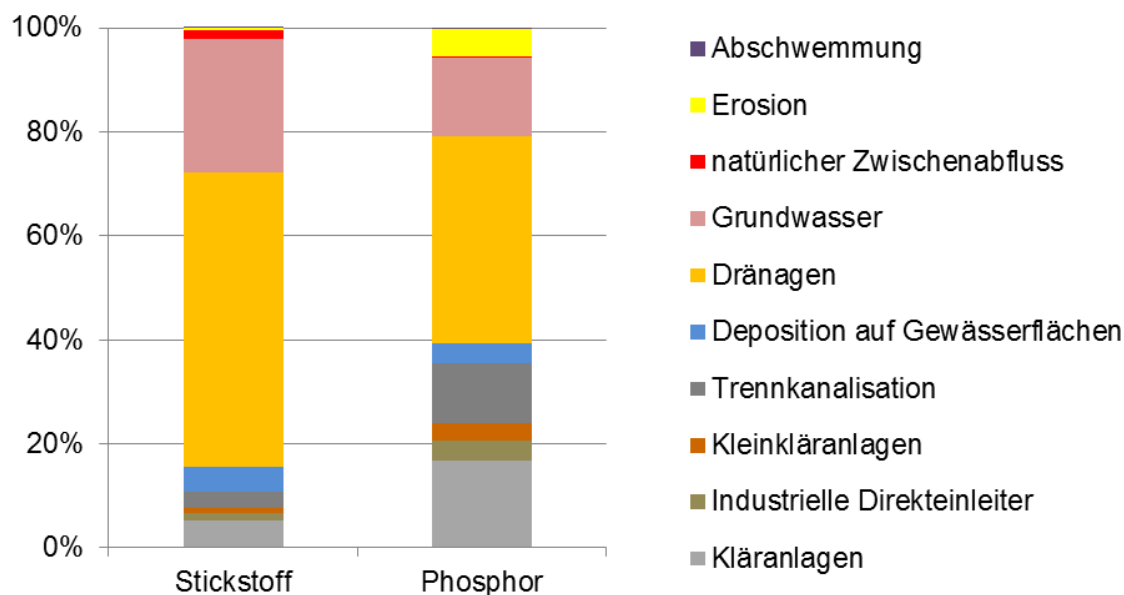


Abb. 11: Relative Anteile von Stickstoff- und Phosphoreinträgen (Emissionen) im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe differenziert nach Eintragspfaden für den Bilanzierungszeitraum 2006 – 2010 (Daten: FZ Jülich 2014)

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

Die folgende Abbildung (Abb. 12) zeigt die Stickstoffeinträge über Dränagen in Oberflächengewässer in Schleswig-Holstein. Dies sind die Hauptbelastungsregionen für Stickstoffeinträge im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe (Daten FZ Jülich 2014).

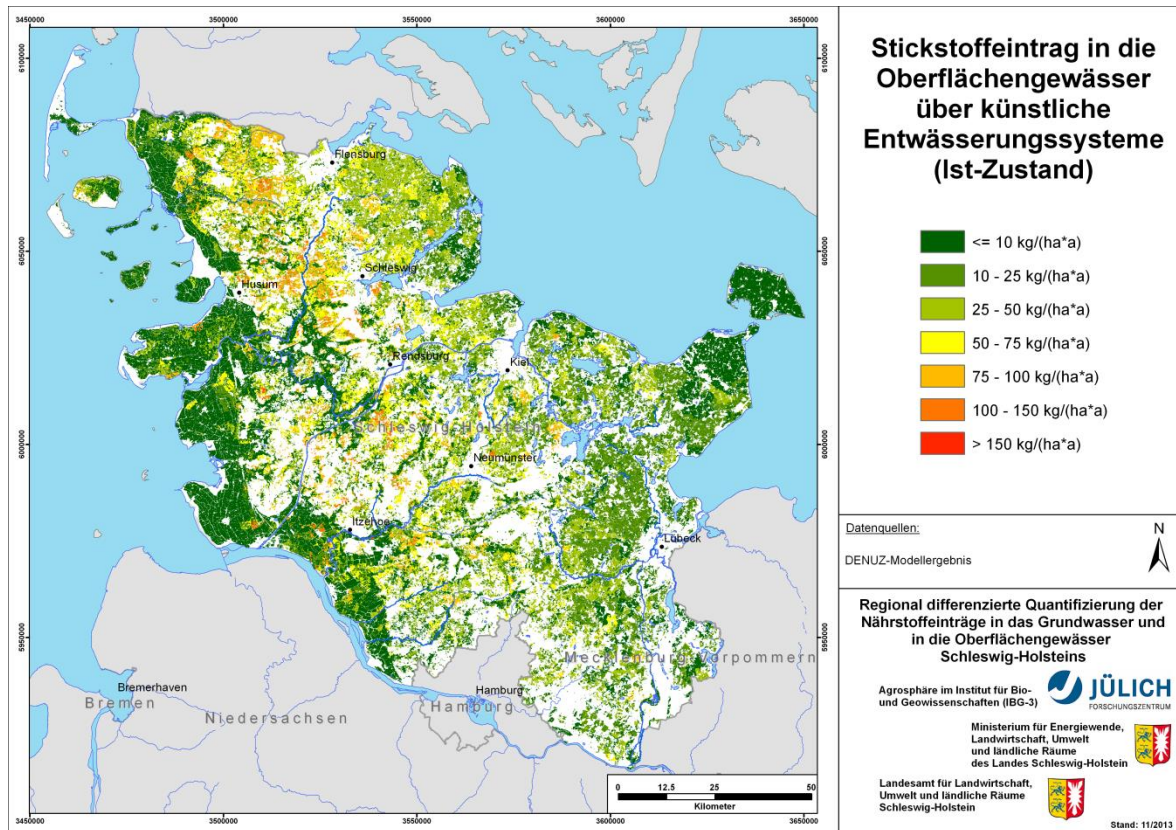


Abb. 12: Stickstoffeinträge über künstliche Entwässerungssysteme in Schleswig-Holstein. Dies ist der dominierende Eintragspfad für die Nährstoffbelastung der Küstengewässer im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe (Daten FZ Jülich 2014)

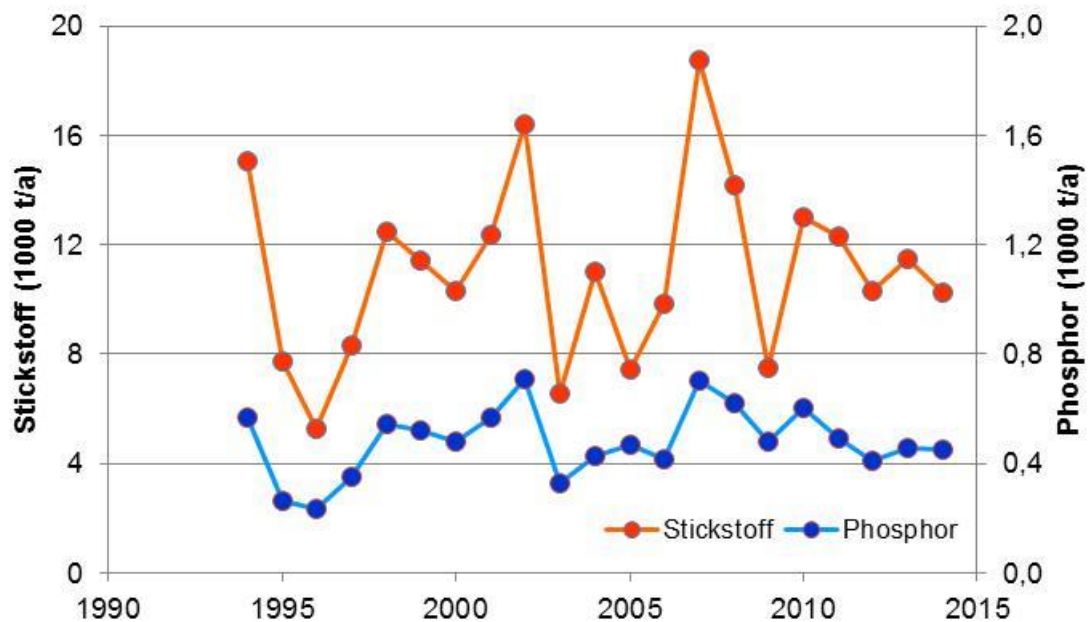


Abb. 13: Entwicklung der Stickstoff- und Phosphorfrachten im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe nach Daten des Frachtmonitorings des LLUR im Zeitraum 1975 – 2014 (Daten: LLUR)

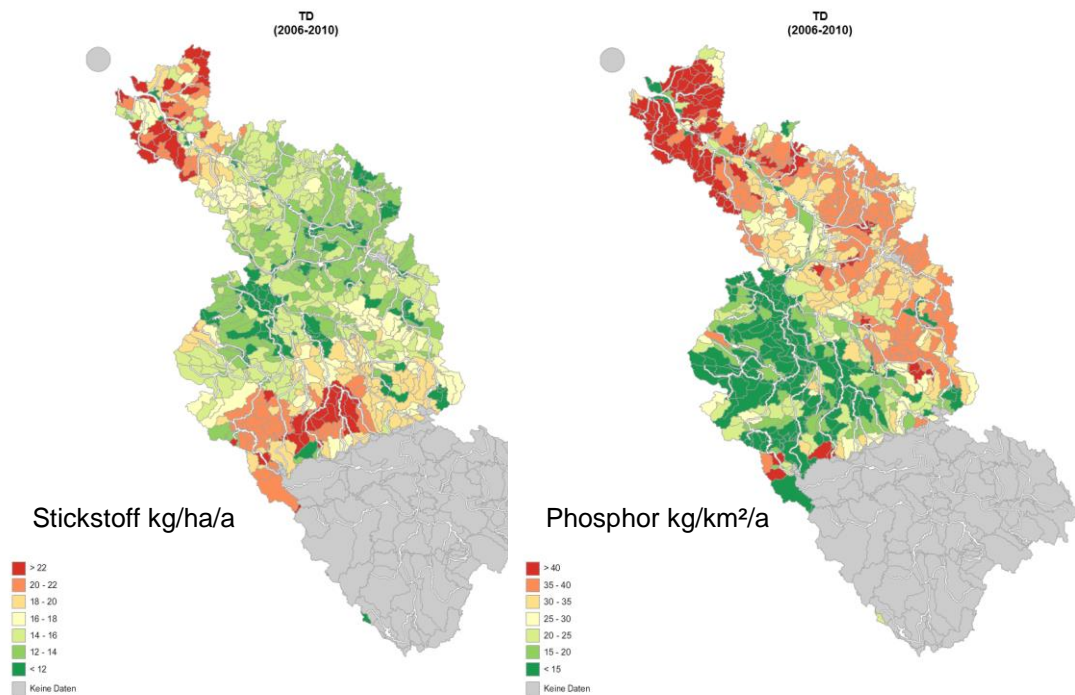


Abb. 14: Verteilung der mittleren jährlichen Stickstoff- und Phosphoreinträge im Zeitraum 2006 – 2010 über Drainagen im Elbe-Einzugsgebiet (Daten: MONERIS 3.0; dhiwasy / igb im Auftrag der FGG Elbe)

Die anthropogen beschleunigte Eutrophierung von Binnenseen, dem Elbestrom und der Nordsee ist nach wie vor ein ökologisches Problem und erfordert auch künftig weitere Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen und punktuellen Nährstoffeinträgen sowie zur Verbesserung der Nährstoffrückhaltung.

Elbweit betrachtet sind die Nährstoffstoffeinträge in den letzten Jahren bei Stickstoff und bei Phosphor deutlich zurückgegangen (Abb. 13). Das ist im Wesentlichen auf Maßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft durch den Bau von Abwasserbehandlungsanlagen mit einer Nährstoffeliminierung zurückzuführen. Die 38 größten Kläranlagen des Landes wurden mit einer noch weitergehenden Reinigungsleistung ausgestattet als dies nach der EU-Kommunalabwasserrichtlinie und der deutschen Abwasseranlagenverordnung vorgeschrieben ist:

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

Der aktuelle Stand der Abwasserbeseitigung in SH ist in der „Bilanz der Abwasserbehandlung in SH“ unter wasser.schleswig-holstein.de.

Die Reduzierung der Nährstoffgehalte in den Gewässern wurde unterstützt durch eine substantielle Verminderung der Stickstoffüberschüsse auf landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Belastungen durch Schadstoffe

Schadstoffe können in Oberflächengewässern bereits in Spurenkonzentrationen toxische Wirkungen auf Tiere und Pflanzen haben und mittelbar über verschiedene Nutzungspfade die menschliche Gesundheit beeinträchtigen. Die Einstufung des ökologischen Zustands oder Potenzials der Wasserkörper anhand chemischer Qualitätskomponenten wurde aufgrund der derzeit geltenden Fassung der WRRLVO, Anlage 4 Nr. 2 (sog. Ökolisten), die Einstufung des chemischen Zustands wurde gemäß WRRLVO, Anlage 5 und parallel der „Tochterrichtlinie Umweltqualitätsnormen“ vorgenommen. Die OGewV wird aktualisiert,

um die von der EU-Kommission ergänzten oder geänderten prioritären chemischen Stoffe und die in der LAWA vereinbarten Änderungen hinsichtlich der flussgebietspezifischen Stoffe für Deutschland rechtlich einführen zu können. Dies erfolgt über die digitale Berichterstattung entsprechend der EU-Berichts-Leitlinie für 2016. In Schleswig-Holstein werden aufgrund der vergleichsweise geringen Ansiedlung von Industrie- und Gewerbebetrieben, die mit chemischen Stoffen umgehen, in den Gewässern nur wenige Schadstoffe gefunden. Die Schwerpunkte betreffen überwiegend Stoffe aus dem landwirtschaftlichen Bereich.

Für den schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe ergibt sich nur für den WK Mühlenau in Pinneberg eine Überschreitung der UQN für Zink. Daraus wurde für die Wasserkörper pi_01 (Mühlenau), pi_02 (Bek), pi_03 (Mühlenau/Düpenau) und pi_09 (Pinnau nördl. Uetersen) ebenfalls ein „schlechter“ Zustand abgeleitet. An den genannten Wasserkörpern werden weitere Untersuchungen zu Ermittlungszwecken eingeleitet, um die Herkunft der Überschreitung zu ermitteln und durch Maßnahmen zu beseitigen. An keinen weiteren Wasserkörpern wird der ökologische Zustand bezüglich des Vorkommens von Schadstoffen nach der Ökoliste als „schlecht“ bewertet. Schadstoffe gemäß Anlage 5 werden nicht überschritten.

Im Ergebnis der Bewertung liegt in 209 Fließgewässerwasserkörpern zumindest eine signifikante Belastung aus diffusen Quellen im schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebietes vor.

Bei den **flussgebietspezifischen Schadstoffen** spielen im Wasser der Fließgewässer noch immer Pflanzenschutzmittelwirkstoffe (PSM) die Hauptrolle. In Schwebstoff und Sediment werden in einigen Fließgewässern Schwermetalle und PCB nachgewiesen. Bei den **prioritären Schadstoffen** sind bei einigen Wasserkörpern neben PSM auch ubiquitäre Schadstoffe überschritten. Bei Biota-Untersuchungen in Fischen sind an den Überblicksmessstellen der Fließgewässer die Umweltqualitätsnormen für Quecksilber überschritten, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung mit der Folge eines nicht guten chemischen Zustands ausgegangen wird. Dieses Bewertungsergebnis gilt bundesweit.

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

Seen

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

Signifikante Belastungen durch diffuse Nährstoffeinträge liegen in allen elf See-Wasserkörpern 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 und das Phytobenthos zu nennen.

Die Maßnahmen zur Reduzierung der Phosphoreinträge konzentrieren sich auf die Reduzierung des Eintrags durch Erosion und durch Auswaschung aus den Flächen des Einzugsgebietes.

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

Übergangsgewässer

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

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

Bei Brunsbüttel ist der chemische Zustand des Übergangsgewässers aufgrund der Mittelwertüberschreitung des PAK Benzo(a)pyren als „schlecht“ zu bewerten. Andere Stoffe der Anlage 4 WRRLVO sowie Stoffe der Anlage 5 WRRLVO werden nicht überschritten. Da Einleitungen dieses Stoffes im Übergangsgewässer nicht bekannt sind, können hier zzt. keine Maßnahmen abgeleitet werden.

Küstengewässer

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

2.1.4 Signifikante Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen

Fließgewässer

Wasserentnahmen und Wiedereinleitungen werden für industrielle, gewerbliche, energetische, landwirtschaftliche und fischereiliche Nutzungen vorgenommen. Problematisch können dabei die abflussreduzierten Fließstrecken zwischen Wasserentnahme und Einleitung sein. In den Fließgewässerwasserkörpern des schleswig-holsteinischen Elbeeinzugsgebietes wurden keine signifikanten Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen festgestellt.

Seen

Wasserentnahmen und Wiedereinleitungen werden in den Seen Schleswig-Holsteins nicht vorgenommen und stellen daher auch keine signifikante Belastung dar.

Übergangsgewässer

Wasserentnahmen und Wiedereinleitungen werden an der Elbe von industriellen, gewerblichen Unternehmen und Kraftwerken für energetische Zwecke als Kühlwasser benötigt. Es bestehen zwei Atomkraftwerke, eine Reihe weiterer Kohlekraftwerke werden zzt. geplant.

Bei der großen Abflussmenge der Elbe sind die Entnahmen und Wiedereinleitungen hydrologisch ohne wesentliche Bedeutung. Die Aufwärmung durch das Kühlwasser wirkt sich ebenfalls nur lokal aus, weil auf relativ kurzen Fließwegen nach der Wärmeeinleitung eine Durchmischung mit dem Elbewasser stattfindet. Für den tidebeeinflussten Teil der Elbe, zu dem auch das Übergangsgewässer zählt, wurde ein länderübergreifend einheitlicher Wärmelastplan erlassen, auf dessen Grundlage die Beeinflussung durch die Wärmeeinleitungen überprüft und genehmigungsgemäß auf das für die Fischfauna verträgliche Maß begrenzt wird.

Das Übergangsgewässer enthält insofern keine signifikanten Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen.

Küstengewässer

In Wasserkörpern der Küstengewässer sind keine signifikanten Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen vorhanden.

In Wasserkörpern der Fließgewässer, Seen und Küstengewässer im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe wurden wie auch im 1. BWP keine signifikanten Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen festgestellt. Wassermengenmäßig entstehen dabei keine signifikanten Belastungen. Im Rahmen der Genehmigungsverfahren für die Kraftwerke ist geprüft worden, ob ggf. die Temperaturerhöhungen die Küstengewässer belasten könnten. Das hat sich nicht bestätigt.

2.1.5 Signifikante Abflussregulierungen/hydromorphologische Veränderungen

Fließgewässerausbau

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

Im Zuge der allgemeinen Landschaftsveränderung durch den Menschen in den vergangenen Jahrhunderten sind auch die Fließgewässer und der Charakter ihrer Einzugsgebiete erheblich verändert worden. Insbesondere wegen ihrer entwässernden Funktion wurden sie in Schleswig-Holstein in einem sehr hohen Maße begradigt, befestigt und vertieft, um die landwirtschaftliche Nutzung zunächst überhaupt zu ermöglichen und nach und nach weiter zu optimieren. In den Niederungsgebieten der Marsch und Geest war die künstliche Entwässerung der Flächen Voraussetzung für eine landwirtschaftliche Nutzung. Eine hinreichende Vorflut ist vielfach nur durch Schöpfwerke zu erreichen. Der Gewässerausbau und die stetige Gewässerunterhaltung hatten allerdings zur Folge, dass die Qualität der Fließgewässer als Lebensraum für spezialisierte Tier- und Pflanzenlebensgemeinschaften drastisch abnahm. Zurzeit sind die meisten Fließgewässer biologisch als erheblich verarmt zu bezeichnen.

Seit 2005 werden in Schleswig-Holstein die Gewässerstrukturen der berichtspflichtigen Fließgewässer mit einem oberirdischen Einzugsgebiet von mehr als 10 km² kartiert. Die Bewertung der Kartiererergebnisse ergibt für Schleswig-Holstein überwiegend mäßige bis schlechte Gewässerstrukturen. Die 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 typischer Uferbewuchs) sichtbar.

Sind diese Bedingungen gestört, zum Beispiel durch Querbauwerke, kann das Gewässer einen Teil seiner Funktion für den Naturhaushalt verlieren. Das Spektrum der Querbauwerke reicht von großen Wehren und Schleusen über Sperrwerke, Schöpfwerke, Deichsiele, Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken und Stauteiche bis hin zu kleinen Wehren und Mühlenstauen. Aufgrund von Veränderungen der Lichtverhältnisse, Temperatur, Ge-

wässerstruktur sowie weiterer abiotischer Faktoren können je nach Größe u. a. auch Verrohrungen und Durchlässe zu Einschränkungen der aquatischen Lebensgemeinschaft führen. Die Durchgängigkeit wirkt sich daher in der Regel auf die Erreichung des guten ökologischen Zustandes aus. (s. Kapitel 5.1).

Der Elbestrom (Elbeschlauch) ist im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes im Sinne eines Fischauf- bzw. -abstieges nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik durchgängig.

Seen

Hydromorphologische Veränderungen wie Veränderungen der natürlichen Abflussverhältnisse bzw. der Seewasserstandsschwankungen spielen bei den Seen im schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebietes keine Rolle (weitere Hinweise in den „Erläuterungen zur Regeneration von Seen“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum). Veränderungen der Uferstruktur, beispielsweise durch Uferbefestigungen und Bauwerke, sind für den Lebensraum See von Bedeutung, wenn sie wesentliche Anteile der Uferlänge betreffen. Ein bundesweit geltendes Klassifizierungsverfahren der Seeuferstruktur befindet sich noch im Praxistest. Die Seeufer werden daher derzeit noch nach Experteneinschätzung bewertet. Im schleswig-holsteinischen Teil der FGG Elbe wurden Veränderungen der Uferstruktur nicht als signifikant eingestuft.

Übergangsgewässer

Die Elbe ist eine der meist befahrenen Wasserstraßen der Welt. Die Fahrrinne wurde und wird ständig den Anforderungen der immer größer werdenden Schiffe angepasst, die den Hamburger Hafen anlaufen. Die Fahrrinne muss durch regelmäßige Unterhaltungsarbeiten und Strombaumaßnahmen unterhalten werden. Die Ufer des Elbeästuars wurden zum Schutz vor Sturmfluten eingedeicht. Damit wurde das Ästuar eingeengt und bei Hochwasser hydrologisch verändert. Im Ergebnis sind die beschriebenen signifikanten Belastungen wegen der Nutzungsansprüche irreversibel, so dass es sich bei dem Übergangsgewässer Elbe um einen erheblich veränderten Wasserkörper handelt.

Küstengewässer

Das Küstengewässer der Flussgebietseinheit Elbe wurde in der Vergangenheit morphologisch überwiegend nicht signifikant verändert, so dass auch keine entsprechenden, anthropogen bedingten hydrologischen Veränderungen zu verzeichnen sind.

Sonstige Abflussregulierungen

In Wasserkörpern der Seen, Küsten-, und Übergangsgewässern wurden keine maßgeblichen Abflussregulierungen festgestellt.

2.1.6 Wassermangel und Dürren

Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe bestehen keine Belastungen, die von Dürren ausgehen. Es herrscht ein humides Klima. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge beträgt rd. 775 mm/a. Wasserentnahmen für die Trinkwasserversorgung und die industrielle Wasserversorgung erfolgen fast ausschließlich aus dem Grundwasser. Das verfügbare Dargebot beträgt für Schleswig-Holstein etwa 600 Mio. m³/a, die aktuelle Entnahmemenge aus dem Grundwasser umfasst lediglich rd. 265 Mio. m³/a. Kühlwasserentnahmen für Kraftwerke belasten die Flüsse des SH Anteils der FGE Elbe nicht mengenmäßig, weil i. d. R. eine Durchlaufkühlung eingesetzt und das genutzte Wasser wieder eingeleitet wird.

Wassermangel besteht im SH Anteil der FGE Elbe **nicht**.

2.1.7 Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen

Sonstige anthropogene Belastungen in der Flussgebietseinheit Elbe werden regionalspezifisch und einzelfallbezogen betrachtet.

Belastungen sonstiger Art können u. a. in Wärme- und Stoff-/Salzeinleitungen bestehen, die Schifffahrt sein, den Bau von Häfen und anderen Verkehrseinrichtungen betreffen, dem Tourismus dienen oder Belastungen aus Bergbau und Bergbaufolge sein.

Am Großensee wurde sowohl die Erholungsaktivitäten (p83) als auch der Angelsport (p84) als signifikante Belastung bewertet. Am Schaalsee – Niendorfer Binnensee wurde die eingeschleppte Art *Elodea nutallii* als signifikante Belastung (p85) ausgewiesen, da dort die Verdrängung typspezifischer Arten hinsichtlich der Unterwasservegetation zu einer Abwertung des ökologischen Zustandes führte.

Am Großensee spielen außerdem erhöhte Konzentrationen von Arsen eine Rolle (p89). Hier sind weitere Untersuchungen geplant, um die Ursache und das Ausmaß der Belastung zu ermitteln. Als weitere sonstige anthropogene Belastung ist bei Seen die Phosphorrücklösung aus dem Sediment bei anaeroben Bedingungen zu nennen. Als signifikant wurde diese ausgewiesen, wenn die interne P-Belastung mindestens so hoch ist, wie der externe Eintrag. Dieses war beim Wittensee der Fall.

Weitere signifikante sonstige anthropogene Belastungen liegen im schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebietes nicht vor.

2.1.8 Bestandsaufnahme prioritäre Stoffe

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

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

Die Ergebnisse sind in einem bundesweiten Abschlussbericht für Deutschland zusammenfassend beschrieben. Es ist geplant, diesen Abschlussbericht in 2016 als UBA Text zu veröffentlichen. Danach ergibt sich im schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebietes kein zusätzlicher Handlungsbedarf an die Verringerung von Einträgen prioritärer Stoffe.

2.2 Grundwasser

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

- der Grundwasserverordnung (GrwV vom 09.11.2010, die die EU GWRL 2006/118/EG umsetzt),

- der EU-CIS-Guidance-Dokumente Nr. 3 „Belastungen und Auswirkungen“ und Nr. 26 „Risk Assessment and the Use of Conceptual Models for groundwater“ sowie
- des LAWA-Produktdatenblatts 2.1.6 und des Sachstandsberichts der LAWA zur Fachlichen Umsetzung der EG-WRRL, Teil 5, Bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands vom 25.08.2011

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

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

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

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

Tab. 16 zeigt die Häufigkeit, mit der die einzelnen Belastungsarten zu einem Risiko führten, dass der gute Zustand nicht erreicht wird. Auf die Auswirkungen der Belastungen auf den Zustand der Grundwasserkörper wird in Kapitel 4.3 „Zustand Grundwasser“ eingegangen.

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

Tab. 16: Ergebnisse der aktualisierten Analyse der Belastungen und Auswirkungen auf den Grundwasserzustand

FGE und Planungseinheiten	GWK gesamt	GWK mit dem Risiko, den guten mengenmäßigen Zustand nicht zu erreichen				GWK mit dem Risiko, den guten chemischen Zustand nicht zu erreichen			
		Anzahl	davon aufgrund folgender Belastung			Anzahl	davon aufgrund folgender Belastung		
			Entnahme	Bergbau	Intrusionen		Diffuse Quellen	Punktquellen	Bergbau
Tideelbe (TEL)	20	0	0	0	0	7	7	0	0
NOK	5	0	0	0	0	2	2	0	0
Stör	3	0	0	0	0	2	2	0	0
Krückau-Alster-Bille	8	(1) ^C	(1) ^C	0	(1) ^C	3	3	0	0
Nordsee ^A	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Mittlere Elbe/Elde (MEL)	3	0	0	0	0	3	3	0	0
Sude ^B	2	0	0	0	0	2	2	0	0
schleswig-holsteinischer Teil der FGG	23	(1)^C	(1)^C	0	(1)^C	10	10	0	0

A tiefe Grundwasserkörper, die zur Nordsee entwässern;

B nur schleswig-holsteinischer Anteil/ Bearbeitungsgebiete Elbe-Lübeck-Kanal;

C Grundwasserkörper EL12 der Freien und Hansestadt Hamburg

2.2.1 Diffuse Quellen

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

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

Landwirtschaftliche Flächennutzung

Die Grundwasserkörper im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt, der Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen liegt bei allen Grundwasserkörpern über 39 %, in der Regel sogar über 50 %.

Im schleswig-holsteinischen Elbeeinzugsgebiet ist der diffuse Eintrag von Stickstoff, in das Grundwasser überwiegend eine Folge der landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung. Zwar sind die Nährstoffeinträge über die landwirtschaftliche Düngung nach den sehr hohen Belastungen Mitte der 1980er Jahre wieder zurückgegangen, nach wie vor sind jedoch immer noch erhebliche Nährstoffüberschüsse festzustellen, die insbesondere auf leichten Böden immer noch zu Einträgen in das Grundwasser führen. Aktuelle Auswertungen² haben ergeben, dass im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe rund 2.805 t N/a aus dem Grundwasser und rund 6.198 t N/a über Drainagen in die Oberflächengewässer emittiert werden.

² Quelle: Forschungszentrum Jülich; Institut für Bio- und Geowissenschaften (IBG-3: Agrosphäre), 52425 Jülich: Regional differenzierte Quantifizierung der Nährstoffeinträge in das Grundwasser und in die Oberflächengewässer Schleswig-Holsteins

Urbane Flächennutzung

Nur in den Grundwasserkörpern EI12 und EI13 erreichen die Siedlungsflächen mehr als 37 % und in Grundwasserkörper EI14 mit 29 % knapp unter 30 %. Diffuse Belastungen in urbanen Regionen können durch undichte Abwasserkanalisationen, durch den Straßenverkehr oder durch umfangreiche Bautätigkeiten bedingt sein, haben im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe jedoch ausschließlich lokale Bedeutung.

Weitere diffuse Quellen

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

2.2.2 Punktquellen

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

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

Altlasten

Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe stellen Altlasten (Altablagerungen und Altstandorte) nach wie vor keine maßgebliche punktuelle Belastung für das Grundwasser dar.

Insgesamt sind nach der landesweiten Erfassung der punktuellen Schadstoffquellen bei den Unteren Bodenschutzbehörden der Kreise und kreisfreien Städte bis März 2013 im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe 9 Altablagerungen und 42 Altstandorte mit Grundwasserrelevanz bekannt. Betroffen sind hauptsächlich die städtisch geprägten Bereiche um Hamburg aber auch Neumünster, Elmshorn und Itzehoe. Nähere Angaben sind in der Tab. 17 zusammengestellt.

Tab. 17: Ergebnis der aktualisierten Belastungsaufnahme

Grundwasserkörper mit Altablagerungen und Altstandorten	Signifikanzfläche in km ² für Gefährdungsabschätzung (25 km ² bzw. 10 %)	Anzahl Altablagerungen und Altstandorte	theoretische Fläche in km ² (*1 km ²)	ermittelte Fläche in km ²	Anzahl Altlasten mit bekannter Flächenausdehnung
EI01	14,5	2	2	0,31	2
EI03	25,0	5	5	0,06	5
EI04	25,0	2	2	0,12	2
EI08	25,0	19	19	0,60	17
EI11	13,8	1	1	0,002	1
EI12	1,1	1	1	0,001	1
EI13	25,0	15	15	0,74	14
EI14	16,1	5	5	1,46	1
EI19	25,0	1	1	0,02	1

Deponien

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

Bergbau/Grubenwassereinleitungen

Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe gibt es keinen Bergbau, somit gibt es auch keine Grubenwassereinleitungen.

Direkteinleitungen

Direkte Einleitungen als Ursache für Grundwasserverschmutzungen sind im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe nicht zulässig und nicht bekannt.

Andere maßgebliche Punktquellen

Andere maßgebliche Punktquellen wurden nicht identifiziert.

2.2.3 Grundwasserentnahmen

Bei der Analyse der Belastung wurden alle Entnahmepunkte mit Grundwasserentnahmen > 10 m³/Tag ermittelt und unabhängig vom Verwendungszweck des entnommenen Wassers berücksichtigt. Wie in Abb. 15 erkennbar ist, dient das entnommene Grundwasser in erster Linie der Versorgung der Bevölkerung mit Trink- und Brauchwasser, die anderen Nutzungszwecke spielen mit ca. 21 % nur eine untergeordnete Rolle.

In allen Grundwasserkörpern im Hauptgrundwasserleiter und im tiefen Grundwasserleiter außer Grundwasserkörper N4 sind Grundwasserentnahmen zugelassen (Tab. 18). Im Vergleich von genehmigter Entnahmemenge mit der Grundwasserneubildung der Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter liegt der Anteil der zulässigen Entnahmen im Mittel bei knapp 13 % in 2 Extremfällen bis zu 72 % bzw. 117 %, letzteres bedeutet, das

mehr Grundwasser entnommen wird als auf der Fläche des Grundwasserkörpers EI09 neugebildet wird. Auch ein Entnahmeanteil von nahezu $\frac{3}{4}$ an der Neubildung in Grundwasserkörper EI11 ist ungewöhnlich hoch. Beide Grundwasserkörper sind jedoch keine hydraulischen sondern hydrogeologische Einheiten, dies bedeutet, dass deren Grenzen keine Wasserscheiden sind und Grundwasser diese i. d. R. durchströmt, die Grundwasserkörper sind also für eine Bilanzbetrachtung ungeeignet. Hier zeigt die Bilanzbetrachtung der nächst größeren hydraulischen Einheit von Stör, Krückau, Alster und Pinnau, dass ein Anteil von maximal rd. 17 % erreicht wird. Diese Zahl ist vergleichbar der im Rahmen des Untersuchungsprogramms zur Ermittlung des nutzbaren Grundwasserdargebotes im schleswig-holsteinischen Nachbarraum zu Hamburg, Südwest-Holstein (Endbericht des Landesamts für Natur und Umwelt, April 2004) ermittelten Zahl (21 %); hier wird deutlich, dass auf großen Flächen mehr als 200 mm/a m² Grundwasser ungenutzt bleiben.

Entnahmen für die Landwirtschaft

Grundwasserentnahmen für die Landwirtschaft sind mit 5 % im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe zwar höher als im übrigen Schleswig-Holstein, jedoch ist auch diese Größenordnung keine maßgebliche Belastung (Abb. 15).

Entnahmen für die öffentliche Wasserversorgung

Grundwasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung zählen im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe zu den bedeutenderen Belastungen, sie machen rd. 79 % der Grundwasserentnahmen aus (Abb. 15). 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.

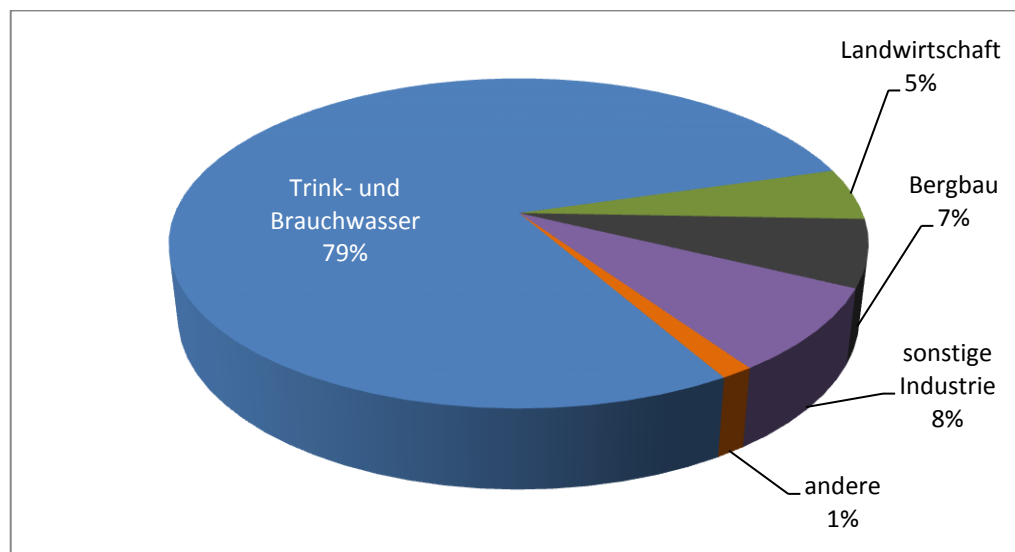


Abb. 15: Zwecke der Grundwasserentnahmen und ihr Anteil

Industrielle Entnahmen

Industrielle Grundwasserentnahmen zu Zwecken der Kühlung z. B. bei Raffinerien oder für die Betonherstellung stellen mit rd. 8 % der Grundwasserentnahmen in keinem Grundwasserkörper eine maßgebliche Belastung dar (Abb. 15).

Entnahmen durch den Bergbau

Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe gibt es dem Bergbau zuzuordnende Grundwasserentnahmen, die in Zusammenhang mit dem Kiesabbau stehen, sie machen etwa 7 % aus (Abb. 15) und stellen keine maßgebliche Belastung dar.

Sonstige Grundwasserentnahmen

Es gibt zwar andere Grundwasserentnahmen, diese stellen jedoch mit einem Anteil von rd. 1 % in keinem Grundwasserkörper eine maßgebliche Belastung dar (Abb. 15).

2.2.4 Intrusionen

Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe gibt es einen Grundwasserkörper, in dem Salzwasserintrusionen eine Belastung darstellen. Salzwasserintrusionen spielen nur bei dem überwiegend in Hamburg gelegenen Grundwasserkörper EL12 eine Rolle; sie werden durch ein Hamburger Wasserwerk verursacht.

2.2.5 Unbekannte Belastungen

Weitere signifikante Belastungen des Grundwassers sind im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe nicht bekannt.

Tab. 18: Genehmigte Grundwasserentnahmemengen, Grundwasserentnahmen und -neubildung

Nr. des GW-Körpers	Menge GW-Neubildung*	Anlagenanzahl*	Trinkwasser	weit. f. d. menschl. Gebrauch	Landwirtschaft	Bergbau	sonstige Industrie, ohne Rückführung	sonstige Industrie, mit Rückführung	andere	Gesamtentnahme [beschrieben]	Verhältnis genehmigte Menge zu Neubildg. [%]
	[m³/a]		[m³/a]	[m³/a]	[m³/a]	[m³/a]	[m³/a]	[m³/a]	[m³/a]	[m³/a]	[%]
EI01	24.524.000	12	338.100	5.000	35.750					378.850	2
EI02	5.365.000	1	22.458							22.458	0
EI03	75.381.000	49	1.700.797	720.360	42.950		76.684			2.540.791	3
EI04	175.509.000	70	13.194.418	947.000	282.590		314.240			14.738.248	8
EI05	37.781.000	6	110.000	5.000			7.402.240			7.517.240	20
EI08	319.304.000	184	23.245.760	645.829	1.851.256		633.244		1.644.980	28.021.069	9
EI09	5.122.000	6	1.030.000	300.000	45.000	4.638.000				6.013.000	117
EI10	48.837.000	4	550.000		32.942	5.400.000				5.982.942	12
EI11	14.502.000	13	9.600.000		80.770		720.000			10.400.770	72
EI12	1.052.000	1	0				20.000			20.000	2
EI13	124.226.000	240	28.504.166	1.674.824	2.591.892		733.670		209.500	33.714.052	27
EI14	31.000.000	31	3.705.900	278.450	441.140		76.000		100.000	4.601.490	15
EI15	24.817.000	11	113.300	300.000	123.641		50.000			586.941	2
EI16	33.079.000	22	8.799.286	237.500	221.500	95.760	5.000		60.000	9.419.046	28
EI17	20.442.000	2	1.555.556		7.500					1.563.056	8
EI19	59.358.000	75	2.160.620	25.000	1.544.063		1.246.500			4.976.183	8
EI21	9.851.000	9	989.429	40.000	43.750		275.000			1.348.179	14
MEL_SU_1	7.591.000	9	149.000		62.033	300.000			9.526	520.559	7
MEL_SU_2	6.404.000	3	12.000		69.000					81.000	1
N4										0	
N5		4	689.778							689.778	
N7		5	2.530.000				228.000			2.758.000	
N8		45	19.331.556	1.507.714	593.310		1.274.000			22.706.580	

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

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

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

Folgende Schutzgebietsarten sind im Verzeichnis enthalten:

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

Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten nach Anh. IV ii EG-WRRL sind in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe 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 dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe werden im Überblick dargestellt und es wird auf die jeweiligen Tabellen- und Kartendarstellungen verwiesen. Besondere Anforderungen an die Überwachung in Schutzgebieten werden in Kapitel 5 benannt. Die Schutzgebiete werden auch im Hinblick auf die Bewirtschaftungsziele nach Art. 4 EG-WRRL betrachtet (s. Kapitel 5.3).

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

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

In 20 von 23 Grundwasserkörpern (87 %) 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 dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe nicht vorhanden.

3.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anh. IV 1 ii)

Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten sind in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe nicht ausgewiesen worden. Damit entfällt eine tabellarische und kartographische Darstellung dieser Schutzgebiete.

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

Erholungsgewässer in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe sind die EU-Badestellen an Gewässern, die nach der Badegewässerrichtlinie 2006/67/EG jährlich aktualisiert werden und vor der Beginn der Badesaison am 01.06. ausgewiesen und der KOM gemeldet werden. In der Karte 3.2 und im Anhang A3-3, Tabelle 1 sind die ausgewiesenen 62 EU-Badestellen an Gewässern dargestellt.

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

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

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

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

In dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe sind insgesamt 87 wasserabhängige flächenhafte FFH-Gebiete mit einer Gesamtfläche von 1149,3 km² gemeldet worden. Darüber hinaus sind insgesamt 18 wasserabhängige Vogelschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 1.702,7 km² gemeldet worden (s. Anhang A3-4, Tabelle 1 (FFH) bis Tabelle 2 (Vogelschutz) und Karte 3.3). Die Flächen der gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebiete überschneiden sich in einigen Fällen.

3.6 Fischgewässer und Muschelgewässer

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

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

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

Seit dem 22.12.2006 sind die nach Art. 8 geforderten Programme für die Überwachung des Zustands der Gewässer (Oberflächengewässer, Grundwasser und Schutzgebiete) in Betrieb, die einen zusammenhängenden und umfassenden Überblick über den Zustand der Gewässer ermöglichen sollen. Sie sind ausführlich in dem „Bericht der Flussgebietsgemeinschaft Tideelbe zum Überwachungsprogramm nach Artikel 8 EG-WRRL, Februar 2007“ beschrieben und berücksichtigen die EU-CIS-Guidance-Dokumente Nr. 07 „Monitoring“ (2004) und 15 „Grundwassermonitoring“ (2007).

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

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

4.1 Überwachungsnetze im 2. Bewirtschaftungszeitraum

Die Überwachung – auch Monitoring genannt – dient der Zustandsbewertung der Gewässer und ist zugleich ein Instrument zur Planung und Erfolgskontrolle von Maßnahmen, die zum Schutz und zur Verbesserung der Gewässer 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 wird in den Oberflächengewässern, im Grundwasser und in den wasserabhängigen Schutzgebieten 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. 19).

Tab. 19: Übersicht des Überwachungsnetzes im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe

Art der Überwachung	Oberflächengewässer Fließgewässer – Seen – Übergangsgewässer – Küstengewässer	Grundwasser
Überblicksüberwachung	Ökologischer Zustand (Intervall und Frequenz abhängig von der Qualitätskomponente – entsprechend der Oberflächengewässerverordnung) Chemischer Zustand (4-12x pro Jahr bei Einleitungen, 2x pro Jahr in den Küstengewässern) Messstellen Fließgewässer: Elbe 3 Seen: Elbe 2 Übergangsgewässer: Elbe 1 Küstengewässer: Elbe 3	Chemischer Zustand (im Hauptgrundwasserleiter alle 3 Jahre an 92 (14) Messstellen im Koordinierungsraum Tideelbe (mittlere Elbe/Elde); in den tiefen GWK alle 6 Jahre an 45 (0) Messstellen im Koordinierungsraum Tideelbe (mittlere Elbe/Elde))
Operative Überwachung	Ökologischer Zustand (abhängig vom Parameter – genauere Angaben im Bericht zum Überwachungsprogramm der FGG Elbe) Chemischer Zustand (Frequenzen der Messungen sind unterschiedlich in Abhängigkeit vom Gewässertyp bis zu 12x pro Jahr) Messstellen Fließgewässer: variable <i>Frachten, industrielle Direkteinleiter, Vorranggewässer</i> Seen: 8 <i>repräsentativ für alle wichtigen Seentypen, Vorrangseen, besonders schützenswerte in FFH-Gebieten</i> Übergangsgewässer: 1 Küstengewässer: 3	Chemischer Zustand (mindestens 1x jährlich an 81 (14) Messstellen im Bereich des Koordinierungsraums Tideelbe (mittlere Elbe/Elde))
Überwachung zu Ermittlungszwecken	Ökologischer Zustand Chemischer Zustand (Messungen bei Beeinträchtigungen der Gewässer je nach Bedarf)	–
Überwachungsnetz-Grundwasserspiegel	–	Mengenmäßiger Zustand (mindestens 1x täglich an 317 (18) Messstellen und mindestens 1x monatlich an 138 (9) Infopunkten im Bereich des Koordinierungsraums Tideelbe (mittlere Elbe/Elde))

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

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

Die Grundwasserüberwachung umfasst alle Komponenten der Grundwasserüberwachung nach Wasserrahmenrichtlinie und schließt die Überwachung von Schutzgebieten ein, soweit eine Verbindung zum Grundwasser besteht. Bei der Einrichtung der Überwachungsprogramme in Schleswig-Holstein kamen international abgestimmte Grundsätze zur Überwachung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers und

von Trends der Schadstoffkonzentrationen sowie Grundsätze der Qualitätssicherung zur Anwendung. Die Hinweise des EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 15 „Grundwassermonitoring“ (2007) wurden berücksichtigt.

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

Die für die Überwachung eingesetzten Grundwassermessstellen werden in der Regel sowohl für die Überwachung des chemischen als auch des mengenmäßigen Zustands benutzt. Die Anordnung von Messstellen, die Messnetzdichte und die Untersuchungsfrequenz sind abhängig vom Zweck des Messnetzes, von der Schutzwirkung der Deckschichten des zu untersuchenden Grundwasserleiters, regionalen Besonderheiten im hydrogeologischen Bau und zum Teil von der Nutzungsintensität, so dass die Messnetzdichte und die Untersuchungsfrequenz variieren können. Es zeigte sich, dass im SH Anteil der FGE Elbe zur Überwachung des chemischen Zustands 12 zusätzliche Messstellen erforderlich waren und dass die Überwachung von Grundwasserentnahmen intensiviert werden musste, weshalb 36 neue Infopunkte eingerichtet wurden.

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

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

4.1.1 Überblicksweises Überwachung

Die überblicksweises Überwachung dient der Bewertung langfristiger Veränderungen.

Oberflächengewässer

Für die *Fließgewässer-Wasserkörper* erfolgte die Auswahl der Messstellen nach einheitlichen Kriterien in Abhängigkeit von der Einzugsgebietsgröße und der Bedeutung der Frachten. Einige Wasserkörper im guten Zustand werden zusätzlich untersucht.

In das überblicksweises Messnetz der *Seen* wurden alle Wasserkörper aufgenommen, die eine Seefläche von mehr als 10 km² aufweisen sowie die Wasserkörper, die bereits in einem guten ökologischen Zustand sind. Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE werden zwei See-Wasserkörper, der Wittensee und der Schaalsee-Nordwestteil überblicksweises überwacht.

Das *Übergangsgewässer* Elbe ist stofflich und hydromorphologisch signifikant belastet. Es werden Stoffe gemäß Anlage 7 OGeWV für die Bewertung des chemischen Zustands und Schadstoffe gemäß Anlage 5 für die Bewertung des ökologischen Zustands sowie Nährstoffe, Sauerstoff- und Salzgehaltsparemeter untersucht, um das Ausmaß und die Auswirkungen von Stoffeinträgen und morphologischen Belastungen beurteilen zu können. Da dieser Wasserkörper grenzüberschreitend ist, werden auch die Ergebnisse der Untersuchungen Niedersachsens berücksichtigt.

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

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

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

Es werden an jeder Überwachungsstelle Parameter für alle Qualitätskomponenten entsprechend abgestimmter Überwachungsfrequenzen überwacht. Für Seen wird die Qualitätskomponente Makrozoobenthos aufgrund eines noch nicht validierten Bewertungsverfahrens (s. Erläuterung Kapitel 4.2.1) nicht in die Überblicksüberwachung integriert.

Grundwasser

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

Für die überblicksweises Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers werden insgesamt 151 Messstellen genutzt; die Messstellenanzahl musste erhöht werden, um das Messnetz besser an die spezifischen hydrochemischen Eigenschaften einiger Grundwasserkörper anzupassen. Daraus und aus den geringfügigen Änderungen der Grundwasserkörpergrenzen, die sich aus der Umstellung vom Berichts- auf den Arbeitsmaßstab ergeben, folgen auch geringfügige Änderungen der Messnetzdichte. Weitergehende statistische Angaben zur Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers sind in der Tab. 20 aufgeführt.

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

Tab. 20: Messnetz zur überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers (Stand: eig. Berechnung LLUR44 06.06.2014)

KOR	GW-Horizont/ Planungseinheit	Gesamtanzahl der Messstellen	Gesamtanzahl der GW-Körper	Gesamtfläche der GW-Körper (km ²)	Gesamtfläche der GW-Körper ^B (km ²)	Anzahl je GW-Körper	Messnetzdichte (km ² pro Messstelle)
TEL	NOK	30	5	1.744	1.744	6,0	58,1
	Stör	39	3	1.976	1.976	13,0	50,7
	Krückau-Alster-Bille	23	8	2.046	1.463	2,9	63,6
	Hauptgrundwasserleiter gesamt	92	16	5.745	5.183	5,8	56,3
	Tiefe Grundwasserkörper	45	4	3.821	3.228	11,3	71,7
	TEL Gesamt	137	20	9.567	8.411	6,9	61,4
MEL	Hauptgrundwasserleiter	14	3	1.269	524	4,7	37,4
	Tiefe Grundwasserkörper	0	0	0	0	0,0	0,0
	MEL^B Gesamt	14	3	1.269	524	4,7	37,4
	Schlesw.-holst. Teil der FGG Gesamt	151	23	10.836	8.935	6,6	59,2

B jeweils nur schleswig-holsteinischer Anteil an den Gebieten

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

4.1.2 Operative Überwachung

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

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

Fließgewässer

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

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

- Abflussmenge,
- allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten, darunter
- die Nährstoffe: Nitrat, Gesamtstickstoff, Phosphat und Gesamtphosphor, ferner
- die 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-Dokument 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 und im nicht reduzierten Gewässernetz.

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

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

Seen

Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe wurden aufgrund der natürlicherweise geringeren Naturraumausstattung nur eine begrenzte Anzahl Seen in die operative Überwachung aufgenommen. Die Auswahl der Wasserkörper erfolgte repräsentativ, so dass alle wichtigen Seetypen und alle Bearbeitungsgebiete, die von Seen geprägt sind, berücksichtigt sind. Weitere Auswahlkriterien waren die Regenerationsvoraussetzungen und das Ausmaß der Abweichung vom guten ökologischen Zustand. 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-Richtlinie und zur Ersteinschätzung des ökologischen Zustands dieser Seen dient.

Diffuse Stoffeinträge stellen die Hauptbelastungsquelle der schleswig-holsteinischen Seen dar und verursachen in fast allen Fällen die Verfehlung der Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie. Daher konzentriert sich die Auswahl der zu untersuchenden Qualitätskomponenten im operativen Messprogramm im Wesentlichen auf die beiden Lebensgemeinschaften Phytoplankton und Makrophyten/Phytobenthos, die diese trophische Degradati-

on sowohl im Pelagial als auch im Uferbereich am empfindlichsten und zuverlässigsten indizieren. Begleitend untersucht werden die physikalisch-chemischen Komponenten (u. a. Sauerstoff- und Nährstoffverhältnisse in verschiedenen Wassertiefen) und der Wasserhaushalt sowie in den Seen > 50 ha zusätzlich auch relevante PSM und andere relevante Schadstoffe.

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

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

Übergangsgewässer

Das Übergangsgewässer Elbe wird im Rahmen des Überblicksmonitorings überwacht.

Küstengewässer

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

Biologische Untersuchungen erfolgen u. a. mittels der Qualitätskomponente Phytoplankton, die auf Nährstoffe besonders empfindlich reagiert. Bewertet wird dabei die Biomasse anhand der Messgröße Chlorophyll-a. Im Wattbereich werden Makrophyten (Seegraswiesen, Grünalgen) jährlich durch Befliegungen aufgenommen, die durch Begehungen am Boden abgesichert werden. Auf Helgoland werden Makroalgen im Felswatt und im tiefen Wasser entlang von Transekten analysiert. Die Zusammensetzung und die Biomasse des Makrozoobenthos werden als Zeiger für Eutrophierung und weitere Belastungen (z. B. Klimawandel, invasive Arten) untersucht.

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

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

Im Elbe-Küstengewässer werden alle drei WK operativ überwacht. Die Probenahmehäufigkeit variiert je nach Parameter zwischen 1 – 10 Mal pro Jahr.

Die Morphodynamik im Küstengewässer Elbe entspricht mit wenigen Ausnahmen annähernd der natürlichen Variabilität und muss daher nicht operative Überwachung werden.

Grundwasser

Die operative Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers erfolgt in den Zeiträumen zwischen den Programmen für die überblicksweise Überwachung in den Grundwasserkörpern, die gefährdet sind, die Ziele der EG-WRRL zu verfehlen. Die Auswahl der Messstellen berücksichtigt neben den Auswahlkriterien für überblicksweisen Messstellen auch die Untersuchungsbefunde der überblicksweisen Überwachung, um so

ein repräsentatives Überwachungsnetz zu schaffen. Für die Zwecke der operativen Überwachung werden in vielen Grundwasserkörpern die Messstellen der überblicksweisen Überwachung genutzt, das Messnetz wurde zur Verbesserung der Repräsentativität seit 2009 um 12 Messstellen erweitert (10 Messstellen im Bereich Tideelbe und 2 Messstellen im Bereich Mittlere Elbe/Elde). Die Messstellen für die operative Überwachung des chemischen Zustands sind im Anhang in Karte 4.5 dargestellt.

Für die operative Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers werden insgesamt 95 Messstellen genutzt. Die tiefen Grundwasserkörper werden nicht operativ beobachtet, weil sie durch mächtige, gering durchlässige Deckschichten gegen anthropogene Beeinträchtigungen geschützt sind. Weitergehende statistische Angaben zur Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers sind in der Tab. 21 aufgeführt.

Die operative Überwachung des chemischen Zustands sieht jedes Jahr hydrochemische Untersuchungen vor, die in erster Linie gefähderungsspezifische Parameter umfassen, aus Gründen der Überprüfbarkeit der Analysen jedoch auch die Hauptinhaltsstoffe. Der jährliche Untersuchungszyklus stellt sicher, dass Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit kurzfristig feststellbar sind und außerdem flächendeckend hinreichende Untersuchungsbefunde für eine Trendermittlung vorliegen. Die Bewertung der Untersuchungsbefunde umfasst einen Abgleich mit den EU-Qualitätsnormen bzw. Schwellenwerten; darüber hinaus wurde bei Vorliegen hinreichend langer Zeitreihen von Untersuchungsbefunden auch die Trendentwicklung der Inhaltsstoffe bewertet.

Tab. 21: Messnetz zur operativen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers (Stand: eig. Berechnung LLUR44 06.06.2014)

KOR	GW-Horizont/ Planungseinheit	Gesamtanzahl der Messstellen	Gesamtanzahl der GW-Körper	Gesamtfläche der GW-Körper (km ²)	Gesamtfläche der GW-Körper ^B (km ²)	Anzahl je GW-Körper	Messnetzdichte (km ² pro Messstelle)
TEL	NOK	26	2	1.744	1.259	13,0	48,4
	Stör	36	2	1.976	1.557	18,0	43,3
	Krückau-Alster-Bille	19	3	2.046	982	6,3	51,7
	Hauptgrundwasserleiter gesamt	81	7	5.745	3.798	11,6	46,9
MEL	Hauptgrundwasserleiter	14	3	1.269	524	4,7	37,4
	Schlesw.-holst. Teil der FGG Gesamt	95	10	7.014	4.322	9,5	45,5

B jeweils nur schleswig-holsteinischer Anteil an den Gebieten

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

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

4.1.3 Überwachung zu Ermittlungszwecken

Ziel der Überwachung zu Ermittlungszwecken ist es, Informationen zu Ursachen und Möglichkeiten der Beseitigung von Beeinträchtigungen der Gewässer zu erlangen. Dazu zählt die Ermittlung von Eintragspfaden und Auswirkungen von Unfällen und Havarien. In Abhängigkeit von der Problemstellung müssen der Untersuchungsumfang und -zeitraum teilweise kurzfristig festgelegt werden.

Fließgewässer

Ziel der Überwachung zu Ermittlungszwecken ist es, Informationen zu Ursachen und Möglichkeiten der Beseitigung von Beeinträchtigungen der Gewässer zu erlangen. Dazu zählt 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.

Auffällige Saprobiesmessstellen in Gewässern sowie dort einleitende Kläranlagen sind untersucht worden. Die Nährstoffeinträge in die Gewässer sind im Hinblick auf ihre Herkunft (diffus/punktuell) differenziert worden und Empfehlungen zum Ausbau von Kläranlagen werden gegeben. Insgesamt sind seit dem Jahr 2010 im Einzugsgebiet Elbe 43 Fließgewässer untersucht worden.

Beispiel Boize mit Kläranlage Seedorf

Die Zielerreichung eines guten ökologischen Zustands der Boize wird durch die stoffliche Belastung, morphologische Degradation sowie den teilweise geringen Abfluss verhindert.

Im Hinblick auf die Zielerreichung nach WRRL ist auch durch eine Aufrüstung der KA Seedorf bzgl. P-Elimination eine Verbesserung des biologischen Zustands unwahrscheinlich.

Beispiel Bokeler Au

Die Bokeler Au ist renaturiert worden. Die vorhandene Nährstoffbelastung konnte im Ermittlungsmessnetz keiner Einzelquelle zugeordnet werden sondern setzt sich aus verschiedenen diffusen Quellen und Punktquellen zusammen. Durch mehrere Einzelmaßnahmen, u. a. durch ein geplantes Regenklärbecken soll eine Verbesserung der Situation erfolgen.

Beispiel Wiemersdorfer Au mit Kläranlage Großenaspe

Im Ergebnis der Untersuchungen ist die Kläranlage der Gemeinde Großenaspe für die schlechte Saprobie der Wiemersdorfer Au verantwortlich.

Beispiel Ammersbek

Es sind Längsprofile zu unterschiedlichen Abflusssituationen einschließlich Untersuchungen zum Wiederbesiedlungspotenzial durchgeführt worden. Die Einleitungen der Kläranlagen Ahrensburg und Bargtheide sind auf verschiedene Schadstoffe untersucht worden. Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen.

Seen, Küstengewässer, Grundwasser

Im 1. Bewirtschaftungszeitraum wurde bei den weiteren Gewässerkategorien keine Überwachung zu Ermittlungszwecken durchgeführt.

4.1.4 Überwachungsnetz Grundwasserstand

Bei der Überwachung des **mengenmäßigen Zustands des Grundwassers** kann wegen der unterschiedlichen hydrogeologischen Verhältnisse keine einheitliche Messstellendich-

te, die für die gesamte Flussgebietseinheit gelten soll, festgelegt werden. Das Messnetz ist in der Karte 4.4 dargestellt; aus kartografischen Gründen kann in der Darstellung nicht zwischen Messstellen und Informationspunkten differenziert werden.

Für die Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers werden insgesamt 335 Messstellen genutzt. Darüber hinaus gibt es noch 147 Informationspunkte, die stellvertretend für eine oder mehrere Grundwassermessstellen stehen, deren Daten von Wasserversorgern aufgrund von Auflagen wasserrechtlicher Zulassungen erhoben werden. Die seit dem ersten Bericht um 36 angestiegene Zahl an Informationspunkten ist durch eine Zunahme an überwachten Anlagen zu erklären. Bei den Auswertungen der Wasserstandsbeobachtungen zeigte sich, dass die teilweise hohen Anzahlen zu überwachender Grundwassermessstellen der wasserrechtlichen Zulassungen für eine Beurteilung gemäß EG-WRRL nicht erforderlich sind, so dass eine Verringerung der Messstellenanzahlen je Informationspunkt möglich war. Weitergehende statistische Angaben zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers sind in Tab. 22 aufgeführt.

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

Tab. 22: Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers (Stand: eig. Berechnung LLUR 44 06.06.2014)

KOR	GW-Horizont/ Planungseinheit	Gesamtanzahl Messstellen	Anzahl Messstellen	Anzahl Infopunkte*	Gesamtanzahl der GW-Körper	Gesamtfläche der GW-Körper (km ²)	Gesamtfläche der GW-Körper ^B (km ²)	Anzahl je GW-Körper	Messnetzdichte ^{B**} (km ² pro Messstelle)
TEL	NOK	78	54	24	5	1.744	1.744	15,6	22,4
	Stör	93	67	26	3	1.976	1.976	31,0	21,3
	Krückau- Alster-Bille	148	94	54	8	2.046	1.463	18,5	9,9
	Hauptgrundwasserleiter gesamt	319	215	104	16	5.745	5.183	19,9	16,2
	Tiefe Grundwasserkörper	136	102	34	4	3.821	3.228	34,0	23,7
	TEL Gesamt	455	317	138	20	9.567	8.411	22,8	18,5
MEL	Hauptgrundwasserleiter	27	18	9	3	1.269	524	9,0	19,4
	Tiefe Grundwasserkörper	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
	MEL^B Gesamt	27	18	9	3	1.269	524	9,0	19,4
	Schlesw.- holst. Teil der FGG Gesamt	482	335	147	23	10.836	8.935	21,0	18,5

B jeweils nur schleswig-holsteinischer Anteil an den Gebieten;

* Infopunkte sind virtuelle Messpunkte; sie stehen stellvertretend für ein Messnetz;

** bezogen auf die Gesamtzahl Messstellen und Infopunkte

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

4.2 Zustand Oberflächengewässer

4.2.1 Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Oberflächengewässer

Die Bewertung des **ökologischen Zustands** eines natürlichen Wasserkörpers (NWB) erfolgt anhand einer fünf-stufigen Skala (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht). Die Bewertung des **ökologischen Potenzials** eines erheblich veränderten (HMWB) oder künstlichen (AWB) Wasserkörpers erfolgt maßnahmenbezogen nach einer vierstufigen Skala (gut und besser, mäßig, unbefriedigend, schlecht). Die Bewertungsverfahren werden im RaKon B, Arbeitspapier III beschrieben (LAWA-PDB 2.2.2).

Die Einstufung erfolgt gewässertypspezifisch vorrangig unter Betrachtung des schlechtesten Bewertungsteilergebnisses (one-out-all-out-Prinzip) aus den biologischen Qualitäts-

komponenten (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.

Unterstützend werden die hydromorphologischen Qualitätskomponenten sowie die physikalisch-chemischen Orientierungswerte der LAWA hinzugezogen (s. unter <http://www.wasserblick.net/servlet/is/42489/> unter dem Suchwort RAKON Teil B, Arbeitspapier II bzw. PDB 2.2.3). Für den sehr guten Zustand werden zusätzlich hydromorphologische Komponenten bewertet. In dem vorliegenden Bericht erfolgte die Bewertung der Orientierungswerte in der Fassung von 2007. Des Weiteren wird der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial höchstens als mäßig bewertet, wenn die Umweltqualitätsnormen für die physikalisch-chemischen Orientierungswerte der LAWA oder spezifische synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe überschritten werden. Sofern an mehreren Messstellen in einem Wasserkörper chemische Parameter gemessen werden, wird die Messstelle mit dem höchsten Jahresmittelwert zur Bewertung herangezogen (worst case).

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

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

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

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

Bewertung in der Tideelbe

Das Ästuar stellt einen hoch dynamischen und komplexen Lebensraum für die Pflanzen und Tiere im Gewässer dar, der durch die natürliche Variabilität der Umweltparameter (Oberwasserabfluss, Wind, Tidendynamik) als auch durch anthropogene Veränderungen der Systeme beeinflusst wird. Dieses stellt eine besondere Herausforderung für das Monitoring und die Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten in der Tideelbe dar. Der Wasserkörper Elbe West gehört zum Typ 22.3-TEL (Strom der tideoffenen Marschengewässer) und umfasst oligohaline und limnische Bereiche. Anhand der Ergebnisse an den einzelnen Monitoringstellen werden die WRRL-Bewertungen für den gesamten Wasserkörper abgeleitet.

Grundlage des Bewertungsverfahrens für das Makrozoobenthos

Für die benthosbasierte Bewertung der ästuarinen Gewässertypen nach WRRL werden die zwei Verfahren, das Ästuartypieverfahren AeTV (Geltungsbereich AeTV nach KRIEG 2005: limnisch bis polyhalin) und der M-AMBI (Multimetric AZTI Marine Biotic Index: meso- & polyhalin), eingesetzt. Als Grundlage der Makrozoobenthosbewertung im Wasser-

körper Elbe-West wurde der AeTV herangezogen. Experten (Fach-AG-Benthos) bescheinigen dem AeTV einen hohen fachlichen Anspruch sowie die Plausibilität der Bewertungsergebnisse.

Die Bewertungsmethodik des AeTV beruht ebenso wie das für große Ströme, Flussmittelläufe und Bundeswasserstraßen konzipierte Potamontypieverfahren (SCHÖLL et al. 2005) auf einem multimetrischen Ansatz. Berücksichtigt werden die Parameter Artenzahl, strukturelle Zusammensetzung der Benthoszönose, relative Abundanz sowie Anteil sensibler Arten. Der zentrale Parameter des AeTV ist der „Aestuar-Typie-Index“ (AeTI), der auf einer „offenen Liste“ gewässercharakteristischer Indikatorarten (ästuar- und potamontypische Arten) basiert. Die Taxaliste wird fortlaufend aktualisiert und angepasst. Gerade für die limnischen Abschnitte der norddeutschen Ästuarie Ems, Weser und Elbe Tideelbe wurden aktuell weitere Ergänzungen und Modifikationen des Verfahrens, das sogenannte AeTV+, im Auftrag des NLWKN erarbeitet (BioConsult 2014). Dabei wurden u.a. Neueinstufungen der Brackwasserarten vorgenommen, die in den Süßwasserabschnitten der Ästuarie nicht zu den bestimmenden Faunenelementen gehören sollten.

Grundlage des Bewertungsverfahrens für die Fische

Für die tidebeeinflussten Süßwasserabschnitte der Elbe wurde im Auftrag der Koordinierungsraumes Tideelbe aktuell ein neues Bewertungsverfahren, der Ästuarine Fischindex für die limnischen Gewässertypen der Tideelbe – FAT-FW (BioConsult 2014) erarbeitet. Zuvor wurde der Wasserkörper Elbe-West mit dem bundesweit angewendeten Verfahren für Fließgewässer des Binnenlandes (FiBS, Dussling 2009) bewertet.

Im Verlauf des WRRL-Monitorings der Fische in den limnischen Tideelbewasserkörpern hat sich über die Jahre herausgestellt, dass das FiBS-Verfahren mit seiner auf die Bewertung von Binnengewässertypen ausgerichteten Konfiguration für Tidegewässer nur sehr eingeschränkt anwendbar ist, da u.a. verschiedene Metrics (z.B. Fischregionsindex, Flussbarsch-Rotaugen-Abundanz) des FiBS-Verfahrens für ästuarine Gewässertypen von geringer Aussagekraft sind, aber das Bewertungsergebnis beeinflussen können. Aufgrund der beschriebenen Schwierigkeiten wurde vom Koordinierungsraum Tideelbe die Erstellung eines neuen Bewertungsverfahrens für Fische, der FAT-FW (BioConsult 2014,) für die limnischen Abschnitte der Tideelbe beauftragt. Das Verfahren ist weitgehend an dem für Übergangsgewässer bereits etablierten Verfahren FAT-TW (Bioconsult 2006, Scholle & Schuchardt 2012) angelehnt. Es führt bereits eine Potenzialbewertung der Qualitätskomponente Fische durch, da die Wasserkörper der Tideelbe als HMWB eingestuft sind. Folglich sind die Referenzbedingungen der wertgebenden Parameter, z.B. der Abundanzklassen, überwiegend aus rezenten Daten (2000-2013) abgeleitet. Die Monitoringanforderungen des neuen Verfahrens decken sich mit dem bereits seit einigen Jahren durchgeführten Fischmonitoring in der Tideelbe, sodass das neu entwickelte Bewertungsverfahren auch rückwirkend auf die vorhandenen Monitoringergebnisse angewendet werden kann. Das Monitoring der Fische in der Tideelbe basiert auf Hamenbefischungen die im Frühjahr und Herbst durchgeführt werden und jeweils Ebb- und Flutphasen beproben, damit werden mögliche Einflüsse der Saisonalität und Tidephasen auf das Vorkommen der Fische berücksichtigt.

Interkalibrierung

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

interkalibriert. Bei den Übergangsgewässern wurden die Großalgen und Angiospermen (Teilkomponente Angiospermen) und die Fischfauna bearbeitet (<http://www.interkalibrierung.de/mains/ergebnisse.htm>).

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

Bewertung künstlicher und erheblich veränderter Gewässer

Für künstliche Gewässer (AWB) ist die Orientierung am gewässertypischen natürlichen Zustand nur bedingt geeignet, weil sich die künstlich geschaffene Form der Gewässer an den Erfordernissen der Entwicklungstätigkeit 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 der bestehenden Nutzung verbunden wären, wurden diese Wasserkörper als erheblich verändert (HMWB) ausgewiesen. Für beide (AWB und HMWB) ist es das Ziel, das gute ökologische Potenzial zu erreichen. Die Ausweisung von AWB und HMWB erfolgte gemäß der im EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 4 (2004).

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

Wenn die Orientierungswerte der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (etc. Nährstoffe) oder die Qualitätsnormen für die flussgebietspezifischen Schadstoffe nicht eingehalten werden, besteht aktuell nur das mäßige Potenzial.

Die Ergebnisse der Bewertung des ökologischen Zustands/ökologischen Potenzials der Oberflächenwasserkörper in der Flussgebietseinheit Elbe sind in der Karte 4.2 dargestellt und in der Tab. 23 für die Kategorien Flüsse, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer, differenziert in den Planungseinheiten für die natürlichen (NWB), erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen (AWB) Oberflächenwasserkörper dargestellt.

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

Planungseinheit	Anzahl Wasserkörper	Einstufung			Zustand/Potenzial					
		natürlich	erheblich verändert	künstlich	schlechter als gut	nicht eingestuft	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht
Fließgewässer										
4: Nord-Ostsee-Kanal	71	23	38	10	57	1	13	44	9	4
5: Stör	73	12	47	14	67	0	6	63	4	0
6: Elbe-Schlauch	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0
7: Krückau-Alster-Bille	50	4	38	8	42	0	8	39	3	0
8: Sude /nur BG Elbe-Lübeck Kanal	14°	5	6	3	14	0	0	9	5	0
FGE Elbe SH-Anteil	209	44	130	35	181	1	27	156	21	4
Seen										
4: Nord-Ostsee-Kanal	7	7	0	0	7	0	0	3	2	2
5: Stör	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0
7: Bille/Krückau	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
8: Sude/nur BG Elbe-Lübeck Kanal	2	2	0	0	2	0	0	1	1	0
FGE Elbe SH-Anteil	11	11	0	0	11	0	0	5	4	2
Übergangsgewässer										
6: Elbe-Schlauch	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0
FGE Elbe SH-Anteil	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0
Küstengewässer										
6: Elbe-Schlauch	4	4	0	0	3	1*)	0	1	0	2
FGE Elbe SH-Anteil	4	4	0	0	3	1*)	0	1	0	2

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

Zustands- / Potenzialbewertung Fließgewässer

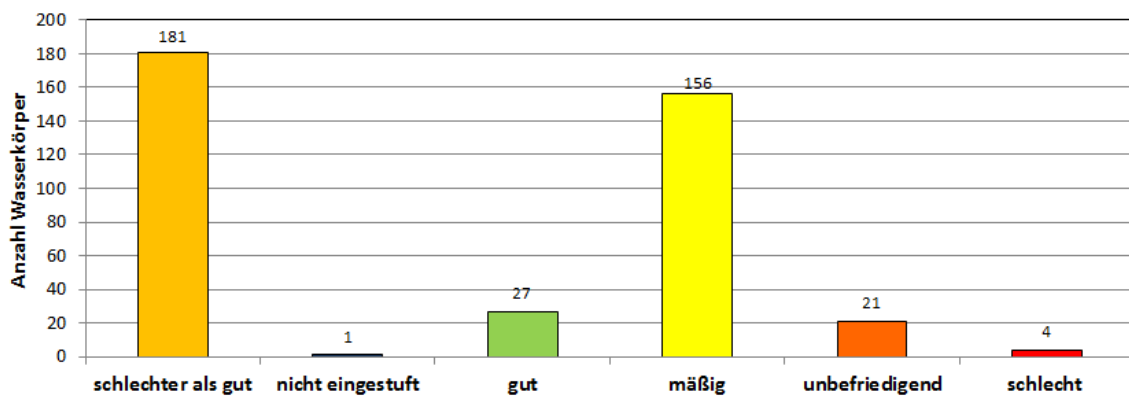


Abb. 16: Zustands- und Potenzialbewertung Fließgewässer

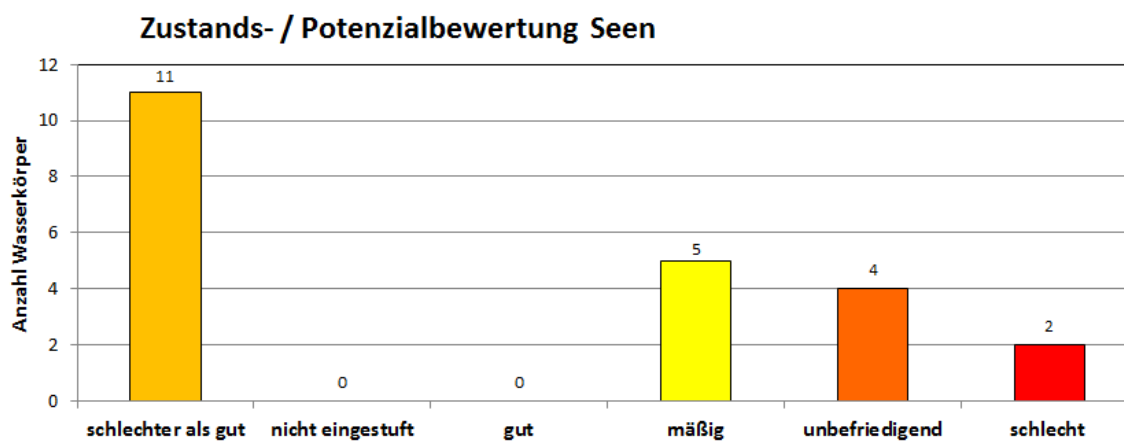


Abb. 17: Zustands- und Potenzialbewertung Seen

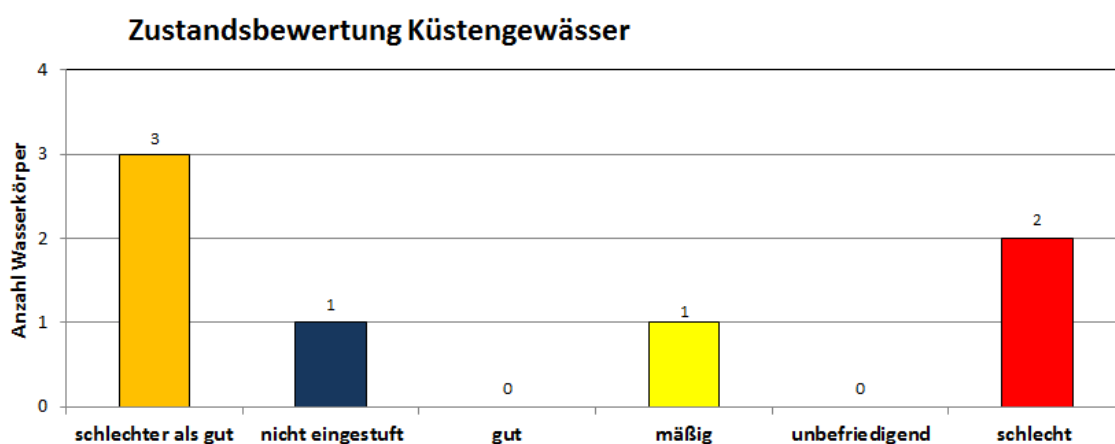


Abb. 18: Ökologische Zustandsbewertung Küstengewässer

Unsicherheiten bei der Bestimmung des ökologischen Zustands und Potenzials

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

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

Daher wird bei der Bewertung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials ein Vertrauensbereich für die Bestimmungssicherheit der Zustandsbewertung ange-

geben. Dieser unterscheidet zwischen einer niedrigen, einer mittleren und einer hohen Stufe. Die Vertrauensstufen werden nach der von der LAWA verabschiedeten Definition wie folgt ermittelt:

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

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

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

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

4.2.1.1 Fließgewässer

Guter ökologischer Zustand

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

Bewertung der biologischen Parameter

Die Bewertung des ökologischen Zustands (Tab. 25) erfolgt anhand der aus den biologischen Untersuchungen gewonnenen Ergebnissen der letzten drei Jahre. Die natürlichen Wasserkörper wurden nach den in bundesweit abgestimmten Bewertungsverfahren der LAWA (s. www.wasserblick.net unter dem Suchbegriff: Bewertungsverfahren) untersucht. Die Bewertungsverfahren wurden für den limnischen Bereich staatenübergreifend interkalibriert gemäß EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 14 „Interkalibrierung 2008 – 2011“ (2011).

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

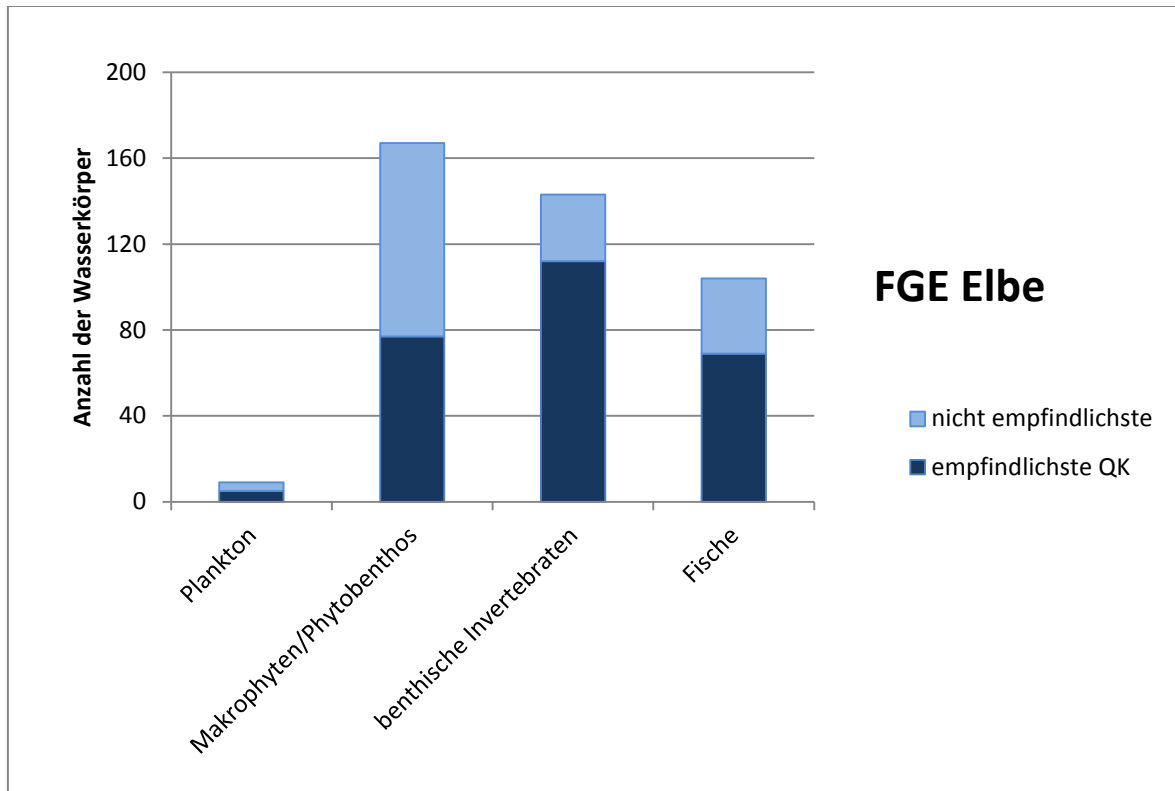


Abb. 19: Anzahl untersuchter und bewertbarer Wasserkörper für die jeweiligen biologischen Qualitätskomponenten (Stand 2012), mit Unterteilung nach Indikationswert

Im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe wurden alle natürlichen Wasserkörper mit mindestens einer Qualitätskomponente untersucht. Innerhalb der Flora befinden sich ca. 25 % der natürlichen Wasserkörper im guten Zustand, gleiches gilt für die Wirbellosen. Für die Qualitätskomponente Fische sind einige Wasserkörper nicht bewertbar, lediglich 4 % der natürlichen Wasserkörper sind bereits im guten Zustand. Insgesamt befinden sich 10 % (4 Wasserkörper) biologisch im guten Zustand (Abb. 20). In diesen Wasserkörpern wurden alle indikativen Qualitätskomponenten mindestens einmal untersucht.

In der FGE Elbe wurden alle natürlichen Wasserkörper mit mindestens einer Qualitätskomponente untersucht. Innerhalb der Flora befinden sich ca. 10 % (1 Wasserkörper) der natürlichen Wasserkörper im guten Zustand, für die Wirbellosen ca. 20 % (2 Wasserkörper), für die Qualitätskomponente Fische 30 % (3 Wasserkörper). Kein Wasserkörper befindet sich bereits für alle indikativen Qualitätskomponenten im guten Zustand.

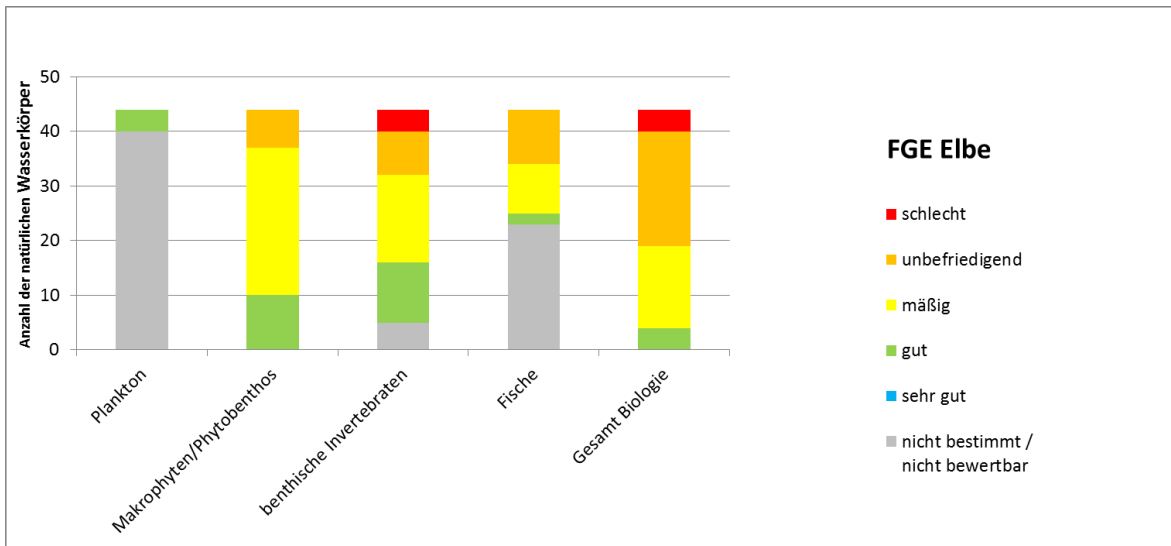


Abb. 20: Biologischer Zustand der natürlichen Wasserkörper dargestellt anhand der einzelnen Qualitätskomponenten

Im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe befinden sich vier Wasserkörper biologisch im guten Zustand. Im überwiegenden Teil der natürlichen Wasserkörper werden die Zielvorgaben mit zwei oder drei biologischen Qualitätskomponenten nicht erreicht (Abb. 21).

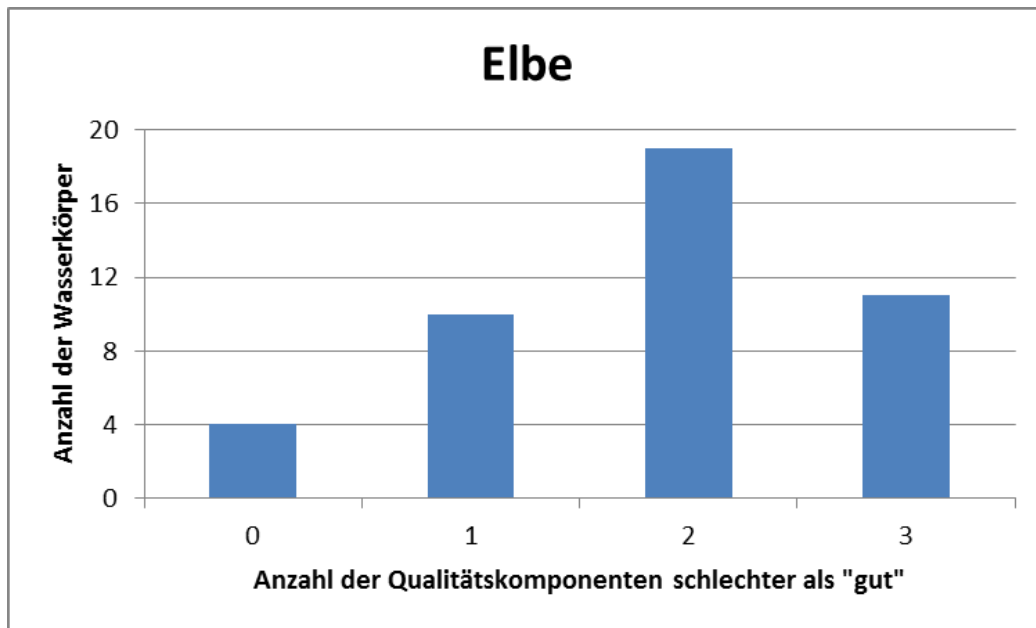


Abb. 21: Anzahl der natürlichen Wasserkörper, in denen biologischen Qualitätskomponenten gut (0) und schlechter als gut bewertet werden, unterschieden nach der Menge der nicht guten Qualitätskomponenten (1 bis 3)

Veränderungen gegenüber dem ersten BWP

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

Veränderungen der biologischen Qualitätskomponenten in Folge durchgeführter Maßnahmen.

Fallbeispiel: Wirkung strukturverbessernder Maßnahmen und Herstellung der Durchgängigkeit an der Stör (Wasserkörper ost_05_c)

Auf einer zehn Kilometer langen Gewässerstrecke der Stör unterstrom von Neumünster bis zur Einmündung der Bünzau wurden 2008 und 2009 drei Sohlabstürze durch Laufverlegungen entfernt und sechs Sohlabstürze durch langgestreckte Sohlgleiten ersetzt. Zudem wurden verschiedene strukturverbessernde Maßnahmen, wie Strömungslenker aus Steinen und Totholz, zur Initiierung einer eigendynamischen Entwicklung des Gewässerabschnitts eingebaut und zwei naturnahe Sandfänge zur Verbesserung des Sedimentregimes angelegt.

Die Maßnahmen führten zu einer Neubesiedlung der Strecke durch die geschützten anadromen Rundmäulerarten Flussneunauge und Meerneunauge, die auch auf der Strecke laichen. Auch lachsartige Fische nutzen die Kieseinbringungen als Laichhabitate. Insgesamt reagiert die Fischfauna positiv auf die strukturverbessernden Maßnahmen. In den Untersuchungsjahren von 2008 bis 2012 weist sowohl die nachgewiesene Artenzahl pro Untersuchung als auch die fischbiologische Bewertung gemäß des WRRL-Verfahrens einen positiven Trend auf (Abb. 22).

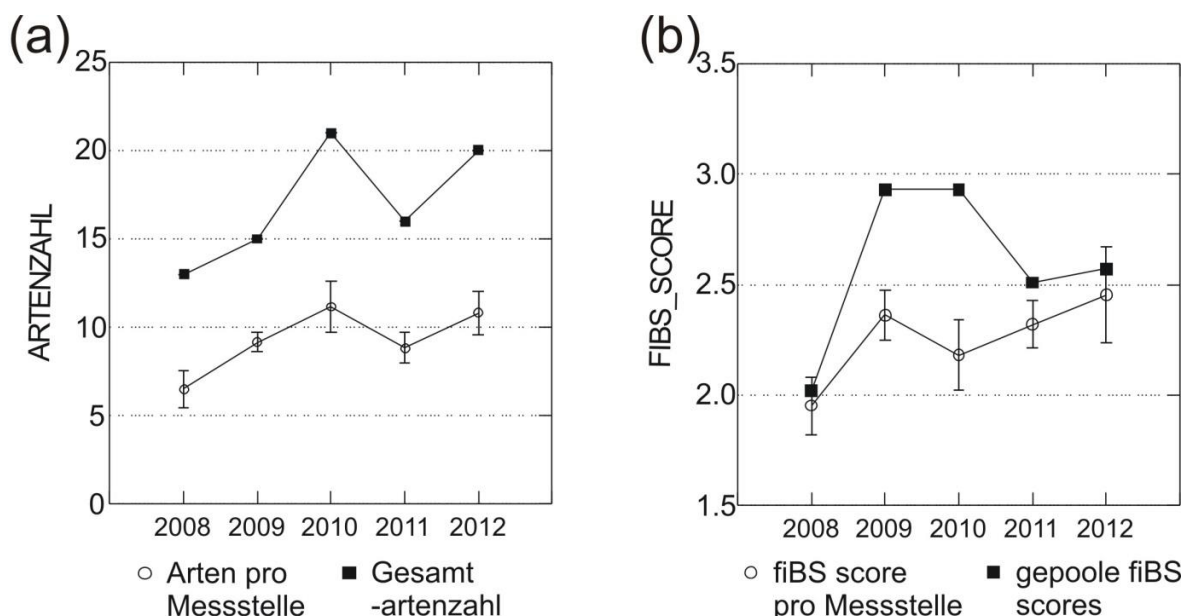


Abb. 22: Ergebnisse der fischbiologischen Untersuchungen an der Stör zwischen Neumünster und der Mündung der Bünzau (Wasserkörper ost_05_c) von 2008 (vor Maßnahmenumsetzung) bis 2012.

(a) Gesamtartenzahl und mittlere Artenzahl pro Messstelle im jeweiligen Jahr.

(b) Gepoolte Bewertungsergebnisse des fischbiologischen Bewertungsverfahrens (fiBS-scores) und mittlere fiBS-scores pro Messstelle im jeweiligen Jahr. Fehlerbalken indizieren den statistischen Standardfehler.

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 Abflusssdynamik,
 - Verbindung zum Grundwasserkörper.
- Durchgängigkeit des Flusses

- Migration für Wanderfische und andere aquatische Organismen.
- Morphologische Bedingungen
 - Tiefen- und Breitenvariation,
 - Struktur und Substrat des Flussbetts,
 - Struktur der Uferzone.

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

Teilkomponente Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt der Fließgewässerkörper wird im Hinblick auf die Parameter Abfluss, Abflussdynamik und Verbindung zu Grundwasserkörpern bewertet (Tab. 24). Die Bewertung erfolgt auf Grundlage von Expertenwissen, z. B. auf Grundlage von hydrologischen Messungen, Gewässerstrukturverhältnissen oder Grundwasserständen

Tab. 24: Bewertung des Wasserhaushalts eines Wasserkörpers

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

Teilkomponente Durchgängigkeit

Ein bundesweites Verfahren zur Beurteilung der Durchgängigkeit durch die LAWA liegt im Entwurf vor. Die Bewertung erfolgt im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe durch eine Einschätzung der Erreichbarkeit des betrachteten Wasserkörpers für Langdistanzwanderfischarten (Verbindung zum Meer) und der Durchgängigkeit für Fische, die innerhalb des Gewässersystems wandern (potamodrome Arten) auf der Basis zu überwindender Wanderhindernisse (Tab. 25). Die Durchgängigkeit für die übrige Fauna wird zunächst nicht bewertet, weil die Wanderfische i. d. R. höhere Anforderungen an die Durchgängigkeit stellen als die übrige Fauna.

Tab. 25: Bewertung der Durchgängigkeit für einen Wasserkörper

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

Teilkomponente Morphologie

Zur Beurteilung der Gewässerstruktur liegt eine bundesweite Empfehlung der LAWA vor (www.wasserblick.net LAWA AO, Suchbegriff Gewässerstrukturbewertung). Sie bewertet

u. a. die Struktur der Ufer, die Substrate des Gewässerbettes sowie die Tiefen- und Breitenvarianz. Die Bewertung der Strukturgröße wurde in Schleswig-Holstein für die Bewertung nach WRRL auf die fünfstufige Klassifizierung angepasst. Für den Wasserkörper werden die Ergebnisse der Strukturkartierung als längengewichteter Mittelwert der Gesamtstruktur der einzelnen Gewässerabschnitte angegeben (Tab. 26).

Tab. 26: Ergebnisse der Gewässerstruktur in den Jahren 2013 und 2009

Bewertung	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht	nicht bewertet
Anzahl Wasserkörper (2009)	2	24	147	4	32
Anzahl Wasserkörper (2013)	2	23	148	19	17

Die aktuelle Bewertung der Gewässerstruktur zeigt im Vergleich zur Bewertung im Jahr 2009 nur geringfügige Unterschiede (Tab. 26), wobei sich die Anzahl der bewerteten Wasserkörper erhöht hat.

Bewertung der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC)

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

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

Die Wertfestlegungen berücksichtigen die Gewässertypen (s. Anhang II Nr. 1.3 WRRL), erfolgten bundeseinheitlich, so einfach wie möglich und so detailliert wie nötig und spiegeln den aktuellen Kenntnisstand wider (s. Anhang A2). 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 Richtwerte für Oberflächengewässer sind unter www.wasserblick.net unter dem Suchwort RAKON Teil B dargestellt und erläutert. Weitere Angaben zu den physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sind in der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV) aufgeführt.

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

Defizitanalyse

Die Ergebnisse der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC) sind in Abb. 23 und Abb. 24 dargestellt. In 21 % der untersuchten Wasserkörper werden die Orientierungswerte für alle untersuchten Parameter eingehalten. Entsprechend werden in 79 % der Wasserkörper mindestens bei einem Parameter Nichteinhaltungen des Orientierungswerts festgestellt. Die räumliche Verteilung der Orientierungswertüberschreitungen an den untersuchten Messstellen ist exemplarisch für die Parameter Ortho-Phosphat-P und Gesamtphosphor in Abb. 25 dargestellt.

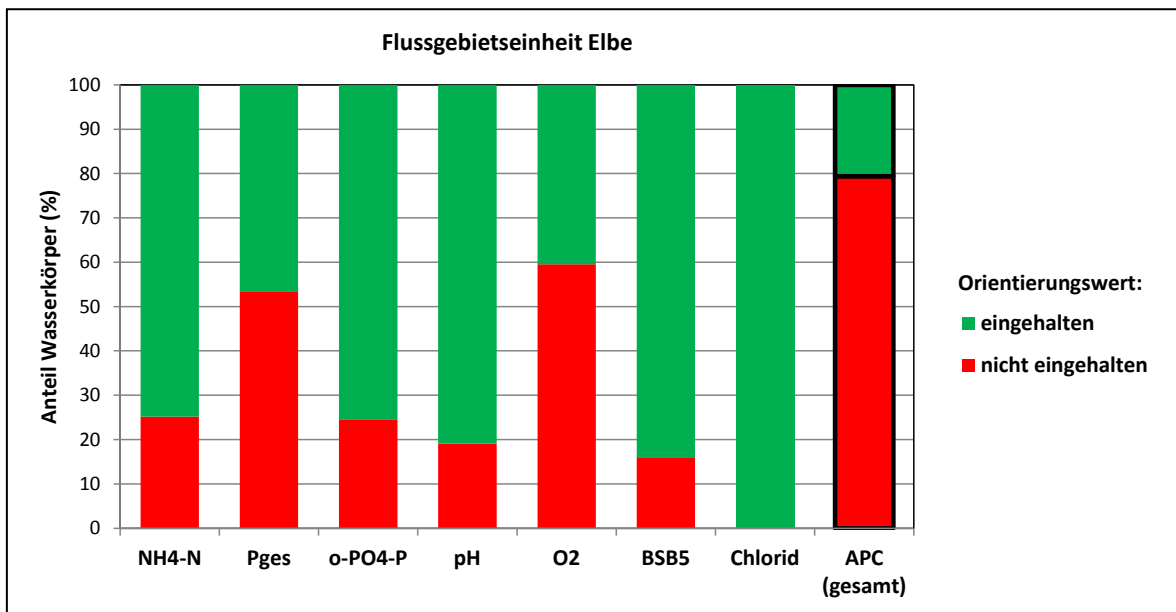


Abb. 23: Anteil der untersuchten Wasserkörper (N = 131) mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für einzelne Parameter sowie für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC) gesamt

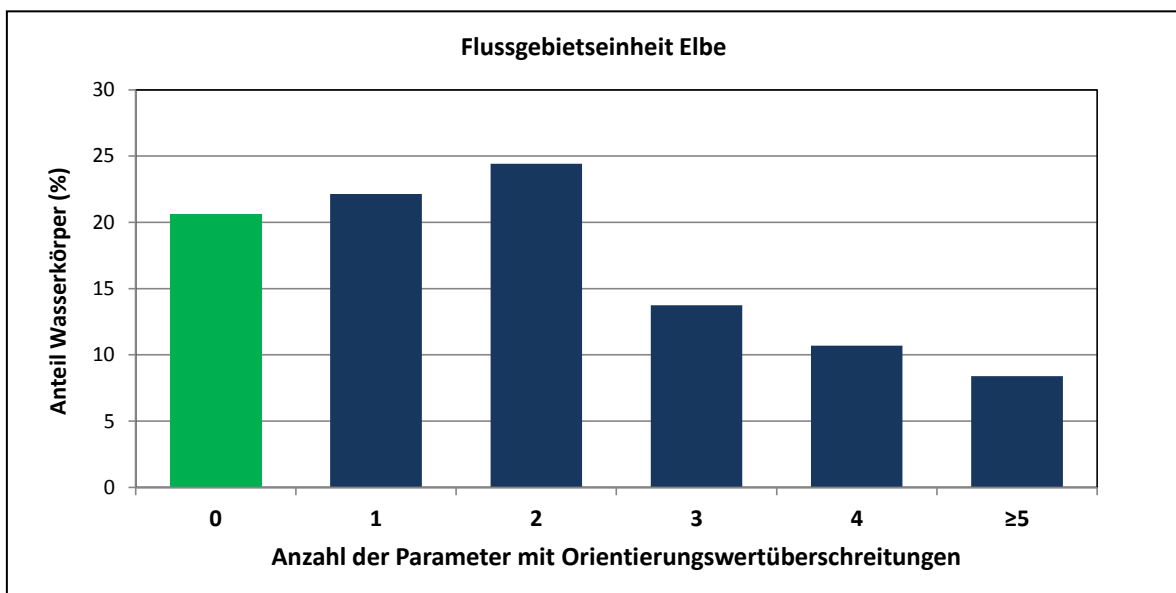


Abb. 24: Anteil der untersuchten Wasserkörper (N = 131) aufgeteilt nach der Anzahl der Parameter mit Überschreitungen der Orientierungswerte

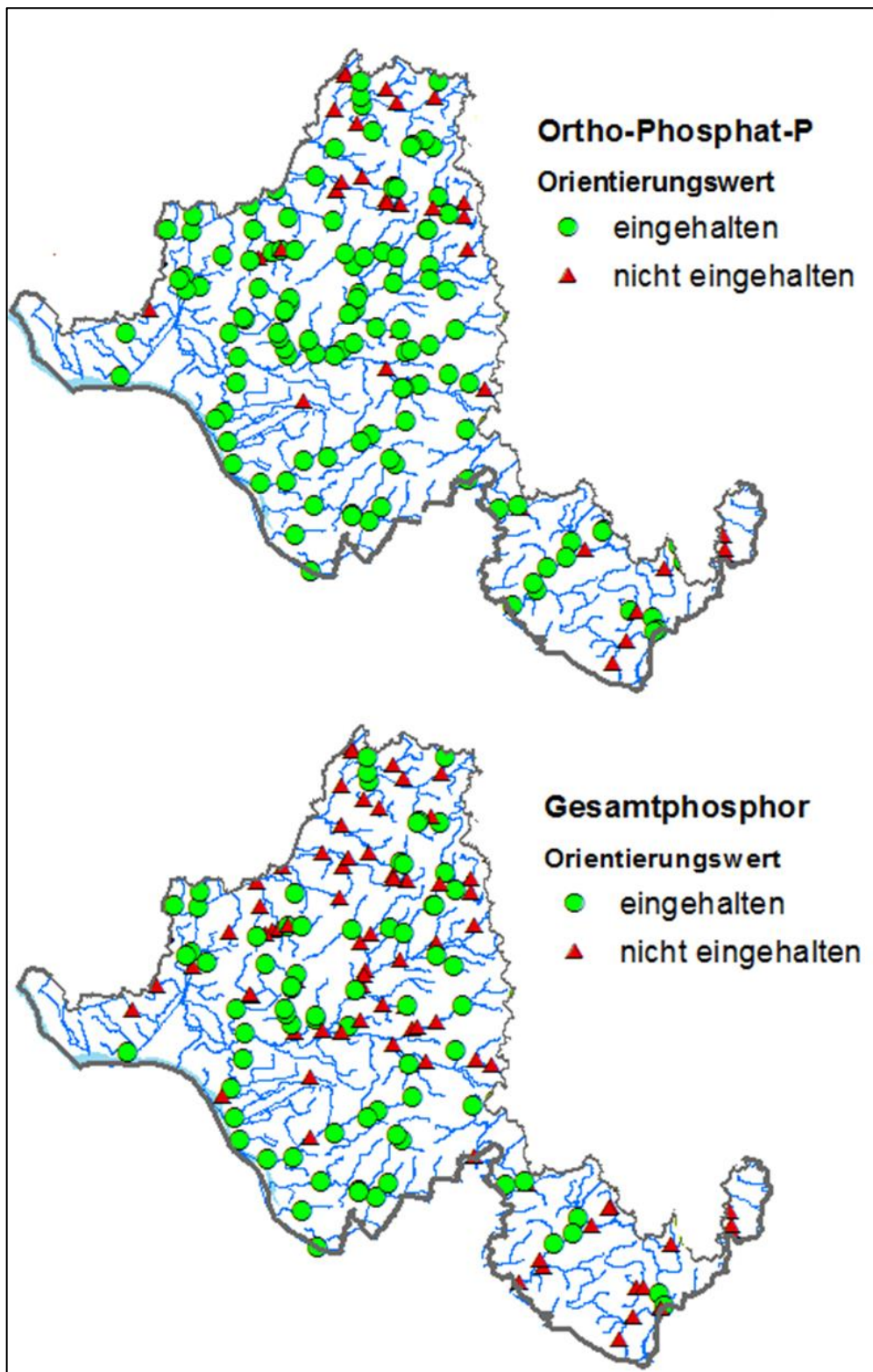


Abb. 25: Messstellen mit Orientierungswertüberschreitungen bei den Parametern Ortho-Phosphat-P (oben) und Gesamtphosphor (unten)

Aufgrund der meeresökologischen Anforderungen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge aus dem Binnenland wurde von der LAWA für die Bewirtschaftungsplanung ein einheitliches Reduzierungsziel von 2,8 mg/l Gesamtstickstoff für alle in die Nordsee mündenden Flüsse am Übergabepunkt limnisch-marin verabschiedet (Abb. 26).

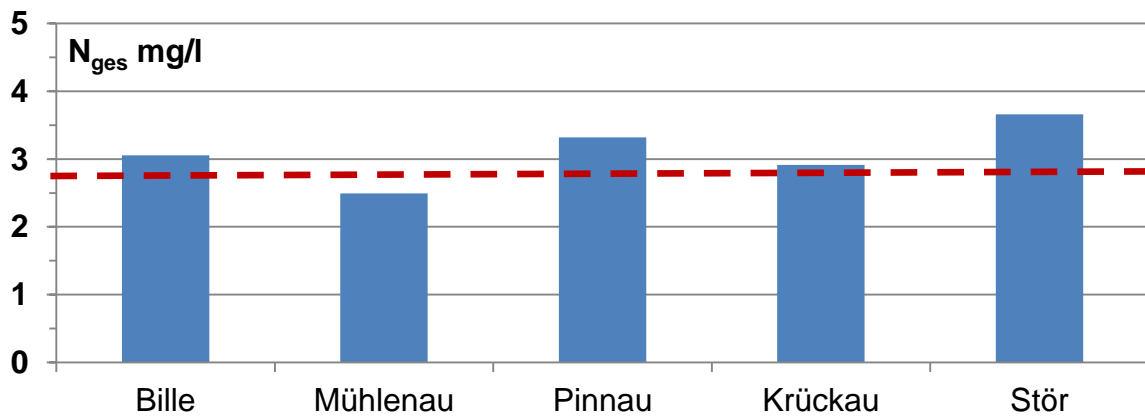


Abb. 26: Mittlere Gesamtstickstoffkonzentrationen an den Frachtmessstellen im Elbe-Einzugsgebiet und Darstellung des LAWA-Zielwertes von 2,8 mg Nges l⁻¹

Ableitung des ökologischen Zustands

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

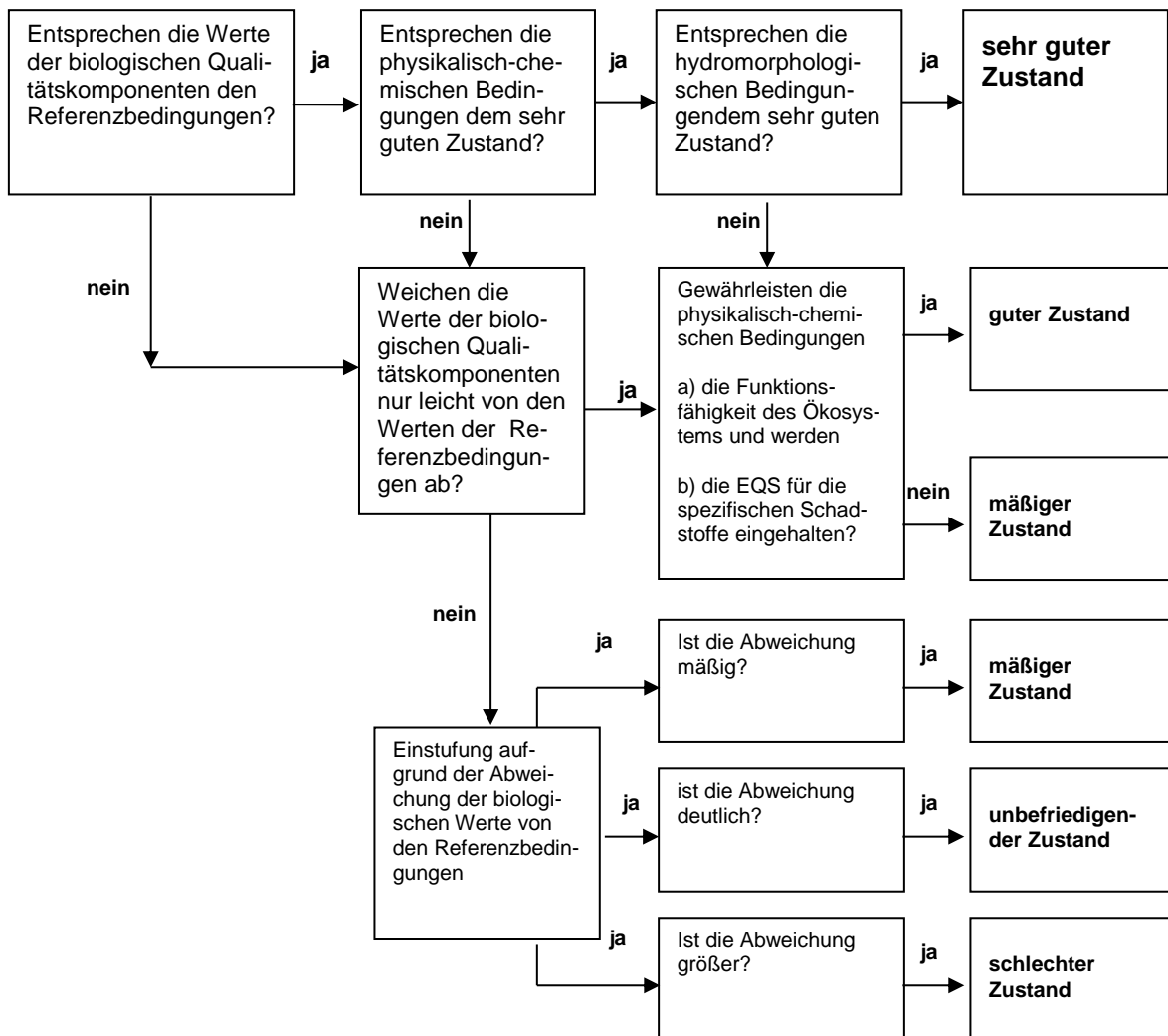


Abb. 27: Einstufung des ökologischen Zustands im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe nach den Bestimmungen in Anhang V 1.2 WRRL

Berücksichtigung der chemisch-physikalischen Komponenten

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

Bewertung der flussgebietsspezifischen Schadstoffe

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

Für flussgebietsspezifische 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.

Für den schleswig-holsteinischen Teil der Fließgewässer des Flussgebiets Elbe sind im Zeitraum 2008 bis 2012 insgesamt 209 Wasserkörper sowie ein Übergangsgewässer-Wasserkörper auf flussgebietsspezifische Stoffe untersucht worden. Die Ergebnisse sind in den nachstehenden Tabellen (Tab. 27) dargestellt.

In Wasser sind ausschließlich Überschreitungen von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen (PSM) zu beobachten. Dabei handelt es sich um verschiedene Herbizide.

In den beiden grenzüberschreitenden Gewässern Alster al_05 und Bille/Reinbek bi_06 b sind aus dem hamburgischen Abschnitt die Überschreitungen von zwei Herbiziden und dem Insektizid/Akarizid Parathionmethyl, sowie von PCB übertragen worden. Die PSM-Wirkstoffe werden aktuell aus der Landwirtschaft eingetragen.

In der Bille sind Altlasten von PCB gefunden worden. Die Alster wies im Schwebstoff auch Überschreitungen von Kupfer auf.

Im Schwebstoff oder Sediment sind in einigen Wasserkörpern die schwerlöslichen Verbindungen der Metalle Kupfer und Zink (möglicherweise aus Regenwassereinleitungen) sowie das Halbmetall Arsen gefunden worden. Arsen dient als Legierungsbestandteil, beispielsweise in Blei für Flintenschrot, und kann somit als Altlast früherer Metallverarbeitung vorliegen. Auch ist es früher zur Schädlingsbekämpfung eingesetzt worden.

Im Mittellauf der Pinnau und in der Bille sind im Schwebstoff/Sediment PCB als Altlast gefunden worden; ein früherer Einsatz der thermostabilen PCB war als Isolator in Transformatorenölen und in Hydraulikölen.

Tab. 27: Bewertung der flussgebietsspezifischen Stoffe (Wasser, Schwebstoff oder Sediment); Bewertung von 209 Fließgewässer-Wasserkörpern der FGG Elbe im Zeitraum 2008 bis 2012; Überschreitung >UQN und <2UQN (ökologischer Zustand mit teilweiser Berücksichtigung von Daten aus 2007)

Messstellen FG Elbe	Wasserkörper	Wasser	Schwebstoff, Sediment
Corbek	bi_10, _08, 09	keine Überschreitungen	Kupfer (2011)
Radesforder Au/Rothenmühlenau	br_01_a, _b	keine Untersuchung	Arsen (2011)
Obere Osterau	br_03_b	keine Untersuchung	Arsen (2009)
Obere Delvenau	elk_06_b	Diflufenican (2011)	keine Überschreitungen
Augraben/Rahlbek	elk_13, _14	Diflufenican (2011)	keine Überschreitungen
Krückau/Offenau	kr_03	2,4-D, MCPA, Methabenzthiazonon (2006)	keine Untersuchung
Außenpriel	kr_10	2,4-D, Bentazon (2006)	keine Untersuchung
Krückau	kr_11	keine Überschreitungen	Zink (2011)
Gieselau/ Westerau	nok_06	Dichlorprop, Mecoprop (2009)	
Helser Fleet	nok_15	MCPA, Mecoprop (2006)	keine Überschreitungen
Schwarze Au	bi_07_a, _07_b, 07_c	keine Überschreitungen	Kupfer (2011)
Felmer Au OL	oei_22, _21	Diflufenican (2011)	keine Überschreitungen
Friedenstaler Au	oei_34	Diflufenican (2011)	keine Überschreitungen
Stör OL/bis Mndg Bünzau	ost_05_e, _f, _b, _c	keine Überschreitungen	Arsen (2011)
Geilenbek	ost_12	keine Überschreitungen	Arsen (2011)
Mühlenau	pi_01	keine Untersuchung	Arsen (2010)
Düpenau/Thesdorf	pi_03, _02	keine Überschreitungen	Zink, Arsen (2009)
Mühlenau/Pinneberg	pi_04	keine Überschreitungen	Arsen, Zink (2011), Kupfer (2010)
Pinnau/Mittellauf	pi_05_b	keine Überschreitungen	Zink (2008), PCB 138, 156, 180 (2011)
Lanner-Kuhlenfleth	pi_12	keine Überschreitungen	Arsen (2011)
Bokeler Au	we_09	keine Überschreitungen	Arsen (2011)
Mühlenbach oberh. Ohlendieksau	we_18, _19	Bentazon (2011)	keine Untersuchung

Grenzüberschreitende Gewässer, Übertrag aus dem Hamburger Abschnitt			
Elbe	el_03	PCB 118, 138, 153, 180 (2011)	Kupfer (2010)
Alster	al_05	Picolinafen (2010), Parathionmethyl (2009), Diflufenican (2010)	Kupfer (2010)
Bille/Reinbek	bi_06 b	PCB 28, 52, 101, 153 (2010), PCB 28 (2012)	keine Überschreitungen

Der grenzüberschreitende Wasserkörper Elbe-West el_03 liegt oberhalb des Übergangsgewässers. Da er keine eigene Messstelle enthält, sind die Ergebnisse aus Hamburg vom oberhalb liegenden Wasserkörper elbe_02 (Seemannshöft) übertragen worden. Überschritten sind in Wasser mehrere PCB und im Schwebstoff Kupfer.

Tab. 28: Anzahl und Anteil (%) der natürlichen Wasserkörper im guten bzw. schlechter als guten Zustand der biologischen Qualitätskomponenten gesamt und ökologischer Zustand (einschließlich der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter und der flussgebietsspezifischen Schadstoffe im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe)

Bewertung (Elbe)	biologische Qualitätskomponenten, gesamt		ökologischer Zustand	
	Wasserkörper	Anteil (%)	Wasserkörper	Anteil (%)
gut	4	9	1	2
schlechter als gut*	40	91	43	98

Vorgehen zur Ableitung des guten ökologischen Potenzials

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

Das nachfolgende Ablaufschema beschreibt die Vorgehensweise gemäß CIS Nr. 4, die in SH angewendet wurde:

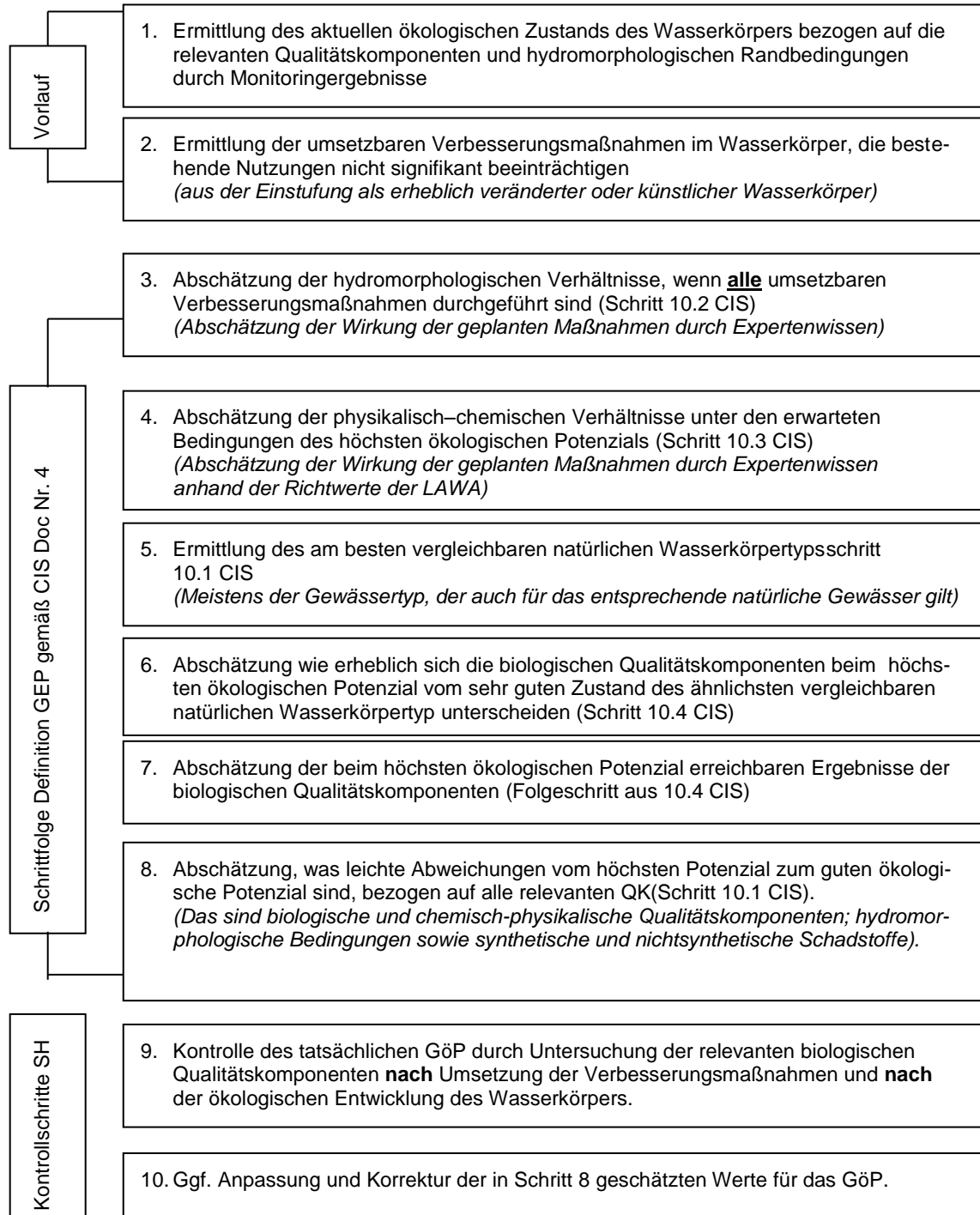


Abb. 28: Schrittweise Festlegung des guten ökologischen Potenzials erheblich veränderter und künstlicher Wasserkörper gemäß EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 4

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

Ableitung des ökologischen Potenzials

Die Ableitung des guten ökologischen Potentials erfolgt bezogen auf das sehr gute ökologische Potenzial von erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörpern. Die Referenzbedingungen dafür ergeben sich aus dem Potenzial, das sich einstellt, wenn alle umsetzbaren wirksamen Maßnahmen umgesetzt wurden und sich die biologischen Qualitätskomponenten vollständig entwickelt haben nach dem folgenden Ablaufschema (Abb. 29):

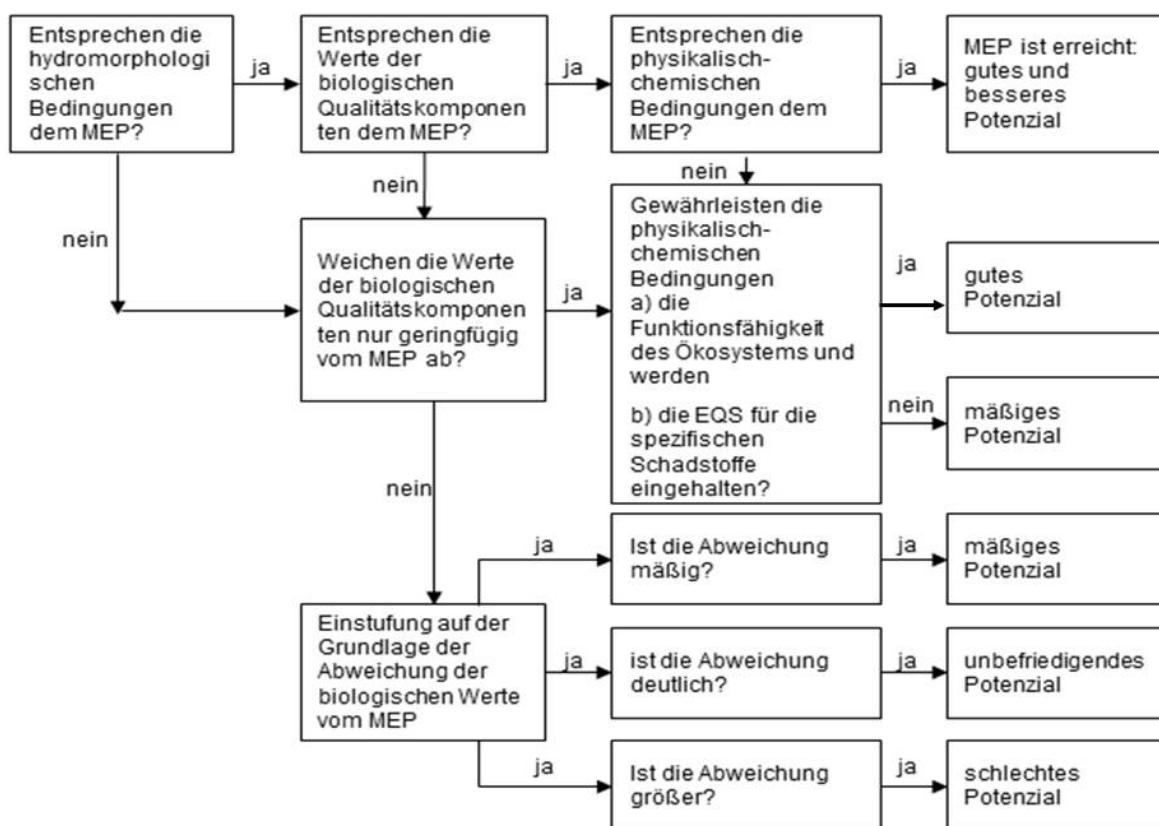


Abb. 29: Ableitung des ökologischen Potenzials gemäß EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 4

Berücksichtigung der chemisch-physikalischen Komponenten

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

Bewertung der flussgebietsspezifischen Schadstoffe

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

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

Ein direkter Bezug zwischen dem ökologischen Zustand und Potenzial besteht bei der aktuellen Situation des Wasserkörpers, bei der sich beide Kategorien entsprechen und nur hinsichtlich ihrer Ziele unterschiedlich zu bewerten sind. Bei der Prognose der Wirkung aller umsetzbaren Maßnahmen können daher die aktuellen biologischen Werte als Ausgangssituation genutzt werden, um die Abschätzungen hinsichtlich der Wirkung der geplanten Maßnahmen zu erleichtern.

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

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

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

Die Bewertungen des ökologischen Potenzials der erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörper sind in Tab. 29 zusammengefasst.

Tab. 29: Anzahl und Anteil (%) der Wasserkörper in der FGE Elbe (SH-Anteil), die aktuell (Datenstand 2012) ein gutes/mäßiges ökologisches Potenzial aufweisen

Ökologisches Potenzial	Wasserkörper			Anteil (%)		
	HMWB	AWB	gesamt	HMWB	AWB	gesamt
gut	20	6	26	15	17	16
mäßig	110	28	138	85	80	83
nicht bewertet	0	1	1	0	3	1

4.2.1.2 Seen

Die Bewertung der berichtspflichtigen Seen stützt sich hauptsächlich auf die beiden charakteristischsten und trophie-indikativsten Lebensgemeinschaften Phytoplankton und Makrophyten/Phytobenthos. Für diese existieren fundierte, interkalibrierte Bewertungsverfahren (PHYLIB, PhytoSee). Sie wurden in bundesweiten Praxistests geprüft und validiert, so dass der Großteil der natürlichen schleswig-holsteinischen Seen anhand dieser beiden Qualitätskomponenten zuverlässig bewertet werden kann. Bei der QK Makrophyten/Phytobenthos wird in Schleswig-Holstein nur die Teilkomponente Makrophyten untersucht, da das Bewertungsverfahren für die Teilkomponente Phytobenthos (Diatomeen) für die schleswig-holsteinische Region derzeit keine plausiblen Ergebnisse liefert.

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

Für die Fische gibt es im norddeutschen Tiefland zwei Verfahren, das SIDE- und das TYPE-Verfahren. Das interkalibrierte, aber noch im Praxistest befindliche TYPE-Verfahren

wurde für Schleswig-Holstein u. a. aufgrund der vorgegebenen Methodik der Stellnetzfi-scherei als nicht praktikable eingestuft. Das SIDE-Verfahren wurde in Schleswig-Holstein bereits an ca. 40 % der Seen getestet. Die Ergebnisse waren jedoch nicht durchgehend plausibel und mussten gemäß Experteneinschätzung korrigiert werden. Das Fehlen der Bewertungsergebnisse bei den übrigen 60 % der Seen wird bei dieser Qualitätskompo-nente als nicht problematisch angesehen. Da der ökologische Zustand der Fischfauna in natürlichen Seen nach ersten Erkenntnissen zufolge durch den Trophiegrad beeinflusst wird, ist es nicht zu erwarten, dass das Bewertungsergebnis für den Wasserkörper unter der worst-case (one-out-all-out-Prinzip) Betrachtung anhand der Fische schlechter ausfällt als anhand des Phytoplanktons.

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

Größere Unsicherheiten bestehen bezüglich der Bewertung bei den Wasserkörpern, die einem Sondertyp natürlicher Seen angehören (Typen 88). In der Flussgebietseinheit Elbe betrifft das zwei Wasserkörper (Großensee und Einfelder See), die dem Sondertyp „natürliche dystrophe Seen“ zuzuordnen sind.

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.

Die Orientierungswerte für Phosphor werden immerhin in 4 der 11 Seewasserkörper ein-gehalten (Abb. 30). Eine Defizitanalyse ergab, dass der Phosphor-Eintrag in die Seen der FGE Elbe Schleswig-Holstein insgesamt um ca. 5 t jährlich verringert werden müsste, um die Orientierungswerte einzuhalten und damit die Voraussetzung für einen guten ökologi-schen Zustand zu schaffen.

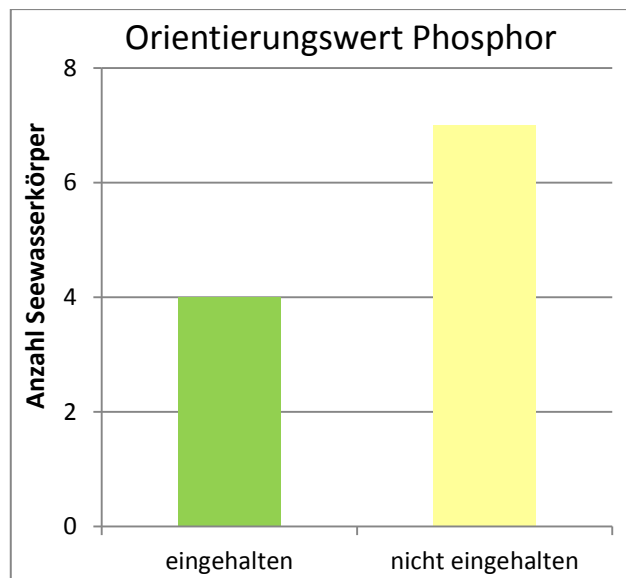


Abb. 30: Einhaltung der Phosphor-Orientierungswerte in den Seen der FGE

Die Bewertung der Seen ergab für die FGE Elbe Schleswig-Holstein folgendes Ergebnis (Abb. 31):

Von den elf See-Wasserkörpern des SH Anteils der FGE Elbe werden fünf als mäßig und sechs als unbefriedigend oder schlecht bewertet. Ein guter Zustand wird in keinem Was-serkörper erreicht. Im Vergleich der Ergebnisse der einzelnen Qualitätskomponenten zeigt

sich, dass die Gewässerflora ausschlaggebend für die Gesamtbewertung ist, wobei häufig die Makrophyten die empfindlichste Lebensgemeinschaft darstellen.

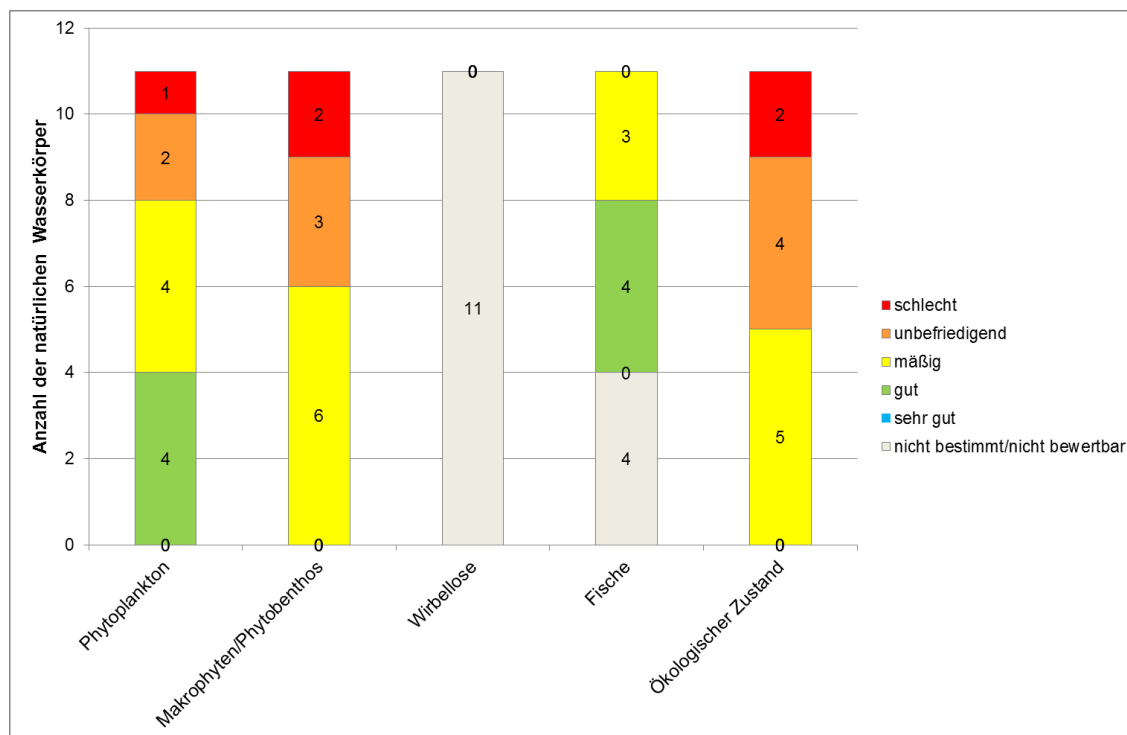


Abb. 31: Ökologischer Zustand der natürlichen See-Wasserkörper im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe, dargestellt anhand der einzelnen Qualitätskomponenten

Die aktuellen Bewertungen sind nicht direkt mit den 2007 ermittelten Werten zu vergleichen, da die Bewertungsverfahren inzwischen weiterentwickelt wurden.

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 Großensee ist die Qualitätsnorm für Arsen überschritten, was vermutlich geogen bedingt ist.

Veränderungen gegenüber dem 1. Bewirtschaftungsplan

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

Seen, deren ökologischer Zustand sich im ersten Bewirtschaftungsplan verbessert hat

Bordesholmer See

Der Bordesholmer See liegt am westlichen Ortsrand von Bordesholm im Naturraum Moränengebiet der Oberen Eider in der Flussgebietseinheit Elbe. Untersuchungen des Landesamtes 1998, 2006 und 2012 haben gezeigt, dass dieser See sehr viel nährstoffreicher ist, als es den Umweltzielen der Wasserrahmenrichtlinie entspricht. Übermäßiges Algenwachstum, geringe Sichttiefen und Sauerstoffmangel in der Tiefe sind u. a. die Folge.

Das Regenerationspotential des Bordesholmer See ist aufgrund seiner geringen mittleren Tiefe (3,3 m), seines großen Einzugsgebietes (VQ = 6) und seiner hohen Phosphorbelastung niedrig. Der Zustand des Sees hat sich jedoch vermutlich auch aufgrund der durch

hohe Investitionen erreichten Verbesserungen im Abwasserbereich in den letzten 20 Jahren verbessert.

2012 hat sich die Phytoplanktondichte im Vergleich zu 2006 leicht verringert. Die taxonomische Zusammensetzung und jahreszeitliche Entwicklung hat sich deutlich verändert. Da jedoch kein abnehmender Trend bei der Phosphorkonzentration zu erkennen ist, sind die Änderungen vermutlich auf Witterungseinflüsse in den entsprechenden Untersuchungsjahren zurückzuführen.

Jedoch lassen sich auch anhand der Unterwasservegetation im Vergleich zu den Altuntersuchungen positive Entwicklungstendenzen erkennen. Diese leiten sich aus einer leichten Zunahme der Artenzahlen sowie einer lokalen Ausbreitung bzw. Wiederansiedlung der Tauchblattvegetation und der Zunahme der Besiedlungstiefen in den Untersuchungstransekten ab. Nach wie vor bestehen aber in der Artenzusammensetzung und Flächenausdehnung der Gewässervegetation noch massive Abweichungen gegenüber leitbildgerechten Ausprägungen. Der See wurde anhand der Vegetation daher weiterhin mit „5“ bewertet.

Seit Mitte 2011 können die landwirtschaftlichen Betriebe im Einzugsgebiet an einer landwirtschaftlichen Beratung zum Schutz des Sees teilnehmen. Ziel ist eine flächendeckende gewässerschonendere Bodennutzung, so dass eine weitere Verbesserung des ökologischen Zustandes des Sees zu erwarten ist.

Seen, deren ökologischer Zustand sich im ersten Bewirtschaftungsplan verschlechtert hat

Schaalsee – Niendorfer Binnensee

Der Niendorfer Binnensee ist einer der schleswig-holsteinischen Seeteile des Schaalsees. Im Norden setzt er sich im mecklenburgischen Dutzower See fort und im Süden grenzen der Bernstorffer Binnensee und das Rethwiesentief an. Er besitzt eine Größe von 1,8 km² und eine maximale Tiefe von 33 m.

In einer ersten vegetationskundlichen Tauchuntersuchung 1991 konnten ohne Differenzierung der Armluchteralgengruppe 11 Tauchblattpflanzen nachgewiesen werden. Von den beiden Wasserpestarten konnte nur die Kanadische Wasserpest *Elodea canadensis* nachgewiesen werden. Nuttalls Wasserpest *Elodea nuttallii* wurde um 1940 durch den Menschen nach Europa verbracht und wird seit 1953 auch in künstlichen und natürlichen Gewässern in der freien Landschaft nachgewiesen und breitet sich seit dem rasant in Mitteleuropa aus. Solche Pflanzenarten werden invasive Neophyten genannt. 2005 trat diese Art bereits an 3 Transekten im Dutzower See auf. In der nachfolgenden Kartierung 2011 hat sie sich weiter nach Süden in den Niendorfer Binnensee und Bernstorffer Binnensee ausgebreitet.

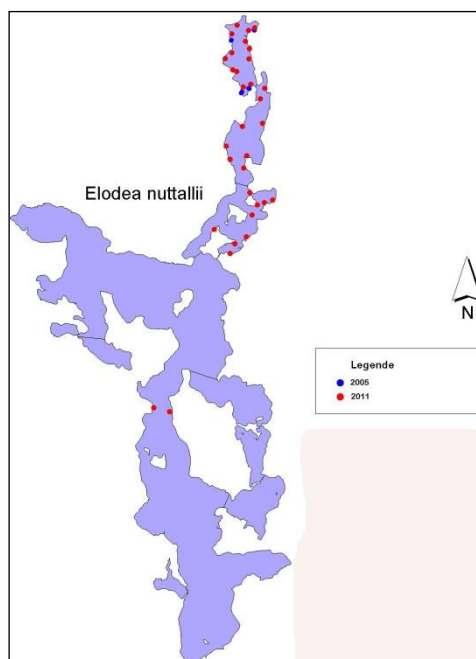


Abb. 32: Nachweise von Nuttalls Wasserpest *Elodea nuttallii* im Schaalsee

Infolge der Ansiedlung gingen die Häufigkeit der Armleuchteralgen stark und die der Laichkräuter leicht zurück und die Bewertungen des ökologischen Zustands verschlechterten sich. Der 2005 noch mäßige Zustand (ÖZK 3) verschlechterte sich auf unbefriedigend (ÖZK 4).

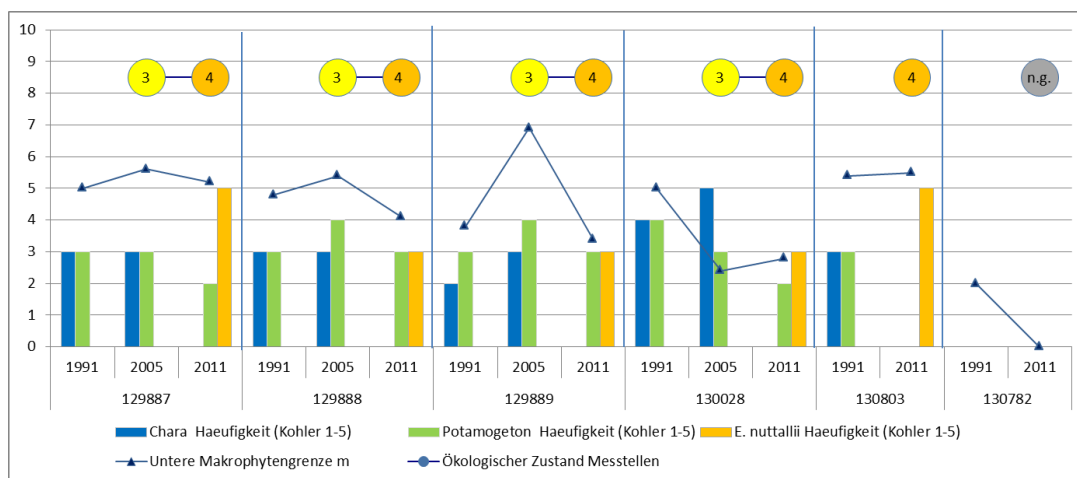


Abb. 33: Entwicklung der Artengruppen Armleuchteralgen (*Chara spp*) und Laichkräuter (*Potamogeton spp*) im Schaalsee – Niendorfer Binnensee nach dem Einwandern des Neophyten Nuttalls Wasserpest *Elodea nuttallii*

Da sich Nuttalls Wasserpest bereits in vielen schleswig-holsteinischen Gewässern angesiedelt hat, sind keine Maßnahmen zur vollständigen Entfernen der Art aus dem Gewässer möglich.

4.2.1.3 Übergangsgewässer

Das Übergangsgewässer Elbe wurde aufgrund der tiefgreifenden Veränderungen durch den Fahrrinnenausbau und durch die Eindeichung von Niederungsgebieten als erheblich verändert eingestuft. Das Potenzial der biologischen Qualitätskomponenten Fische, Makrophyten und Makrozoobenthos wurde mit mäßig bewertet. Im Übergangsgewässer Elbe bei Brunsbüttel ist der flussgebietspezifische Schadstoff Arsen gefunden worden.

4.2.1.4 Küstengewässer

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

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

Die Bewertung des Phytoplanktons wird in Deutschland anhand des 90 % Perzentils des Biomasseparameters Chlorophyll-a für den Zeitraum Mai bis September durchgeführt. Für die Festlegung der Bewirtschaftungsziele der Wasserkörpertypen N3 und N4 wurden Werte für die Grenze zwischen „mäßigem“ und „gutem“ Zustand abgeleitet. Der Phytoplankton-Parameter Zusammensetzung ist nach bisherigem Untersuchungsstand sowohl auf Artebene als auch für taxonomische Gruppen nicht geeignet. Hier empfiehlt sich eine erneute Überprüfung in den kommenden Jahren. Abundanz und Planktonblüten bleiben derzeit für die Bewertung noch unberücksichtigt. Hier besteht noch Entwicklungs- und Optimierungsbedarf.

Außerdem wurden die von der LAWA inzwischen verabschiedeten Referenz- und Orientierungswerte für Nährstoffe zur Bewertung herangezogen (Nitrat- und Phosphat als Winterwerte, d. h. die Beprobungen im Januar und Februar) sowie Gesamtstickstoff und Gesamtphosphor als Jahresmittelwerte, aktualisierter Datenzeitraum (auch für Chlorophyll-a): 2007 bis 2012 einschließlich, also über sechs Jahre. Falls in Ausnahmefällen in einem Wasserkörper eine bestimmte Qualitätskomponente nicht vorkommt oder die Datelage noch unzureichend ist, wurde die Bewertung mit Daten aus benachbarten Wasserkörpern und/oder über die anderen ökologischen Qualitätskomponenten vorgenommen. Die Ableitung der Reduzierungsziele für Nährstoffe in den Küstenwasserkörpern ist in den „Erläuterungen zur Ermittlung der notwendigen Nährstoffreduzierung in den Küstenwasserkörpern“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum im Detail dargestellt.

Die Bewertung der Großalgen und Angiospermen (u. a. Seegras) erfolgt mit neu entwickelten Bewertungssystemen, die seit einigen Jahren in der Praxis getestet werden konnten und ggf. noch leicht angepasst werden müssen. In dem exponierten Wasserkörper des Typs N3 gibt es natürlicherweise keine Makrophyten-Vorkommen, daher konnte ihr Zustand nicht mit dieser Qualitätskomponente beurteilt werden. Bei Helgoland (N5 Wasserkörper) werden Makroalgen im Felswatt (Eulitoral) sowie entlang von sublitoralen Transekten bewertet.

Die Bewertung der Wasserkörper mittels benthischer wirbelloser Fauna (Makrozoobenthos) erfolgte mit dem international interkalibrierten Verfahren M-AMBI auf der Basis von Proben aus sandigen Bereichen. Für den Typ N5 (euhalines felsgeprägtes Küstengewässer um Helgoland) wurde das MarBIT-Verfahren der Ostsee angepasst, das auf Helgoland die Fauna des Felswatts, der Tiefen Rinne (auch Schill) und in Laminaria-Haftkrallen zur Bewertung heranzieht.

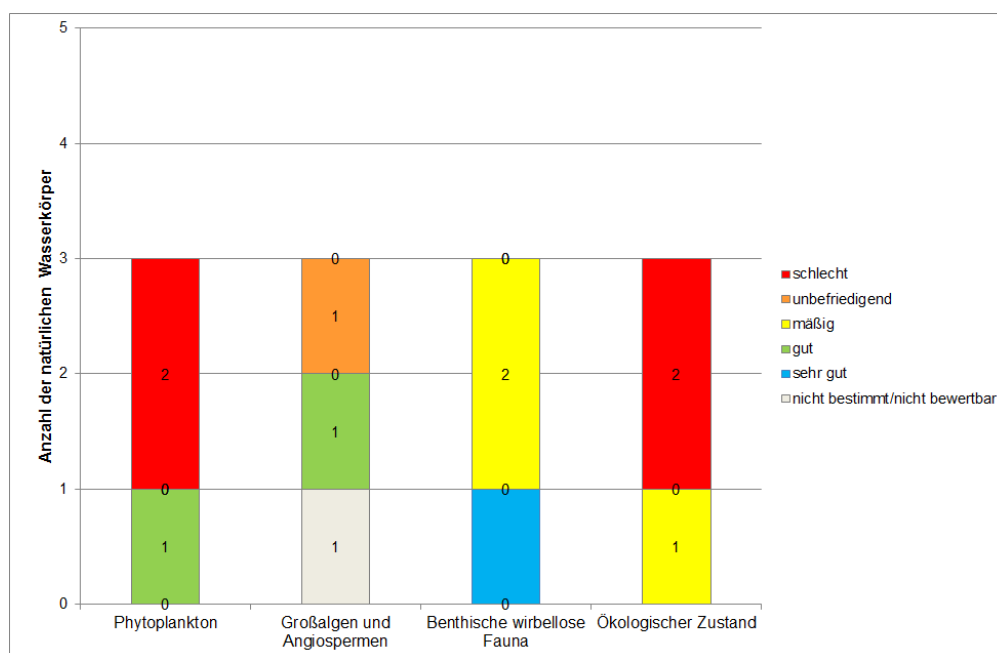


Abb. 34: Ökologischer Zustand der Küstengewässer im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe dargestellt anhand der biologischen Qualitätskomponenten

Ökologisch nicht einzustufen ist das der „Basislinie plus 1 Seemeile“ (1,825 Kilometer) vorgelagerte Küstenmeer. Von den drei zu bewertenden Wasserkörpern wurde „Helgoland“ als „mäßig“ (mit starker Tendenz zu „gut“) und die Wasserkörper an der Elbmündung aufgrund der hohen Chlorophyll- und Nährstoffkonzentrationen als „schlecht“ bewertet. Die „morphologischen Bedingungen“ wurden als „gut“ eingestuft.

Bewertung der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC)

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

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

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

Defizitanalyse

Die Ergebnisse des Küstengewässermonitorings 2011 bezüglich der Nährstoffparameter sind in Abb. 35 dargestellt.

In keinem der Wasserkörper werden die Orientierungswerte für alle fünf Nährstoffparameter eingehalten. In welchen Wasserkörpern die Orientierungswerte der einzelnen Nährstoffparameter eingehalten oder überschritten werden ist den folgenden Abbildungen Abb. 36 bis Abb. 38 dargestellt. Insbesondere in den polyhalinen offenen Küstengewässern (Typ N3) und im polyhalinen Wattenmeer (Typ N4) sind erhebliche Orientierungswertüberschreitungen (>100%) der Nährstoffparameter festzustellen.

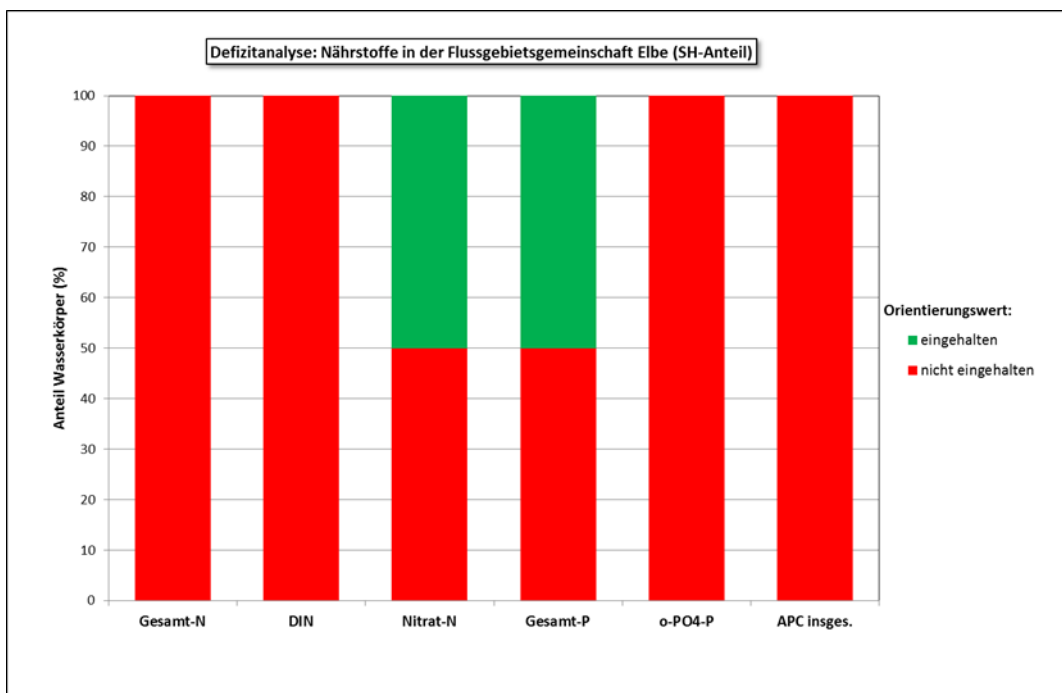


Abb. 35: Defizitanalyse: Anteil der untersuchten Wasserkörper (N = 9 d.h. 90% aller WK schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe) mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für einzelne Nährstoffparameter sowie für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC) insgesamt

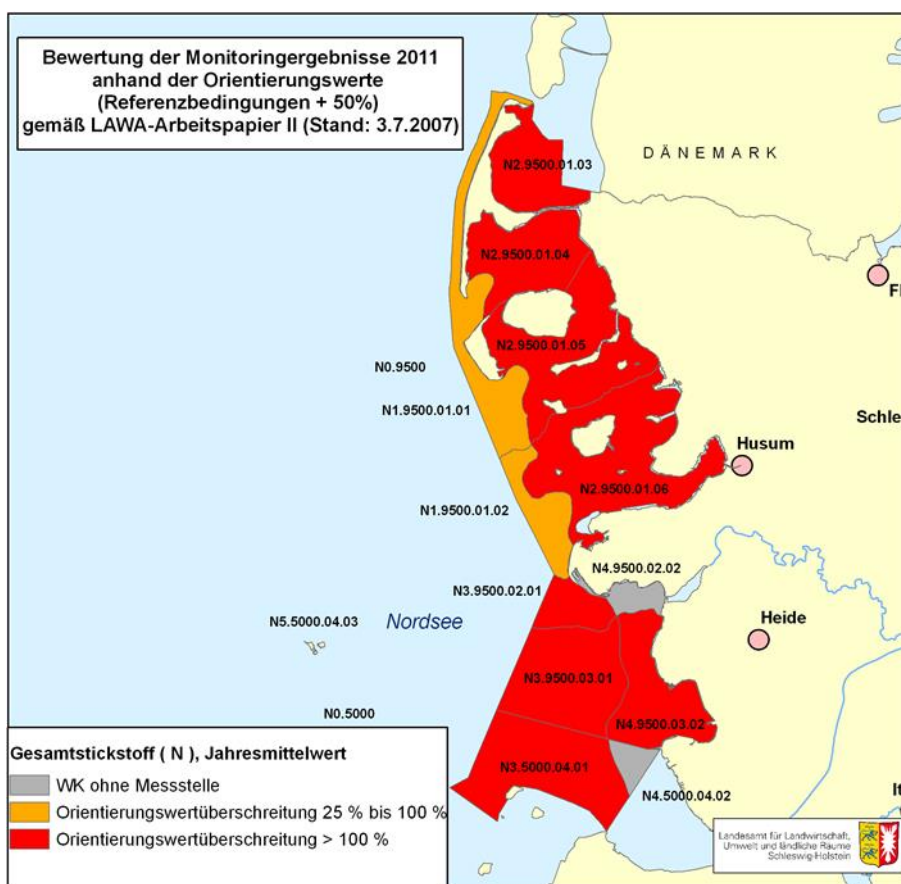


Abb. 36: Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für Gesamtstickstoff

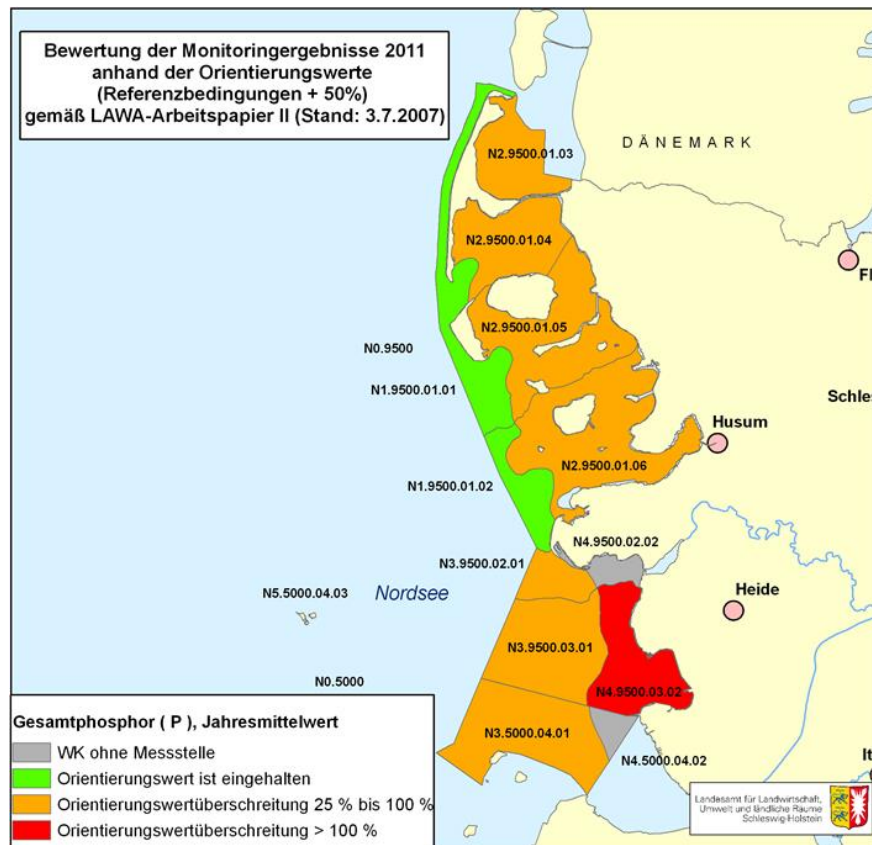


Abb. 37: Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für Gesamtphosphor

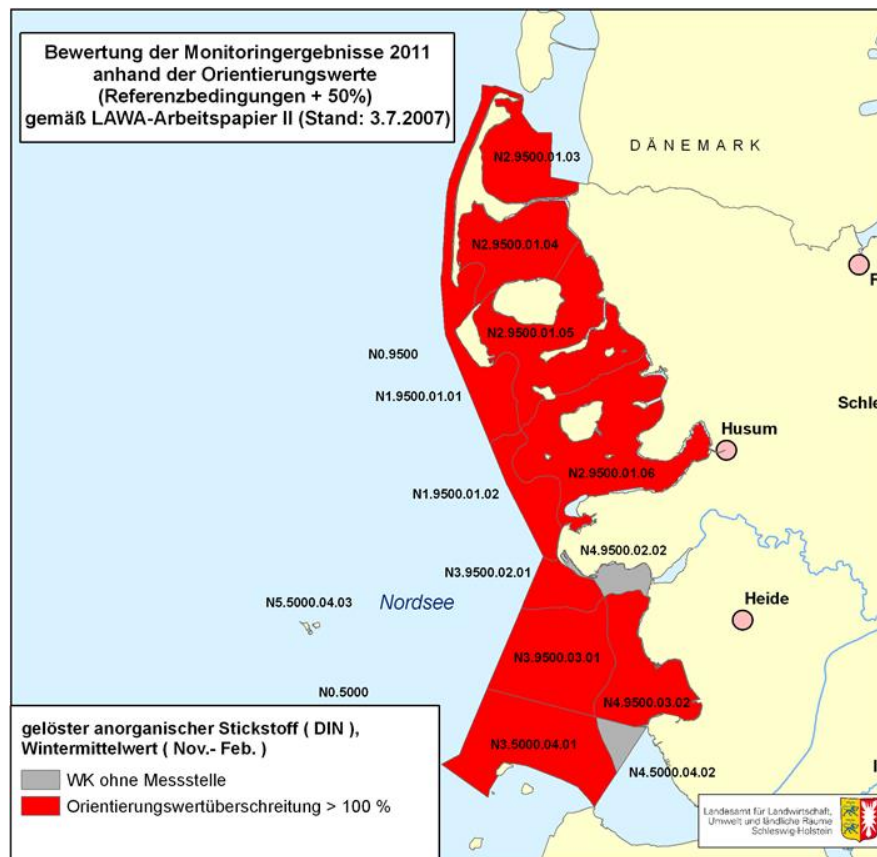


Abb. 38: Darstellung der untersuchten Wasserkörper mit eingehaltenen bzw. nicht eingehaltenen Orientierungswerten für gelösten anorganischen Stickstoff (DIN), Nitrat und o-Phosphat (Bewertung der Winterkonzentrationen)

4.2.2 Chemischer Zustand der Oberflächengewässer

Für die Bewertung des Chemischen Zustands hat die EU für alle Mitgliedsstaaten gemeinsame Umweltqualitätsnormen (UQN) festgelegt. Diese sind in Anlage 7 der deutschen Oberflächengewässerverordnung OGewV vom 20. Juli 2011 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 Biota.

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

Für die Bewertung ist somit zu berücksichtigen:

- national geltendes Recht, nämlich nach den Einstufungen der derzeit noch gültigen Tabelle 7 der oben erwähnten OGewV.
- Richtlinie 2013/39/EU vom 12. August 2013. Die dort überarbeiteten Umweltqualitätsnormen für bestehende prioritäre Stoffe sind teilweise geblieben oder entfallen und teilweise verschärft und durch weitere Stoffe ergänzt worden

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

Die vorliegenden Bewertungsergebnisse basieren hauptsächlich auf Messergebnissen aus den Untersuchungsjahren 2008 bis 2013.

Die chemische Bewertung der Küstengewässer-WK beruht auf Daten des Bund/Länder-Messprogramm Nord- und Ostsee sowie Überblicksüberwachung gemäß WRRL.

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

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

Fließgewässer und Übergangsgewässer

Bei Biotauntersuchungen ist die Umweltqualitätsnorm für Quecksilber in Fischen aus Fließgewässern überschritten worden, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung mit der Folge eines nicht guten chemischen Zustands für alle Fließgewässer ausgegangen wird. Diese Annahme gilt bundesweit. Quecksilber wird zu einem wesentlichen Teil über die Niederschlagsdeposition ubiquitär in die Gewässer eingetragen. Die Überschreitung war unterschiedlich hoch, sie betrug bis zum siebenfachen der Umweltqualitätsnorm.

In einem Bericht des UBA von 2010 (umweltbundesamt.de/themen/luft/emissionen-von-luftschadstoffen) wurde festgestellt, dass die Einhaltung einer Umweltqualitätsnorm (UQN) von 20 µg/kg Nassgewicht für Quecksilber in Fischen äußerst problematisch ist (Wellnitz, J., Vergleich der EU-Umweltqualitätsnorm (UQN) für Quecksilber in biologischen Matrices mit der Belastungssituation in deutschen Oberflächengewässern – Stand der Belastung und Vorschläge für Handlungsoptionen, Bericht des UBA 2010.). Dies zeigt

te 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, FDB WRRL 2.1.5, Stand 7. August 2014).

In der folgenden Auswertung wird die Überschreitung durch Quecksilber nicht berücksichtigt.

In der Stör sind im Unterlauf (UL) und in Nebengewässern (NG) Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und das früher für Schiffsanstrich zugelassene Tributylzinn (TBT) überschritten. Das in 2008 in der Stör mit 0,3 µg/l Jahresmittelwert gemessene Herbizid Terbutryn würde erst nach zukünftiger Bewertung ab 2015 zur Überschreitung führen.

PAK gelten als ubiquitär und stammen unter anderem aus den Emissionen der Kohleverbrennung. Die Verteilung der PAK in den Gewässern ist ungleichmäßig. Tributylzinn (TBT) kann im Unterlauf der Elbenebengewässer bei Flut auch aus der Elbe eingetragen werden. Im Nord-Ostseekanal ist ebenfalls TBT überschritten und in der Olendieksau das schwer abbaubare Herbizid Isoproturon.

Bei den grenzüberschreitenden Wasserkörpern sind Ergebnisse aus Hamburg übertragen worden:

In der Alster sind auffällig das Herbizid Isoproturon und TBT. Das Kontaktherbizid Bifenox ist überschritten, aber mit Umweltqualitätsnorm erst ab 2015 geregelt. Die Bille bei Reinbek weist TBT und PAK auf und die Mühlenau Cadmium und TBT.

Der Wasserkörper Elbe-West liegt oberhalb des Übergangsgewässers. Da er keine eigene Messstelle enthält sind die Ergebnisse vom oberhalb liegenden Wasserkörper elbe_02 (Seemannshöft) übertragen worden. Er weist Überschreitungen durch PAK, TBT, Hexachlorbenzol (HCB) und Bromierte Diphenylther (BDE) auf, die als Flammschutzmittel weit verbreitet sind.

Im Übergangsgewässer Elbe bei Brunsbüttel hat das LLUR neben Quecksilber auch Überschreitungen der Stoffe PAK und TBT festgestellt sowie das Biozid Cybutryn (Irgarol) gemessen, dessen Umweltqualitätsnorm erst ab 2015 gilt. Niedersachsen hat ebenfalls die Altlasten PAK und TBT gefunden und zusätzlich Überschreitungen für Hexachlorbenzol (HCB) und für das Altinsektizid Hexachlorcyclohexan (HCH, Lindan) festgestellt.

Der chemische Zustand (ohne Quecksilber) der Fließgewässer mit Übergangsgewässer im Einzugsgebiet Elbe ist aufgrund von Überschreitungen folgender Qualitätsmerkmale nicht gut:

In dem schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe sind alle Fließgewässer-Wasserkörper aufgrund der Überschreitung von Quecksilber in Biota in einem schlechten chemischen Zustand. An acht weiteren Wasserkörpern werden die Umweltqualitätsnormen für weitere prioritäre Stoffe überschritten (Abb. 39). 202 Wasserkörper

weisen außer der Quecksilberbelastung keine weiteren Überschreitungen ubiquitärer prioritärer Schadstoffe auf. An sieben weiteren Wasserkörpern wird mindestens von einem weiteren ubiquitären Stoff eine Umweltqualitätsnorm nicht eingehalten. An 203 Wasserkörpern treten keine weiteren Überschreitungen von nicht ubiquitären, prioritären Schadstoffen auf; an sechs Wasserkörpern werden deren Umweltqualitätsnormen nicht eingehalten. Dieses Bild wird durch die Einführung der Umweltqualitätsnormen nach RL 2013/39 grundsätzlich bestätigt. 201 Wasserkörper weisen keine Überschreitungen von nicht ubiquitären Stoffen auf, acht Wasserkörper weisen Überschreitungen von mindestens einem nicht ubiquitären Schadstoff auf. Neben der ubiquitären Belastung durch Quecksilber an 202 Wasserkörpern werden an sieben Wasserkörpern die Umweltqualitätsnormen für jeweils zwei und mehr ubiquitäre Stoffe nicht eingehalten.

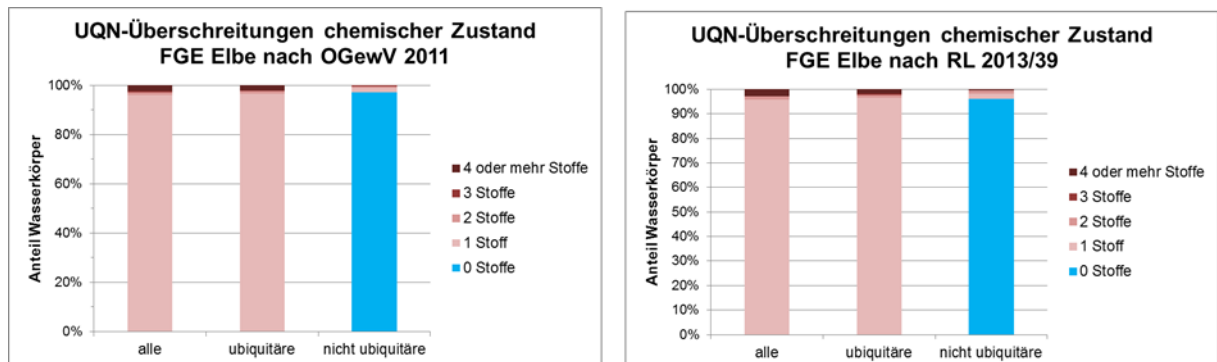


Abb. 39: Anzahl der Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe nach OGewV 2011 und nach RL 2013/39 getrennt für alle prioritären Stoffe, ubiquitäre Stoffe und nicht ubiquitäre Stoffe.

Tab. 30: Messstellen und WK, in denen Prioritäre Stoffe überschritten sind, Bewertung von 209 Wasserkörpern

Messstellen FG Elbe	Wasserkörper	Wasser
Überschreitungen im Einzugsgebiet Elbe im Zeitraum 2008 bis 2013: nach geltendem Recht		
Stör UL und NG	mst_16_a	Benz(ghi)perylen, Indeno (1,2,3-cd)-pyren (2012); TBT (2010)
Nord-Ostsee-Kanal	nok_0	TBT (2009, 2010)
Olendieksau	we_03	Isoproturon (2011)
Übergangsgewässer Elbe	T1.5000.01	Indeno(1,2,3-cd)-pyren (2012), TBT (2010), , Fluoranthen (2013)

Elbe im Zeitraum 2008 bis 2013: nach zukünftigem Recht		
Stör bis Mündung Bünzau	ost_05_f	Terbutryn
Übergangsgewässer Elbe	T1.5000.01	Cybutryn (Irgarol)
<i>Grenzüberschreitende Gewässer, Übertrag aus dem Hamburger Abschnitt, beim Übergangsgewässer Elbe (T1.5000.01) aus den Niedersächsischen Untersuchungen</i>		
Alster	al_05	Isoproturon (2007,) TBT (2011)
Bille/Reinbek	bi_06 b	TBT (2007), Fluoranthen (2007), Benzo(a)pyren (2007, 2011), Benzo(b)fluoranthen (2007, 2008, 2011), Indeno(1,2,3-cd)-pyren+Benzo(g,h,i)-perylen (2007, 2012)
Elbe-West	el_03	BDE (2007-2011), HCB (2007-2011), Benzo(a)pyren (2007), Fluoranthen (2007), TBT (2007-2011), PFOS (2009, 2011), Indeno(1,2,3-cd)-pyren+Benzo(g,h,i)-perylen (2012)
Mühlenau/Düpenau	pi_03	Cd (2008), Indeno(1,2,3-cd)-pyren+Benzo(g,h,i)-perylen (2008)
Übergangsgewässer Elbe	T1.5000.01	HCH (2010, 2011), TBT (2010, 2011), HCB (2010, 2011), Indeno (1,2,3-cd)-pyren+Benzo(g,h,i)-perylen (2010, 2011)
<i>Anmerkung: bei T1.5000.01 sind alle Ergebnisse von Niedersachsen gefunden worden</i>		

Elbe im Zeitraum 2008 bis 2012: nach zukünftigem Recht		
Alster	al_05_	Bifenox
Elbe	T1.5000.01	Cybutryn (Irgarol)
<i>Grenzüberschreitende Gewässer, Übertrag aus dem Hamburger Abschnitt</i>		

Tab. 31: Differenzierte Bewertung aufgrund der Verschärfung im zukünftigen Recht (Bewertung: grün: UQN eingehalten; rot: UQN überschritten)

Änderung in den Umweltqualitätsnormen einiger prioritärer Stoffe bei Binnenoberflächengewässern im Einzugsgebiet Elbe							
Stoff	Gültig bis 31.12.2014			Gültig ab 1.1.2015			Bemerkung
	JD-UQN	ZHK-UQN	Bewertung	JD-UQN	ZHK-UQN	Bewertung	
Anthracen	0,1	0,4		0,1	0,1		
Bromierte Diphenylether	0,0005	–		–	0,14		
Fluoranthren	0,1	1		0,0063	0,12		2012; WK: mst_16_a
Hexachlorbenzol	0,01	0,05		–	0,05		
Hexachlorbutadien	0,1	0,6		–	0,6		
Blei	7,2	–		1,2	14		
Quecksilber	0,05	0,07		–	0,07		
Naphthalin	2,4	–		2	130		
Nickel	20	–		4	34		2016; WK: ost_10_d 2009; WK: pi_03
PAK							
Benzo(a)pyren	0,05	0,1		0,00017	0,27		mst_16_a
Benzo(b)fluoranthren	Σ0,03	–		–	0,017		
Benzo(k)fluoranthren				–	0,017		
Benzo(g,h,i)perylen	Σ0,002	–		–	0,0082		mst_16_a
Indeno(1,2,3-cd)pyren				–	-		
Änderung in den Umweltqualitätsnormen einiger prioritärer Stoffe beim Übergangsgewässer Elbe							
Anthracen	0,1	0,4		0,1	0,1		
Bromierte Diphenylether	0,0002	–		–	0,014		
Fluoranthren	0,1	1		0,0063	0,12		T1.50000.1
Hexachlorbenzol	0,01	0,05		–	0,05		
Hexachlorbutadien	0,1	0,6		–	0,6		
Blei	7,2	–		1,3	14		
Quecksilber	0,05	0,07		–	0,07		
Naphthalin	1,2	–		2	130		
Nickel	20	–		8,6	34		
PAK							
Benzo(a)pyren	0,05	0,1		0,00017	0,27		T1.50000.1
Benzo(b)fluoranthren	Σ0,03	–		–	0,017		T1.50000.1
Benzo(k)fluoranthren				–	0,017		
Benzo(g,h,i)perylen	Σ0,002	–		–	0,00082		T1.50000.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren				–	–		

JD-UQN: Umweltqualitätsnorm bezogen auf den Jahresmittelwert

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

Seen

Die Bewertung von 73 Seewasserkörpern von 2000 bis 2012 führte im Wasser zu keinen Überschreitungen. Jedoch sind bei Biotauntersuchungen in Fischen von Seen die Umweltqualitätsnormen für Quecksilber überschritten, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung ausgegangen wird. Quecksilber wird zu einem wesentlichen Teil über die Niederschlagsdeposition ubiquitär in die Gewässer eingetragen. Die Umweltqualitätsnorm

wurde bei den Seen um Faktor 5 bis 25 überschritten. Der chemische Zustand ist somit für alle Seen nicht gut.

Küstengewässer

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

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

4.3 Zustand Grundwasser

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

In Schleswig-Holstein sind alle tiefen Grundwasserkörper, 56 % der Grundwasserkörper des Hauptgrundwasserleiters im Koordinierungsraum Tideelbe und kein Grundwasserkörper im Koordinierungsraum mittlere Elbe/Elde in gutem Gesamtzustand. Das bedeutet, dass 44 % der Grundwasserkörper des Hauptgrundwasserleiters im Koordinierungsraum Tideelbe und alle Grundwasserkörper im Koordinierungsraum mittlere Elbe/Elde in schlechtem Gesamtzustand sind. Da der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper in Schleswig-Holstein gut ist, ist der schlechte chemische Zustand Ursache für diese Gesamtbewertung (Tab. 32).

Der chemische Zustand ist in der Karte 4.6 dargestellt, der mengenmäßige Zustand in Karte 4.7. Tab. 32 gibt einen Gesamtüberblick über die Zustandsbewertung, die im Einzelnen in Kapiteln 4.3.1 und 4.3.2 erläutert wird.

Tab. 32: Ergebnisse der Zustandsbewertung der Grundwasserkörper – Anzahl der Grundwasserkörper, deren Zustand als schlecht bewertet wurde

KOR	GW-Horizont/ Planungseinheit	Anzahl der Grundwasserkörper													
		Anzahl Gesamt	Schlechter chemischer Zustand Nitrat		Schlechter chemischer Zustand Pflanzenschutzmittel		Schlechter chemischer Zustand Sonstige Schadstoffe		Schlechter chemischer Zustand gesamt		Schlechter mengenmäßiger Zustand		Schlechter Gesamtzustand		
			Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
TEL	Hauptgrundwasserleiter gesamt	16	7	43,8	0	0,0	0	0,0	7	43,8	1	6,3	8	50	
	Krückau-Alster-Bille	8	3	37,5	0	0,0	0	0,0	3	37,5	0	0,0	3	37,5	
	NOK	5	2	40,0	0	0,0	0	0,0	2	40,0	0	0,0	2	40,0	
	Stör	3	2	66,7	0	0,0	0	0,0	2	66,7	0	0,0	2	66,7	
	Tiefe Grundwasserkörper	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEL		3	3	100	0	0,0	0	0,0	3	100	0	0,0	3	100	

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

4.3.1 Chemischer Zustand des Grundwassers

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

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

Der chemische Zustand der Grundwasserkörper wurde in seiner aktuellen Beschaffenheit (Grundwasseranalysen 2012/2013) charakterisiert. Eine Bewertung der zeitlichen Entwicklung war für die Grundwasserkörper in schlechtem Zustand möglich, da dort mittlerweile flächendeckend hinreichend langzeitige Beschaffenheitsdaten vorliegen. Ein Beispiel für eine Gangliniendarstellung zeigt Abb. 40.

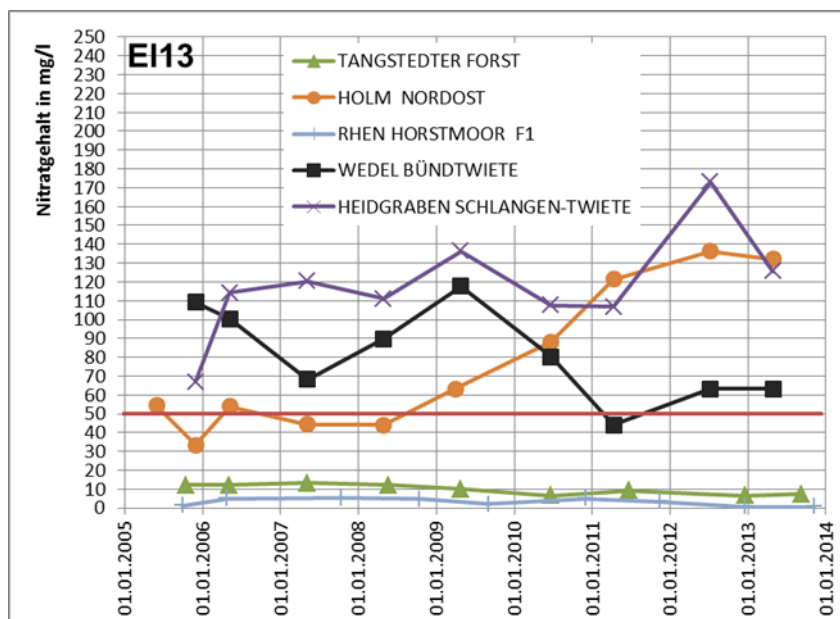


Abb. 40: Entwicklung von Nitratkonzentrationen an Messstellen im Grundwasserkörper EI13

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

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

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

Sickerwassers, der mittels der N_2 -Argon-Methode³ aus dem Verhältnis von Stickstoff zu Argon aus der Grundwasserprobe bestimmt wird, für die Zustandsbeurteilung verwendet; liegt dieser über dem Schwellenwert für Nitrat, ist die betreffende Messstelle in schlechtem Zustand. Demnach ist im schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebietes ein schlechter chemischer Zustand auf die Grundwasserkörper des Hauptgrundwasserleiters beschränkt. Hier ist die Überschreitung der EU-Qualitätsnorm für Nitrat Ursache der Einstufung in den schlechten Zustand (s. Karten 4.6.1 – 4.6.3) (weitere landesweite Auswertungen auch zum Nitrat enthält die LLUR-Broschüre vom Juli 2014 „Nährstoffe in Gewässern Schleswig-Holsteins“). Auch in Grundwasserkörpern, denen ein guter chemischer Zustand zugeordnet wurde, können an einzelnen Messstellen Überschreitungen von Qualitätsnormen oder Schwellenwerten vorhanden sein. Einzelne Überschreitungen führen nicht zu einer Einstufung des Grundwasserkörpers in den schlechten Zustand, wenn die festgestellte Überschreitung auf Grundlage einer fachlichen Bewertung als nicht signifikant für den Grundwasserkörper einzustufen ist. Dies ist der Fall bei den im 1. Bewirtschaftungsplan noch als signifikant für einige Grundwasserkörper beurteilten Belastungen durch Ammonium, Cadmium und Nickel. Die für die Bewertung im 1. Bewirtschaftungsplan relevanten Belastungen durch die Pflanzenschutzmittel Oxadixyl und Chloridazon sowie der ehemals in der Bodenentseuchung eingesetzte Zusatzstoff 1,2-Dichlorpropan sind mittlerweile unter die Qualitätsnorm abgefallen z. T. bis unter die Bestimmungsgrenze, so dass diese Stoffe keine Ursache für den schlechten Zustand mehr darstellen. Hinsichtlich der Bewertung von Pflanzenschutzmitteln und deren Abbauprodukten (Metaboliten) legt die Grundwasserverordnung fest, dass die nach Pflanzenschutzgesetz relevanten Metabolite ausschlaggebend für die Zustandsbeurteilung sind; die nicht relevanten Metabolite wie z. B. das auch im schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebiets maßgebliche 2,6-Dichlorbenzamid werden in der GrwV nicht genannt, sie werden jedoch anhand der gesundheitlichen Orientierungswerten (GOW) des Bundesamts für Risikobewertung und des UBA bewertet.

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

³ Die N_2 /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_2 im Grundwasser mit der N_2 /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 Ermittlung statistisch abgesicherter Trends erfordert ausreichend lange Zeitreihen, die 2013 für die meisten untersuchten Parameter und Grundwassermessstellen der operativen Überwachung vorliegen, so dass eine Repräsentativität für den Wasserkörper als Bewertungseinheit gegeben ist. Daher sind im zweiten Bewirtschaftungsplan für den schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe und deren Wasserkörper gesicherte Trendaussagen möglich (s. Karte 4.6). Die Auswertung im Hinblick auf trendhafte Entwicklungen einzelner Parameter an einzelnen Messstellen zeigt kein einheitliches Bild, da es sowohl fallende, gleichbleibende als auch steigende Werte gibt. Ein Grundwasserkörper hat dann einen steigenden Trend hinsichtlich eines Schadstoffs, wenn die durch signifikante steigende Trends gekennzeichnete Fläche 1/3 oder mehr Anteil an der Grundwasserkörperfläche ausmacht. Die Tab. 33 zeigt ein Beispiel für die Trendbetrachtung. Da bei 3 2 von 6 Messstellen beim Parameter Nitrat steigende Trends für den betrachteten Gesamtzeitraum (2007-2012) ermittelt wurden, ist dem Grundwasserkörper EI03 ein steigender Trend für Nitrat zuzuordnen.

Tab. 33: Überblick der Trends für Nitrat einzelner Messstellen des GWK EI03 (+ = steigender Trend; 0 = kein Trend; -= fallender Trend)

Messstelle	6063 SCHNEIDER- SHOOP F1	6139 GR. BUCH- BUCH- WALD F1	6368 GOOSE- FELD DORFSTR F1	6476 OSTEN- FELD WALD F1	6640 SÖREN	6641 BRANDS- BEK
Mittelwert Nitrat mg/l	0,11	19,52	27,78	21,86	62,54	0,13
Nitrat mg/l 2005/200 6	0,11	20,01	26,52	24,17	28,49	0,23
Nitrat mg/l 2011/201 2	0,11	19,85	24,21	11,47	74,15	0,11
Trend 2005/201 2	0	0	0	-	+	0
Trend 2005/201 0	0	0	0	-	+	0
Trend 2006/201 1	0	0	0	-	+	0
Trend 2007/201 2	0	+	-	-	+	0

Demnach weisen 2 Grundwasserkörper und 1 Grundwasserkörpergruppe steigende Trends hinsichtlich verschiedener Parameter auf (s. Karte 4.6). Am häufigsten unterliegt Chlorid einem steigenden Trend, nämlich in den Grundwasserkörpern EI03 (Mittelwerte 2011/12: 32,0 -48,5 mg/l) und EI16 (Mittelwerte 2011/12: 25,0 – 110,5 mg/l); in Grundwasserkörper EI03 zeigt außerdem Nitrat einen steigenden Trend Mittelwerte 2011/12: 19,9 – 74,2 mg/l). In der Grundwasserkörpergruppe EI-a steigen die Sulfatgehalte signifikant an (Mittelwerte 2011/12: 27,0 – 125,0 mg/l). Ursache der steigenden Trends bei Nitrat und Chlorid sind diffuse Nährstoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung. Der steigende Trend von Sulfat kann als eine Zunahme der Denitrifikation interpretiert werden. Da diffuse Nährstoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung auch beim Sulfat Ursa-

che der steigenden Trends sind, wird erwartet, dass die eingeleiteten Maßnahmen (grundlegende gesetzgeberische und ergänzende) in der Landwirtschaft auch das Erreichen einer Trendumkehr bewirken.

4.3.2 Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers

Die Beurteilung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper beruht auf der Überwachung aller Grundwasserkörper und erfolgte nach den Vorgaben des Sachstandsberichts zur Fachlichen Umsetzung der EG-WRRL, Teil 5, Bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands der LAWA vom 25. August 2011 unter Berücksichtigung der im EU-CIS-Guidance-Dokuments Nr. 18 „Grundwasserzustand und Trenduntersuchung“ (2009) gegebenen Hinweise. Der Zustand wurde sowohl mittels einer vereinfachten Wasserbilanz als auch in dynamischer Hinsicht, d. h. in seiner zeitlichen Entwicklung, bewertet. Die rund 139 Mio. m³/a im Jahr 2013 wasserrechtlich genehmigte Grundwasserentnahme machen rund 12 % der Grundwasserneubildung aus, bezogen auf einzelne Grundwasserkörper macht dieser Anteil im Mittel rd. 12 % aus. Dies belegt, dass die Mengenbilanz der Grundwasserkörper mehr als ausgeglichen ist. Ein fortlaufender Vorratsverlust ist nicht festzustellen.

In dynamischer Hinsicht wurden die Messgrößen Grundwasserstand und Chloridkonzentration (als Indikator für Versalzung infolge einer Übernutzung) bewertet. Für den Grundwasserstand wurden, sofern vorhanden, die Ganglinien mindestens der zurückliegenden 20 Jahre der einzelnen Messstellen ausgewertet. Trendhaft fallende Grundwasserstände sind auf einen durch eine übermäßige Grundwasserentnahme verursachten fortlaufenden Vorratsverlust zurückzuführen und können angeschlossene Oberflächengewässer- bzw. Landökosysteme signifikant schädigen. Ein weiterer Hinweis auf einen fortlaufenden Vorratsverlust ist ein verstärktes Nachströmen von versalztem Tiefengrundwasser. Die Entwicklung der Chloridgehalte ist als Hinweis auf Salzwasserzuflüsse für die mengenmäßige Überwachung von Bedeutung, obwohl dieser Parameter in der Praxis eher der chemischen Überwachung zuzurechnen wäre. Eine signifikant steigende Chloridkonzentration in einer der Überwachungsstellen ist als ein Hinweis auf eine mögliche Übernutzung des Grundwasserkörpers zu bewerten.

In Schleswig-Holstein wurden zwar vereinzelt fallende Grundwasserstände oder ansteigende Chloridkonzentrationen beobachtet, jedoch nicht flächenhaft; auch die Mengenbilanzen der Grundwasserkörper ergaben keine Hinweise auf einen fortlaufenden Vorratsverlust. Schädigungen von grundwasserabhängigen Ökosystemen oder Oberflächengewässern aufgrund sinkender Grundwasserstände sind nicht bekannt. Demzufolge ist der mengenmäßige Zustand der schleswig-holsteinischen Grundwasserkörper als gut zu beurteilen. Der weit überwiegend auf Flächen der Freien und Hansestadt Hamburg liegende Grundwasserkörper EI12 wurde 2010 von der Freien und Hansestadt Hamburg wegen des Nachströmens von versalztem Tiefengrundwasser als in schlechten mengenmäßigem Zustand beurteilt. Dieser Zustand soll jedoch mittelfristig beendet werden.

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

Nach Artikel 7 Abs. 1 EG-WRRL sind alle Wasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und mehr als 10 m³ täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen, sowie die für eine solche Nutzung künftig bestimmten Wasserkörper, zu ermitteln (Tab. 34). Grundwasserkörper, aus denen durchschnittlich täglich mehr als 100 m³ Trinkwasser entnommen werden, wurden entsprechend den Anforderungen nach Artikel 7 EG-WRRL im Rahmen der überblicksweisen Überwachung nach RL 2000/60/EG überwacht. Alle TW-Entnahmen unterliegen der Überwachung durch die Gesundheitsämter nach § 18 ff TrinkwV. Die Überwachungsergebnisse für Anlagen > 1000 m³/d unterliegen der EU-Meldepflicht nach TWRL.

Tab. 34 zeigt eine Auswertung des Zustands der Grundwasserkörper, aus denen mehr als 10 m³/d bzw. 100 m³/d Trinkwasser entnommen werden, differenziert nach:

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

Letzteres ist in Karte 4.8 dargestellt.

Tab. 34: Auswertung des Zustands von Grundwasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Art. 7 WRRL

Grundwasserhorizont/ Planungseinheit	Anzahl GWK gesamt	Anzahl GWK TW- Entnahme > 10 m ³ /d gesamt	Anzahl GWK mit Anlagen zur TW-Entnahme > 100 m ³ /d				
				mit Über- schreitung UQN Nitrat	mit Über- schreitung UQN PSM	mit Über- schreitung SW andere Schadstoffe	mit Nicht- einhaltung TWVO
			gesamt	im GW	im GW	im GW	im TW
1	2	3	4	5	6	7	8
TEL	20	17	17	6	0	0	0
MEL	3	3	3	1	0	0	0

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

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

4.4 Darstellung des Zustands der Schutzgebiete

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

- Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten,
- Erholungs- und Badegewässer,
- Nährstoffsensible Gebiete,
- wasserabhängige Vogelschutz- und FFH-Gebiete.

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

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

Im SH Anteil der FGE Elbe erfolgt keine Entnahme von Trinkwasser aus Wasserkörpern in Oberflächengewässern. Die Trinkwasserversorgung in Schleswig-Holstein beruht auf der Gewinnung von Grundwasser.

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

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

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

4.4.2 Zustand der Erholungs- und Badegewässer

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

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

Folgende Faktoren werden nach der Badegewässerverordnung untersucht:

1. Mikrobiologische Faktoren

Bei der Bewertung der Badegewässerqualität und eines etwaigen gesundheitlichen Risikos stehen die mikrobiologischen Untersuchungen im Vordergrund. Zur hygienischen gesundheitlichen Bewertung eines Badegewässers werden Untersuchungen auf zwei große Gruppen von Darmbakterien der beiden Gruppen *Escherichia coli* (*E.coli*) und die Intestinalen Enterokokken (I.E.) durchgeführt. Die gemessene Menge dieser Indikatorbakterien lässt Rückschlüsse auf den Verschmutzungsgrad des Gewässers mit anderen Mikroorganismen fäkaler Herkunft (Bakterien, Viren) zu. Die Untersuchung der Indikatorbakterien ist vor und während einer Badesaison 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. Ab der Badesaison 2012 gelten die in Tab. 35 dargestellten Richt- und Grenzwerte.

Tab. 35: Richt- und Grenzwerte zur Beurteilung der Badegewässerqualität der einzelnen Probenahme

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

2. Physikalisch-chemische Faktoren

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

3. Weitere biologische Einflussfaktoren

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

Einstufung der Badegewässerqualität

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

Die Badegewässerqualität wird seit 2011 jährlich aus den Überwachungswerten von vier zurückliegenden Badesaisons (vier Überwachungsjahre) oder aus mindestens 16 aufeinander folgende Beprobungen nach einem bestimmten statistischen Rechenverfahren ermittelt. Hierbei gelten unterschiedliche Qualitätsnormen für Binnengewässer und Küsten- und Übergangsgewässer (Tab. 36).

Tab. 36: Qualitätsnormen zur Einstufung der Badegewässer in Binnen-, Küsten- und Übergangsgewässern nach 4jähriger Untersuchung gemäß Anlage 1 (§ 3) Badegewässerverordnung SH

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

* Auf der Grundlage einer 95-Perzentil-Bewertung

** Auf der Grundlage einer 90-Perzentil-Bewertung

¹ Angabe des 95-Perzentils zum Vergleich

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

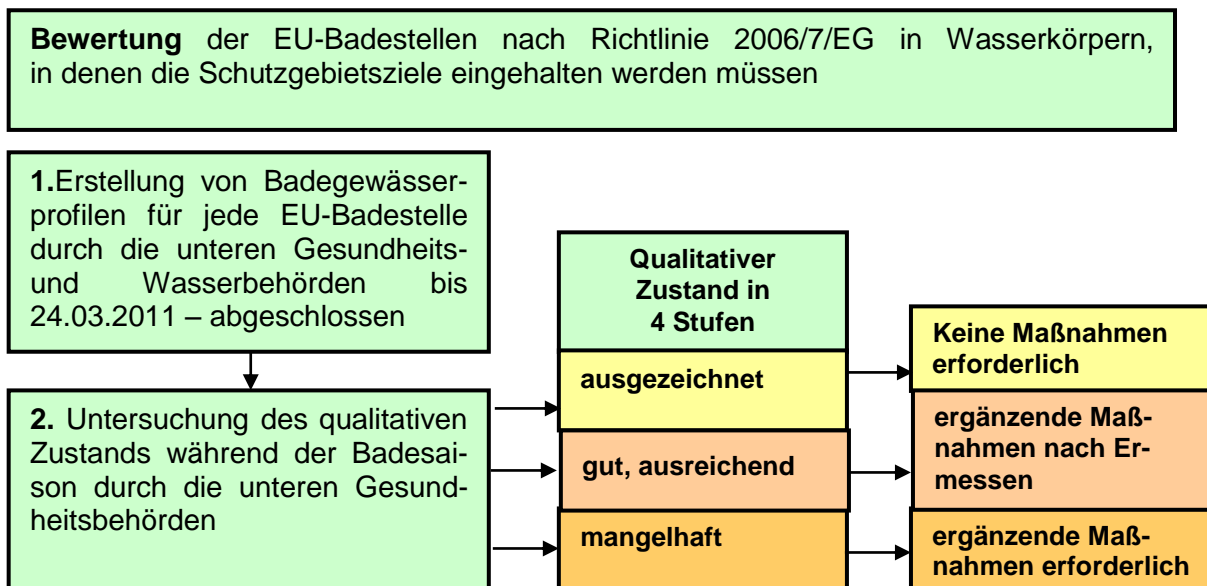


Abb. 41: Bewertung der Badegewässerqualität gemäß Richtlinie 2006/7/EG über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung

Bewertung der Badewasserqualität

Im Schleswig-Holsteinischen Einzugsgebiet der Elbe sind 63 EU-Badestellen gemeldet, von denen die Badestellen mit einer Ausnahme im Bewertungszeitraum 2010 bis 2013 ausnahmslos eine ausgezeichnete bis gute Badegewässerqualität aufwiesen (Tab. 37).

Die Badestelle DESH_PR_0120 (MUEHLENTEICH; BOKEL) ist mit Beginn der Badesaison 2013 der EU trotz einer ausgezeichneten Bewertung der Badegewässerqualität abgemeldet worden.

Für die Badestelle DESH_PR_0320 (ELBE; KOLLMAR HAFEN) wurde nach Ablauf der Badesaison 2011 auf der Grundlage der behördlichen Überwachungsergebnisse (2008 bis 2011) eine mangelhafte Badewasserqualität festgestellt. Daraufhin wurde für die Badesaison 2012 ein Badeverbot erteilt. Das Badeverbot bleibt auch für die Saison 2014 aufrecht erhalten.

Tab. 37: Bewertung der Badegewässerqualität, getrennt nach Gewässerkategorien, für den Zeitraum 2010 bis 2013

Gewässerkategorie	Anzahl Badestellen	Qualität ausgezeichnet	Qualität gut	Qualität ausreichend	Qualität mangelhaft	Geschlossene oder mit Badeverbot belegte Badestellen	noch ohne Bewertung („Changes“)
Seen	58	50	6	1	–	1	–
Fließgewässer	1	–	1	–	–	–	–
Übergangsgewässer	2	1	–	–	–	1	–
Küsten-gewässer	2	2	–	–	–	–	–
Anzahl Badestellen gesamt	63	53	7	1	–	2	–

5 Liste der Bewirtschaftungsziele gem. Artikel 4

Ausgangslage und generelle Bewirtschaftungsziele

Im Wasserhaushaltsgesetz und den Landeswassergesetzen wird der Begriff „Umweltziele“ der WRRL unter dem Begriff „Bewirtschaftungsziele“ verwendet. Insofern werden im Bewirtschaftungsplan für den schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe beide Begriffe synonym verwendet.

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

Die Umweltziele gemäß Artikel 4 WRRL für Oberflächen- und Grundwasserkörper werden in Abb. 42 zusammenfassend dargestellt.

Oberflächengewässer

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

Natürliche Wasserkörper (NWB)

- Guter ökologischer Zustand
- Guter chemischer Zustand

Erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper (HMWB/AWB)

- Gutes ökologisches Potenzial
- Guter chemischer Zustand

Grundwasser

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

Schutzgebiete

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

Abb. 42: Ziele der WRRL

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

ziele für die Flussgebietseinheit abgeleitet und abgestimmt. Regionale und lokale Bewirtschaftungsziele für die einzelnen Wasserkörper und die Planungseinheiten wurden durch die Arbeitsgruppen der 13 Bearbeitungsgebiete abgeleitet und von der zuständigen Behörde zusammengefasst.

Die Bewirtschaftung des schleswig-holsteinischen Elbeeinzugsgebietes verfolgt den ganzheitlichen Ansatz der WRRL.

Die gesamte Flussgebietsgemeinschaft Elbe unterteilt sich in zehn Koordinierungsräume. Für die Ableitung der Umweltziele der einzelnen Wasserkörper sind in der Flussgebietseinheit Elbe auch die national und international abgestimmten überregionalen Umweltziele (s. Maßnahmenprogramm) berücksichtigt worden.

Das schleswig-holsteinische Elbeeinzugsgebiet ist Teil der Koordinierungsräume Tideelbe und Mittlere Elbe/Elde. Die Planungseinheiten entsprechen den Einzugsgebieten der Fließgewässer Stör, Krückau-Alster-Bille, sowie das Einzugsgebiet des Nord-Ostsee-Kanals und anteilig dem Einzugsgebiet der Sude. Eine weitere Planungseinheit umfasst die Tideelbe-Strom unterhalb des Wehres in Geesthacht. Der Tideelbestrom wurde von den drei beteiligten Bundesländern (HH, NI und SH) gemeinsam untersucht, bewertet und überplant, so dass für die Wasserkörper der Planungseinheit Tideelbestrom auch die Umweltziele gemeinsam und einvernehmlich festgelegt werden konnten.

Verschlechterungsverbot

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

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

5.1 Bewirtschaftungsziele Oberflächengewässer

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

- dem aktuellen Zustand und Entwicklungspotenzial der Gewässer,
- den signifikanten Belastungen, die auf die Gewässer einwirken,
- den notwendigen und davon durchführbaren Maßnahmen,
- der technischen Durchführbarkeit von Maßnahmen,
- der Verhältnismäßigkeit von Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen,

- den natürlichen Bedingungen, die den Entwicklungsprozess beeinflussen,
- der Akzeptanz der Maßnahmenträger und der Eigentümer von Flächen, die für
- die Entwicklung der Gewässer benötigt werden, sowie
- den zu erwartenden Wirkungen der Maßnahmen (zeitlich und qualitativ).

5.1.1 Überregionale Bewirtschaftungsziele

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

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

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

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

5.1.1.1 Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit der Fließgewässer

Die signifikanten hydromorphologischen Belastungen wurden in Kapitel 2.1.1 beschrieben. Nahezu alle Fließgewässer des schleswig-holsteinischen Anteils der FGE Elbe 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 dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe (zu ungefähr gleichen Teilen kiesgeprägte, sandgeprägte und Niedrigungsgewässer) besteht ein dichtes, nahezu vollständig technisch ausgebautes und teilweise künstliches Gewässernetz, um eine hinreichende Landentwässerung sicherzustellen. Ein Rückbau der Begründung und Umgestaltung der Wasserkörper ist aufgrund der intensiven, überwiegend landwirtschaftlichen Nutzungen nur teilweise möglich.

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

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

Rechtliche Regelungen zu Gewässerrandstreifen

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

Schonende Gewässerunterhaltung

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

Dazu wurde in Schleswig-Holstein eine Zielvereinbarung mit den Wasser- und Bodenverbänden (WBV) abgeschlossen, in der sich die WBV verpflichten, als Gegenleistung für den Unterhaltungszuschuss des Landes eine schonende Form der Gewässerunterhaltung vorzunehmen.

5.1.1.2 Reduzierung der Belastungen der Oberflächengewässer durch Nähr- und Schadstoffe

Fließgewässer

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

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

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

Bauernverband und MELUR begründeten „Allianz für den Gewässerschutz“ erste Ansätze für eine Zusammenarbeit.

Aus dem dritten Entwurf der Düngeverordnung vom 24. September 2015 ist ersichtlich, dass die Düngeplanung verpflichtend eingeführt wird und die Anforderungen an eine vorausschauende, standortgerechte Düngeplanung steigen werden. Organische Düngemittel dürfen nur noch mit maximal 170 kg N je ha jährlich ausgebracht werden, wenn ein entsprechender Pflanzenbedarf besteht. Hierzu muss eine Änderung des Düngemittelgesetzes erfolgen. Weiterhin sind eine Ausweitung der Sperrfristen im Herbst sowie geringfügige Ausweitungen der Lagerkapazitäten angedacht.

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

Seen

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

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

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

Küstengewässer

Überhöhte Nährstoffkonzentrationen von Stickstoff und Phosphor führen auch in den Küstengewässern zu Eutrophierungserscheinungen (wie erhöhter Mikroalgenkonzentrationen und -blüten, Sauerstoffmangelsituationen und erhöhter Wassertrübung), die andere Qualitätskomponenten maßgeblich beeinträchtigen. Während die Reduzierung der Nährstoffbelastungen von Seen eine regionale Aufgabe ist, wird der gute ökologische Zustand in den Küstenwasserkörpern nur mit einer überregionalen Bewirtschaftung der einmündenden Fließgewässer zu erreichen sein. Dazu müssen die Stickstoffeinträge aus dem Einzugsgebiet der Tideelbe in Schleswig-Holstein (s. Kapitel 4) im Mittel um 18 % verringert werden. Dies ergibt sich aus dem Vergleich der Zielkonzentration im Übergangsbereich limnisch-marin mit aktuellen Messwerten an den dafür vorhandenen Frachtmessstellen (s. Kapitel 4.2.1.3). Für die in die Nordsee mündenden Fließgewässer wurde eine Zielkonzentration für den Jahresmittelwert von 2,8 mg/l Gesamt-Stickstoff vereinbart. Details zur

Ableitung der Reduzierungsziele werden unter in den „Erläuterungen zur Reduzierung der Nährstoffe in Küstengewässern“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum dargestellt.

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

Die langfristig notwendige Reduzierung sowie die aktuellen und bis 2021 erwarteten Nährstoffkonzentrationen sind in Tab. 38 für die Bilanzpegel der Planungseinheiten angegeben.

Tab. 38: Geschätzte Entwicklung der Stickstoff- und Phosphorkonzentrationen der in die Elbe mündenden Fließgewässer mit Bilanzpegeln (Mittelwerte der Jahre 2009 – 2013)

Bilanzpegel	Stickstoff (mg/l)		Phosphor (mg/l)	
	Ist	Prognose 2021	Ist	Prognose 2021
Alle Bearbeitungsgebiete: langfristiges Stickstoff-Reduktionsziel 4 – 24 %				
Bille	3,1	2,7	0,13	0,12
Mühlenau	2,5	2,2	0,09	0,08
Pinnau	3,3	2,9	0,10	0,09
Krückau	2,9	2,5	0,12	0,12
Stör bei Heiligenste	3,7	3,2	0,20	0,20

Als realistisches Handlungsziel für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum wird bis 2021 eine Verminderung der Stickstoffeinträge um 13 % gegenüber den mittleren Nährstoffkonzentrationen im Zeitraum 2009 – 2013 erwartet (Tab. 39). Die voraussichtlich erreichbaren Nährstoffkonzentrationen sind für die einzelnen Planungseinheiten in Tab. 38 angegeben. Unsicherheiten bestehen dabei hinsichtlich der quantitativen und zeitlichen Wirkung der Maßnahmen, die u. a. auch von der Akzeptanz der Beratungsangebote für die Landwirte und der Agrar-Umweltmaßnahmen abhängt. Die Zielerreichung wird im Rahmen der Gewässerüberwachung an den in die Nordsee einmündenden Frachtmessstellen überprüft.

Tab. 39: Zeitplan und Nährstoffminderungskonzept zur Verringerung der Nährstoffeinträge in die Elbe aus dem schleswig-holsteinischem Teil des Elbeinzugsgebiets.

Handlungsbedarf	Stickstoff	Phosphor
Überschreitung Zielvorgaben Meeresschutz	22,0%	0,0%
Reduzierungsbedarf Fracht	18,0%	0,0%
Minderungsbedarf Fracht °	1.200 t	0 t
Maßnahmen im zweiten Bewirtschaftungszeitraum bis 2021		
Grundlegende Maßnahme Kommunalabwasserrichtlinie	0,0%	0,0%
Grundlegende Maßnahme novellierte Düngeverordnung	10,0%	0,5%
Ergänzende Maßnahmen Landwirtschaft	2,0%	0,5%
Ergänzende Maßnahmen Abwasser	1,0%	0,5%
Ergänzende Maßnahmen Retention	0,0%	0,0%
Summe Wirkung geplanter Maßnahmen bis 2021	13,0%	1,5%
Verbleibender Handlungsbedarf bis 2027	5,0%	-1,5%
°: Der Minderungsbedarf wurde aus dem prozentualen Abstand zwischen Zielkonzentration und mittlerer jährlicher Ist-Konzentration für die Jahre 2008 – 2012 und Multiplikation mit dem mittleren langjährigen Abfluss ermittelt.		

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

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

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

Schadstoffe

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

Luftbürtige Quecksilber-Einträge werden langfristig durch eine optimierte Verbrennungs- und Filtertechnik vermindert. Um die Belastung der Oberflächengewässer durch Quecksilberemissionen zu verringern, wird im zweiten Bewirtschaftungszeitraum im Rahmen von Gutachten als konzeptionelle Maßnahmen (LAWA Nummer 501) bundesweit geprüft, wie sich die Emissionen wirksam vermindern lassen. Durch die "Minamata-Konvention" soll der weltweite Quecksilberausstoß eingedämmt und damit der globale atmosphärische Quecksilbertransport und die Deposition reduziert werden. In Europa ist die Verstromung von Braun- und Steinkohle die aktuell wichtigste Emissionsquelle; da weitergehende und

verbesserte Minderungstechniken sich in der Erprobung befinden und teilweise schon zur Verfügung stehen, ist auf europäischer Ebene sicher zu stellen, dass diese neuen Erkenntnisse bei der Beschreibung der besten verfügbaren Techniken berücksichtigt werden. Darüber hinaus werden national Anstrengungen zur Minimierung der Quecksilbereinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen unternommen.

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

Die Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden (Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie) verpflichtet in Artikel 4 die Mitgliedstaaten, Nationale Aktionspläne zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu verabschieden. Deutschland hat die Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie mit dem „Gesetz zur Neuordnung des Pflanzenschutzrechts“ vom 6. Februar 2012 umgesetzt, das in Artikel 1 das neue „Pflanzenschutzgesetz“ (PflSchG) enthält. In seinem Nationalen Aktionsplan legt Deutschland quantitative Vorgaben, Ziele, Maßnahmen und Zeitpläne zur Verringerung der Risiken und der Auswirkungen der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln auf die menschliche Gesundheit und den Naturhaushalt fest (www.nap-pflanzenschutz.de).

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

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

5.1.1.3 Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels

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

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

5.1.2 Strategien für das Erreichen der Bewirtschaftungsziele

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

Dies berücksichtigt auch die WRRL, indem sie neben dem guten ökologischen Zustand auch andere Umweltziele wie das gute ökologische Potenzial bei erheblich veränderten und künstlichen Gewässern und Ausnahmeregelungen vorsieht. Damit besteht ein Bewirtschaftungsermessen der zuständigen Behörden, bei der Maßnahmenplanung Prioritäten für überregionale Ziele zu setzen oder Synergien zu anderen Schutzzielen und/oder anderen Richtlinien zu berücksichtigen und auch Fristverlängerungen zu beanspruchen. Wasserkörper, die weniger kosteneffizient zu entwickeln sind, werden zunächst zurückgestellt und im jeweils nachfolgenden Bewirtschaftungszeitraum berücksichtigt. Die Ableitung realistisch erreichbarer überregionaler Umweltziele in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe 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 des schleswig-holsteinischen Anteils der FGE Elbe 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. 43).

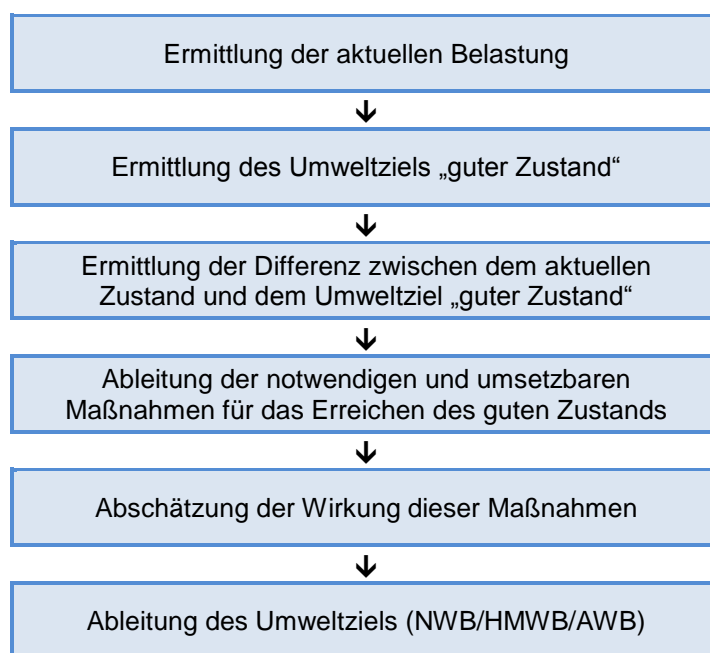


Abb. 43: Verfahrensschritte zur Ableitung der Umweltziele

Die Bewirtschaftungsstrategien für den schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe umfassen folgenden Schritte (Abb. 44):

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

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

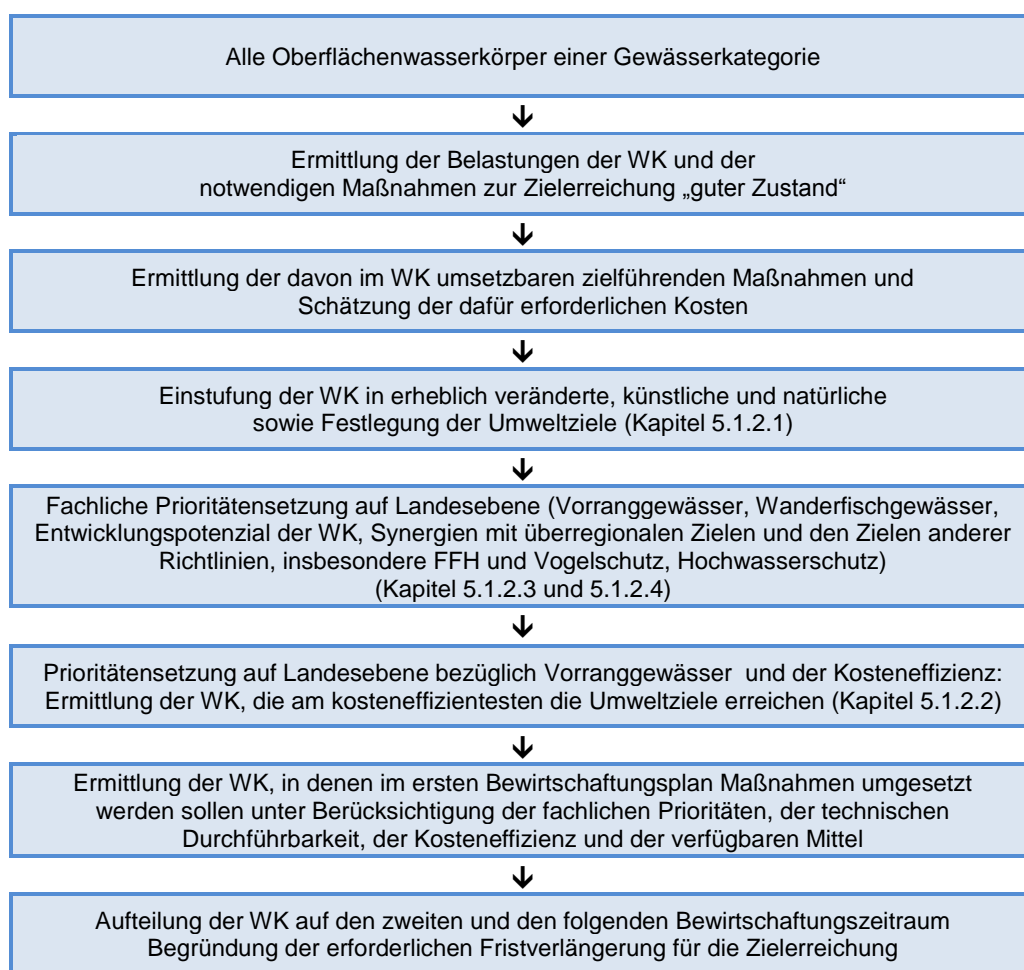


Abb. 44: Ablauf der Ermittlung der Wasserkörper, die im zweiten Bewirtschaftungsplan ihre Umweltziele erreichen oder schrittweise dahin entwickelt werden sollen

5.1.2.1 Einstufung der Fließgewässerwasserkörper

Alle Fließgewässerwasserkörper wurden daraufhin geprüft, ob sie als natürlich, erheblich verändert oder künstlich i. S. von Art. 4 Abs. 3 WRRL einzustufen sind. Die Beurteilung erfolgte streng auf Grundlage des maßnahmenbezogenen Ansatzes gemäß EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 4: „Erheblich veränderte Gewässer“ (2004) nach den dort vorgegebenen Einzelschritten durch die Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete. Details zur Vorgehensweise in SH werden in der „Handlungsanleitung zur Ausweisung erheblich ver-

änderter und künstlicher Gewässer sowie zur Ableitung des guten ökologischen Potenzi- als (GöP) für den 2. Bewirtschaftungszeitraum in Schleswig-Holstein“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum angegeben (Abb. 45), die auch als Hinweise zur Bearbeitung der Einstufung von den Arbeitsgruppen der Bearbeitungsbereiche verwendet wurden.

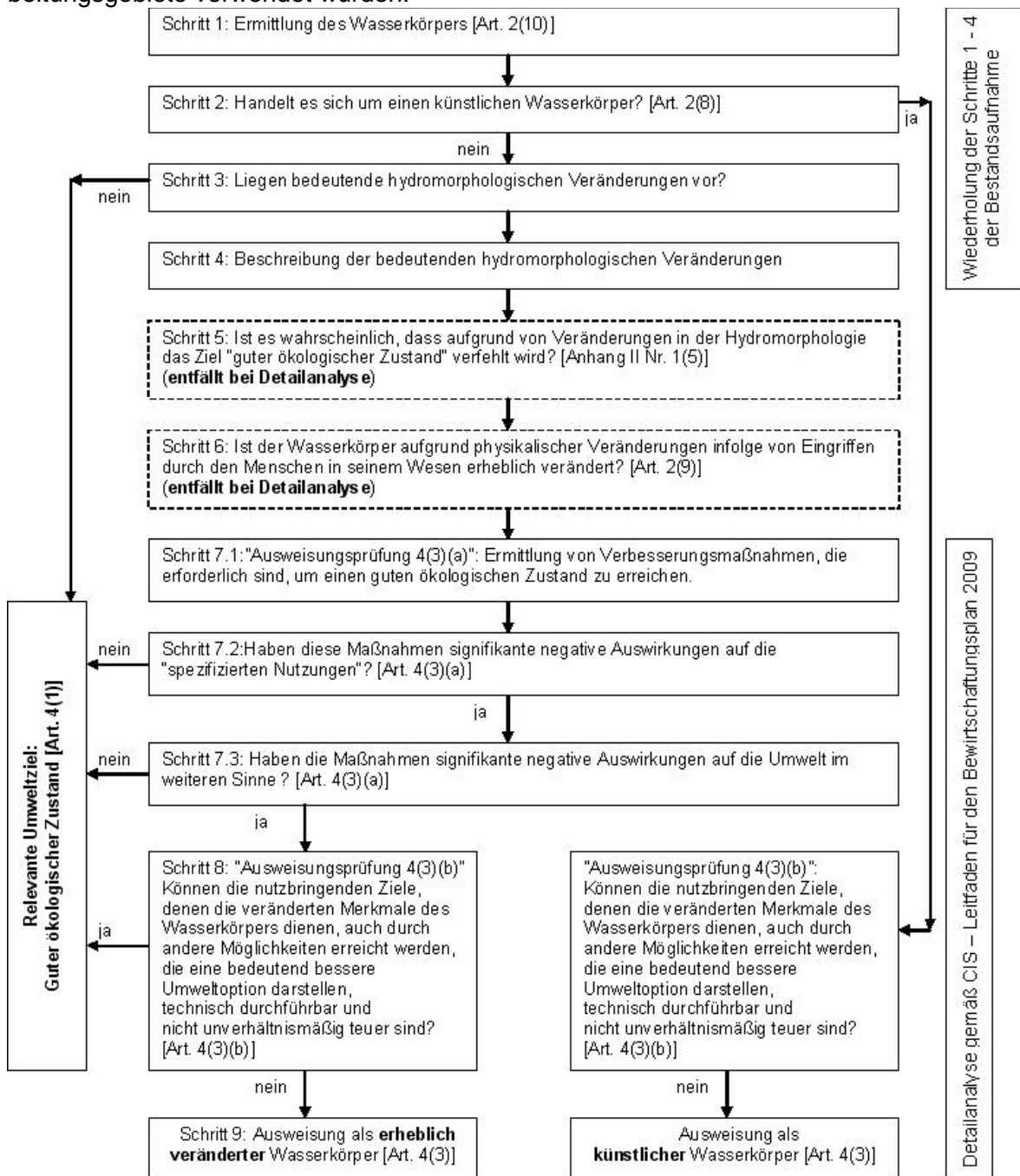


Abb. 45: Einzelschritte des Verfahrens zur Einstufung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern (gemäß EU-CIS-Leitfaden Nr. 4)

Einbindung der Betroffenen in den Planungsprozess

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

tive 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.

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

Kriterien für die Beurteilung der Signifikanz von Auswirkungen

Als „signifikante Belastungen“ bestehender Nutzungen gelten Veränderungen,

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

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

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

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

Berücksichtigung der Nutzungen an den Gewässern

Wesentlich bei der Ermittlung von Maßnahmen waren die aktuellen Nutzungen in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe. Diese bestehen größtenteils aus der Landwirtschaft. Für die Erzeugung von Nahrungsmitteln und anderen landwirtschaftlichen

Produkten gibt es nach Ansicht der Arbeitsgruppen keine sinnvollen Alternativen, die eine bessere Umweltoption darstellen würden. Daraus folgt, dass die erforderlichen Flächen für die Gewässerentwicklung nur dann verfügbar gemacht werden können, wenn dort auf die landwirtschaftliche Nutzung verzichtet wird oder sie durch Tausch auf freien Flächen an anderer Stelle weitergeführt werden kann. Teilweise kann auch eine Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung für eine Gewässerentwicklung hinreichend sein. Dies wurde unter Einbeziehung der Fachleute in den Arbeitsgruppen eingeschätzt.

Deckung des Flächenbedarfs

Die Entscheidung über vertragliche Einschränkungen bei der Nutzung, Aufgabe oder Tausch der Flächen trifft der jeweilige Eigentümer der Flächen. Eine Enteignung von Flächen zum Zweck der ökologischen Entwicklung von Gewässern ist nicht vorgesehen (Abb. 46). Die Vertreter der Landwirtschaft in den Arbeitsgruppen haben entsprechende Einschätzungen hinsichtlich der Akzeptanz der Landwirte vorgenommen. Sofern Flächen am Gewässer für eine ökologische Entwicklung bereitgestellt werden müssen, würde von den meisten Eigentümern das Angebot von Tauschflächen akzeptiert werden. Dies scheidet allerdings vielfach am Mangel freier Flächen im Umfeld der notwendigen Maßnahmen. Die eigendynamische oder technisch umzusetzende Entwicklung eines Fließgewässers kann allerdings erst dann eingeleitet werden, wenn alle benötigten Flächen im Talraum zur Verfügung stehen. Anderenfalls würden die noch landwirtschaftlich genutzten Flächen wegen der Wasserstandsanhörungen signifikant beeinträchtigt werden. Diese Randbedingung verzögert die Realisierung der Maßnahmen und führt zu Unsicherheiten bei der Einschätzung, bis wann die Ziele erreicht werden können. „Erläuterungen zum Flächenbedarf und zum Umgang mit Flächen“ sind unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum dargestellt.

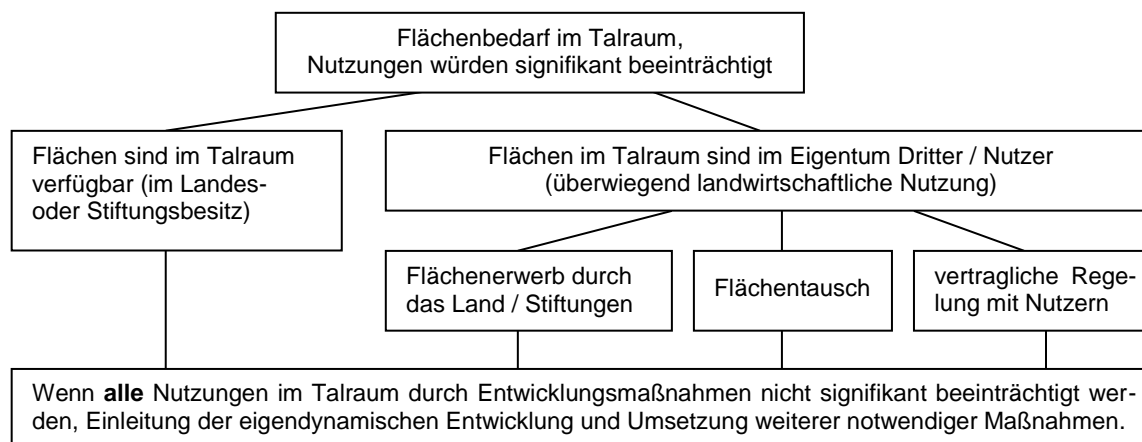


Abb. 46: Ablaufschema zur Bereitstellung der erforderlichen Flächen zur Gewässerentwicklung

Landesentwicklungsplan (LEP) Schleswig-Holstein

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

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

des demographischen Wandels zu bewältigen, die Daseinsvorsorge langfristig zu sichern, Das ökologisch bedeutsame Potenzial der ländlichen Räume soll gesichert und weiterentwickelt werden und die landschaftlichen Qualitäten sollen als weiche Standortfaktoren gestärkt werden. Dazu dienen die Umsetzung der Natura 2000 RL, der WRRL und der Hochwasserrichtlinie.

Alternativenprüfung

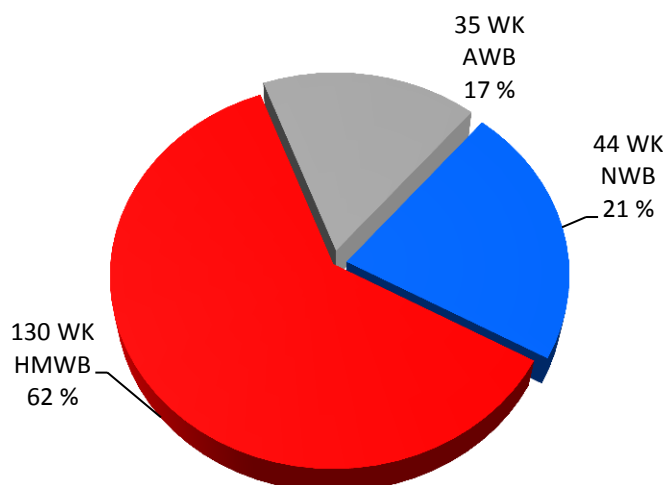
Sofern der Gewässerentwicklung bauliche oder infrastrukturelle Nutzungen entgegenstehen, wurden von den Arbeitsgruppen vielfach Alternativen als technisch realisierbar eingeschätzt. Allerdings erzeugen die Alternativen zumeist an anderer Stelle einen Flächenbedarf, der häufig dazu führt, dass damit keine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

Konsensprinzip beim Planungsprozess

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

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

Das Ergebnis der Einstufung als natürliche, erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum und die Veränderungen gegenüber dem 1. BWP sind in Abb. 47 dargestellt.



	Anzahl Fließgewässer-Wasserkörper	NWB	HMWB	AWB
2009	209	49	125	35
2015	209	44	130	35

Abb. 47: Ergebnis der Einstufung der Fließgewässer-Wasserkörper für den 2. Bewirtschaftungsplan

Für die Zielerreichung bedeutet dies, dass für 21 % aller Wasserkörper der gute ökologische Zustand zu erreichen ist. Für die erheblich veränderten (62 % aller Wasserkörper) und künstlichen Wasserkörper (17 %) ist das gute ökologische Potenzial anzustreben.

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

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

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

Einschätzung der Zielerreichung bis 2021

Da in fast allen Fließgewässerwasserkörpern u. a. durch den intensiven Gewässerausbau für die Landentwässerung, den Hochwasserschutz und die Schifffahrt der gute ökologische Zustand verfehlt wird, ergibt sich auch für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum ein so umfangreiches Maßnahmenprogramm, dass es nicht vollständig innerhalb des ersten Bewirtschaftungszeitraums umgesetzt werden kann. Für diese Wasserkörper werden Fristverlängerungen in Anspruch genommen. Details sind dem Maßnahmenprogramm des schleswig-holsteinischen Anteils der FGE Elbe zu entnehmen, das als Hintergrunddokument diesem Bewirtschaftungsplan beigelegt ist. Die Gründe für Fristverlängerungen sind teilweise technische Probleme (mangelnde Flächenverfügbarkeit, großer Planungs- und Genehmigungsumfang), natürliche Bedingungen (die Wirkung der Maßnahmen setzt erst nach 2021 ein) und begrenzte Mittel für die Umsetzung der Maßnahmen (unverhältnismäßig hohe Kosten). Daher sind bei der Bewirtschaftungsplanung Prioritäten unter den zu entwickelnden Wasserkörpern zu setzen.

5.1.2.2 Kosteneffizienz und Verhältnismäßigkeit von Kosten

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

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

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

Kosten-Nutzen-Analyse

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

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

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

Beispiele für dauerhafte Ökosystemleistungen und Naturressourcen

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

Kosten-Wirksamkeits-Betrachtungen

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

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

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

5.1.2.3 Prioritäten bei den Fließgewässern in Schleswig-Holstein

Vorranggewässer

Zum Erreichen des guten ökologischen Zustands trägt eine möglichst natürliche, anthropogen möglichst unbeeinflusste Gewässermorphologie bei, die nicht nur in einzelnen Wasserkörpern, sondern überregional eine ökologische Durchgängigkeit von der Quelle bis zur Mündung in das Küstengewässer aufweist. Dazu wurden für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum erneut Gewässer identifiziert, die noch gute Entwicklungspotenziale aufweisen, für Fische entsprechende Laich- und Aufwuchshabitate bieten und mit verhältnismäßigem Aufwand in den guten ökologischen Zustand versetzt werden können. Diese, in Schleswig-Holstein als „Vorranggewässer“ bezeichneten Fließgewässer, wurden fachlich vom LLUR vorgeschlagen und mit den Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete ab-

gestimmt. Sie stellen die oberste Priorität für die Bewirtschaftungsplanung im Lande dar (Abb. 48). Mehr Details zur Vorgehensweise in SH sind in den „Erläuterungen zur Ermittlung von Vorranggewässern“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum dargestellt.

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

Bei den Fließgewässern wurden zwölf Vorranggewässer gestrichen, sieben Gewässer sind neu hinzugekommen, vier wurden in ihrer Kategorie hoch und zwei abgestuft.

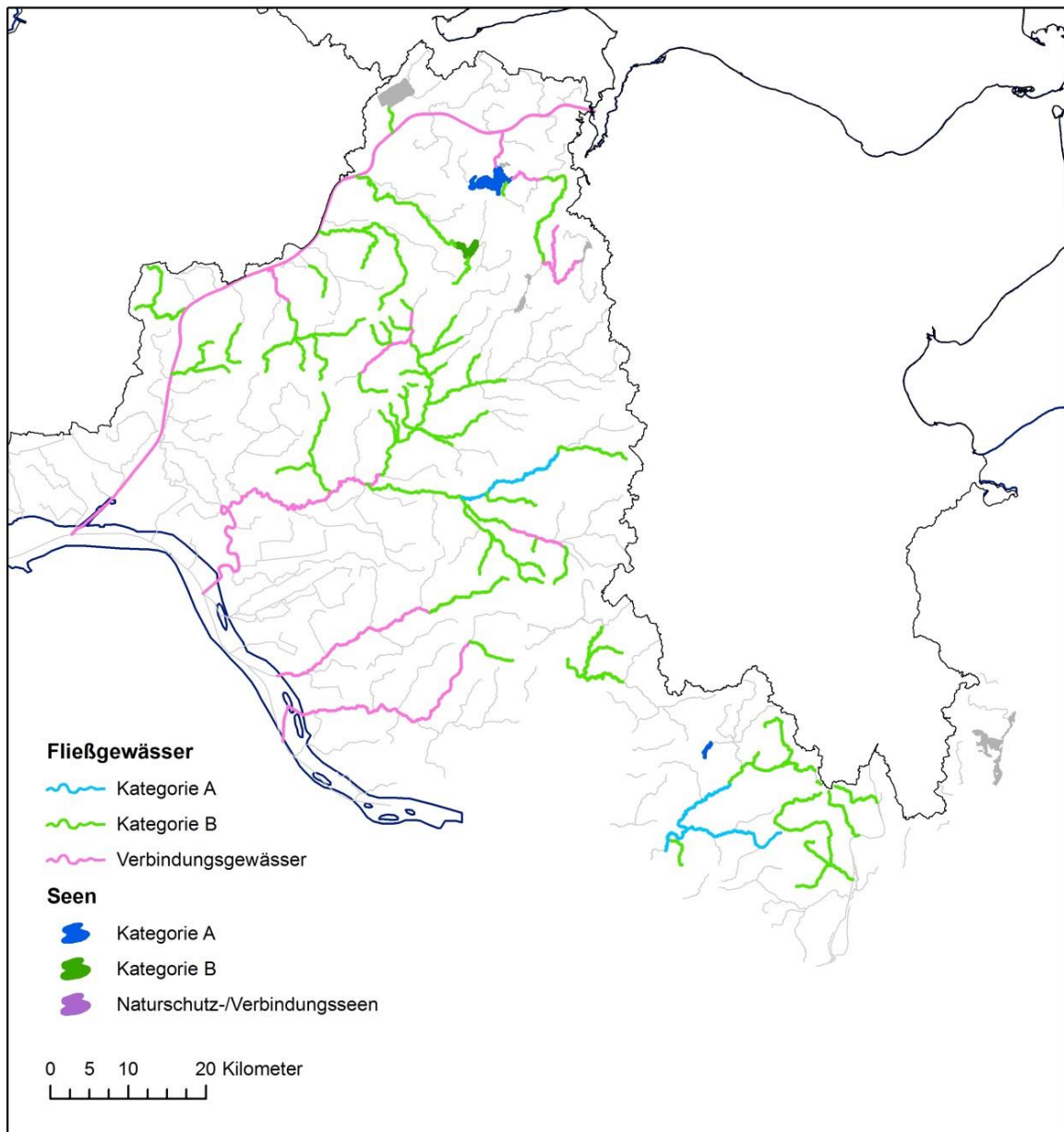


Abb. 48: Vorranggewässer im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe

Wanderfischgewässer

Für die Flussgebietseinheiten in Schleswig-Holstein ist es wegen der großen Küstenlänge von besonderer überregionaler Bedeutung, dass die Wanderfischarten an möglichst vielen Stellen von den Küstengewässern aus zu ihren Laichplätzen in den einmündenden Fließgewässern finden.

Auf der Basis der vorhandenen Querverbauungen (Defizitanalyse) wurde der Handlungsbedarf abgeleitet und von den Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete in bedeutenden

Fließgewässern für Langdistanzwanderfische Maßnahmen erarbeitet, die zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit Fließgewässer und der Etablierung einer gewässertyp-spezifischen Fischzönose sinnvoll erscheinen.

Für die FGE SH-Elbe wurden 14 Fließgewässer identifiziert, die dafür als geeignet eingestuft wurden.

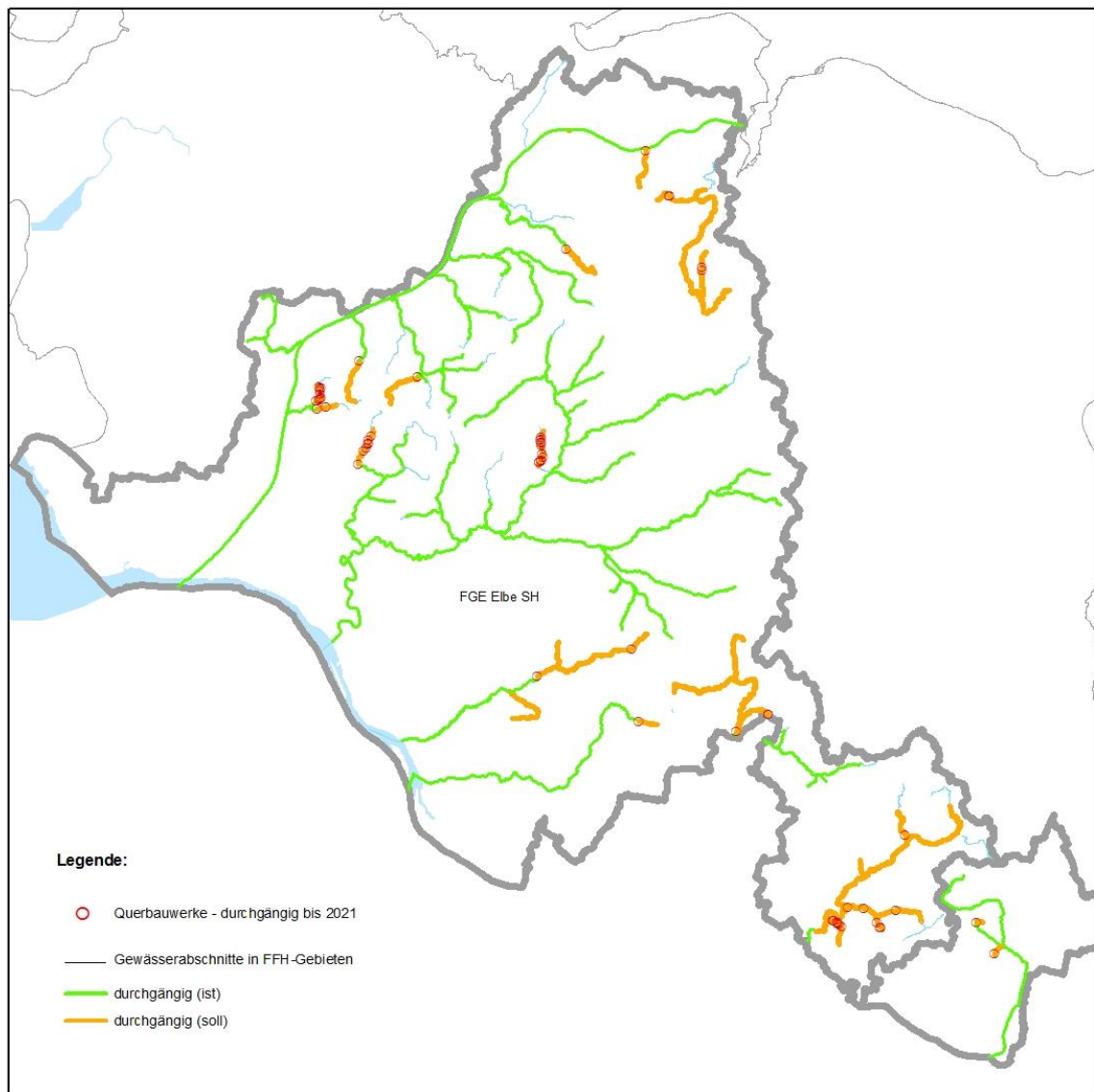


Abb. 49: Wanderfischgewässerkarte für das schleswig-holsteinische Elbe-Einzugsgebiet

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

In der Abb. 49 sind die aktuelle Durchgängigkeit sowie die geplante Entwicklung bis 2021 dargestellt. Nach Abschluss der Maßnahmen steht damit eine hinreichende Zahl von Fließgewässern als Laichgewässer für Wanderfische bereit.



Abb. 50: Elektrische Befischung zum Monitoring der Fischfauna in einer Strecke an der strukturverbessernde Maßnahmen umgesetzt wurden (Foto: M. Brunke)

Die Anzahl der Wasserkörper, in denen die Durchgängigkeit bereits erreicht und in denen sie noch nicht erreicht ist, ist für die jeweiligen Planungseinheiten aus Tabelle 36 zu entnehmen.

Tab. 40: Anzahl der durchgängigen/nicht durchgängigen Wasserkörper im schleswig-holsteinischen Teil des Einzugsgebietes Elbe

Koordinierungsraum	Tideelbe				Mittlere Elbe/Elde
	NOK	Stör	Krückau-Alster-Bille	Elbe-Schlauch	Sude*
Anzahl Wasserkörper					
durchgängig	31	34	27	1	3
nicht durchgängig	40	39	23	0	11

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

Prioritätensetzung für Fließgewässer in Schleswig-Holstein

Für den Großteil des schleswig-holsteinischen Anteils der FGE Elbe war eine wesentliche Voraussetzung für die Prioritätensetzung die Einteilung der Wasserkörper in Prioritätsstufen. Diese orientierten sich an den festgelegten Vorranggewässern und an der ökologischen Zielerreichung.

Es wurden folgende Stufen abgeleitet:

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

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

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

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

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

Den Prioritätsstufen werden Prioritätsfaktoren zugeordnet, die die notwendigen Maßnahmen zur Zielerreichung von Wasserkörpern mit geringerer Priorität rechnerisch „verteuern“ und damit die Kosteneffizienz verschlechtern. Unterschiedliche Längen der Wasserkörper werden auf einen Kilometer umgerechnet. Um eine deutliche Trennung und Sortierung der Prioritätsstufen zu erhalten, steigen die Prioritätsfaktoren im Quadrat der jeweiligen Prioritätsstufe (Tab. 41).

Tab. 41: Priorisierung Fließgewässer in Schleswig-Holstein

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

GÖZ = Guter ökologischer Zustand,

GÖP = gutes ökologisches Potenzial

AG = Bearbeitungsgebietsarbeitsgruppe

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

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

KE	Kosteneffizienz
MK_{WK}	Maßnahmenkosten für die Zielerreichung des WK
L_{WK}	Länge des Wasserkörpers (km)
PF	Prioritätsfaktor

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

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

Aufgrund der Prioritätensetzung für den schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe können im zweiten Bewirtschaftungszeitraum in 117 der 247 Fließgewässerswasserkörpern ergänzende physische Maßnahmen und in allen ergänzende konzeptionelle Maßnahmen durchgeführt werden.

Prioritätensetzung an Bundeswasserstraßen

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

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

an Bundeswasserstraßen vor. Sie bildet den verbindlichen Planungsrahmen für eine schrittweise, WRRL-gerechte Umsetzung von Durchgängigkeitsmaßnahmen an den Bundeswasserstraßen. Im Ergebnis liegt eine bundesweite Maßnahmenpriorisierung für die Wiederherstellung des Fischeufstiegs an Bundeswasserstraßen vor. Sie bildet den verbindlichen Planungsrahmen für eine schrittweise, WRRL-gerechte Umsetzung von Durchgängigkeitsmaßnahmen an den Bundeswasserstraßen.

5.1.2.4 Prioritätensetzung bei den Seen

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

Die Vorrangseen für den 2. Bewirtschaftungsplan konnten, im Unterschied zum 1. Bewirtschaftungsplan, unter Berücksichtigung der aktuellen Bewertungen ähnlich wie die Vorrangfließgewässer ausgewählt werden. Sie stellen die oberste Priorität für die Bewirtschaftungsplanung im Lande dar (Abb. 48). Mehr Details zur Vorgehensweise in SH sind in den „Erläuterungen zur Ermittlung von Vorranggewässern“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum dargestellt.

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

Zwei Seen verlieren den Vorrangstatus, weil sie den unten genannten Kriterien nicht entsprechen, und ein See ist neu hinzugekommen.

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

Es wurden folgende Stufen abgeleitet:

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

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

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

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

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

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

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

Wie bei den Fließgewässern wurden den Prioritätsstufen Prioritätsfaktoren zugeordnet (Tab. 42).

Tab. 42: Priorisierung der im 2. Bewirtschaftungszeitraum berücksichtigten 73 Seen in Schleswig-Holstein und der Seen im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe

Prioritätsstufe	Einstufungskriterium	Anzahl Seen in SH	Anzahl Seen in Elbe SH	Prioritätsfaktor
1	Vorrangseen A: Ziel: GÖZ oder Seen mit begonnener Sanierung im 1. BP	21	2	1
2	Weitere Vorrangseen B: Ziel: GÖZ, ggfs. mit verringerten Umweltzielen	1	2	4
3	Weitere Vorrangseen C: Verbindungsfunktion	10	0	9
4	Seen mit geringem Entwicklungspotenzial, Votum der AG: langfristig GÖZ	3	0	16
5	Restliche Seen	38	7	25

GÖZ = Guter ökologischer Zustand

AG = Bearbeitungsgebietsarbeitsgruppe

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

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

KE Kosteneffizienz

 $M_{\text{erf}} K_{\text{WK}}$ Kosten für die zur Zielerreichung des WK erforderlichen Maßnahmen F_{WK} Fläche des Wasserkörpers (ha)

PF Prioritätsfaktor

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

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

- eine bereits begonnene Erholung des Sees soll zunächst abgewartet werden oder
- ein flussaufwärts gelegener See soll vorher saniert werden oder
- der Sanierungsumfang ist im Vergleich zu anderen Seen unverhältnismäßig groß.

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

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

5.1.2.5 Prioritätensetzung bei den Küstengewässern

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

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

5.1.2.6 Hochwasserschutz

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

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

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

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

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

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

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

Gesetzliche Anforderungen sind zum Beispiel:

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

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

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

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

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

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

Übereinstimmungen und Konflikte der beiden Richtlinien werden nachfolgend betrachtet.

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

Im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe sind das folgende Maßnahmen:

- Uferverbau entfernen und hydromorphologische Entwicklung zulassen,
- Gewässerverrohrung öffnen,
- Seitengewässer anbinden,
- Umgehungsgewässer anlegen,
- neuen, naturnahen Gewässerlauf anlegen,
- Gewässerprofil naturnah umgestalten,

- Ufergehölzsaum/Auwald erhalten, naturnah pflegen sowie durch Sukzession oder Pflanzung entwickeln,
- Deiche verlegen (in Verbindung mit einzugsgebietsbezogenen Hochwasserbetrachtungen).

Durch die WRRL sollen die Ziele eines guten ökologischen und chemischen Zustands für natürlich eingestufte Gewässer bzw. eines guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte sowie künstliche Gewässer erreicht werden. Im Gegensatz dazu werden durch die HWRL die Ziele „Vermeidung neuer und Reduktion bestehender Risiken im Hochwasserrisikogebiet“ sowie „Reduktion nachteiliger Folgen während und nach einem Hochwasser“ verfolgt. Die Überprüfung der Zielerreichung der WRRL in Bezug auf die einzelnen Wasserkörper ergab mögliche Konflikte bei der Umsetzung von folgenden HWRL-Maßnahmen:

- Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement
- Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzbauwerken.

Dies trifft besonders auf die natürlich eingestufteten Wasserkörper (oei_07, we_06_a, we_09, we_14, ost_05_f, br_03_b, br_10, bi_06_a, elk_03) zu.

Bei diesen Wasserkörpern wird zur Erhaltung bzw. Erreichung des guten ökologischen Zustands angestrebt, die Gewässerunterhaltung soweit wie möglich zu minimieren, wenn nicht sogar ganz einzustellen. Die Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts würde sich gegenteilig auf die angestrebten Ziele auswirken und damit in Konflikt stehen. Für die HWRL sind Deiche eine Möglichkeit Hochwasserrisiken zu minimieren. Sie schränken jedoch die natürliche Entwicklung von Gewässern ein und verhindern die Anbindung des Gewässers an die Talau. Durch die Unterhaltung von vorhandenen stationären Schutzbauwerken (Deichen) wird der derzeitige Zustand der Deiche erhalten und steht den Zielen der WRRL entgegen.

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 um die Zielerreichung in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe zu unterstützen.

5.1.2.7 Klimawandel

Die Berücksichtigung des Klimawandels erfolgt unter Anwendung des

- LAWA-Produktdatenblatt PDB 2.7.7 und dessen Anhänge.

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

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

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

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

Insgesamt wird tendenziell von folgenden Effekten ausgegangen:

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

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

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

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

- den Küstenschutz – durch den beschleunigten Anstieg des Meeresspiegels und, in der Folge, der Sturmflutwasserstände sowie die sich hierdurch ergebende Erhöhung des Risikos.
- den Hochwasserschutz im Binnenland – durch die Veränderung der Höhe, Dauer und Häufigkeit von Hochwasserabflüssen und durch die sich hierdurch ggf. ergebende Veränderung des Hochwasserrisikos,
- die Grundwasservorkommen und Wasserversorgung – durch die Änderung der Grundwasser-Neubildung, der Grundwasser-Beschaffenheit und der Grundwasser-Bewirtschaftung,
- den Gewässerschutz – durch die Änderung der jahreszeitlichen Abfluss- und Temperaturverhältnisse mit Auswirkung auf den Stoffhaushalt der Flüsse und Seen und die Biozönose,
- Bodenschutz/Gewässerschutz: Verstärkung der Erosion bedingte durch vermehrte Starkregenereignisse; Erhöhung der Stoffeinträge in die Gewässer
- die Gewässerentwicklung – durch die Änderung der Dynamik der Fließgewässer und Seen, ihrer morphologischen Verhältnisse, ihres Wärmehaushaltes sowie ggf. der Bewirtschaftung von Talsperren,
- die Nutzung der Gewässer – durch vermehrte Wärmeeinleitung zu Kühlzwecken oder Wasserentnahmen v. a. zur landwirtschaftlichen Bewässerung,
- die Beeinflussung der Abflussverhältnisse – durch vermehrte Wasserspeicherung zur Niedrigwasseraufhöhung oder zum Hochwasserrückhalt.

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

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

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

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

5.1.2.8 Finanzierung von Maßnahmen in Oberflächenwasserkörpern

Kosten für ergänzende Maßnahmen

Die Länder haben bereits vor Einführung der WRRL für Gewässerschutzmaßnahmen erhebliche Investitionen getätigt. In Schleswig-Holstein sind vor Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zwischen 1989 und 2000 insgesamt 18,37 Mio. € (entspricht ca. 1,51 Mio. €/Jahr) an Wasser- und Bodenverbände und an Gemeinden für die Umsetzung von Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung an Oberflächengewässern bewilligt worden (Abb. 51). Mit Beginn der Umsetzung der WRRL ab 2001 bis 2009 vor Inkrafttreten der Bewirtschaftungspläne waren es insgesamt 36,77 Mio. € (entspricht ca. 4,09 Mio. €/Jahr). Mit Beginn der Umsetzung der Maßnahmenprogramme im ersten Bewirtschaftungszeitraum ab 2010 werden voraussichtlich bis 2015 nochmal insgesamt 32,644 Mio. € (entspricht ca. 5,44 Mio. €/Jahr) zugewendet werden.

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

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

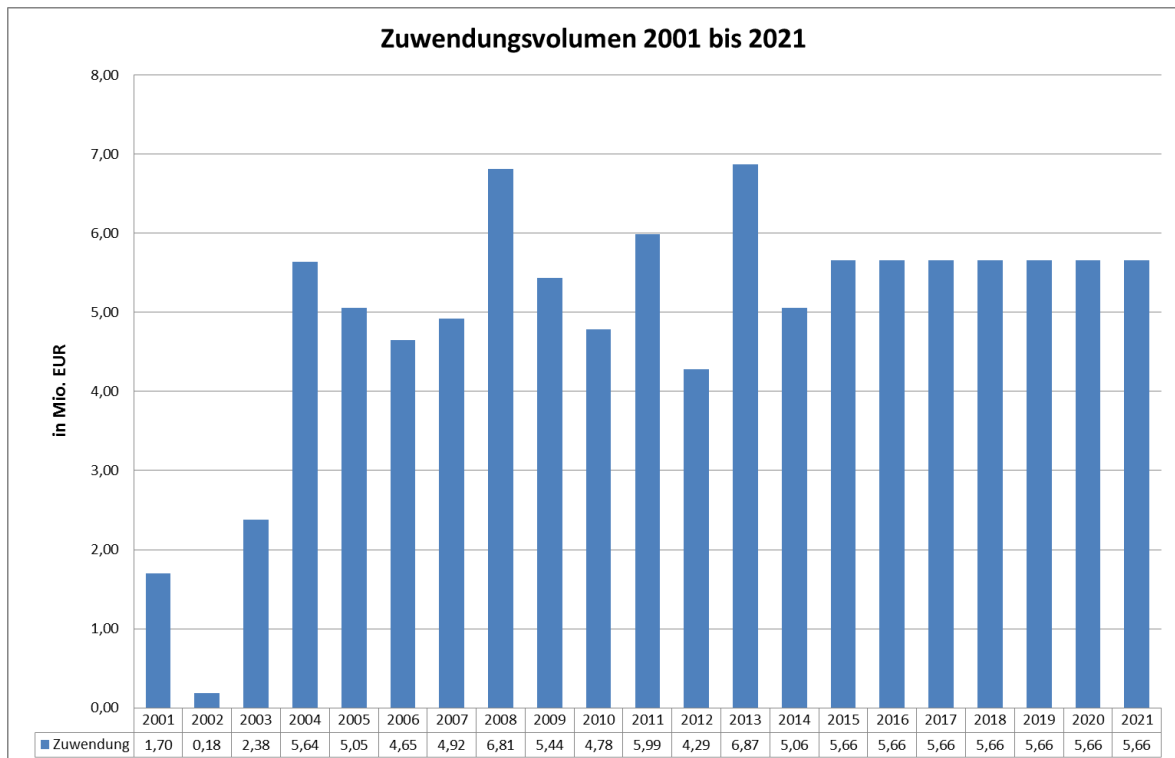


Abb. 51: Zuwendungsvolumen für Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung von Oberflächengewässern zwischen 1989 und 2015

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

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

Kosten für grundlegende Maßnahmen

Für grundlegende Maßnahmen wie die Nachrüstung von Haus- und Kleinkläranlagen im ländlichen Raum wurden bereits nach 2013 keine Fördermittel mehr bereitgestellt, weil das Programm abgeschlossen werden konnte. Die Kosten für die Monitoringaufgaben in den Oberflächengewässern und im Grundwasser haben sich durch neue Anforderungen der WRRL weiter erhöht. Das Niveau wird auch nach 2016 deutlich höher liegen als vor Beginn der Umsetzung der WRRL.

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

Aufteilung der Umsetzungskosten

Die Kosten für die Umsetzung der WRRL verteilen sich auf Personalkosten, Monitoringkosten, Kosten für grundlegende Maßnahmen und Kosten für ergänzende Maßnahmen. Ergänzende Maßnahmen werden zum Teil auch von der Naturschutzverwaltung gefördert, um wasserbezogene Ziele zu erreichen, die auch der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie dienen.

In Tab. 43 sind die Umsetzungsmaßnahmen der Wasserwirtschaft und in Tab. 44 die Maßnahmen des Naturschutzes für den ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 und für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum bis 2021 zusammengestellt.

Tab. 43: Kosten für Gewässerschutz- und -entwicklungsmaßnahmen der Abteilung Wasserwirtschaft in SH in Mio. €

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

* Aufwendungen für Personal zzt. nur geschätzt

In Tab. 43 sind auch die Kosten für die vorgezogene Maßnahmen aufgeführt, die innerhalb von drei Jahren vor Beginn des ersten Bewirtschaftungszeitraums umgesetzt wurden und Gesamtkosten von rd. 62,26 Mio. € verursachten. Davon wurden bereits rd. 27,99 Mio. € für ergänzende Maßnahmen zur Zielerreichung eingesetzt und wertvolle Erfahrungen hinsichtlich der Wirkung dieser Maßnahmen gewonnen. Im ersten Bewirtschaftungszeitraum wurden bzw. werden bis 2015 rd. 97,89 Mio. € für Maßnahmen investiert. Davon entfallen auf die ergänzenden Maßnahmen rd. 85,29 Mio. €. Im zweiten Bewirtschaftungszeitraum von 2006 bis 2021 sind entsprechend rd. 92,45 Mio. € an Gesamtaufwendungen vorgesehen. Davon entfallen auf die ergänzenden Maßnahmen rd. 80,52 Mio. €.

In Tab. 44 sind die ergänzenden Maßnahmen aufgeführt, die für wasserbezogene Maßnahmen im Bereich des Naturschutzes im ersten bis 2015 und zweiten Bewirtschaftungszeitraum bis 2021 veranschlagt sind.

Tab. 44: Ergänzende gewässerbezogene Maßnahmen der Abteilung Naturschutz

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

* Aufwendungen für 2016 – 2021 zzt. nur abschätzbar

Nach den beiden vorstehenden Tabellen ergeben sich für die Umsetzung der Wasser-
rahmenrichtlinie im zweiten Bewirtschaftungszeitraum für Schleswig-Holstein Kosten von
insgesamt **199 Mio. €**. Diese verteilen sich auf die Kostenarten wie folgt (Tab. 45):

Tab. 45: Kosten der WRRL im 1. und 2. Bewirtschaftungszeitraum in SH

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

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

Prüfung alternativer Finanzierungsmöglichkeiten

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

An der dänischen Grenze wurden gemeinsame INTERREG-Projekte durchgeführt, von
denen eines die ökologische Entwicklung des Grenzgewässers Krusau zum Ziel hatte.
Weitere alternative Finanzierungsmöglichkeiten stehen zzt. nicht zur Verfügung.

Verwendung von EU-, Bundes- und Landesmitteln

Zur Umsetzung von Maßnahmen werden großzügige Mittel aus dem Europäischen Land-
wirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raumes (ELER) genutzt, die mit
Bundes- und Landesmitteln kofinanziert werden. Den rechtlichen Rahmen hierfür setzt die
Verordnung (EG) 1698/2005 bzw. die Nachfolgeverordnung (EU) 1305/2013. Grundlage
der Finanzierung der einzelnen Maßnahmenprogramme in den Schleswig-Holsteinischen

Flussgebietseinheiten ist das Zukunftsprogramm Ländlicher Raum SH (ZPLR) für den EU-Förderzeitraum 2007 bis 2013 bzw. dass sich zzt. in der Genehmigungsphase durch die KOM befindliche Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum SH (EPLR) für den EU-Förderzeitraum 2014 bis 2020.

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

Die Finanzierung von Maßnahmen durch **Bundesmittel** aus der „Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) ergänzen die Länderfinanzierungsprogramme. Nach den Fördergrundsätzen der GAK können damit vor allem Maßnahmen im ländlichen Raum kofinanziert werden. Die Zuwendungsanteile für die Finanzierung von Maßnahmen zur Entwicklung der Oberflächengewässer sind in Abb. 52 für den ersten Bewirtschaftungszeitraum aufgeschlüsselt und in Abb. 53 für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum dargestellt. Die Zuwendungsanteile können sich verändern, wenn während der EU-Förderperiode neue Mittel mit anderen Fördersätzen akquiriert werden können oder wenn auf Bundesebene neue für die GAK geltenden Fördersätze festgelegt werden. Ab 2016 erfolgt die Finanzierung ausschließlich über die GAK, so dass das Land SH je nach Einsatz von EU-Fördermitteln nur noch den Kofinanzierungsanteil des Landes von rund 19 % der Gesamtkosten aufbringen muss.

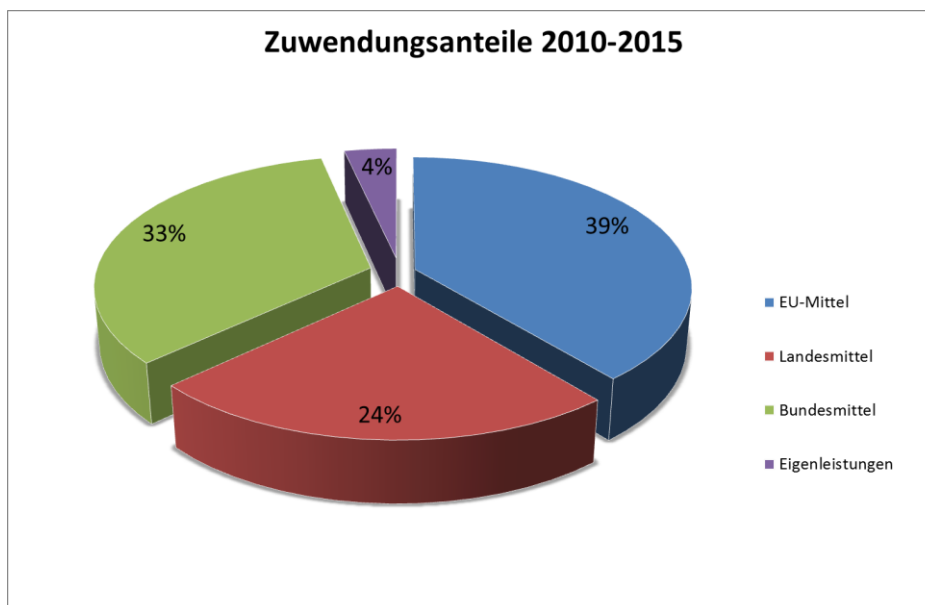


Abb. 52: Zuwendungsanteile im 1. Bewirtschaftungszeitraum (SH)

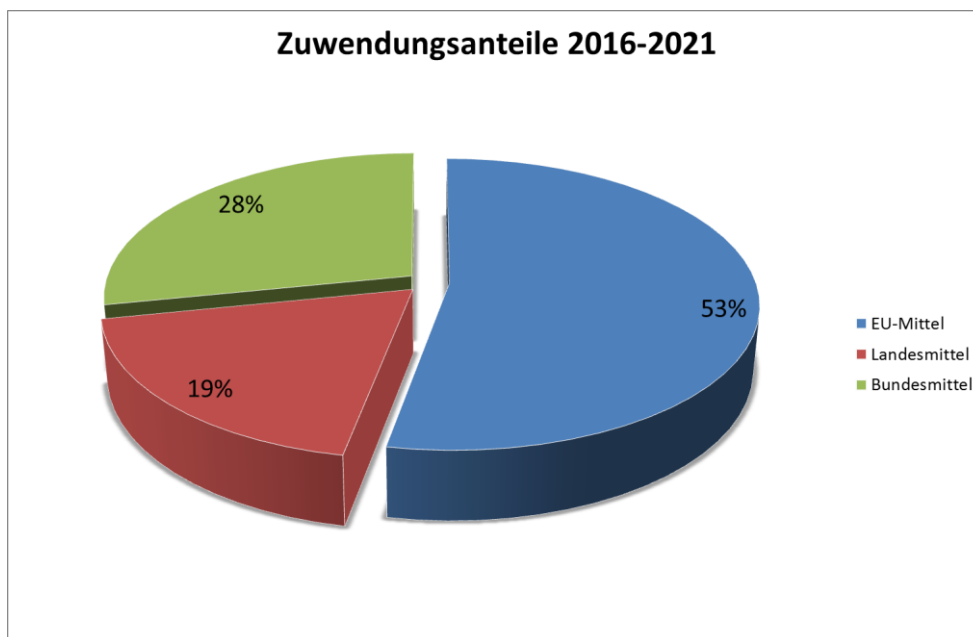


Abb. 53: Zuwendungsanteile im 2. Bewirtschaftungszeitraum (SH)

Eigenanteil der Maßnahmenträger

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

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

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

5.1.3 Ausnahmen

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

- Fristverlängerung,
- weniger strengen Zielen,
- vorübergehender Verschlechterung,
- Zulassen einer physischen Veränderung als Folge einer neuen nachhaltigen, anthropogenen Entwicklungstätigkeit.

5.1.3.1 Inanspruchnahme einer Fristverlängerung

Sofern die Umweltziele im zweiten Bewirtschaftungszeitraum nicht erreicht werden können, können gemäß WRRL Fristverlängerungen in Anspruch genommen werden.

Nach Artikel 4a WRRL (§ 29 Abs. 2, § 44 und § 47 Abs. 2 WHG) können die in Art. 4 Abs. 1 WRRL (§ 29 Abs. 1 und 3 WHG) genannten Fristen zum Zweck der stufenweisen Umsetzung der Ziele für Wasserkörper verlängert werden, sofern sich der Zustand des beeinträchtigten Wasserkörpers nicht weiter verschlechtert und die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Nicht alle erforderlichen Verbesserungen des Zustands der Wasserkörper können bis 2021 erreicht werden und zwar wenigstens aus einem der folgenden Gründe:
 - Der Umfang der erforderlichen Verbesserungen kann aus Gründen der **technischen Durchführbarkeit** nur in Schritten erreicht werden, die den Zeitrahmen bis 2021 überschreiten;
 - Die **natürlichen Gegebenheiten** lassen keine rechtzeitige Verbesserung des Zustands des Wasserkörpers zu.
 - Die Verwirklichung der Verbesserungen bis 2021 würde **unverhältnismäßig hohe Kosten** verursachen;
- Die Verlängerung der Frist und die Begründungen dafür werden im Folgenden detailliert angegeben und in Anlage 3.2 des Maßnahmenprogramms den einzelnen Wasserkörpern zugeordnet.
- Die Verlängerungen gehen nicht über einen Zeitraum einer weiteren Aktualisierung hinaus, es sei denn, die Ziele lassen sich aufgrund natürlicher Gegebenheiten nicht innerhalb des Zeitraums erreichen.
- Der Bewirtschaftungsplan enthält eine Zusammenfassung der Maßnahmen, die als erforderlich angesehen werden, um die Wasserkörper bis zur verlängerten Frist in den geforderten Zustand zu überführen.

Beschreibung der konkreten Methode und der Kriterien bei der Anwendung von Fristverlängerungen:

Die Vorgehensweise in SH zur Entscheidung über die Inanspruchnahme von Ausnahmen wird in den „Erläuterungen zu Ausnahmen“ unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum dargestellt (Abb. 54). Diese orientieren sich:

- an den Regelungen in Art. 4 Abs. 4 bis 6 WRRL,
- am CIS-Guidance-Dokument Nr. 20: „Ausnahmen gegenüber den Umweltzielen“ (2009),
- den „Schlussfolgerungen im Leitfaden der EU-Wasserdirektoren über Regelungen zu Ausnahmen und unverhältnismäßig hohe Kosten“ (Brdo Juni 2008),
- am LAWA Papier zum „Gemeinsamen Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen“ (2008) sowie
- am LAWA-Produktdatenblatt Nr. 2.4.3 „Handlungsempfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßigem Aufwand“ (2013).

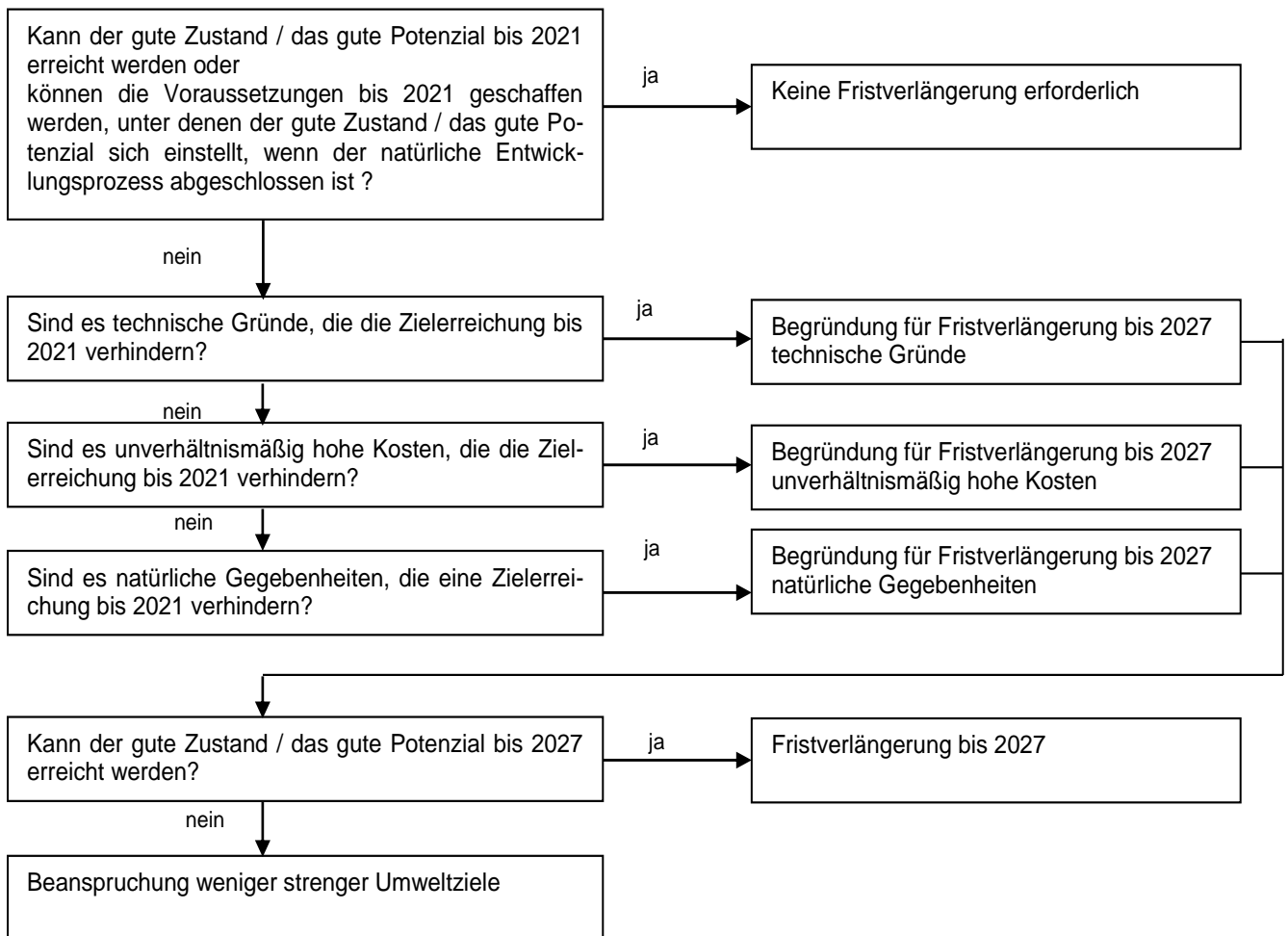


Abb. 54: Schrittweise Vorgehensweise bei der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen

Fristverlängerungen werden in der FGE an chemischen und ökologischen Qualitätskomponenten auf der Ebene von Wasserkörpern geprüft und begründet.

Technische Durchführbarkeit

Das Kriterium „Technische Durchführbarkeit“ liegt u. a. in solchen Fällen vor, in denen

- keine technische Lösung vorhanden ist (z. B. keine Flächen für die Durchführung der Maßnahmen verfügbar sind),
- die technische Lösung einen längeren Zeitraum oder bestimmte Voruntersuchungen (z. B. geologische oder bodenkundliche Untersuchungen sowie solche für Altlasten und archäologische Fundstätten) erfordert,
- die erforderlichen Technologien noch erprobt werden müssen,
- nicht genügend Informationen über die Ursache der Belastung vorliegen oder
- die rechtlichen Zulassungsverfahren bedürfen längere Zeit.

Begründung für die technische Durchführbarkeit

Fehlende Flächenverfügbarkeit

Die Entwicklung der Fließgewässer in den guten ökologischen Zustand erfordert, dass die Wasserkörper nahezu vollständig den Bedingungen bei abwesenden störenden Einflüssen entsprechen. Dazu muss den Gewässern wieder mehr Raum gegeben werden, um sich eigendynamisch entwickeln können. Dafür werden Flächen im Talraum benötigt, die heute intensiv landwirtschaftlich oder baulich genutzt werden. Ohne die Bereitstellung der erforderlichen Flächen können die Entwicklungsmaßnahmen technisch nicht durchgeführt werden.

Da sich die benötigten Flächen ganz überwiegend in fremdem Eigentum befinden, kann eine Bereitstellung nur auf freiwilliger Basis erfolgen. Dies erfordert Einzelverhandlungen mit den Eigentümern, die nur schrittweise erfolgen können. Sie werden i. d. R. nur durch entsprechende Tauschflächen von den Landwirten akzeptiert, weil sonst eine wirtschaftliche Betriebsführung nicht mehr möglich ist. Die bisherigen Erfahrungen mit vorgezogenen Entwicklungsmaßnahmen zeigen, dass sich die Verhandlungen mit den Eigentümern teilweise über viele Jahre hinziehen können. 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- u. Genehmigungsverfahren verlängern darüber hinaus die Umsetzung notwendiger Ausbaumaßnahmen.

Probleme bei der Herstellung der Durchgängigkeit

Die Herstellung der Durchgängigkeit eines Fließgewässers ist Voraussetzung für die ungestörte Migration der aquatischen Organismen. Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit ist entweder eine der ursprünglichen Lauflänge entsprechende Gewässerentwicklung notwendig, der technische Ersatz zur Umgestaltung der Querbauwerke durch Sohlgleiten oder der Einbau einer Fischtreppe. Wegen der Vielzahl der Querbauwerke ist nur eine schrittweise Umsetzung möglich. Die Herstellung der Durchgängigkeit an Mühlenbauwerken oder Wasserkraftwerken erfordert teilweise sehr aufwändige bauliche Maßnahmen oder Verhandlungen mit den Eigentümern von Staurechten und bei historischen Gebäuden mit der Denkmalschutzbehörde. Auch dafür wird eine schrittweise Umsetzung vorgesehen, die innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens bis 2021 nicht zu erreichen ist.

Zeitdauer für Ursachenerkundung, Planung, Genehmigung und Umsetzung

Solange die Ursache der Belastung noch nicht geklärt ist, können keine zielgerichteten technischen Maßnahmen durchgeführt werden. In diesen Fällen sind zunächst noch weitergehende Untersuchungen vorzunehmen oder Gutachten zu erstellen und Lösungskonzepte zu erstellen. Eine Fristverlängerung wurde auch für Maßnahmen vorgesehen, die aufgrund des hohen Planungs-, Genehmigungs- und Umsetzungsaufwandes nicht bis 2021 vollständig umgesetzt werden können.

Begründung hinsichtlich der Unverhältnismäßigkeit von Kosten

Für das Kriterium „unverhältnismäßig hoher Aufwand“ bei Fristverlängerungen sind gemäß CIS-Guidance-Dokument Nr. 20 „Ausnahmen gegenüber den Umweltzielen“ (2009) grundsätzlich **mehrere Vergleichsmaßstäbe** angewendet worden:

Kosten-Nutzen-Vergleich

Auf die einzelne ökologische Verbesserungsmaßnahme bezogen sind die Kosten nahezu in jedem Einzelfall höher als der quantifizierbare Nutzen. Dies liegt vor allem daran, dass der Nutzen sehr vielfältig, langfristig zu betrachten und nicht konkret monetär zu beurteilen ist. Daher darf die Feststellung der Unverhältnismäßigkeit nicht an diesem Punkt ent-

schieden werden (Schlussfolgerungen der Wasserdirektoren über unverhältnismäßig hohe Kosten (Brdo, Juni 2008)). Das Gleiche gilt für den Kosten/Nutzen-Vergleich auf Ebene des einzelnen Wasserkörpers. Die entstehenden Kosten für die Umsetzung aller Maßnahmen zur Zielerreichung in einem Wasserkörper wird fast überall höher sein als der abschätzbare volkswirtschaftliche Nutzen eines Wasserkörpers, der den guten Zustand oder das gute Potenzial erreicht hat. Hier ist auch der dauerhafte qualitative Nutzen einzubeziehen, der z. B. mit dem Erhalt der Schöpfung, dem Landschaftsbild, dem Arten- und Naturschutz bis hin zur Förderung der Tourismusbeschreibungen 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 CIS-Guidance-Dokument Nr. 20 nicht angesprochen. Er ist aber nach Abprüfung des Kosten-Nutzen-Vergleiches für die Einzelmaßnahme eine besonders gut geeignete Methode, weil dabei neben dem reinen Kostenaspekt auch die überregionalen Prioritäten des Landes zur Gewässerentwicklung berücksichtigt werden können.

In der Summe bilden die notwendigen, umsetzbaren und kostengünstigsten Einzelmaßnahmen für den jeweiligen Wasserkörper die notwendige Maßnahmenkombination, mit der die Ziele nach Artikel 4 WRRL (§ 27 WHG) (guter ökologischer Zustand oder gutes ökologisches Potenzial) erreicht werden sollen. Bei der Maßnahmenplanung auf Landesebene ergaben sich für die Durchführung der notwendigen und umsetzbaren Maßnahmen zum Erreichen der Bewirtschaftungsziele Kostenschätzungen, welche die verfügbaren Haushaltsmittel des jeweiligen Landes einschließlich der Fördermittel des Bundes und der EU überschreiten. Daraus ergibt sich, dass nicht in allen Wasserkörpern die notwendigen und durchführbaren Maßnahmen bis 2015 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 und im folgenden Bewirtschaftungsplan (2022 bis 2027) berücksichtigt.

Anforderungen an die Prüfung der finanziellen Belastbarkeit

Bei der Prüfung der Unverhältnismäßigkeit ist auch die finanzielle Belastbarkeit derjenigen, die die Kosten für die Maßnahmen tragen, zu betrachten. Dies betrifft die Wassernutzer, die an den Kosten für den Erhalt und die Entwicklung der Gewässer angemessen beteiligt werden müssen. Nach Auffassung der Wasserdirektoren (Schlussfolgerungen in Brdo, 2007) soll aber die Erschwinglichkeit oder Zahlungsfähigkeit die Ansprüche der Richtlinie nicht verwässern. Bei der Prüfung der Erschwinglichkeit sollen sämtliche Finanzierungsmechanismen einschließlich öffentlicher oder privater Förderungen geprüft und genutzt werden. Es wurde aber anerkannt, dass soziale und wirtschaftliche Aspekte bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen berücksichtigt werden können.

Prüfung der finanziellen Belastbarkeit

Die Allgemeinheit der Bürger des Landes ist ganz überwiegend Nutznießer der ökologischen Entwicklung der Gewässer. Daher werden die Kosten ganz überwiegend von der Öffentlichkeit zu tragen sein. In Schleswig-Holstein werden deshalb fast ausschließlich

Mittel aus den Wassernutzungsabgaben verwendet, die durch bundes- und EU-Fördermittel ergänzt werden. Dennoch sind die verfügbaren Abgabemittel der Länder begrenzt, so dass nicht alle notwendigen Maßnahmen im ersten Bewirtschaftungszeitraum finanziert oder gefördert werden können. Auch hier wird die Unverhältnismäßigkeitsgrenze geprüft. Sie wird auf dieser Ebene allerdings von den Regierungen der Länder entschieden. Im Vorfeld der Entscheidung für die Inanspruchnahme von Ausnahmen sind alle geeigneten Finanzierungsinstrumente dahingehend geprüft worden, ob sie für die Umsetzung von Maßnahmen im ersten 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-Holsteindurch die Erhebung der Abgaben abgeschöpft.

Beurteilung der Erschwinglichkeit

Bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen bei der Zielerreichung im ersten Bewirtschaftungszeitraum ist auch die Begrenztheit der Mittel des zuständigen Landes, der Maßnahmenträger oder des einzelnen Bürgers als ein Kriterium für die Inanspruchnahme einer Fristverlängerung. Die Begrenztheit der Mittelwird 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 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. Die Ausgaben von rd. 198 Mio. € für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum zeigen, dass in einem kleinen Land wie Schleswig-Holstein ambitionierte Ziele gesetzt wurden. Knapp 144 Mio. € davon werden für ergänzende Maßnahmen verwendet.

Ausnahmen aufgrund natürlicher Gegebenheiten

Unter dem Kriterium „natürliche Gegebenheiten“ sind solche Bedingungen einzustufen, die durch natürliche Prozesse bestimmt werden. Beispiele sind die benötigten Zeiträume

- bis zur Sanierungswirkung im Grundwasser aufgrund der oftmals langen Sickerwege,
- bis zur Ausbildung naturnaher Strukturen in Gewässern, in denen die bestehenden Uferbefestigungen beseitigt, die Wasserstände angehoben und eigendynamische Entwicklungen angestoßen wurden oder
- bis zur biologischen Wiederbesiedlung der Gewässer nach Beseitigung der Belastungen.

Ebenso stellen Klimaveränderungen natürliche Bedingungen dar, wenn diese z. B. durch erhöhte Temperaturen Eutrophierungserscheinungen beeinflussen.

Begründung für Ausnahmen aufgrund natürlicher Gegebenheiten:

Die Entwicklung und Verbesserung biologischer Verhältnisse in Oberflächengewässern erfolgt in Fließgewässern über die Verbesserung der Gewässerstrukturen, die dazu führen soll, dass sich wieder eine natürlichere Gewässerflora und -fauna einstellen kann. Werden die hydromorphologischen Verhältnisse mit technischem Gerät gestaltet, wird die vorhandene Flora und Fauna stark geschädigt oder ganz vernichtet, so dass eine Wiederbesiedlung lange dauern kann. Bei eigendynamischer Entwicklung stellt sich die morphologische Entwicklung auch mit unterstützenden Initialmaßnahmen erst über einen längeren Zeitraum ein, der bis 2021 in seiner Wirkung noch nicht abgeschlossen sein wird. Bei dieser Entwicklung wird die Gewässerflora und -fauna erhalten und kann sich an die morphologischen Veränderungen besser anpassen. Insofern ist aufgrund natürlicher Verhältnisse eine Fristverlängerung erforderlich.

In den Seen und Küstengewässern soll eine Reduzierung der Nährstoffe zur Verminderung oder Vermeidung von Eutrophierungserscheinungen führen. Die Nährstoffreduzierung wirkt sich bei überwiegend diffusen Einträgen mit erheblichen Zeitverzögerungen auf die Oberflächengewässer aus. Zwischen den Reduzierungsmaßnahmen bei der Landwirtschaft und der Wirkung dieser Maßnahmen im Grundwasser vergehen Jahre bis Jahrzehnte. Erst danach wirken sich die Reduzierungsmaßnahmen in den Oberflächengewässern aus. Die übermäßige Algenproduktion in den Gewässern hat in der Vergangenheit zu Schlammablagerungen auf der Gewässersohle geführt, aus denen auch künftig erhebliche Nährstoffrücklösungen zu erwarten sind, die eine zeitnahe Verbesserung der biologischen Verhältnisse in den Seen verhindern. Daher müssen auch für die belasteten Seen und Küstenwasserkörper Fristverlängerungen in Anspruch genommen werden.

Konsequenzen bei der „Nicht-Umsetzung“ von Maßnahmen bei Inanspruchnahme einer Fristverlängerung

In Wasserkörpern, in denen die Ziele erst nach 2021 erreicht werden können, werden die grundlegenden Maßnahmen und auch einige konzeptionelle Maßnahmen vorgenommen, die sicherstellen sollen, dass keine Verschlechterung des aktuellen Zustands eintritt. Damit wird die Dringlichkeit der Beseitigung bestehender Belastungen generell vermindert. Im Folgenden werden anhand der Hauptbelastungsarten an den Gewässern abgeschätzt, ob und in wie weit nachteilige Konsequenzen zu erwarten sind.

Punktquellen

Abwassereinleitungen stellen in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe nur noch in Ausnahmefällen eine signifikante Belastung dar. Die grundlegenden Maßnahmen sind hinreichend, um einen Anstieg der stofflichen Belastungen zu verhindern. Die Maß-

nahme Optimierung des Betriebs von Kläranlagen wird FGE-weit angeboten mit dem Ziel, die Reinigungsleistung der Kläranlagen generell zu verbessern.

Diffuse Quellen

Die Stickstoff- und Phosphorbelastung der Gewässer zeigt infolge der allgemeinen Reduzierung der Überschüsse bei der Düngung und anderer grundlegender und konzeptioneller Maßnahmen einen fallenden Trend. Die Agrarumweltmaßnahmen werden auch außerhalb der belasteten Grundwasserkörper angeboten. Außerdem ist eine Intensivierung der Düngeberatung durch die Landwirtschaftskammer SH vorgesehen. Insgesamt sind damit auch in diesem Bereich keine negativen Konsequenzen zu erwarten.

Wasserentnahmen

Wasserentnahmen für Trinkwasserzwecke werden in den Oberflächengewässern des schleswig-holsteinischen Anteils der FGE Elbe nicht vorgenommen und sind auch nicht geplant. Es entstehen keine Folgen bei Nichtumsetzung.

Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen

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

Andere anthropogene Auswirkungen

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

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

Die vorgenannten und die übrigen im Maßnahmenprogramm aufgelistete Belastungsgruppen werden durch grundlegende Maßnahmen geregelt, so dass aktuell keine negativen Konsequenzen für die Entwicklung der Gewässer erkennbar sind.

Auswirkungen auf andere EU-Richtlinien

Durch die beanspruchten Fristverlängerungen werden die Ziele der anderen Richtlinien (s. Kapitel 3, S. 49) nicht beeinträchtigt, weil, wie oben beschrieben, keine Verschlechterung des ökologischen Zustands der Wasserkörper zu erwarten ist. Teilweise ergeben sich Synergien zu anderen Richtlinien, die von den Maßnahmen der WRRL profitieren und in ihrem Zustand verbessert werden.

Vermeidung zusätzlicher Kosten bei „Nicht-Umsetzung“ der ergänzenden Maßnahmen im ersten Bewirtschaftungszeitraum

Nach den Ergebnissen des Wasserdirektorentreffens im Juni 2008 soll auch geprüft und dargelegt werden, ob durch die Fristverlängerung zusätzliche Kosten für die Umsetzung entstehen können. Für die Wasserkörper, für die eine Fristverlängerung beansprucht wird,

wurde geprüft, ob damit negative Konsequenzen für die Gewässer verbunden sein können. Im Ergebnis sind insgesamt keine negativen Entwicklungen zu erwarten. Daraus ist zu folgern, dass abgesehen von Verteuerungen durch übliche Kostensteigerungen und Inflation, auch keine zusätzlichen Kosten zu erwarten sind.

Die aktuell stark gestiegenen Preise für landwirtschaftliche Produkte, die auch durch den Anbau nachwachsender Rohstoffe für die Kraftstoffproduktion und die Biogaserzeugung begünstigt werden, führen dazu, dass auch der Wert für landwirtschaftliche Nutzflächen erheblich angestiegen ist. Wegen des hohen Flächenbedarfes für die Renaturierung und Entwicklung der Fließgewässer ist in den kommenden Jahren mit entsprechend steigenden Kosten für Maßnahmen zur Entwicklung der Fließgewässer zu rechnen. Da die Marktpreise von den agrarpolitischen Entwicklungen in Europa und dem Weltmarkt abhängig sind, sind Prognosen über die weitere mittelfristige Entwicklung der Preise für landwirtschaftliche Flächen kaum möglich. Sie werden von den Entscheidungen der EU-Kommission maßgeblich beeinflusst.

Unsicherheiten

Zzt. können bei der Beanspruchung von Fristverlängerungen nur die aktuell vorhersehbaren Randbedingungen der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt werden. Die Durchführung der Maßnahmen wird aber maßgeblich von den Vorhabenträgern (Wasser- und Bodenverbände, Städte und Gemeinden oder die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung) bestimmt, so dass sich die Maßnahmenumsetzung gegenüber den Planungen verzögern kann. In diesen Fällen werden die Begründungen im folgenden Bewirtschaftungsplan nachgereicht und Maßnahmen aus Wasserkörpern vorgezogen, die erst für den dritten Bewirtschaftungszeitraum vorgesehen waren.

5.1.3.2 Weniger strenge Bewirtschaftungsziele (Art. 4 Abs. 5)

Als Bewirtschaftungsziel können nach Artikel 4 Absatz 5 der WRRL unter bestimmten Voraussetzungen weniger strenge Bewirtschaftungsziele festgelegt werden. Diese Ausnahmeregelung wird in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe derzeit nicht in Anspruch genommen.

5.1.3.3 Vorübergehende Verschlechterung (Art. 4 Abs. 6)

Unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen ist eine vorübergehende Verschlechterung von Wasserkörpern nach Artikel 4 Absatz 6 WRRL (§ 31 WHG (i. V. m. § 44, 47 WHG)) zulässig.

Vorübergehende Verschlechterungen des aktuellen Zustands der Wasserkörper verstoßen nicht gegen die Anforderungen der Richtlinie, wenn sie aus natürlichen Ursachen (Hochwasser/Dürren, höhere Gewalt) oder durch nicht vorhersehbare Unfälle entstanden sind. Es werden aus Vorsorgegesichtspunkten alle praktikablen Vorkehrungen getroffen, um eine Verschlechterung des Zustands zu verhindern (s. Maßnahmenprogramm).

Als außergewöhnliche natürliche Ursachen sind im Einzugsgebiet des schleswig-holsteinischen Anteils der FGE Elbe extreme Hochwasserereignisse oder extreme Witterungsbedingungen möglich. Als nicht vorhersehbare Unfälle kommen oder 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 ext-

remem natürlichen Ursachen oder unvorhersehbaren Unfällen stehen Feuerwehren, Technisches Hilfswerk und das Havariekommando in ständiger Bereitschaft. Zur Bekämpfung von Öl oder Chemikalien auf den Küstengewässern und der Tideelbe halten die Küstenländer und der Bund Bekämpfungsschiffe und weiteres Gerät vor, um auch an verunreinigten Stränden Reinigungsmaßnahmen vorzunehmen. Bei größeren Schiffsunfällen auf See und in Katastrophenfällen besteht die Möglichkeit einer Unterstützung durch die Bundeswehr und die Beauftragung von Privatfirmen, um die Schäden möglichst schnell und vollständig zu beseitigen.

5.1.3.4 Änderung der physischen Eigenschaften der Oberflächengewässer/Verschlechterung vom sehr guten zum guten Zustand als Folge einer neuen nachhaltigen anthropogenen Entwicklungstätigkeit (Art. 4 Abs. 7)

Unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen ist eine Zustandsverschlechterung als Folge der Veränderung der physischen Eigenschaften der Oberflächengewässer und eine Verschlechterung vom sehr guten zum guten Zustand als Folge einer neuen nachhaltigen anthropogenen Entwicklungstätigkeit zulässig.

Das Nichterreichen eines „guten“ mengenmäßigen oder chemischen Grundwasserzustands bzw. eines „guten“ ökologischen Zustands/Potenzials und chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern oder das Nichtverhindern einer Zustandsverschlechterung eines Oberflächen- oder Grundwasserkörpers ist gemäß §§ 31 Abs. 2 und 44 WHG (Art. 4 Abs. 7 WRRL) zulässig, sofern alle praktikablen Vorkehrungen getroffen werden, um eine weitere Verschlechterung zu verhindern, und eine hinreichende Begründung vorgelegt wird. Voraussetzung dafür ist, dass dies die Folge von neuen Änderungen der physischen Eigenschaften eines Oberflächenwasserkörpers oder von Änderungen des Pegels von Grundwasserkörpern ist. Eine Verschlechterung von einem „sehr guten“ zu einem „guten“ Zustand eines Oberflächengewässers ist zulässig, wenn sie die Folge einer neuen nachhaltigen Entwicklungstätigkeit des Menschen ist.

Bis 2015 wurden für Oberflächenwasserkörper weder Ausnahmen aufgrund von vorübergehenden Verschlechterungen noch Ausnahmen aufgrund von neuen Änderungen der Eigenschaften von Wasserkörpern oder neuen nachhaltigen anthropogenen Entwicklungstätigkeiten nach § 31 Abs. 2 (oder § 31 Abs. 1) WHG im deutschen Teil der FGE Elbe in Anspruch genommen. Der vorliegende Bewirtschaftungsplan schließt aber eine mögliche künftige Inanspruchnahme dieser Ausnahmen nicht aus. Ob die Ausnahmen im Einzelfall zur Anwendung kommen können, d.h. ob die Voraussetzungen vorliegen, ist jeweils im Rahmen des entsprechenden Genehmigungsverfahrens von der zuständigen Behörde zu prüfen und zu entscheiden.

Für die Wasserkörper DEHH_el_01, DEHH_el_02, DESH_el_03, DESH_T1.5000.01 und N3.5000.04.01 sind in Bezug auf die Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe mit Planergänzungsbeschlüssen vom 01.10.2013 vorsorglich Ausnahmen erteilt worden. Die Planergänzungsbeschlüsse sind noch nicht vollziehbar, weil die entsprechenden Genehmigungsverfahren aufgrund eines laufenden Gerichtsverfahrens noch nicht endgültig abgeschlossen sind. Die erteilten Ausnahmen müssen möglicherweise nicht endgültig in Anspruch genommen werden. Es ist aber davon auszugehen, dass im Bewirtschaftungszeitraum dieses Bewirtschaftungsplans die Fahrrinnenanpassung vollziehbar genehmigt wird und dass dafür gegebenenfalls auch die erteilten Ausnahmen erforderlich sind. Details über das Vorhaben können der Anlage 7, sowie den Planfeststellungsbeschlüssen vom 23.04.2012 mit den Ergänzungsbeschlüssen vom 01.10.2013 und den Planunterlagen (www.fahrrinnenausbau.de) entnommen werden.

Bei Inanspruchnahme einer Ausnahme vom Verschlechterungsverbot werden nach § 31 Abs. 2 WHG (Art. 4 Abs. 7 WRRL) alle praktisch geeigneten Vorkehrungen ergriffen, um die nachteiligen Auswirkungen auf den Gewässerzustand zu verringern. Diese Vorkehrungen werden im Rahmen des Vorhabens in Bezug auf die Komponenten betrachtet, die von einer evtl. vorliegenden Verschlechterung betroffen sind. Wenn die in der Vorhaben-zulassung festgelegten Vorkehrungen Einfluss auf das Maßnahmenprogramm haben,

werden sie anschließend als Zusatzmaßnahmen nach § 82 Abs. 5 WHG (Art. 11 Abs. 5 WRRL umgesetzt und veröffentlicht (vgl. Kap. 14.2 „Zusätzliche einstweilige Maßnahmen“). Die Zusatzmaßnahmen werden im Bericht zur Darstellung der Fortschritte bei der Durchführung des Maßnahmenprogramms im Dezember 2018 eingehend dargestellt. Zusammenfassend werden im Dezember 2021 mit dem dritten Bewirtschaftungsplan Zusatzmaßnahmen aus dem Zeitraum 2016 bis 2021 berichtet.

5.1.3.5 Auswertung der Ausnahmen für Oberflächengewässer

Im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe 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). Diese Gründe wurden im Einzelnen mit den Vertretern der Bearbeitungsgebiete und den einzelnen Wasser- und Bodenverbänden und Gemeinden abgestimmt. Sie beruhen auf den Planungen der Maßnahmenträger und hinsichtlich des Eintritts der Wirkungen der Maßnahmen auf den Einschätzungen der Experten des LLUR. Die Fristverlängerungen, die aufgrund unverhältnismäßiger Kosten beansprucht werden, beruhen auf den Auswertungen der Kosteneffizienzvergleiche zur Zielerreichung der Wasserkörper (Kapitel 5.1.2.3 „Fließgewässer“ und 5.1.2.4 „Seen“) und den verfügbaren Fördermitteln des Landes.

Begründet werden die Fristverlängerungen folgendermaßen:

- Technische Durchführbarkeit (4-1), untergliedert in:
 - Unveränderbare Dauer der Verfahren (4-1-3),
 - Forschungs- und Entwicklungsbedarf (4-1-4),
- Unverhältnismäßige Kosten (4-2):
 - Kosten-Nutzen-Betrachtung / Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen (4-2-4),
- Natürliche Gegebenheiten (4-3):
 - Zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen (4-3-1),
 - Dauer eigendynamische Entwicklung (4-3-2).

Die Werte in Klammern entsprechen den Nummern aus der WFD-Codelist 2015 der LA-WA, z. B. „4“ für Fristverlängerung.

Bei der Inanspruchnahme der Fristverlängerung ist anzumerken, dass bei der Darlegung der Gründe Mehrfachnennungen gemäß WRRL möglich sind und bei der nachfolgenden Auswertung auch zum Tragen kommen.

Bei den Oberflächenwasserkörpern wird auch hier aufgrund der flächendeckenden Überschreitung des „Quecksilber in Biota“ die Auswertung getrennt jeweils für den „chemischen“ und den „ökologischen“ Zustand/Potenzial dargestellt.

Inanspruchnahme von Ausnahmen (Fristverlängerung) für den ökologischen Zustand/Potenzial

Von den insgesamt 224 Oberflächenwasserkörpern werden im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe 207 WK mit Ausnahmen versehen. Eine Auswertung ist der Tab. 46 zu entnehmen.

Differenziert man die Gründe für die Fristverlängerung, so fällt der hohe Anteil an natürlichen Gegebenheiten auf. Dieser Anteil spiegelt die in der Natur nur langsam ablaufende biologische Wiederbesiedlung der Gewässer mit Tieren und Pflanzen wieder, die bei einem Großteil der Wasserkörper bis 2021 nicht abgeschlossen sein wird.

Tab. 46: Ausnahmen (Fristverlängerung) für den ökologischen Zustand/Potenzial

Gewässer- kategorie	Anzahl WK	Anzahl WK mit Ausnah- me	Begründung			
			Technische Durchführbarkeit	Unverhältnismä- ßige Kosten	Natürliche Gegebenheiten	
			4-1-3	4-2-4	4-3-1	4-3-2
Fließgewässer	209	181	132	49	132	132
Seen	11	11	11	0	11	11
Übergangsgewässer	1	1	1	0	1	1
Küstengewässer	3	3	3	0	3	3

°Das Küstenmeer wird nicht ökologisch, sondern nur chemisch bewertet.

Begründung für die hohe Anzahl von Wasserkörpern mit Fristverlängerung

Eine Vielzahl an Fristverlängerungen ist in einem starken Maß darauf zurückzuführen, dass eine Verlängerung bereits dann erforderlich ist, wenn trotz umfangreicher Maßnahmen nur eine der oftmals mehreren Belastungsarten nicht hinreichend reduziert werden kann. Dies überdeckt die parallel häufig erfolgreichen Reduzierungen der anderen Belastungen. Maßgebliche Auswirkungen hat ebenfalls die Tatsache, dass für die Zielerreichung der „gute“ Zustand im Gewässer messbar nachgewiesen werden muss. Viele Maßnahmen brauchen jedoch für eine geeignete Planung, Genehmigung und Durchführung so lange, dass die verbleibenden Zeiträume auch bei Maßnahmenumsetzung nicht ausreichen, um das Erreichen des „guten“ Zustands nachzuweisen. Beispiele sind insbesondere hydromorphologische Maßnahmen, die oftmals lange Zeiträume bis zur vollen Wirkungsentfaltung benötigen.

Für alle Wasserkörper, für die eine Fristverlängerung in Anspruch genommen wurde, sind die Gründe für die Inanspruchnahme und der eingeschätzte Zeitraum bis zur Zielerreichung soweit wie möglich detailliert wasserkörperspezifisch in Anhang 5 aufgeführt. Ob und welche Maßnahmen nach 2021 vorgesehen sind, geht ebenfalls aus Anhang 5 hervor.

Um die Wasserkörper bis zum Ende der verlängerten Frist schrittweise in den geforderten Zustand zu überführen, sind in betroffenen Wasserkörpern Maßnahmen vorgesehen (vgl. Kap. 7). Dabei handelt es sich besonders häufig um Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung aus diffusen Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft sowie um Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung durch Abflussregulierungen und hydromorphologische Veränderungen.

Zurzeit können bei der Beanspruchung von Fristverlängerungen nur die aktuell vorhersehbaren Randbedingungen der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt werden. Die Durchführung der Maßnahmen wird aber maßgeblich von den Maßnahmenträgern bestimmt, so dass sich die Maßnahmenumsetzung gegenüber den Planungen verzögern kann. In diesen Fällen werden die Begründungen im folgenden Bewirtschaftungsplan nachgereicht und Maßnahmen aus Wasserkörpern vorgezogen, die erst für den folgenden Bewirtschaftungszeitraum vorgesehen waren.

Inanspruchnahme von Ausnahmen (Fristverlängerung) für den chemischen Zustand

Aufgrund der flächendeckenden Überschreitung des „Quecksilber in Biota“ und der zeitlichen Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen werden für alle WK Fristverlängerungen in Anspruch genommen (Tab. 47).

Tab. 47: Ausnahmen (Fristverlängerung) für den chemischen Zustand

Gewässerkategorie	Anzahl WK	Anzahl WK mit Ausnahme	Begründung	
			Technische Durchführbarkeit	Natürliche Gegebenheiten
			4-1-4	4-3-1
Fließgewässer	209	209	209	209
Seen	11	11	11	11
Übergangsgewässer	1	1	1	1
Küstengewässer	3	3	3	3

5.1.4 Risikoanalyse zur Zielerreichung 2021

5.1.4.1 Methode der Risikoabschätzung

Die Methode der Risikoanalyse ist gegenüber 2009 entsprechend des 2013 verabschiedeten Produktdatenblatts der LAWA (PDB 2.1.2) bundesweit harmonisiert worden.

Die Einschätzung der Zielerreichung bis 2021 (Risikoanalyse) erfolgt auf der Grundlage der ermittelten signifikanten Belastungen, des aktuellen Gewässerzustandes und der Berücksichtigung der durchgeführten Maßnahmen des 1. BP sowie zukünftiger anthropogener Belastungen. Danach wird abgeschätzt, ob es „wahrscheinlich“ oder „unwahrscheinlich“ ist die Bewirtschaftungsziele bis 2021 zu erreichen. In den Fällen, in denen eine Abschätzung aufgrund der Datenlage schwer abschätzbar ist, wird vorerst ein „unklar“ eingestuft. Im Ergebnis der Überprüfung und Aktualisierung der Maßnahmenprogramme und des Bewirtschaftungsplanes 2015, wird die Risikoabschätzung dem entsprechend angepasst.

Im Vergleich zum ersten Bewirtschaftungsplan erfolgt die Abschätzung der Zielerreichung nicht nur für den gesamten Zustand, sondern auch getrennt jeweils für den ökologischen Zustand/Potenzial und für den chemischen Zustand. Bei der aktuellen Risikoabschätzung zur Zielerreichung des guten ökologischen Zustands/Potenzials werden ergänzend zu den biologischen Qualitätskomponenten auch die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter sowie die flussgebietspezifischen Schadstoffe berücksichtigt.

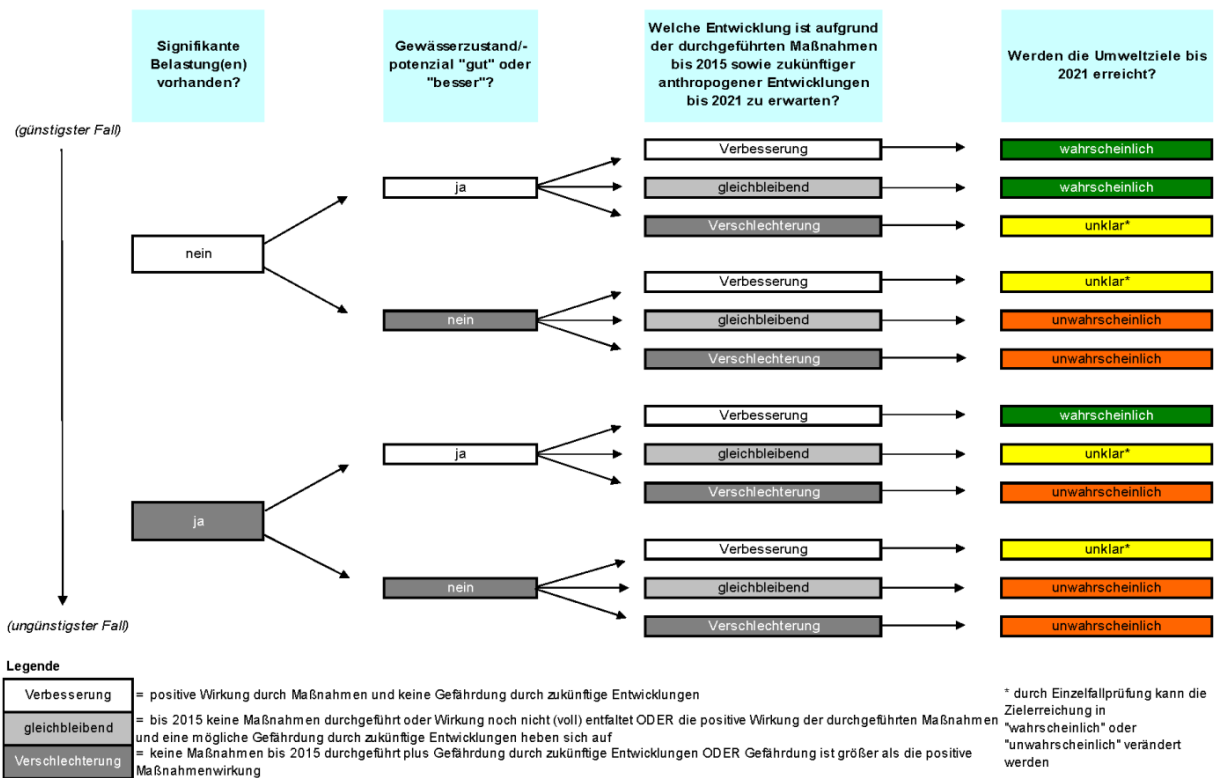


Abb. 55: Vorgehensweise bei der Risikoabschätzung gemäß LAWA PDB 2.1.2

Da in fast allen Fließgewässerkörpern durch u.a. den intensiven Gewässerausbau für die Landentwässerung, den Hochwasserschutz und die Schifffahrt der gute ökologische Zustand verfehlt wird, war bereits im ersten Bewirtschaftungsplan abzusehen, dass das umfangreiche Maßnahmenprogramm nicht innerhalb des ersten Bewirtschaftungszeitraums umgesetzt werden kann. Es ist erkennbar, dass weniger Maßnahmen umgesetzt werden konnten als geplant. Die Gründe dafür sind teilweise technische Probleme (mangelnde Flächenverfügbarkeit, großer Planungs- und Genehmigungsumfang), natürliche Bedingungen (die Wirkung der Maßnahmen ist erst mittelfristig feststellbar) und in Einzelfällen begrenzte Mittel für die Umsetzung der Maßnahmen (unverhältnismäßig hohe Kosten). Für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum und auch für den dritten Bewirtschaftungszeitraum sind an vielen Wasserkörpern Maßnahmen vorgesehen.

5.1.4.2 Ergebnis der Risikoabschätzung Oberflächengewässer

Bezogen auf den gesamten Zustand (ökologischer Zustand und chemischer Zustand) ergibt sich, dass in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe voraussichtlich kein Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele bis 2021 erreicht (Abb. 56).

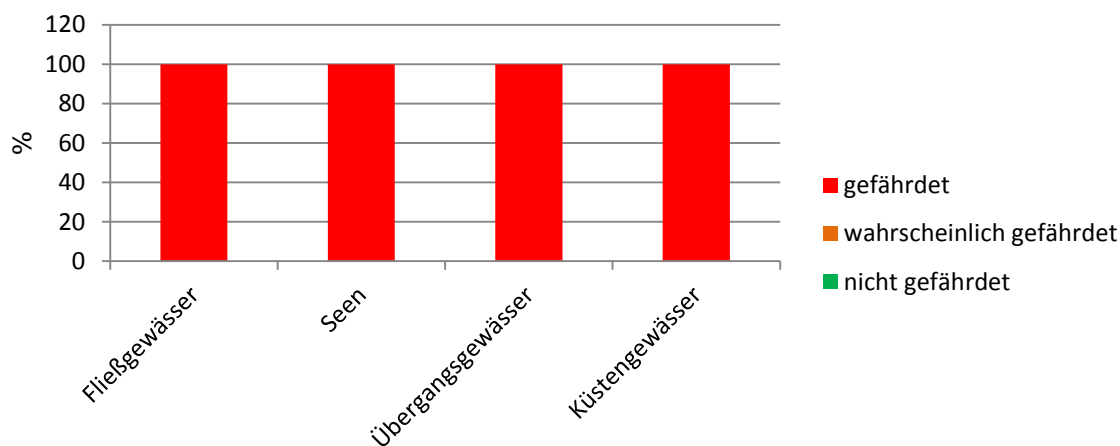


Abb. 56: Abschätzung der Zielerreichung ökologischer und chemischer Zustand/Potenzial bis 2021 (Datenstand: Juni 2014, Quelle: LLUR)

Ursache für das Ergebnis der Risikoabschätzung ist das „one-out-all-out-Prinzip“. Hier bestimmt die schlechteste Komponente den Zustand. Deshalb werden im Folgenden die Ergebnisse der Abschätzung der Zielerreichung auch getrennt jeweils für den ökologischen Zustand/Potenzial und für den chemischen Zustand dargestellt.

Abschätzung der Zielerreichung für den ökologischen Zustand/Potenzial

Bezogen auf den ökologischen Zustand/das ökologische Potenzial ergibt sich, dass in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe voraussichtlich für ca. 3,8 % der Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele bis 2021 erreicht werden (Abb. 57).

Bezogen auf die einzelnen Gewässerkategorien zeigt sich, dass bei den **Fließgewässern** 13 % (= 27 WK) aller Wasserkörper eine Zielerreichung bis 2021 wahrscheinlich ist. Bei den **Seen** liegt der Anteil der Zielerreichung bis 2021 bei 2,1 %, dies entspricht einem WK. Der gute ökologische Zustand bei den **Küstengewässern** ist bis 2021 bei keinem WK erreichbar.

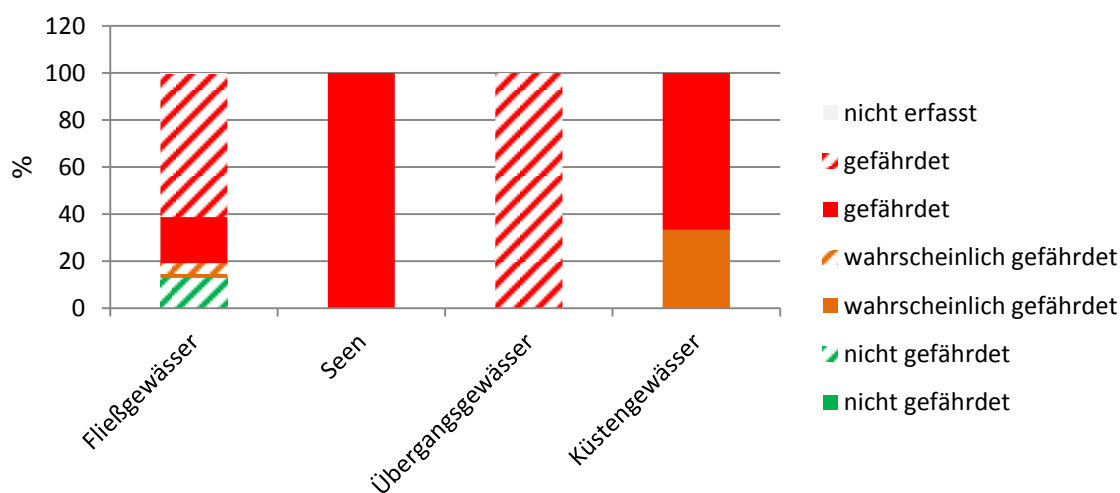


Abb. 57: Abschätzung der Zielerreichung ökologischer Zustand/Potenzial (Potenzial schraffiert dargestellt) bis 2021 (Datenstand: Juni 2014, Quelle: LLUR)

Abschätzung der Zielerreichung für den chemischen Zustand

Bezogen auf den chemischen Zustand ergibt sich, dass in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe voraussichtlich keiner der Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele bis 2021 erreichen kann (Abb. 58).

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

Bei Biota-Untersuchungen in Fischen sind die Umweltqualitätsnormen für Quecksilber überschritten, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung mit der Folge eines „nicht guten“ chemischen Zustands für alle Fließgewässer, Seen und Küstengewässern im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe ausgegangen wird. Dieses Bewertungsergebnis gilt bundesweit. Quecksilber wird zu einem wesentlichen Teil über die Niederschlagsdeposition ubiquitär in die Gewässer eingetragen.

Ausführliche Informationen zum chemischen Zustand sind in Kapitel 4.2.2 dargestellt.

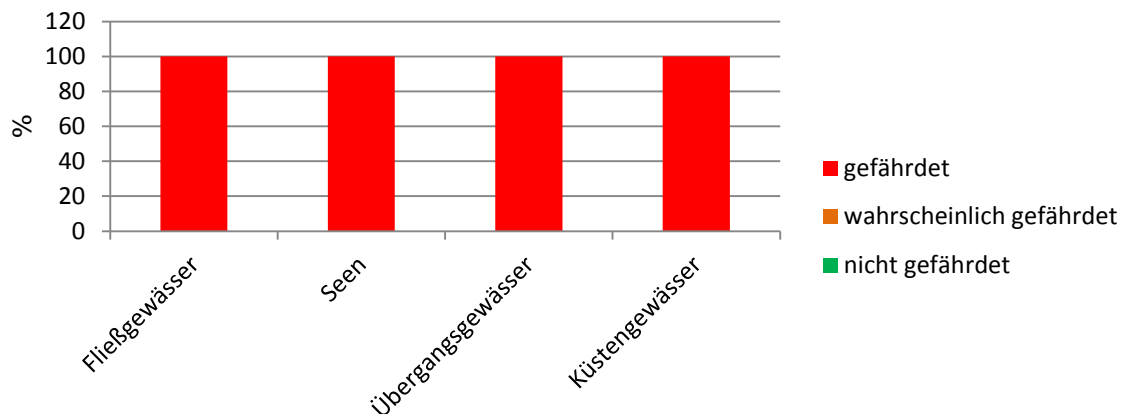


Abb. 58: Abschätzung der Zielerreichung chemischer Zustand bis 2021 (Datenstand: Juni 2014, Quelle: LLUR)

5.2 Bewirtschaftungsziele Grundwasser

5.2.1 Bewirtschaftungsziel guter Zustand

Gemäß Artikel 4 der WRRL (§ 47 WHG) sind die Grundwasserkörper zu schützen und zu sanieren, um den **guten chemischen Zustand** zu erreichen. Für alle Grundwasserkörper gilt das Verbot einer Verschlechterung des Zustands.

Die schleswig-holsteinischen Grundwasserkörper sind bereits in **gutem mengenmäßigen Zustand**. Derzeit besteht ein Gleichgewicht zwischen den Grundwasserentnahmen und der Grundwasserneubildung. Dieser Zustand ist langfristig aufrecht zu erhalten. Es wird erwartet, dass dieser Zustand durch die grundlegenden Maßnahmen zur Steuerung und Kontrolle von Grundwasserentnahmen gemäß WHG (§§ 6 – 18) und LWG (§§ 8 – 14, 21, 29) aufrecht zu erhalten ist.

Hinsichtlich des **chemischen Zustands** wurden ausgehend vom aktuellen Zustand des Grundwassers und den Umweltzielen in Artikel 4 EG-WRRL (§ 47 WHG) die für die Flussgebietseinheit maßgeblichen Defizite des chemischen Zustands des Grundwassers aufgezeigt und daraus regionale Bewirtschaftungsziele abgeleitet. Die Bewirtschaftungsziele wurden für den schleswig-holsteinischen Teil der Elbe mit den Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete abgestimmt.

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

- der aktuelle Zustand des Grundwassers,
- die Bewirtschaftungsziele für den guten Zustand,
- die signifikanten Belastungen, die auf das Grundwasser einwirken,
- die grundlegenden Maßnahmen,

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

Grundlegende Maßnahmen

Ergebnis dieser Betrachtung ist, dass die grundlegenden Maßnahmen (Wasserhaushaltsgesetz, Grundwasserverordnung, Düngeverordnung, Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie die Verordnung zum Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln, etc.) ausreichen, um eine Verschlechterung der Wasserkörper im guten chemischen Zustand zu verhindern. Für die aktuell schlechten Grundwasserkörper sind darüber hinaus ergänzende Maßnahmen – insbesondere zur Reduzierung der Nährstoffeinträge erforderlich.

Die Düngeverordnung wird als Teil des nationalen Aktionsplanes im Rahmen der Umsetzung der Nitratrichtlinie evaluiert und angepasst. Zum Zeitpunkt des Beginns des zweiten Bewirtschaftungszeitraums lag ein dritter Entwurf zur Novellierung der Düngeverordnung vor. Die weitere Abstimmung im Bundesrat ist im Detail noch nicht abgeschlossen. Der Entwurf der neuen Düngeverordnung muss bei der EU-Kommission zur Notifizierung eingereicht werden. Aus dem vorliegenden Entwurf ist ersichtlich, dass die Düngeplanung verpflichtend eingeführt wird und die Anforderungen an eine vorausschauende, standortgerechte Düngeplanung steigen werden. Organische Düngemittel einschließlich Gärsubstrate dürfen nur noch mit maximal 170 kg N je ha jährlich ausgebracht werden, wenn ein entsprechender Pflanzenbedarf besteht. Hierzu muss eine Änderung des Düngemittelgesetzes erfolgen. Weiterhin sind eine Ausweitung der Sperrfristen im Herbst sowie Ausweitungen der Lagerkapazitäten angedacht, um den Wirtschaftsdünger bedarfsgerecht einsetzen zu können. Zudem ist geplant, dass die Länder ermächtigt werden in Belastungsgebieten, die aktuell als Grundwasserkörper oder Teile von Grundwasserkörpern definiert sind, weitere Maßnahmen zur Minderung der Nährstoffeinträge anzuordnen.

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

Zu den grundlegenden und rechtlichen Maßnahmen zählt die Beachtung folgender Vorschriften:

- Wasserhaushaltsgesetz
 - Abwasserverordnung
 - Reinhaltungsgebot
 - Grundlage für die Ausweisung von Trinkwasserschutzgebieten
- Grundwasserverordnung
 - Beschränkung der Einleitung von Stoffen in das Grundwasser
- Düngeverordnung (zur Umsetzung der Nitratrichtlinie)
 - Definition der „guten fachlichen Praxis“
 - Pflanzenbedarfsorientierte Düngung
 - Begrenzung der N- und P-Überschüsse

- Sperrfristen und Höchstgrenzen für die Ausbringung von Wirtschaftsdüngern
- Gewässerabstandsregelungen
- Düngemittelverordnung (zur Umsetzung der Richtlinie 76/116/EWG, zuletzt geändert durch Richtlinie 98/3/EG)
 - Inverkehrbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln
- Klärschlammverordnung (zur Umsetzung der Richtlinie 86/278/EWG)
 - Regelungen zur Anwendung von Klärschlämmen auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen
- VAwS
 - Technische Vorschriften und Anforderungen zur Lagerung von wassergefährdenden Stoffen
 - Mindestlagerkapazität für flüssige Wirtschaftsdünger (Gülle)
- Pflanzenschutzgesetz
 - Zulassung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

In Hinblick auf eine der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietseinheit für den schleswig-holsteinischen Teil der Elbe, nämlich die stofflichen Belastungen der Fließgewässer, Seen, Küstengewässer und des Grundwassers durch Nährstoffe, wird der Einhaltung des in § 6 der Düngeverordnung (i. d. F. v. 27. Februar 2007 (BGBl. I S. 221), zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 36 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)) festgelegten betrieblichen Nährstoffüberschusses (Nährstoffbilanz) eine grundlegende Bedeutung beigemessen. Mit Überarbeitung der aktuellen Düngeverordnung sollen weitere Konkretisierungen und Beschränkungen eingeführt werden, um den Schutz der Gewässer weitergehend sicherzustellen.

5.2.2 Prioritätensetzung und Kosteneffizienz der ergänzenden Maßnahmen

Da die notwendigen ergänzenden Maßnahmen auf die Reduzierung von 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. Während die hierzu vorgesehenen vertraglichen Maßnahmen mit der Landwirtschaft im Rahmen der Agrarumweltprogramme flächendeckend angeboten werden, fokussiert sich die Gewässerschutzberatung für die Landwirtschaft auf die Grundwasserkörper in schlechtem Zustand.

In SH werden im Rahmen der Agrar-Umweltprogramme ab 2015 folgende **vertragliche Maßnahmen** mit Landwirten zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft landesweit angeboten:

- Winterbegrünung mit dem Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten
- Emissionsarme und Gewässer schonende Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern

Der Finanzierungsbedarf der vertraglichen Maßnahmen wurde auf Grundlage bisheriger Erfahrungen mit den bisherigen AUM-Maßnahmen eingeschätzt. Sollte die Akzeptanz der vertraglichen Maßnahmen das dafür zur Verfügung stehende Mittelbudget übertreffen, könnte ggf. eine Priorisierung der Maßnahmen auf der Gebietskulisse der gefährdeten Grundwasserkörper erforderlich werden.

Die **Gewässerschutzberatung** in der Landwirtschaft wird im Bereich des schleswig-holsteinischen Teils des Elbeeinzugsgebiets in sechs Grundwasserkörpern angeboten, deren schlechter chemischer Zustand auf die Landbewirtschaftung als Hauptbelastungs-

ursache zurückzuführen ist. Ab 2015 soll die Gewässerschutzberatung noch auf zwei weitere Grundwasserkörper, die ebenfalls in schlechtem Zustand sind, ausgedehnt werden.

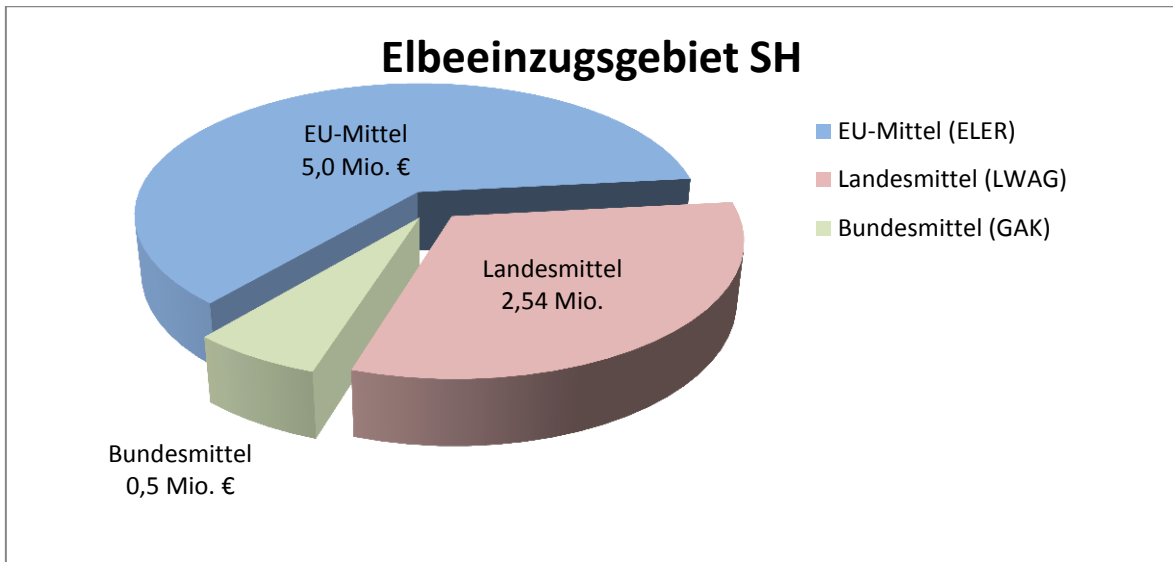
Die genannten Maßnahmen sind langfristig angelegt, d.h. sowohl die beiden o. g. Agrar-Umwelt-Maßnahmen oder mögliche abgeänderte oder ergänzte Folgemaßnahmen als auch die Gewässerschutzberatung in der Landwirtschaft werden über das Ende des Bewirtschaftungsplanes im Jahr 2021 hinaus erforderlich sein, um die positiven Auswirkungen auf die Gewässerqualität langfristig abzusichern.

Die genannten Maßnahmen machen im Unterschied zu zahlreichen zeitlich begrenzten Maßnahmen im Bereich der übrigen Gewässerkategorien (z. B. Umbaumaßnahmen) eine langfristige finanzielle Absicherung erforderlich. Darüber hinaus hängt der Erfolg der Maßnahmen wesentlich von der Inanspruchnahme durch die landwirtschaftlichen Betriebe ab (Prinzip der Freiwilligkeit) und wird umso größer, je mehr Betriebe erreicht werden. Ab dem Jahr 2015 soll auch die Gewässerschutzberatung noch stärker in die Fläche getragen werden. Die Gewässerschutzberater sollen dadurch die Möglichkeit bekommen, neue landwirtschaftliche Betriebe für die Gewässerschutzberatung und damit für die Belange des Gewässerschutzes zu gewinnen.

5.2.3 Finanzierung ergänzender Maßnahmen zum Grundwasserschutz

Zur Förderung und Finanzierung von Maßnahmen für die Verbesserung des Grundwassers werden die **Wasserentnahmeabgaben** des Landes verwendet. Des Weiteren werden Mittel aus dem **Europäischen Landwirtschaftsfonds** für die Entwicklung des Ländlichen Raumes (ELER) genutzt (vgl. Kapitel 5.1.2.8). Die Agrar-Umwelt-Maßnahmen (AUM) zur Reduzierung der Nährstoffeinträge lassen sich in der Primärwirkung der EU-Priorität 4 (Wiederherstellung, Erhaltung und Verbesserung der mit der Land- und Forstwirtschaft verbundenen Ökosysteme mit Schwerpunkt vorrangig auf den Bereich 4b) Verbesserung der Wasserwirtschaft, einschließlich des Umgangs mit Düngemitteln und Schädlingsbekämpfungsmitteln zuordnen. Die Bundesmittel aus der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK) ergänzen anteilig die Finanzierung der AUM. Insgesamt werden im Zeitraum 2015 – 2021 für die auf den Gewässerschutz ausgerichteten freiwilligen Maßnahmen (AUM und Gewässerschutzberatung) landesweit 24,2 Mio. € aufgewendet (Abb. 59); hiervon werden etwa 1/3 für Maßnahmen zur Verbesserung des Grundwasserschutzes im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe bereitgehalten.

Um die landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung zunehmend weiteren Landwirten zugänglich zu machen, sollen neben den bisher alleinig verwendeten Landesmitteln ab 2015 auch Mittel aus dem ELER-Fonds hierfür eingesetzt werden. Dadurch kann in der FGE eine Verdoppelung der Beratungskapazitäten erreicht werden. Durch eine entsprechende Ausgestaltung der Beratung soll für die vom Land beauftragten Gewässerschutzberater die Möglichkeit geschaffen werden, fortlaufend neue landwirtschaftliche Betriebe für die Beratung zu gewinnen, um so nach und nach eine größere Flächenwirksamkeit der Beratung in den Gebieten der gefährdeten Grundwasserkörper zu erreichen.



Landesweiter Mitteleinsatz	
EU-Mittel (ELER)	15,0 Mio. €
Bundesmittel (GAK)	1,5 Mio. €
Landesmittel (LWAG)	7,7 Mio. €
Gesamt	24,2 Mio. €

Abb. 59: Zuwendungsanteile für Grundwasserschutzmaßnahmen 2015 – 2021 im schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebiets und in Schleswig-Holstein

5.2.4 Ausnahmen für Grundwasserkörper

Die in der WRRL vorgesehene Ausnahmen müssen für die 11 Grundwasserkörper EI03, EI04, EI08, EI09, EI12, EI13, EI14, EI16, EI19, MEL_SU_1 und MEL_SU_2 in Anspruch genommen werden, da in ihnen die chemischen Ziele nicht bis zum Jahr 2015 erreicht werden können. Auch hierbei handelt es sich um Bewirtschaftungsziele. Ihnen ist gemeinsam, dass strenge Bedingungen erfüllt sein müssen und der Bewirtschaftungsplan für das Einzugsgebiet eine entsprechende Begründung enthalten muss, warum Ausnahmen in Anspruch genommen werden. Des Weiteren ist die Beurteilung der sozioökonomischen Auswirkungen – einschließlich der Kosten-Nutzen-Relation im Hinblick auf Ökologie und Ressourcen bei der Verwirklichung der Ziele – ein zentrales Element für die Prüfung der Frage, ob eine Ausnahmeregelung angewendet werden kann. Schließlich werden in Artikel 4 Absatz 8 und Absatz 9 der WRRL zwei Grundsätze eingeführt, die für alle Ausnahmen gelten:

- Ausnahmen für einen Wasserkörper dürfen das Erreichen der Umweltziele in anderen Wasserkörpern nicht gefährden;
- Es muss zumindest das gleiche Schutzniveau wie bei den bestehenden gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften gewährleistet sein (einschließlich der aufzuhebenden Vorschriften).

Das Kriterium, dass durch die Fristverlängerung andere Wasserkörper nicht gefährdet werden dürfen, ist dadurch sichergestellt, dass die Planungsräume nach hydrologischen Kriterien abgegrenzt wurden. Dadurch ist hier ein Grundwasseraustausch zwischen benachbarten Planungsräumen nicht vorhanden. Die übrigen Grundwasserkörper und auch Oberflächenwasserkörper können durch das belastete Grundwasser nicht höher belastet werden als bisher, solange sich der Status Quo des Grundwassers nicht verschlechtert; davon ist auch vor dem Hintergrund der grundlegenden Maßnahmen auszugehen.

Das Schutzniveau soll durch die ergänzenden Maßnahmen verbessert werden. Insofern ist eine Verbesserung eingeleitet, die sich mittel- bis langfristig positiv auf den Grundwasserkörper auswirken wird.

5.2.4.1 Fristverlängerungen

Die geltende Frist zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele endet am 22.12.2015. Entsprechend Artikel 4 Absatz 4 WRRL (§ 47 Abs. 2 WHG) kann die Frist zur Erreichung des guten chemischen und guten mengenmäßigen Zustands des Grundwassers zweimal um je sechs Jahre verlängert werden und endet damit spätestens am 22.12.2027.

Eine Verlängerung darüber hinaus wird ggf. in Anspruch genommen, wenn sich die Ziele aufgrund der natürlichen Gegebenheiten noch nicht innerhalb des verlängerten Zeitraums erreichen lassen, die dafür erforderlichen Maßnahmen aber bereits abgeschlossen sind. Die Erforderlichkeit für eine Ausnahme im Grundwasserbereich ist dadurch begründet, dass Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit lange Zeiträume in Anspruch nehmen. Die positiven Auswirkungen der bereits durchgeführten und der geplanten Maßnahmen auf die Beschaffenheit des Grundwassers werden sich wegen der oft langwierigen Sicker- und Fließstrecken erst mit deutlicher zeitlicher Verzögerung im oberen Hauptgrundwasserleiter auswirken. Der Zeitraum ist auch bis 2021 daher nicht ausreichend.

Die Frist zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele muss daher mit den folgenden Begründungen verlängert werden,

- die Bewirtschaftungsziele können in der vorgegebenen Zeit wegen natürlicher Gegebenheiten und technischer Möglichkeiten nicht erreicht werden und
- sie könnten binnen der gesetzten Frist nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand erreicht werden und der Aufwand wird durch eine Fristverlängerung verhältnismäßig.

Im schleswig-holsteinischen Teil des Koordinierungsraums Tideelbe wird für die sieben Grundwasserkörper EI03, EI04, EI08, EI09, EI13, EI14, EI16 eine Ausnahme aufgrund von Belastungen mit Nitrat aus diffusen Quellen in Anspruch genommen. Im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde wird für einen schleswig-holsteinischen Grundwasserkörper (EI19) eine Ausnahme aufgrund von Belastungen mit Nitrat aus diffusen Quellen in Anspruch genommen. Auch für die Grundwasserkörper MEL_SU_1 und MEL_SU_2, die überwiegend in Mecklenburg-Vorpommern liegen, wird eine Ausnahme aufgrund diffuser Quellen in Anspruch genommen. Die Ausnahme sieht eine Fristverlängerung vor, da es in den Grundwasserkörpern mit schlechtem Zustand aufgrund der natürlichen Gegebenheiten nicht möglich ist, bis zum Ende des Jahres 2015 den guten Zustand zu erreichen. Die Notwendigkeit der Fristverlängerung wurde für die betroffenen Grundwasserkörper und Messstellen einzeln berechnet, wobei davon ausgegangen wird, dass es als Folge der Einleitung von Maßnahmen zu einer Verbesserung der Sickerwasserqualität kommen wird.

Begründung: Natürliche Gegebenheiten

Im schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebiets werden Fristverlängerungen für die Grundwasserkörper EI03, EI04, EI08, EI09, EI13, EI14, EI16, EI19, MEL_SU_1 und MEL_SU_2 mit Belastungen durch Nährstoffeinträge aus diffusen Quellen in Anspruch genommen (Tab. 48). Das ist erforderlich, da die langen Grundwasserfließzeiten trotz Reduzierung des Stoffeintrages in Folge der ab 2008 eingeleiteten Maßnahmen im Zeitrahmen der WRRL (also innerhalb weniger Jahre) signifikante Verbesserung der Grundwasserqualität bis zum guten chemischen Zustand verhindern. Die Reduzierung von diffusen stofflichen Einträgen aus der Landbewirtschaftung in das Grundwasser beansprucht lange Zeiträume.

Begründet werden die Fristverlängerungen folgendermaßen:

- Natürliche Gegebenheiten (LAWA Code 4-3):
 - Zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen (LAWA Code 4-3-1),

- Technische Durchführbarkeit (LAWA Code 4-1):
 - Sonstige Technische Gründe (LAWA Code 4-1-5).

[Die Werte in Klammern entsprechen den Nummern aus der WFD-Codelist der LAWA, z. B. „4“ für Fristverlängerung.]

Tab. 48: Ausnahmen (Fristverlängerung) für den chemischen Zustand

Gewässerkategorie	Anzahl WK	Anzahl WK mit Ausnahme	Begründung	
			Natürliche Gegebenheiten	Technische Machbarkeit
			4-3-1	4-1-5
Grundwasser	23	11	10	3

5.2.4.2 Weniger strenge Bewirtschaftungsziele

Als Bewirtschaftungsziel für das Grundwasser können nach Artikel 4 Absatz 5 der WRRL (§ 30 WHG) unter bestimmten Voraussetzungen weniger strenge Bewirtschaftungsziele festgelegt werden. Diese Ausnahmeregelung wird derzeit im schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebiets **nicht** in Anspruch genommen.

5.2.4.3 Vorübergehende Verschlechterungen (Art. 4 Abs. 6 WRRL, § 31 WHG)

Unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen ist eine vorübergehende Verschlechterung von Wasserkörpern nach Artikel 4 Absatz 6 WRRL (§ 31 WHG) zulässig. Diese Ausnahmeregelung wird derzeit im schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebiets **nicht** in Anspruch genommen.

5.2.4.4 Nichterreichen eines guten Grundwasserzustands oder Verschlechterung des Zustands eines Grundwasserkörpers als Folge von Änderungen des Pegels von Grundwasserkörpern (Art. 4 Abs. 7 WRRL, § 31 Abs. 2 WHG)

Unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen ist ein Nichterreichen eines guten Grundwasserzustands oder eine Verschlechterung des Zustands eines Grundwasserkörpers in Folge von Änderungen des Pegels nach Artikel 4 Absatz 7 WRRL (§ 31 Abs. 2 WHG) zulässig. Änderungen des Pegels von Grundwasserkörpern die zum Nichterreichen eines guten Zustands oder zu einer Verschlechterung des Zustands führen, treten im schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebiets **nicht** auf.

5.2.5 Risikoanalyse zur Zielerreichung 2021

5.2.5.1 Methode der Risikoabschätzung

Im Vorfeld des 2. Bewirtschaftungsplans wurden die Methoden für die Analyse der Belastungen und ihrer Auswirkungen sowie der Risikoabschätzung aktualisiert. Dabei wurden berücksichtigt:

- die Grundwasserverordnung (GrwV vom 09.11.2010, die die EU GWRL 2006/118/EG umsetzt),
- die EU-CIS-Guidance-Dokumente Nr. 3 „Belastungen und Auswirkungen“ und Nr. 26 „Risk Assessment and the Use of Conceptual Models for groundwater“,
- das LAWA Produktdatenblatt 2.1.6, sowie der Sachstandsbericht der LAWA zur Fachlichen Umsetzung der EG-WRRL, Teil 5, Bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands vom 25.08.2011 und
- Erfahrungen aus den vorangegangenen Arbeiten.

Das Produktdatenblatt 2.1.6 der LAWA „LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung 2013, Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach EG-Wasserrahmenrichtlinie bis zum 22. Dezember 2013: Aktualisierung und Anpassung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teil 3, Kapitel II.1.2 – Grundwasser“ wurde im September 2013 von der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser beschlossen und stand damit als Methodengrundlage für die Arbeiten in den Bundesländern zur Verfügung.

Das Risiko wurde nach folgendem Schema ermittelt (Abb. 60):

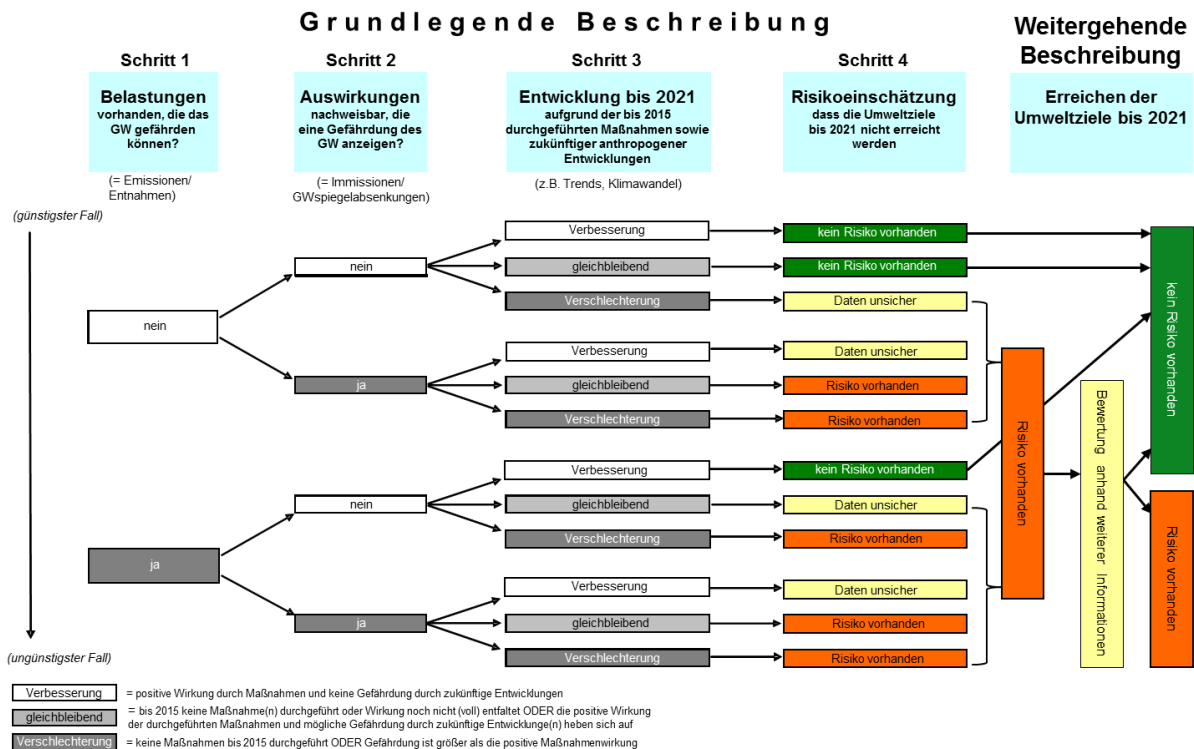


Abb. 60: Schema der Risikobeurteilung Grundwasser (LAWA 2013)

5.2.5.1.1 Diffuse Quellen

Die Beurteilung von Belastungen aus diffusen Quellen erfolgte entsprechend der CIS-Guidance-Dokumente Nr. 3 und Nr. 26 sowie der LAWA-Arbeitshilfe (LAWA 2013). Folgendes, grundsätzliches Vorgehen lag demnach der Risikobeurteilung zu Grunde:

- Erfassung der diffusen Quellen, die eine Belastung des Grundwassers hervorrufen können,
- Bewertung (im Sinne einer Abschätzung) der Gesamtheit der Belastungen mit gleichen Schadstoffen hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf den Grundwasserkörper.

In die Risikoanalyse zu diffusen Stoffeinträgen fließen sowohl Emissions- als auch Immissionsdaten ein.

Bei der Einschätzung des Risikos von diffus über den Luftpfad eingetragenen Stoffen fanden die Auswertungen des Umweltbundesamtes zu atmosphärischen Stickstoffeinträgen in Deutschland (Gauger et al. 2007) Berücksichtigung.

Datengrundlage für die diffusen Schadstoffquellen aus der landwirtschaftlichen und urbanen Flächennutzung bildeten einerseits Kenntnisse über Emissionen aus Landnutzungsdaten (Corine Landcover 2002) und andererseits Immissionsdaten, also Grundwassermesswerte, die diffusen Quellen zugeordnet werden konnten. Darüber hinaus lagen aus Modellrechnungen flächendeckend Informationen zu Phosphor- und Stickstoffemission und -immissionen vor (Thünen-Institut 2013, Forschungszentrum Jülich 2013).

In SH erfolgte im Rahmen der grundlegenden Beschreibung eine vorläufige Risikoeinschätzung der Belastungssituation auf Basis der Corine Landcover Nutzungsangaben, da diese flächenhaft vorliegen, sowie der Schutzwirkung der Deckschichten. Nach der LAWA-Arbeitshilfe (2013) soll für die Gefährdungseinschätzung der Grundwasserkörper, die zu mehr als 20 % durch Siedlungen oder landwirtschaftlich genutzt werden, die Schutzwirkung der Deckschichten näher betrachtet werden, da die Schutzwirkung der Deckschichten unmittelbaren Einfluss auf die Qualität des Sickerwassers hat. Falls die Schutzwirkung der Deckschichten auf mehr als 20 % Flächenanteil als ungünstig zu bewerten ist, könnte eine Gefährdung gegeben sein und die Immissionsseite muss näher betrachtet werden. Der immissionsseitige Teil der vorläufigen Risikoabschätzung beruht einerseits auf den Mittelwerten der Untersuchungsparameter je Grundwasserkörper; liegt ein Mittelwert über 75 % des Schwellenwertes, so muss davon ausgegangen werden, dass ein Risiko besteht, dass die betreffenden Grundwasserkörper, den guten Zustand verfehlen (LAWA-Arbeitshilfe, Abschnitt 1.2.1.2.1) andererseits legt die GrwV fest, dass ein Grundwasserkörper in gutem Zustand ist, wenn an keiner Grundwassermessstelle ein Schwellenwert überschritten wird. Dies bedeutet auch, wenn an einer Messstelle ein Schwellenwert überschritten wird, besteht ein vorläufiges Risiko (Abb. 61).

In der weitergehenden Beschreibung sind gemäß LAWA-Arbeitshilfe (2013) die Grundwasserkörper, für die nach der grundlegenden Beschreibung das vorläufige Risiko besteht, dass sie aufgrund diffuser Belastungsquellen die Umweltziele bis 2021 nicht erreichen, einer genaueren Betrachtung zu unterziehen, also die Grundwasserkörper, bei denen der Mittelwert unter 75 % des Schwellenwertes liegt. Dazu wurden die Emissionen der Landnutzung einer näheren Betrachtung unterzogen und entsprechend der LAWA-Arbeitshilfe sind Grundwasserkörper, deren Emissionswerte (Sickerwasserbelastung) 80 % des Schwellenwertes überschreiten unter Einbeziehung von Zusatzinformationen wie z. B. Abbauvorgängen oder der Wirkung von Deckschichten als gefährdet zu beurteilen (Abb. 61). Die Berechnungen des Forschungszentrums Jülich 2013 (Forschungszentrum Jülich; Institut für Bio- und Geowissenschaften (IBG-3: Agrosphäre): Regional differenzierte Quantifizierung der Nährstoffeinträge in das Grundwasser und in die Oberflächengewässer Schleswig-Holsteins) dienen als Grundlage der Emissionsbetrachtung.

Gesamtrisikoabschätzung diffuse Schadstoffquellen

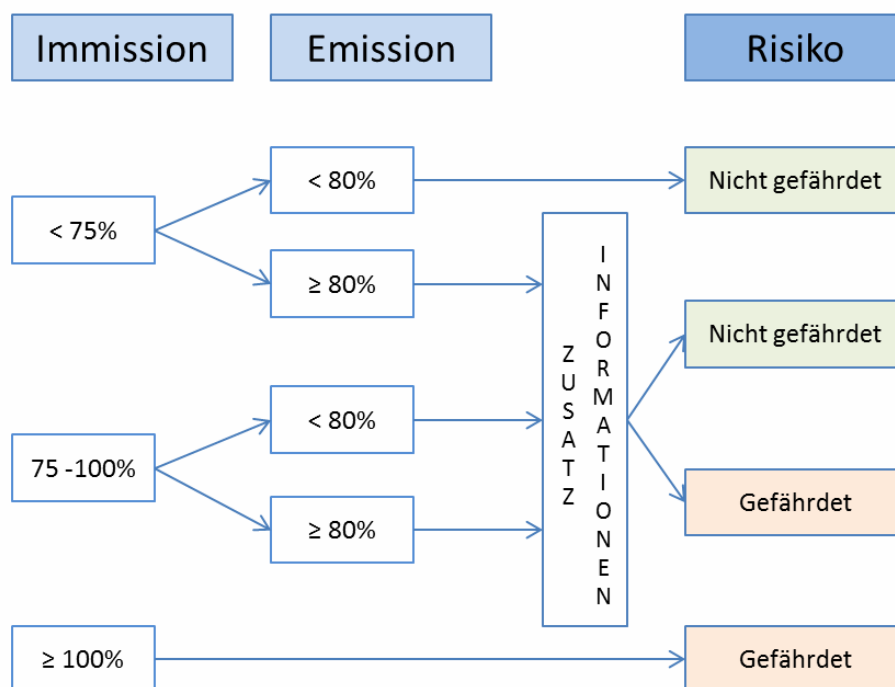


Abb. 61: Ermittlung des Risikos, dass der gute Zustand bis 2021 durch diffuse Quellen verfehlt wird (LAWA 2013)

Ergebnis der Risikoabschätzung für diffuse Schadstoffquellen

Die Grundwasserkörper EI12, EI13, EI14 und EI16 weisen über 20 % Flächenanteil urbaner Nutzungen auf und im Grundwasser nur im Raum Hamburg Belastungen aus urbaner Nutzung erkennbar sind, gibt es kein diesbezügliches Risiko (Tab. 49). Die Grundwasserkörper EI13, EI14 und MEL_SU_2 weisen aktuell mittlere Nitratkonzentrationen im Grundwasser von mehr als 50 mg/l auf, damit liegen sie über 75 % des Schwellenwertes für Nitrat (also > 37,5 mg/l), so dass hier ein Risiko der Zielverfehlung gegeben ist. In den Grundwasserkörpern EI03, EI04, EI16, EI19, MEL_SU_1 und der Grundwasserkörpergruppe EI-a liegen die mittleren Nitratkonzentrationen unter 30 mg/l, es gibt jedoch Grundwassermessstellen an denen der Schwellenwert überschritten wird, sodass ein vorläufiges Risiko der Zielverfehlung gegeben ist. In den genannten Grundwasserkörpern dominiert die landwirtschaftliche Flächennutzung bei überwiegend ungünstiger und mittlerer Schutzwirkung der Deckschichten, sie bedurften daher einer näheren Betrachtung im Rahmen der weitergehenden Beschreibung. Bei der Betrachtung der Einträge aus dem Boden (Forschungszentrum Jülich 2013) in den Untergrund, zeigt sich, dass die modellierten Sickerwasserkonzentrationen auch bei den Grundwasserkörpern EI03, EI04, EI16, EI19 und der Grundwasserkörpergruppe EI-a mit über 40 mg/l Nitrat (80 % des Schwellenwertes für Grundwasser) liegen. Somit ist auch bei diesen Grundwasserkörpern das Risiko der Verfehlung der Ziele der EG-WRRL gegeben. Grundwasserkörper MEL_SU_1 verfehlt die 40 mg/l Nitratkonzentration lediglich um 1 mg/l Nitrat, so dass vor dem Hintergrund der vorwiegend ungünstigen Schutzwirkung der Deckschichten auch hier ein Risiko als gegeben erachtet wird.

Tab. 49: Einschätzung des Risikos diffuser Belastungen durch Nitrat

Grundwasser- körper/ Gebietsbezug	Anteil Landwirt- schaft %	Anteil Siedlung %	Schutzwirkung Deckschichten ungünstig %	arithm. Mittel NO ₃ mg/l 2012*	Anzahl Messstellen mit Schwellenwert- überschreitung > 1	vorläufiges Risiko der Zielverfehlung gegeben	Mittelwert Nitratkonzentration Sickerwasser mg/l	Risiko der Zielverfehlung gegeben
EI-c (EI01, EI02)	76	15	1	< 0,4	nein			nein
EI03	77	5	14	22,1	ja	ja	66,1	ja
EI04	81	5	52	20,6	ja	ja	87,0	ja
EI05	90	6	11	< 0,4	nein			nein
EI-a (EI08, EI09)	76	6	70	28,3	ja	ja	62,3	ja
EI10	93	4	24	< 0,4	nein			nein
EI11	93	4	27	< 0,4	nein			nein
EI12	51	37	6	< 0,4	nein			nein
EI13	53	39	37	50,2				ja
EI14	54	29	48	50,2				ja
EI15	39	12	23	< 0,4	nein			nein
EI16	67	20	13	26,5	ja	ja	55,3	ja
EI17	75	4	2	< 0,4	nein			nein
EI21	81	10	6	< 0,4	nein			nein
EI19	67	6	62	20,9	ja	ja	49,4	ja
MEL_SU_1	69	4	66	19,6	nein	ja	39,0	ja
MEL_SU_2	76	2	45	51,4				ja

Die Methode der Einschätzung des Risikos, ob ein Grundwasserkörper bis 2021 den guten Zustand erreicht, beruht zusätzlich auf einer Analyse der aktuellen Schwellenwertüberschreitungen an den Grundwassermessstellen der Grundwasserkörper in schlechtem Zustand. Da sämtliche Grundwasserkörper als Folge von Belastungen durch Nitrat in schlechtem Zustand sind, beschränkt sich die Auswertung auf den Stoff Nitrat. Bei der Berechnung wird unterstellt, dass durch die eingeleiteten grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen eine stetige Verbesserung eingeleitet wurde. Es wird eine konstante Neubildungsrate (200 mm/a m²) und die gleichmäßige Verringerung des Nitratgehalts des Sickerwassers bis auf 40 mg/l innerhalb von 5 Jahren unterstellt; die Frist bis die Konzentrationen für Nitrat im Grundwasser unter 50 mg/l liegt, wird aus der Sicker- und der Verdünnungszeit berechnet. Die so ermittelten Ergebnisse stellen eine grobe Schätzung dar, die eine Einschätzung zulassen, ob eine Zielerreichung kurz- oder langfristig aufgrund der natürlichen Gegebenheiten und bei Annahme optimaler Wirkungen der eingeleiteten Maßnahmen möglich ist.

5.2.5.1.2 Punktuelle Quellen

Punktuelle Quellen wurden entsprechend nachstehendem Schema in Abb. 62 beurteilt. Dabei wurde sowohl ein Flächenbezug der Punktquelle über einen pauschalen Wirkradius als auch die konkrete aktuelle oder prognostizierte Schadstofffahne hergestellt und bewertet. Ein Risiko wurde dann als gegeben angesehen, wenn die Summe der Wirkungsflächen aller punktuellen Schadstoffquellen mehr als 25 km², bzw. bei kleinen GWK (bis 250 km²) mehr als 10 % der Fläche des Grundwasserkörpers betrug.

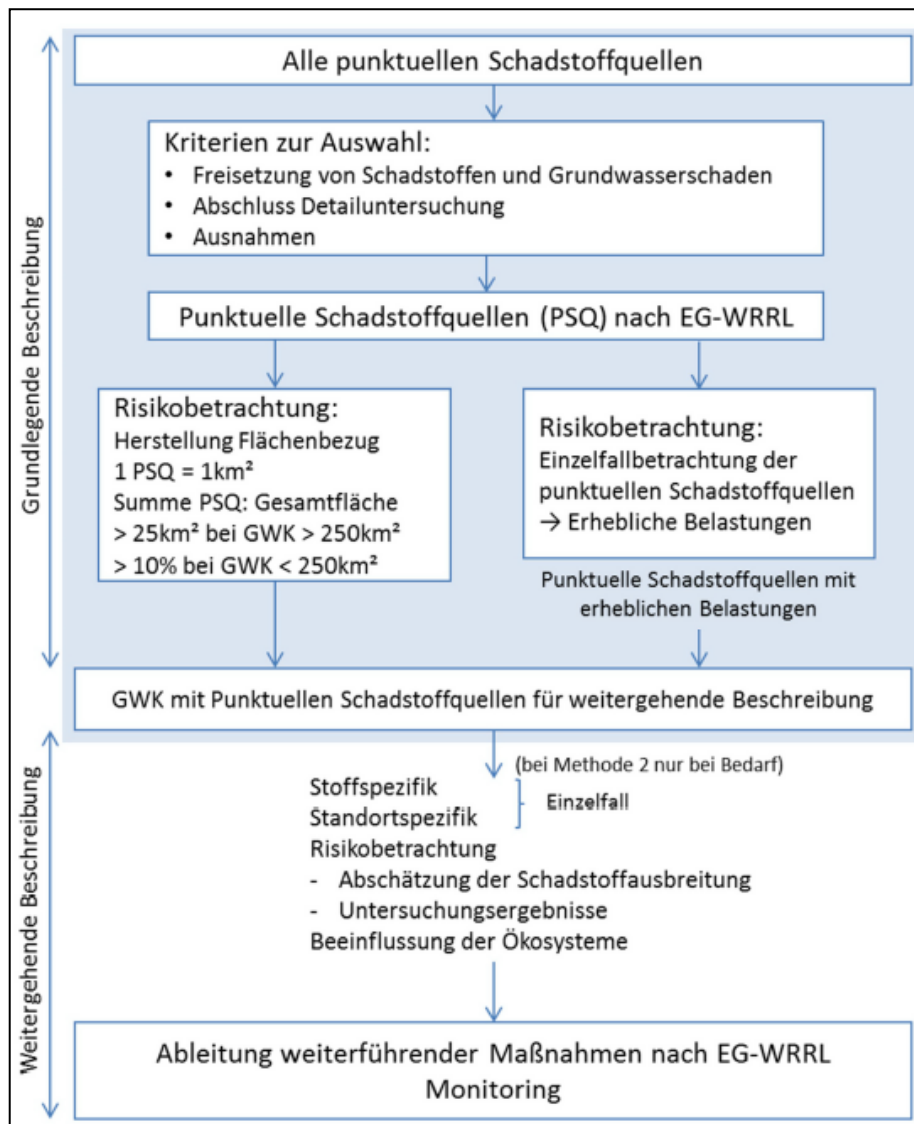


Abb. 62: Fließschema zur Risikobewertung punktueller Belastungen (LAWA 2013)

Ergebnis der Risikoabschätzung für punktuelle Schadstoffquellen

Keine der im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe bekannten punktuellen Schadstoffquellen stellt aufgrund des Risikopotenzials der beteiligten Schadstoffe und deren Menge eine im Hinblick auf die Bewertung eines Grundwasserkörpers erhebliche Belastung dar. In Tab. 17 sind die entsprechenden Zahlen für die Grundwasserkörper ermittelt, in denen Altlasten bekannt sind. Den theoretischen Flächen, die mit dem pauschalen Wirkungsbereich von 1 km² berechnet wurden, sind die tatsächlich von den Bodenschutzbehörden ermittelten Flächen gegenübergestellt. Es wird deutlich, dass die tatsächlich belasteten Flächen erheblich kleiner sind als die theoretischen. Da die Bodenschutzbehörden bereits seit vielen Jahren mit der Erhebung von Altstandorten und Altablagerungen befasst sind, sind für alle Altablagerungen und Altstandorte die tatsächlich belasteten Flächen bekannt (Tab. 17).

In keinem Grundwasserkörper wird das Signifikanzkriterium überschritten. Hinsichtlich der punktuellen Belastungen ist in den kommenden Jahren nicht mit einer unerwarteten Zunahme an Altlasten in den Grundwasserkörpern zu rechnen, da die Bodenschutzbehörden bereits seit vielen Jahren mit der Erhebung von Altstandorten und Altablagerungen befasst sind und ein umfassender Kenntnisstand erreicht ist. Aufgrund der Tatsache, dass die flächenhafte Betroffenheit der Grundwasserkörper durch Altstandorte und Altablagerungen in allen bekannten Fällen im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe weit unter 1 km² liegt und eine unerwartete Zunahme der Flächen sehr unwahrscheinlich ist, ist

bis 2021 davon auszugehen, dass kein Grundwasserkörper durch punktuelle Schadstoffquellen in den schlechten Zustand gelangen wird. Punktuelle Belastungsquellen bedürfen also im Zuge der weitergehenden Beschreibung keiner näheren Betrachtung.

5.2.5.1.3 Grundwasserentnahmen

Nach LAWA (2013) erfolgt die Beurteilung des Risikos den guten mengenmäßigen Zustand 2021 zu verfehlen auf Basis einer Beurteilung der folgenden Kriterien:

Gleichgewicht zwischen Entnahme und Neubildung sowie Gefährdung von Oberflächengewässern und grundwasserabhängigen Landökosystemen durch eine Verminderung des Grundwasserzustroms oder durch Absenkungen des Grundwasserstands.

Grundlegend ist die Beurteilung ob die Entnahmen im **Gleichgewicht zur Neubildung** stehen. Um dies festzustellen, kommen im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe beide in LAWA (2013) angegebenen Verfahren zum Einsatz:

- Durch Auswertung der Entwicklung von Grundwasserständen werden Anzeichen einer Übernutzung ermittelt. Wenn auf mehr als ca. 20 % der Fläche eines Grundwasserkörpers statistisch signifikant fallende Wasserstände beobachtet werden, besteht ein Risiko den guten mengenmäßigen Zustand zu verfehlen, auch wenn die Ursachen noch nicht geklärt sind.
- Im Rahmen einer Bilanzbetrachtung wird ermittelt, wie hoch der Anteil der Grundwasserförderung an der Neubildung ist. Beträgt die Entnahme mehr als 30 %, besteht die Gefahr, den guten mengenmäßigen Zustand zu verfehlen.

Schließlich wird die Gefährdung von Oberflächengewässern und grundwasserabhängigen Landökosystemen durch Grundwasserentnahmen eingeschätzt. Sofern erforderlich, wurden weitere Informationen, beispielsweise hinsichtlich geologischer oder hydrogeologischer Merkmale der Grundwasserleiter bzw. ihrer Überdeckung in die Abschätzung einbezogen. Sollte die Zielerreichung eines solchen Gebietes gefährdet sein, so kann auch dies dazu führen, dass ein Grundwasserkörper als gefährdet zu bewerten ist.

Ergebnis der Risikoabschätzung für Grundwasserentnahmen

Bei keinem Grundwasserkörper stellen Grundwasserentnahmen eine maßgebliche Belastung dar, so dass kein Risiko für den guten mengenmäßigen Zustand besteht.

Fallende Grundwasserstände wurden an einzelnen Messstellen in den Grundwasserkörpern EI08 und EI13 beobachtet, wobei weniger als 20 % der Fläche eines Grundwasserkörpers betroffen sind. Darüber hinaus an einigen Grundwassermessstellen festgestellte fallende Grundwasserstände sind häufig wegen zu kurzer Ganglinienaufzeichnungen oder Dokumentationslücken nicht aussagekräftig. Auch die wasserrechtlich zugelassenen Entnahmemengen stellen kein Risiko für den mengenmäßigen Zustand dar. Außerdem liegen keine Erkenntnisse vor, dass bedeutende grundwasserabhängige Ökosysteme durch absinkende Wasserstände oder entnahmenbedingten Wassermangel geschädigt sind.

5.2.5.2 Ergebnisse der Risikoabschätzung Grundwasserkörper

Im schleswig-holsteinischen Teil der Koordinierungsräume Tideelbe und mittlere Elbe/Elde haben 12 Grundwasserkörper die Ziele der EG WRRL bereits heute erreicht (EI01, EI02, EI05, EI10, EI11, EI15, EI17, EI21, N4, N5, N7, N8). Diese Grundwasserkörper werden voraussichtlich den guten Zustand auch über das Jahr 2021 hinaus halten können. Zehn Grundwasserkörper (EI03, EI04, EI08, EI09, EI13, EI14, EI16, EI19, MEL_SU_1 und MEL_SU_2), die aktuell auf Grund von Nährstoffen in schlechtem Zustand sind, werden die Ziele der EG WRRL nicht bis zum Jahr 2015 und voraussichtlich auch nicht bis zum Jahr 2021 erreichen (Abb. 63). Grundwasserkörper EI12 soll bis zum Jahr 2027 den guten Zustand erreichen.

Für diese Grundwasserkörper wird eine Fristverlängerung in Anspruch genommen.

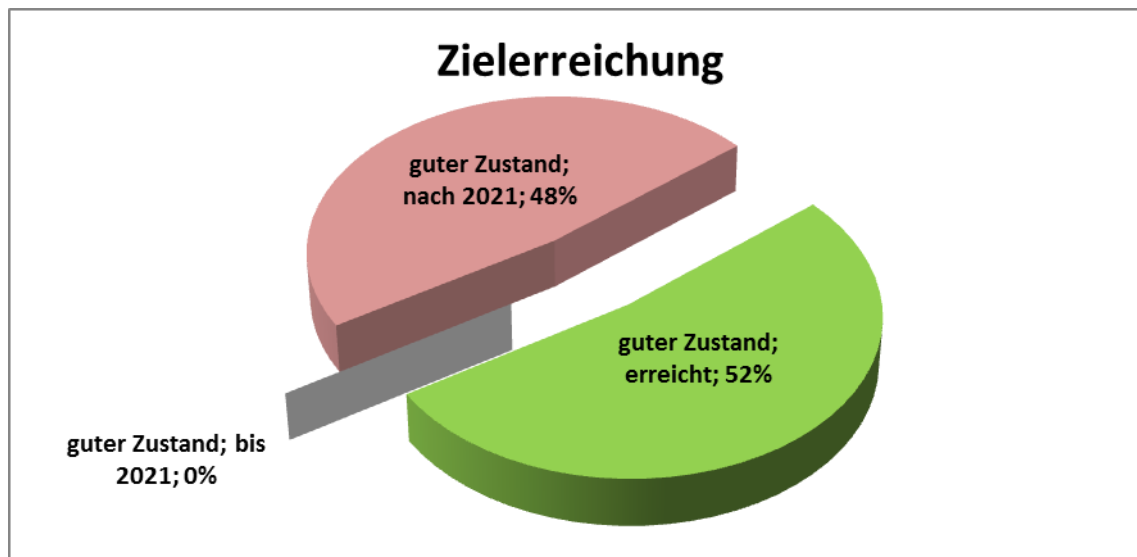


Abb. 63: Zielerreichung Grundwasser

Die Methode der Einschätzung des Risikos, ob ein Grundwasserkörper bis 2021 den guten Zustand erreicht, beruht zusätzlich auf einer Analyse der aktuellen Schwellenwertüberschreitungen an den Grundwassermessstellen der Grundwasserkörper in schlechtem Zustand. Da sämtliche Grundwasserkörper als Folge von Belastungen durch Nitrat in schlechtem Zustand sind, beschränkt sich die Auswertung auf den Stoff Nitrat. Bei der Berechnung wird unterstellt, dass durch die eingeleiteten grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen eine stetige Verbesserung eingeleitet wurde. Es wird eine konstante Neubildungsrate (200 mm/a) und die gleichmäßige Verringerung des Nitratgehalts des Sickerwassers bis auf 40 mg/l innerhalb von 5 Jahren unterstellt; die Frist bis die Konzentrationen für Nitrat im Grundwasser unter 50 mg/l liegt, wird aus der Sicker- und der Verdünnungszeit berechnet. Die so ermittelten Ergebnisse stellen eine grobe Schätzung dar, die eine Einschätzung zulassen, ob eine Zielerreichung kurz- oder langfristig aufgrund der natürlichen Gegebenheiten und bei Annahme optimaler Wirkungen der eingeleiteten Maßnahmen möglich ist.

5.3 Bewirtschaftungsziele Schutzgebiete

Die im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe ausgewiesenen Schutzgebiete, für die ein besonderer Bedarf zum Schutz des Oberflächen- und Grundwassers oder zur Erhaltung wasserabhängiger Lebensräume und Arten besteht, sind in Kapitel 3 verzeichnet. Dies sind gemäß Anhang IV 1 EG-WRRL Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch, Erholungs- und Badegewässern, Nährstoff-sensible bzw. empfindliche Gebiete, Vogelschutz- und FFH-Gebiete (NATURA 2000) sowie Fisch- und Muschelgewässer (zu Rechtsgrundlagen s. Kapitel 3).

Ziel ist es, alle Normen und Ziele der EG-WRRL bis 2015 zu erreichen, sofern Vorschriften des Gemeinschaftsrechts, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten (Art. 4 Abs. 1c). Bei der Bewirtschaftung von Oberflächen- und Grundwasserkörpern, die in Schutzgebieten liegen, sind daher die sich aus den jeweiligen Rechtsvorschriftenergebenden Ziele zu berücksichtigen. Synergien, die sich aus gleichgerichteten Zielen ableiten, sind zu nutzen. Bei sich widersprechenden Zielen erfolgt eine Abstimmung zwischen den jeweils betroffenen Behörden (z. B. Naturschutz) und der Wasserwirtschaftsverwaltung, ob Lösungen möglich sind, die beiden Zielen genügen oder welche Ziele nach Abwägung vorrangig zu behandeln sind. Die Einhaltung der schutzgebietspezifischen Bewirtschaftungsziele wird durch an die jeweiligen Ziele angepasste Überwachungsprogramme überprüft (s. Kapitel 4).

Für alle Schutzgebietsarten ist jeweils im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung geprüft worden, inwieweit die jeweiligen schutzgebietspezifischen Ziele im Einklang mit den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRL stehen und inwiefern Synergien zu anderen Schutzzielen hergestellt werden können (s. Kapitel 7).

Im Folgenden werden die Ziele für die im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebiets-einheit Elbe vorkommenden Arten von Schutzgebieten genannt. In der Regel werden in allen genannten Arten von Schutzgebieten Ziele verfolgt, die die Erreichung eines guten Zustands von Wasserkörpern unterstützen, ggf. leiten sich aus den Rechtsvorschriften auch weiterreichende Anforderungen ab. Insbesondere in Bezug auf Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch stehen die schutzgebietspezifischen Ziele in direktem Zusammenhang mit den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRL.

Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Grundwasserkörper werden zum Wohle der Allgemeinheit im Interesse einer derzeit bestehenden oder künftigen öffentlichen Wasserversorgung besonders geschützt, um das Grundwasser vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen und die Trinkwasserversorgung auf Dauer zu sichern.

Die Wasserkörper mit Trinkwasserentnahmen müssen nicht nur die Ziele des Artikels 4 gemäß den Anforderungen der EG-WRRL für Grundwasserkörper erreichen, sondern das gewonnene Wasser muss, unter Berücksichtigung des angewandten Wasseraufbereitungsverfahrens und gemäß dem Gemeinschaftsrecht, auch die Anforderungen der Trinkwasserrichtlinie 80/778/EWG in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung erfüllen.

Das Minimierungsgebot der Wasseraufbereitung nach Art. 7 (3) fordert, eine Verschlechterung der Wasserqualität zu verhindern und so den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern. Dieses wird über die Überwachung des Verschlechterungsverbotes der Grundwasserbeschaffenheit in den Wasserkörpern, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Verbrauch genutzt werden, überwacht und ggf. durch ergänzende Schutzmaßnahmen sichergestellt. Dazu werden Grundwassereinzugsgebiete von Trinkwasserbrunnen der öffentlichen Wasserversorgung, bei denen die Schutzwirkung der natürlichen Grundwasserüberdeckung nicht ausreicht, um eine Beeinträchtigung der Grundwasserbeschaffenheit zu verhindern, durch die Ausweisung von Wasserschutzgebieten besonders geschützt, indem dort notwendige Einschränkungen der Nutzungen durch Verordnung festgelegt werden. Das Programm zur Ausweisung von Wasserschutzgebieten ist in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe weitestgehend abgeschlossen. Verschlechterungen der aktuellen Beschaffenheit der genutzten Grundwasserleiter sind zzt. nicht bekannt. Insofern sind keine ergänzenden Maßnahmen erforderlich.

Erholungsgewässer (Badegewässer)

Zweck der Badegewässerrichtlinie ist es, die Umwelt zu erhalten, ihre Qualität zu verbessern und die Gesundheit des Menschen zu schützen. Um dies zu gewährleisten, wird die Qualität der als EU-Badestellen benannten Oberflächen- und Küstengewässerabschnitte mit einem speziellen Messprogramm überwacht und der hygienische Zustand anhand festgelegter Qualitätsparameter bewertet und alle potenziellen Verschmutzungsquellen erfasst und zusammengestellt. Im Mittelpunkt steht der Schutz der Gesundheit der Badenden.

Die Bewertung erfolgt seit 2008 auf der Grundlage EG-Badegewässer-Richtlinie anhand der hygienischen Parameter intestinale Enterokokken (I.E.) und Escherichia Coli (E.C). Die nach 2011 erstmalig erfolgte Einstufung über vier aufeinander folgende Badesaisons (mindestens 16 Beprobungen) hat überwiegend eine ausgezeichnete bis gute Badegewässerqualität der Badegewässer innerhalb des Schleswig-Holsteinischen Einzugsgebietes gezeigt (s. Kapitel 4.4.2).

Die EG-Badegewässer-Richtlinie schreibt als verbindliches Mindestziel der Bewirtschaftung der Badegewässer vor, dass alle Badestellen zum Ende der Badesaison 2015 mindestens eine ausreichende Badegewässerqualität aufweisen müssen. Darüber hinaus sollen die Mitgliedsstaaten der EU durch realistische und verhältnismäßige Maßnahmen versuchen, die Anzahl der als gut oder ausgezeichnet eingestuften Badestellen – ohne dass hierzu konkrete Vorgaben in der Richtlinie festgelegt sind – zu erhöhen.

Die Maßnahmenplanung zur Erreichung der Ziele der WRRL berücksichtigt generell die Verbesserung der Badegewässerqualität, indem die Stoffeinträge und damit verbundene Massenvermehrungen von Cyanobakterien reduziert werden. Die Erstellung der Badegewässerprofile, die alle relevanten Daten zu potenziellen Verschmutzungsquellen enthält, sind von den örtlich zuständigen Gesundheits- und Wasserbehörden für alle EU-Badestellen Ende März 2011 fertiggestellt worden. Sie sind Grundlage der Ermittlung und Bewertung der potenziellen Verschmutzungsquellen. Aus ihnen werden erforderliche Bewirtschaftungsmaßnahmen abgeleitet.

In einem Fall kam es nach 2011 zu einer mangelhaften Einstufung eines Badegewässers, das seitdem mit einem Badeverbot belegt ist (s. Kapitel 4.4.2).

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. Der schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe 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, in der als Zielvorgabe die Einhaltung von Grenzwerten für Nährstoffüberschüsse festgesetzt werden. Neben Vorgaben zur Ermittlung des Düngebedarfs muss jeder landwirtschaftliche Betrieb einen Nährstoffvergleich durchführen. Seit dem Jahr 2011 darf der Stickstoffüberschuss im dreijährigen Mittel nicht größer als 60 kg N/ha sein.

Derzeit wird dieser Wert jedoch teilweise noch deutlich überschritten und es ist absehbar, dass in besonders nährstoffsensiblen Gebieten die Vorgaben der Düngeverordnung zur Erreichung des guten chemischen Zustands im Grundwasser nicht fristgerecht zu erreichen sind. Im Rahmen der Novellierung der Düngeverordnung ist zudem eine Absenkung des Kontrollwerts für den Stickstoffüberschuss auf 50 kg N je Hektar Landwirtschaftsfläche vorgesehen. Generell ist daher eine weitere Qualifizierung der Betriebsleiter erforderlich. Dies erfolgt über die Intensivierung landwirtschaftlicher Beratung im Hinblick auf Düngemanagement und Bewirtschaftungsplanung. In Wasserschutzgebieten wurden bereits gute Erfahrungen mit der intensiven landwirtschaftlichen Gewässerschutzberatung gesammelt. Für die Grundwasserkörper in schlechtem chemischem Zustand wird eine zusätzliche landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung angeboten.

Die Ziele und die Umsetzung der Nitrat- und Kommunalabwasserrichtlinie stellen eine wichtige Grundlage für die Bewirtschaftung von Oberflächenwasser- und Grundwasserkörpern dar und dienen als grundlegende Maßnahme der Zielerreichung nach Artikel 4 der WRRL, so dass von entsprechenden Synergien bei der Umsetzung ausgegangen

wird. Die geplanten Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Nährstoffeinträge in die Gewässer und zur Optimierung des Kläranlagenbetriebes tragen dazu bei, dass in den nährstoffsensiblen Gebieten die Ziele der genannten Richtlinien eingehalten werden können.

EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete

Die EG-Vogelschutz- und FFH-Richtlinie haben zum Ziel, ein kohärentes europäisches ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ zu errichten. Dieses Netz besteht aus Schutzgebieten, die die natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Habitate der Arten des Anhang II umfassen, und muss den Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands dieser natürlichen Lebensraumtypen und Habitate der Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten.

Für die Umsetzung der WRRL sind in Bezug auf die Erhaltungsziele des Natura 2000-Netzwerks insbesondere Maßnahmen zur Erhaltung einer natürlichen Auendynamik, zur Erhaltung von Stillgewässern mit breiten Flachuferzonen und zur Erhaltung von naturnahen Schotter-, Kies- und Sandbänken zu nennen, die der Zielerreichung beider Richtlinien dienen. Für die Vogelfauna bedeutende Erhaltungsziele sind die Schaffung und Erhaltung von natürlichen Fischlaichhabitaten, die Erhaltung natürlicher Fischvorkommen und eine den ökologischen Ansprüchen der jeweiligen Art genügende Wasserqualität.

Die EG-WRRL unterstützt die Ziele von Natura 2000 für wasserabhängige Landökosysteme, indem die Schutz- und Erhaltungsziele insbesondere für wassergebundene Arten und Lebensräume im Rahmen der operativen Überwachung und bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme berücksichtigt und mit den Naturschutzbehörden abgestimmt werden. Es wird davon ausgegangen, dass die Bewirtschaftungsziele zur Umsetzung der EG-WRRL die Naturschutzziele in FFH-Lebensräumen weitgehend abdecken. Damit unterstützen die Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL auch die Ziele der Europäischen Union hinsichtlich der Verbesserung der Biodiversität, die in ökologisch aufgewerteten Gewässersystemen gesteigert wird. Grundsätzlich sind jedoch weitergehende Naturschutzziele möglich.

Für alle FFH- und EG-Vogelschutz-Gebiete werden die Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe mit den zuständigen Naturschutzbehörden abgestimmt und bei Konflikten nach Lösungen gesucht, die den Erhaltungs- und Entwicklungszielen der NATURA 2000-Gebiete nicht entgegen stehen. Dasselbe gilt für Maßnahmen des Naturschutzes, die mit den Zielen der WRRL abgeglichen werden. Durch die Abstimmung werden Synergien erschlossen, die der Erreichung der verschiedenen Umweltziele der drei genannten Richtlinien dienen.

Fischgewässer (Süßwasser)

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

Durch die Umsetzung in nationales Recht gelten die Regelungen gemäß der Fisch- und Muschelgewässerverordnung-SH und der Schutz der Gebiete besteht weiterhin.

Die Fischgewässerrichtlinie gilt für Süßwasserregionen, die schutz- oder verbesserungswürdig sind, um Fischpopulationen in Gewässern aus ökologischen aber auch aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu erhalten und zu verbessern. Um dies zu gewährleisten, müssen diese vor Verunreinigungen und vor den negativen Folgen des Einleitens von Schadstoffen geschützt werden, damit die Erzeugnisse als Nahrungsmittel eine gesicherte Qualität aufweisen. Die Regionen werden dazu in Salmoniden und Cyprinidengewässer unterteilt.

Für den SH Anteil der FGE Elbe ist die Bille (WK bi_01, bi_06_a, bi_06_b) als Salmonengewässer ausgewiesen. Die Stör (WK mst_16_a, bk_06, ost_05_f) ist als Cyprinidengewässer ausgewiesen. Es sind keine besonderen Bewirtschaftungsmaßnahmen erforderlich. Die Bewirtschaftungsziele werden eingehalten.

Muschelgewässer

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

Durch die Umsetzung in nationales Recht gelten die Regelungen gemäß der Fisch- und Muschelgewässerverordnung-SH und der Schutz der Gebiete besteht weiterhin.

Die Muschelgewässerrichtlinie ist auf Küstengewässer und Gewässer mit Brackwasser anzuwenden, deren Schutz bzw. Melioration notwendig ist, um den Muscheln Lebens- und Wachstumsmöglichkeiten zu bieten und zur Erhaltung bzw. Erhöhung der Qualität der für den menschlichen Verzehr bestimmten Muscheln beizutragen.

Zum Schutz und zur Verbesserung der Umwelt sind konkrete Maßnahmen erforderlich, um die Gewässer, einschließlich der Muschelgewässer vor Verunreinigung zu bewahren. Diese Richtlinie bezieht sich auf die Qualität von Muschelgewässern, d. h. von für die Zucht von Muscheln (Bivalvia) und Schnecken (Gastropoda) geeigneten Gewässern und definiert Qualitätsanforderungen für pH-Wert, Temperatur, Färbung, Schwebstoffe, Salzgehalt, Sauerstoffgehalt, Kohlenwasserstoffe, Organohalogenverbindungen, Metalle, Keime Saxitoxin und geschmacksbeeinflussende Stoffe.

Die Ziele zum Schutz der Fisch- und Muschelgewässer beschränken sich auf die oben genannten Parameter. Nitrat und Pflanzenschutzmittel sind z. B. nicht geregelt. Beide sektoralen Richtlinien werden 2013 aufgehoben, da ihre Anforderungen im Gesamtrahmen der WRRL integriert wurden.

Im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe sind zwei Muschelgewässer ausgewiesen. Die Schutzziele werden erreicht. Insofern sind aktuell keine besonderen Bewirtschaftungsmaßnahmen erforderlich.

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

6.1 Einführung

Die EG-WRRL sieht vor, dass ökonomische Elemente durch Berücksichtigung wirtschaftlicher Rahmenbedingungen in den Bewirtschaftungsplan integriert werden. Die wirtschaftliche Analyse enthält Darstellungen zu vier Bereichen

- Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen,
- Baseline-Szenario (Entwicklungsprognose) der Wassernutzungen bis zum Jahr 2021,
- Kostendeckung der Wasserdienstleistungen und
- Kosteneffizienz von Maßnahmen.

Ziel der wirtschaftlichen Analyse ist die Beschreibung der Wassernutzungen im Flusseinzugsgebiet Elbe und ihrer wirtschaftlichen Bedeutung. Als Wassernutzungen werden Wasserdienstleistungen und jede andere Handlung mit signifikanten Auswirkungen auf den Wasserzustand verstanden (Artikel 2 Nr. 39 EG-WRRL mit Verweis auf Artikel 5 und Anhang II EG-WRRL).

Die wirtschaftliche Analyse soll eine Prognose über die weitere Entwicklung des Wasserdargebots und die Wassernachfrage bis 2021 nach Anhang III der EG-WRRL liefern. Hierbei soll ein Überblick gegeben werden, ob aus Sicht des Wasserhaushalts auch in Zukunft ausreichend Nutzungskapazitäten zur Verfügung stehen.

Außerdem sollen Aussagen zur Kostendeckung bei den Wasserdienstleistungen getroffen werden.

Darüber hinaus sollen die Daten der wirtschaftlichen Analyse Angaben zur Ableitung der kosteneffizienten Maßnahmenkombinationen bei der Maßnahmenauswahl für das Maßnahmenprogramm liefern.

Basis der erforderlichen Daten für die Wasserentnahmen und Abwassereinleitungen sind weitestgehend Angaben aus der amtlichen Statistik.

Fortschreibung der wirtschaftlichen Analyse seit 2009

Seit der Bestandsaufnahme von 2009 nach Art. 5 WRRL wurde die Wirtschaftliche Analyse erheblich weiter entwickelt. Der Schwerpunkt der Weiterentwicklung der Wirtschaftlichen Analyse 2009 lag in der Überprüfung der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen. Alle Untersuchungen zeigten auf, dass das Gebot der Kostendeckung eingehalten wird.

Das Statistische Bundesamt und die Statistischen Landesämter erheben im Rahmen ihrer Umweltstatistik, Agrarstatistik, Gemeindefinanzstatistik etc. eine Vielzahl von Daten, die für Artikel 5 und 9 der EG-WRRL von Bedeutung sind. Die Auswertung der Daten über die amtliche Statistik konnten damals noch nicht geographisch auf die Flussgebiete, Planungseinheiten oder Wasserkörper ausgewertet werden, sondern nur für politischen Verwaltungseinheiten wie Gemeinden oder Landkreise. Für die Aktualisierung der Wirtschaftlichen Analyse hat das Statistische Bundesamt eine Methode entwickelt, um eine bundesweit einheitliche Verschneidung der statistischen Daten mit hydrologischen Flächeneinheiten mittels qualifizierter Leitbänder vorzunehmen. Der Bestandsaufnahme 2013 liegen die statistischen Daten des Jahres 2010 zugrunde.

6.2 Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen

6.2.1 Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen

Tab. 50: Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen

Naturräumliche Merkmale	Beschreibung
Gewässer in km (Einzugsgebiet > 10 km ²)	2.033 km davon schiffbar ca. 120 km
jährlicher Niederschlag in mm	Region Brunsbüttel/Westerbüttel 831 mm
	Itzehoe 864 mm
	Wedel 753 mm
	Schwarzenbek 746 mm
Schiffahrtkanäle	Anteil NOK: ca. 97,75 km
	ELK: ca. 24,5 km
Seen in km ² (für Seen > 50 ha)	10 Seen > 50 ha mit zus. 41 km ²
Talsperren in km ³	Keine
Flächen	SH Anteil der FGE Elbe: ca. 5.674 km ² (ohne Küstengewässer und Elbeanteil) davon: 10 % Wald

Bevölkerung	SH	Elbe	Anteil
Einwohner	2.834,2 Tsd.	1.300,5 Tsd.	45,9 %
Erwerbstätige gesamt	1.286,9 Tsd.	530,0 Tsd.	41,2 %
Erwerbstätige in der Land- und Forstwirtschaft	34,5 Tsd.	14,0 Tsd.	40,6 %
Erwerbstätige im produzierenden Gewerbe	250,0 Tsd.	116,0 Tsd.	46,4 %
Erwerbstätige im Dienstleistungsbereich	1.002,4 Tsd.	400,0 Tsd.	39,9 %

Wirtschaftsleistung	SH	Elbe	Anteil
Bruttoinlandsprodukt Anteil	71,5 Mrd. €	30,9 Mrd. €	43,2 %
Bruttowertschöpfung Gesamt	64,0 Mrd. €	27,6 Mrd. €	43,1 %
Bruttowertschöpfung Land- und Forstwirtschaft	1,0 Mrd. €	0,4 Mrd. €	40,0 %
Bruttowertschöpfung produzierendes Gewerbe	14,3 Mrd. €	6,9 Mrd. €	48,3 %
Bruttowertschöpfung Dienstleistungsbereich	48,6 Mrd. €	20,3 Mrd. €	41,8 %

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

6.2.2 Art und Umfang der Wasserdienstleistungen

6.2.2.1 Wirtschaftliche Bedeutung der Wasserversorgung

Das Wassermilieu ist innerhalb Europas sehr unterschiedlich verteilt. Besonders in südlichen Mitgliedstaaten besteht Wasserknappheit, die dazu führt, dass nicht hinreichend sauberes Trinkwasser in ausreichender Menge verfügbar ist. Dagegen muss im nördlichen Teil Europas müssen vielfach Flächen künstlich entwässert werden, um diese wirt-

schaftlich nutzen zu können. Die Neubildungsrate des Grundwassers überschreitet auch im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe deutlich die Grundwasserentnahmen.

Tab. 51: Daten zur öffentlichen Wasserversorgung

Einwohner im Gebiet der TGE Elbe	1.300,5 Tsd.		
Wasserversorgungsunternehmen in Schleswig-Holstein	474	Wasserversorgungsunternehmen, die dem TEG Elbe zuzuordnen sind ¹	247
Wasserversorgungsanlagen in Schleswig-Holstein	422	Wasserversorgungsanlagen, die dem TEG Elbe zuzuordnen sind ¹	206
Wasserentnahme innerhalb der TEG Elbe ²	104,2 Mio. m ³		
Wasserbezug aus anderen Bundesländern	2,4 Mio. m ³	Gegenseitige Wasserlieferungen innerhalb SH	13,1 Mio. m ³
Im TEG Elbe angeschlossene Einwohner ²	1.280,0 Tsd.	Von Wasserversorgungsunternehmen aus dem TEG Elbe versorgte Einwohner ³	1.051,5 Tsd.
An diese gelieferte Wassermenge ²	77,3 Mio. m ³	Von diesen gelieferte Wassermenge ³	64,4 Mio. m ³
Davon an priv. HH und Kleinverbraucher	62,2 Mio. m ³	Wasserwerkseigenverbrauch	2,4 Mio. m ³
Nicht an die zentrale Wasserversorgung angeschlossene Einwohner	23,5 Tsd.	Wasserverluste einschließlich möglicher Messdifferenzen	3,7 Mio. m ³
Anschlussquote	98,4 %		

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

- 1 Insgesamt sind mehr Wasserversorger in der TEG tätig und Anlagen in Benutzung, allerdings nur zu geringeren Anteilen. Die aufgeführte Zahl beinhaltet einen Verteilungsschlüssel, der Doppelzählungen vermeidet.
- 2 Diese Entnahmemenge rührt fast vollständig aus Grundwasser her, lediglich 0,12 Mio. m³ werden aus Seen gewonnen.
- 3 Aus dem Vergleich dieser Zahlen wird deutlich, dass das Gebiet der TEG Elbe ein Trinkwasser-Netto-Importeur ist.

EU Blueprint für den Schutz der europäischen Wasserressourcen (14.11.2012)

Der Zustand der europäischen Süßwasserressourcen wird durch Landwirtschaft, Industrie und Energieerzeugung belastet.

Die stofflichen Belastungen des Grundwassers schränken die Nutzbarkeit in weiten Bereichen ein. Hauptverursacher sind die Landwirtschaft durch Düngeüberschüsse und Verluste beim Pflanzenschutzmitteleinsatz. Für weitere Belastungen ist die Industrie durch Emissionen aus Abwasser und über den Luftpfad. In Einzelfällen wird das Grundwasser noch durch Punktquellen aus Kleinkläranlagen belastet. Außerdem können Versalzungen das Grundwasser belasten. Der Blueprint nimmt speziell den Schutz der Wasserressourcen in den Focus.

Grundlegende Maßnahmen

- Nitratrichtlinie
- Richtlinie über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln
- Integrierte Vermeidung und Verhinderung von Industrieemissionen
- Kommunalabwasserrichtlinie
- Schaffung eines Gemeinschaftskodexes für Humanarzneimittel
- Schaffung eines Gemeinschaftskodexes für Tierarzneimittel

Ergänzende Maßnahmen

- Strategische Umweltprüfung bei großen relevanten Projekten
- Begrenzung der Entnahmemengen
- Stärker auf grünes Wachstum setzen
- Förderung der natürlichen Wasserrückhaltung
- Einhaltung ökologisch erforderlicher Mindestwassermengen
- Illegale Entnahmen verhindern
- Verhinderung Einträgen von diffusen Quellen (chemische Stoffe)
- Bewertung der Kosten und Nutzen von Maßnahmen
- Effizienz der Wassernutzung steigern
- Konzept der Zahlung von Ökosystemleistungen
- Wirtschaftliche Anreize zur Einsparung bei der Wasserverwendung
- Wassersparmaßnahmen zur Effizienzsteigerung der Wassernutzung
- Optimierung der der Bewässerungspraxis
- Reduzierung der Wasserverluste im Verteilungsnetz
- Wassernutzungsabgaben zur Deckung der Ressourcenkosten

Auch wenn im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe keine mengenmäßige Belastungen des Grundwassers bestehen, sind viele der aufgeführten Maßnahmen aus dem Blueprint geeignet, die Grundwasserressourcen nachhaltig zu schützen und so zu verbessern, dass sie den guten chemischen und mengenmäßigen Zustand der WRRL erreichen.

Wasserentgelt

Das Wasserentgelt setzt sich in Deutschland in der Regel aus einem fixen und einem variablen Teil (Grundgebühr und Entnahmemenge) zusammen, mit denen die Finanzierung der Fixkosten der Infrastruktur bzw. der individuelle Wasserverbrauch erhoben werden. Die statistischen Ämter haben regionale Mittelwerte für die Kosten errechnet. Danach liegt der Verbrauchspreis für einen Kubikmeter Trinkwasser im Gebiet des Teileinzugsgebiets Elbe bei 1,37 Euro liegt. Das haushaltsübliche verbrauchsunabhängige Entgelt (Grundgebühr) liegt bei 35,30 Euro im Jahr.

Die nichtöffentliche Wasserversorgung wird dabei nicht berücksichtigt.

Wirtschaftliche Bewertung

Die wirtschaftliche Bedeutung der Trinkwasserversorgung erschließt sich nicht so sehr durch ihren Anteil als Wirtschaftszweig am Bruttoinlandsprodukt als vielmehr durch ihre grundsätzliche gesellschaftliche Bedeutung. Sie stellt ein zentrales Infrastrukturelement einer modernen Gesellschaft dar, ohne die eine flächenhafte Besiedelung sowohl der Städte als auch des Landes in der heutigen Dichte nicht möglich wäre. Damit ist die öffentliche Trinkwasserversorgung Teil der unverzichtbaren Daseinsvorsorge. Zudem stellt sie eine wesentliche Voraussetzung für die Wirtschaft dar, da viele Wirtschaftszweige zwingend auf eine ordnungsgemäße und zuverlässige Trinkwasserversorgung angewiesen sind.

6.2.2.2 Wirtschaftliche Bedeutung der Abwasserbeseitigung

Öffentliche Abwasserbeseitigung

Tab. 52: Daten zur öffentlichen Abwasserbeseitigung

Einwohner der TEG Elbe	1.300,5 Tsd.	Abwasserbeseitigungsanlagen im TEG Elbe ²	316
Angeschlossene Einwohnerzahl nach Anlagen ¹	1.050,0 Tsd.	Dem TEG Elbe zuzuordnende Abwasserbeseitigungsanlagen ³	280
Angeschlossene Einwohner nach Gemeinden ¹	1.257,7 Tsd.	Insgesamt behandelte Abwassermenge	73,2 Mio. m ³
Anschlussquote	96,7 %	Davon häusliches und betriebliches Schmutzwasser	61,5 Mio. m ³
Einwohner mit Anschluss an Kleinkläranlage	40,1 Tsd.	Davon mitabgeleitetes Niederschlagswasser	5,1 Mio. m ³
		Davon sog. Fremdwasser ⁴	6,7 Mio. m ³

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

- 1 Der Vergleich dieser beiden Angaben verdeutlicht, dass die von den Einwohnern der TEG Elbe verursachte Abwasserbehandlung auch überwiegend in der TEG stattfindet.
- 2 Alle Kläranlagen im Teileinzugsgebiet Elbe verfügen über mechanische und biologische Reinigungsstufen. Nicht enthalten sind hier Kleinkläranlagen (Schmutzwasservolumen $\leq 8 \text{ m}^3$ pro Tag).
- 3 Kläranlagen haben i. d. R. einen vom Teileinzugsgebiet unabhängigen Einzugsbereich. Würde man die Anzahl der Kläranlagen, die in jedem der Flussgebiete aufgezählt werden, einfach addieren, erhielte man für Schleswig-Holstein insgesamt eine Anzahl von Kläranlagen, die weitaus höher ist als die Gesamtzahl. In einem Zuordnungsverfahren haben bundesweit die statistischen Ämter daher alle realen Kläranlagen jeweils einem Teileinzugsgebiet zugeordnet, damit die Addition der betreffenden Anzahl möglich ist.
- 4 nach DIN 4045

Tab. 53: Daten zu stofflichen Abwasser-Restfrachten

Reststoff ¹	restliche Frachten ²
anorganischer Stickstoff	463 t
Phosphor	53 t
CSB	3.220 t
AOX	2,5 t

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

- 1 Die Konzentration verschiedener Stoffe wird im Ablauf der Kläranlagen gemessen. Dabei liegt die Messung teilweise unter der Nachweisgrenze, d. h. es ist möglich, dass der betreffende Stoff im Abwasser nach Behandlung noch vorhanden, aber seine Konzentration technisch nicht mehr nachweisbar ist.
- 2 Restliche Schmutzfracht nach erfolgter Abwasserreinigung.

Zur Tab. 53 ist vor allem anzumerken, dass in Schleswig-Holstein die Reinigungsleistungen vieler kommunaler Kläranlagen weit über die Anforderungen der Kommunalabwassertechnikverordnung des Landes hinausgehen. In Schleswig-Holstein wurde bis 2003 im Rahmen des Dringlichkeitsprogramms viele Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 10.000 Einwohnerwerten, mit Anlagenteilen zur weitergehenden Stickstoff- und Phosphor-reduzierung ausgestattet, so dass hier zum Schutz von Nord- und Ostsee noch weitergehende Reinigungsleistungen erzielt werden.

Die nachfolgende Tab. 54 gibt einen Überblick über das öffentliche Kanalnetz und zu Bauwerken zur Regenwasserbehandlung

Tab. 54: Daten zur öffentlichen Abwassersammlung

Kanalnetz der öffentlichen Abwasserbeseitigung	11.076 km
– davon Schmutzwasserkanäle	5.717 km
– davon Regenwasserkanäle	4.635 km
– davon Mischwasserkanäle	724 km

Regenrückhalteanlagen	732	Entlastungsvolumen	1.411,8 Tsd. m ³
Regenklärbecken	175	Entlastungsvolumen	247,6 Tsd. m ³
Regenüberlaufbecken	16	Entlastungsvolumen	10,7 Tsd. m ³
Regenüberläufe ohne Becken	42	Entlastungsvolumen	- entfällt -

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

Abwasserentgelt

Wie Tab. 54 aufzeigt, umfasst die Infrastruktur der Kanalnetze, die in Schleswig-Holstein weitestgehend als Trennkanalisation ausgebaut sind auch Regenrückhaltebecken für Regenwasser. Die Kanalisation stellt einen erheblichen Wert dar, der mit hohen Kosten instand gehalten werden muss. Finanziert werden die Instandhaltung und der Ausbau über die Abwassergebühren, da nach § 6 Kommunalabgabengesetz Gebühren kostendeckend zu erheben und nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen zu ermitteln sind. Die Kosten für das Kanalnetz sind ebenso wie für Kläranlagen als Abschreibungskosten mit in die Gebührenkalkulation aufzunehmen (s. auch Kapitel 6.4 „Kostendeckung der Wasserdienstleistungen“).

Diese Kostenanteile sind je nach Abwasserentsorger unterschiedlich gestaffelt.

Dennoch haben die statistischen Ämter regionale Preismittel errechnet, die – bei aller unvermeidlichen Ungenauigkeit – doch eine Größenordnung vermittelt.

Dieses Abwasser- oder Schmutzwasserentgelt als Verbrauchspreis liegt im Teileinzugsgebiet Elbe bei 2,17 Euro pro Kubikmeter, das haushaltsübliche verbrauchsunabhängige Entgelt, also die Grundgebühr, bei 19,22 Euro im Jahr.

Nichtöffentliche Abwasserbeseitigung

Für die Erfassung der nichtöffentlichen Abwasserbeseitigung wurden Betriebe berücksichtigt⁴, die Niederschlagswasser oder Schmutzwasser in ein Gewässer einleiten⁵.

Tab. 55: Daten zur privaten Abwasserbeseitigung¹

unbehandeltes Abwasser als Direkteinleitung	2.248,4 Mio. m ³	behandeltes Abwasser als Direkteinleitung	9,6 Mio. m ³
davon Kühlwasser	2.246,3 Mio. m ³		
davon produktionsspez. und sonst. Abwasser	2,1 Mio. m ³		

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

1 Dieses Abwasser rührt fast vollständig aus dem gewerblichen Bereich her.

⁴ Ausgewertet werden Ergebnisse einer Befragung zur Eigengewinnung als auch zur Eigeneinleitung (s. auch Kapitel 6.2.3.1). Erfasst werden Betriebe des nichtöffentlichen Bereichs,

- die in Eigengewinnung jährl. mindestens 2.000 m³ Wasser gewinnen (Landwirtschaft mind. 10.000 m³),
- Wasser oder Abwasser in ein Gewässer einleiten, sowie
- Betriebe des „Produzierenden Gewerbes ohne Bergbau“ mit einem Fremdbezug von jährlich mindestens 10.000 m³.

⁵ Reinigung mittels einer private Abwasseranlage, z. B. Kleinkläranlagen oder z. T. Industriekläranlagen ohne Anschluss an die öffentlichen Abwasserkanalisation

Es liegt eine Besonderheit der Teileinzugsgebiets Elbe vor, da das unbehandelte Abwasser zum allergrößten Teil nicht dem allgemeinen gewerblichen Sektor, sondern der Energiewirtschaft in Folge des Kühlwasserbedarfes entstammt.

Dies wird insbesondere durch die großen Kern- sowie Kohlekraftwerke an der Elbe

Wirtschaftliche Bewertung

Die wirtschaftliche Bedeutung der Abwasserbeseitigung erschließt sich nicht so sehr durch ihren Anteil als Wirtschaftszweig am BIP als vielmehr durch ihre grundsätzliche gesellschaftliche Bedeutung.

Sie stellt ein zentrales Infrastrukturelement einer entwickelten Industriegesellschaft dar, ohne die eine flächenhafte Besiedelung sowohl der Städte als auch des Landes in der heutigen Dichte ohne erhebliche Beeinträchtigungen der Natur und Umwelt nicht möglich wäre.

Damit ist die Abwasserbeseitigung Teil der unverzichtbaren Daseinsvorsorge.

Zudem stellt sie eine wesentliche Voraussetzung für die Wirtschaft dar, da viele Wirtschaftszweige zwingend auf eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung angewiesen sind.

6.2.3 Bedeutung sonstiger Wassernutzungen

6.2.3.1 Nichtöffentliche Wasserversorgung

Das Statistische Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein befragt Betriebe des nichtöffentlichen Bereichs (s. auch Kapitel 6.2.2.1), die

- in Eigengewinnung jährlich mindestens 2.000 m³ Wasser gewinnen (Landwirtschaft mind. 10.000 m³),
- Wasser oder Abwasser in ein Gewässer einleiten, sowie
- Betriebe des „Produzierenden Gewerbes ohne Bergbau“ mit einem Fremdbezug von jährlich mindestens 10.000 m³.

Die Darstellung erfolgt nach den Wirtschaftszweigen (WZ) Land- und Forstwirtschaft (WZ 01 bis 03), Produzierendes Gewerbe (WZ 05 bis 43) und Dienstleistungsbereiche (WZ 45 bis 99).

Die Wasserentnahmen der WZ 35 „Energiegewinnung“ und WZ 05 bis 08 „Gewinnung von Steinen und Erden und sonstiger Bergbau“ werden aufgrund ihrer besonderen Bedeutung gesondert dargestellt. (In der Regel werden hier auch die WZ 05 bis 07, Kohlebergbau, Gewinnung von Erdöl und Erdgas, Erzbergbau, erfasst. Dies entfällt allerdings in der Teileinzugsgebiet Elbe.) Ihre Wasserentnahmemengen sind also in der folgenden Tab. 56 nicht in der Zeile „Produzierendes Gewerbe“ enthalten.

Zur Erfassung des Wirtschaftszweigs Landwirtschaft werden die Wasser- und Bodenverbände aus dem WZ „Dienstleistung“ im Rahmen einer Sonderauswertung in den WZ „Land- und Forstwirtschaft“ umgeschlüsselt, um die Wassermengen für den Sektor „Landwirtschaft“ zusammenzuführen.

Die Regionalisierung erfolgt nach Betriebssitz, z. B. wird die Wasserentnahme der Beregnungsverbände nicht am Ort der einzelnen Gewinnungsanlage nachgewiesen, sondern dort, wo sich der Verwaltungssitz befindet.

Tab. 56: Nichtöffentliche Wasserversorgung

Wasser-Eigengewinnung 2010 in m ³ nach Wirtschaftszweigen						
Wirtschaftszweig	entnommenes Wasser Insges.	Grundwasser	Quellwasser	Uferfiltrat	angereichertes Grundwasser	Fluss-, Seen- und Talsperrenwasser
Land- und Forstw.	2.082,6	1.904,4	0,0	0,0	0,0	142,2
Produz. Gewerbe	52.651,2	9.833,2	783,1	6.420,7	0,0	53.439,5
Dienstleistungen	990,8	975,8	0,0	0,0	0,0	15,0
Energieversorg.	2.220.577,8	787,7	0,0	0,0	0,0	2.219.790,1
Bergbau	742,6	- entfällt -				
SUMME	2.277.045,0	13.537,1	783,1	6.420,7	0,0	2.273.386,8

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

Damit werden 97,5 % der gesamten Wasser-Eigengewinnung innerhalb des Teileinzugsgebiets Elbe von der Energiewirtschaft entnommen.

Diese Entnahme rührt fast vollständig von den Wasserentnahmen entlang der Elbe durch große Kern- und Kohlekraftwerke her.

Wirtschaftliche Bewertung

Die wirtschaftliche Bedeutung der Eigengewinnung ist speziell im TEG Elbe-SH als hoch zu bewerten, da sie eine wesentliche Grundlage für die Energiewirtschaft darstellt

6.2.3.2 Nutzungen der Land- u. Forstwirtschaft

Tab. 57: Land- und Forstwirtschaft

Bruttowertschöpfung TEG Elbe insges.	27,6 Mrd. €	Erwerbstätige TEG Elbe insges.	530,0 Tsd.
Bruttowertschöpfung Land- und Forstwirtschaft	0,4 Mrd. €	Erwerbstätige Land- und Forstwirtschaft	14,0 Tsd.
Bruttowertschöpfung anteilig Land- und Forstwirtschaft	1,45 %	Erwerbstätige anteilig Land- und Forstwirtschaft	2,64 %
landwirtschaftlich genutzte Fläche	341.902 ha	Landw. Fläche, die hätte bewässert werden können ¹	14.062 ha
davon Ackerland	214.902 ha	Tatsächlich bewässerte landwirtschaftliche Fläche ¹	4.752 ha
davon Dauergrünland	121.517 ha	zur Bewässerung verbrauchte Wassermenge	2,84 Mio. m ³
davon Dauerkulturen mit Haus- und Nutzgärten	5.681 ha	Anzahl der dem TEG Elbe zuzuordnenden landwirtschaftlichen Betriebe	6.309

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

¹ Angabe für das Jahr 2009

Wirtschaftliche Bewertung

Die landwirtschaftliche Produktion spielt bezogen auf das Bruttosozialprodukt in Schleswig-Holstein nur eine geringe Rolle, in der Fläche ist sie aber in Schleswig-Holstein mit rund 70 % Nutzung der Landesfläche nach wie vor prägend.

6.2.3.3 Nutzungen der Energiewirtschaft

In Schleswig-Holstein sind die Rahmenbedingungen für die Wasserkraftnutzung nur gering. Die Fallhöhe und die Abflussmenge sind für eine wirtschaftliche Nutzung generell nicht hinreichend. Für die erneuerbaren Energien spielen die Wasserkraftanlagen nur eine unbedeutende Rolle und haben an der gesamten Energieerzeugung im Lande einen Anteil von weniger als einem Prozent.

Weder sind die Höhendifferenzen des Landes so bedeutsam, dass eine Wasserkraftnutzung in nennenswertem Umfang wirtschaftlich wäre, noch werden die Gezeiten für Tidenkraftwerke genutzt.

Wasserkraftwerke können die Ökosysteme und vor allem die Wanderfische beeinträchtigen. Dies würde sich besonders stark auswirken, wenn Vorranggewässer betroffen würden. Nach Wasserhaushaltsgesetz dürfen neue Wasserkraftanlagen nur zugelassen werden, wenn geeignete Maßnahmen zum **Schutz der Fischpopulationen** ergriffen wurden. Dies ist an den genannten Anlagen gewährleistet. Bei den Anlagen wird außerdem die **Mindestwasserführung** geregelt, um die Ziele der WRRL zu erreichen.

Im schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebiets stellt die Energieerzeugung aus Wasserkraft somit keine signifikante Wassernutzung dar.

6.2.3.4 Nutzung der Schifffahrt

Der vor der deutschen Nordseeküste gelegene und zum Kreis Pinneberg gehörende **Hochseeinselhafen Helgoland** dient als Schutz- und Sicherheitshafen.

Zugleich dient er unverzichtbar der Versorgung der Insel.

2014 wurden auf Helgoland etwa 32.000 Tonnen an Gütern umgeschlagen. Dies entspricht einem konstanten Umschlagsniveau verglichen mit dem Jahr 2013. Im Personenverkehr erreichten oder verließen etwa 403.200 Passagiere den Hafen Helgoland. Dies stellt im Vergleich zum Vorjahr ein Plus von 4,0 % dar.

Der **Nord-Ostsee-Kanal** ist die am stärksten befahrene künstliche Wasserstraße der Welt. Auf dem **Nord-Ostsee-Kanal** wurden im Jahr 2014 etwa 99 Mio. t an Gütern transportiert. Gegenüber 2013 wurde damit ein Plus von 4,6 % erzielt, im längerjährigen Vergleich sind die Transportvolumina jedoch relativ konstant.

Der Kanal wurde in 2014 von 32.589 Schiffen befahren, das sind 4,8 % mehr als im Jahr 2013.

Insgesamt steigen die Größe der Schiffe und die Menge ihrer Ladung stärker als die Anzahl der Schiffe, die eher auf hohem Niveau verbleibt.

Brunsbüttel als Elbehafen an der Einfahrt des Nord-Ostsee-Kanals ist ein Industrie- und Massenguthafen, in dem sowohl flüssige und trockene Massengüter als auch Stückgüter jeglicher Art umgeschlagen werden.

2014 wurden in Brunsbüttel insgesamt 11,42 Mio. Tonnen an Gütern umgeschlagen. Dies entspricht einer Zunahme um etwa 4,8 Prozent bezogen auf das Jahr 2013 (10,94 Mio. Tonnen).

Der Umschlag von Komponenten für Windenergieanlagen spielt für Brunsbüttel aufgrund der geographischen Lage des Hafens und seiner spezifischen Referenzen eine wichtige Rolle.

Der **Hafen Glückstadt** liegt an der Untereibe ca. 50 Kilometer von Hamburg entfernt.

Die Hafenanlagen eignen sich für den Umschlag von Massengut, Stückgut und Containern. 2014 betrug der Güterumschlag 145.345 Tonnen.

Der Hafen ist mit einer Schwerlastpier ausgestattet, sodass der Umschlag von Schwergut und Projektladung möglich ist.

Des Weiteren stehen Lotsendienste zur Verfügung.

Über den **Elbe-Lübeck-Kanal** ist der Hamburger Hafen mit dem Lübecker Hafen sowie dem Binnenwasserstraßennetz verbunden. Jährlich passieren etwa 760 Güterschiffe mit 665.000 Ladungstonnen und 5.000 Sportboote den Kanal.

(Zahlen für Schleuse Lauenburg: 2010 wurden zu Berg 261.485 t transportiert, zu Tal 372.045 t; Quelle: Verkehrsbericht der WSD Ost 2010).

Wirtschaftliche Bewertung

Das schleswig-holsteinische Gebiet nördlich von Hamburg, der sogenannte „Speckgürtel“, ist die wirtschaftlich stärkste Region Schleswig-Holsteins und lebt zu einem großen Teil durch die von der Hafenvirtschaft abhängigen Industrie- und Gewerbebetriebe.

Die Unterhaltung der Fahrrinnen und Häfen haben i. d. R. keine negativen Auswirkungen auf den Gewässerzustand, weil die Menge der umzulagernden Sedimente relativ gering ist und die Sedimente ganz überwiegend von Schadstoffen unbelastet sind.

6.2.3.5 Nutzungen für den Küsten- und Hochwasserschutz

Die Niederungsgebiete im TEG Elbe sind durch Bauwerke zum Schutz vor Hochwasser und zur Entwässerung der Flächen geprägt.

Binnendeiche zum Schutz vor Überflutungen wurden in der Vergangenheit häufig dort errichtet, wo die Verringerung von Überflutungshäufigkeit und -dauer unter wirtschaftlichen bzw. technischen Gesichtspunkten mit einem Gewässerausbau nicht erzielbar war.

Abflussbestimmende Bauwerke sind Schleusen, Sperrwerke, Schöpfwerke, Siele und Wehranlagen in dem Gebiet, in dem sich bei einer fiktiven Extremsturmflut ohne Küstenschutzanlagen die Wasserlinie der Überschwemmungen landwärts bilden würde.

Der Küstenhochwasserschutz umfasst den Schutz der Niederungsgebiete vor Meerwasserüberflutungen. Dessen wichtigstes Element ist die Deichlinie an den Küstengewässern (Landesschutz- und Regionaldeiche) einschließlich der darin enthaltenen technischen Bauwerke wie Siele und Sperrwerke. Auch das Deichzubehör, wie beispielsweise die Deichverteidigungswege, ist Bestandteil der Deiche und damit wichtiges Element des Küstenhochwasserschutzes. Mitteldeiche, Halligwarften und sonstige Schutzanlagen wie Dämme und Hochwasserschutzwände sind weitere Elemente des Küstenhochwasserschutzes in Schleswig-Holstein.

In der Folge der WRRL ist eine weitere europäische Wasserrichtlinie in Kraft getreten, die Richtlinie 2007/60/EG vom 23.10.2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (EG-HWRL Hochwasserrichtlinie).

Ziel der EG-HWRL ist es, einen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftlichen Tätigkeiten in der Gemeinschaft zu schaffen.

Bei der Umsetzung der EG-WRRL ist eine Verlinkung mit der EG-HWRL und der EG-MSRL vorzunehmen, um Synergien bei der Bewirtschaftung nutzen zu können.

Für die unter Artikel 4 der EG-WRRL genannten Umweltziele können die Oberflächengewässerkörper als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden. Dies ist dann möglich, wenn die zum Erreichen eines guten ökologischen Zustands erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale dieses Körpers signifikante negative Auswirkungen unter anderem auf:

- die Wasserregulierung, den Schutz vor Überflutungen, die Landentwässerung, oder
- andere ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen hätten.

Dabei lässt die Umsetzung der EG-HWRL nach derzeitiger Einschätzung keine zusätzlichen Auswirkungen auf die private Wirtschaft erkennen. Sie wird dazu beitragen, eine wirksame Hochwasservorsorge zu treffen, mit der Hochwasserschäden auch im Bereich der privaten Wirtschaft begrenzt werden können.

Die rechtlichen Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes zum Hochwasserschutz, die bereits landesrechtlich im LWG verankert sind, werden nicht nur für die Überschwemmungsgebiete (WHG, LWG), sondern auch für die zu ermittelnden Hochwasserrisikogebiete (EG-HWRL) gelten.

Die im Rahmen der Umsetzung der EG-HWRL für das TEG Elbe bestimmten Gebiete mit potenziell signifikantem Risiko lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Vom insgesamt 2.385 km langen reduziertes Gewässernetz sind an 348,0 km Flächen mit 223 km² Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko vorhanden, die gemäß den jeweiligen Szenarien zu Art. 6 EG-HWRL überflutet werden können.

Unter Zugrundelegung eines Extremszenarios (Sturmflutwasserstand mit einer jährlichen Wahrscheinlichkeit von 0,05 % zzgl. eines definierten Deichbruches in Landesschutzdeichen) wurde ein hochwassergefährdetes Gebiet von 661 km² herausgearbeitet.

Ohne Küstenschutzanlagen wären bei einem entsprechenden Sturmhochwasser 1.114 km² Küstenniederungen potentiell signifikant überflutungsgefährdet. In diesem Raum leben 159.000 Menschen und sind Sachwerte in Höhe von 21,4 Mrd. € vorhanden.

Diese Zahlen belegen die überragende gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung des Küstenschutzes in der Region.

Im schleswig-holsteinischen Teil des Elbeeinzugsgebiets sind wie in ganz Schleswig-Holstein besonders die Küstenabschnitte betroffen (Abb. 64).

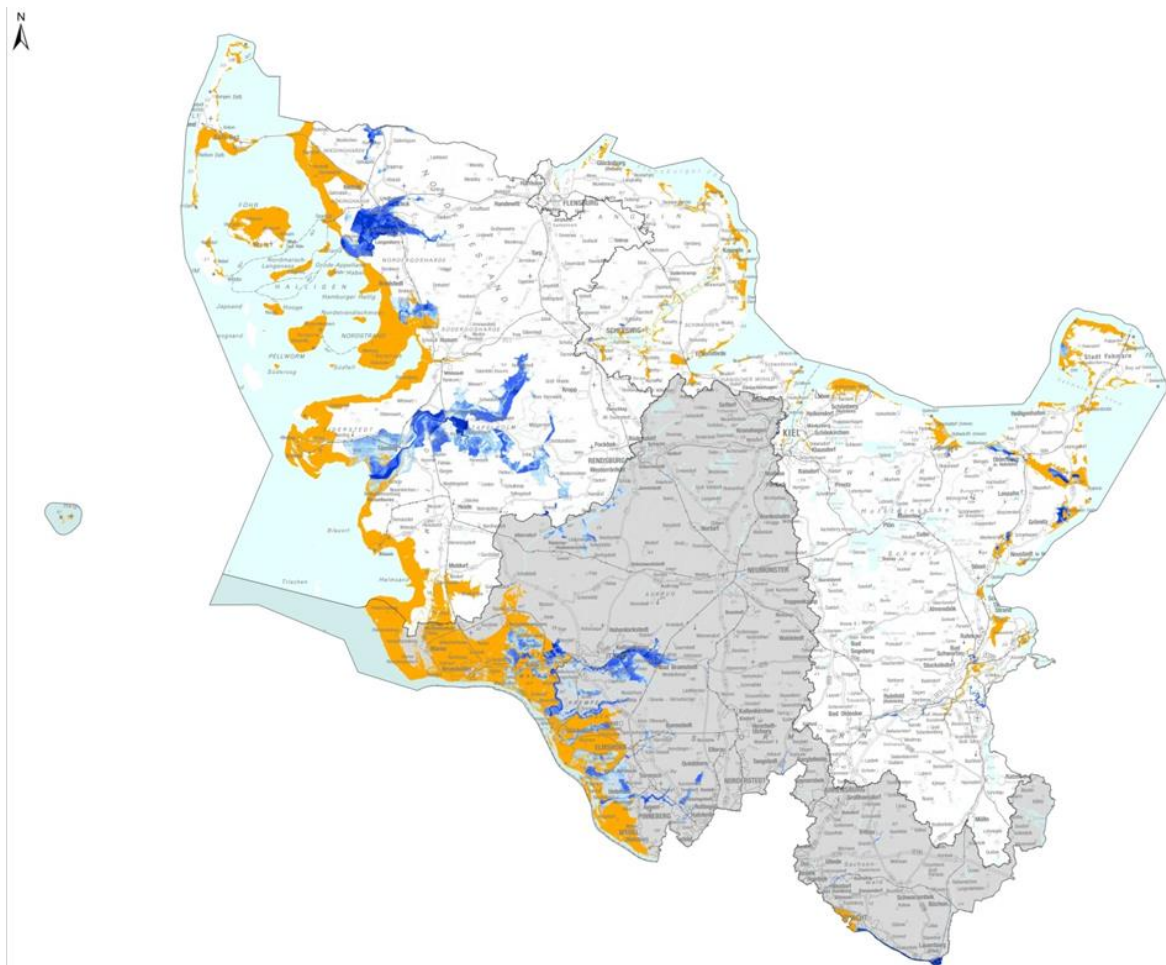


Abb. 64: Hochwasserrisikogebiete im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe

6.3 Baseline-Szenario

6.3.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden die wesentlichen gesellschaftlichen sowie volks- und betriebswirtschaftlichen Antriebskräfte beschrieben, die einen maßgeblichen Einfluss auf die künftige Entwicklung des Gewässerzustands haben können. Das Baseline-Szenario als Planungsinstrument soll dazu beitragen, die Sicherheit der Zielerreichung zu erhöhen oder unnötige Maßnahmen/Kosten zu vermeiden.

Das Baseline-Szenario (BLS) ist eine Projektion der Entwicklung des Gewässerzustands bis zum Planungshorizont in sechs Jahren (aktuell 2021) aufgrund der gegenwärtig herrschenden Bedingungen und Trends. Der daraus prognostizierte künftige Zustand der Wasserkörper im Jahr 2021 ohne anthropogene Veränderungen ist dann mit dem Soll-Zustand nach WRRL zu vergleichen, um eventuell verbliebene Lücken durch Planung und Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen (soweit möglich und nicht unverhältnismäßig teuer, Art. 4 Abs. 5 WRRL bzw. § 29 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 WHG) innerhalb der WRRL Bewirtschaftungszeiträume zu schließen.

Das BLS bezieht sich auf die Entwicklung der Nutzungen und Belastungen der Gewässer, die signifikanten Einfluss auf den Gewässerzustand haben können. Dieser Bewertungsschritt ist im Zusammenhang mit der WRRL üblicherweise nicht mehr Teil des BLS, sondern bildet einen eigenen Planungsschritt, der nach Anhang II WRRL als „Risikoanalyse“ bezeichnet wird.

Von Bedeutung sind die möglichen Auswirkungen des sich vollziehenden demografischen Wandels (Kapitel 6.3.2) und des Klimawandels (Kapitel 6.3.3).

6.3.2 Demografischer Wandel

Der demografische Wandel wird in Deutschland zu einem deutlichen Rückgang der Bevölkerungszahlen führen⁶. Dabei werden sich die Bevölkerungszahlen sowohl regional als auch lokal sehr unterschiedlich entwickeln. Die bereits seit den 1990er Jahren bestehenden Unterschiede in der Entwicklung im Osten und im Westen Deutschlands werden bestehen bleiben. Gleichzeitig werden in enger räumlicher Nachbarschaft Wachstums- und Schrumpfungsprozesse stattfinden. Für die raumbezogenen technischen Infrastrukturen wie Wasser, Abwasser oder Fernwärme bedeutet diese Entwicklung Anpassungsbedarf vor dem Hintergrund, dass die Effizienz dieser Infrastrukturen maßgeblich von der Bevölkerungsdichte abhängt und dass bei abnehmenden Nutzerzahlen zusätzliche technische Veränderungen aufgrund betrieblicher Probleme notwendig werden können.

Die Wasser- und Abwasserinfrastruktursysteme sind von hohem Wert. Die Erhaltung und der Kanäle verlangt weit vorausschauende Planungen. Die Entwicklung der Bevölkerungszahl, die Siedlungsdichte, die Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche, die Topografie sowie wasserinfrastrukturbezogene Daten, der Trinkwasserverbrauch und die Auslastung der Abwasserbehandlungsanlagen sind wichtige Informationen für die weitere Entwicklung des demographischen Wandels.

Die Auswirkungen des demografischen Wandels können unterschieden werden in betriebliche Auswirkungen für Wasserversorgung, Abwassertransportsysteme und Kläranlagen sowie in ökologische, strukturelle und ökonomische Auswirkungen. Zurückgehende Einwohnerzahlen haben einen geringeren Wasserverbrauch zur Folge. Der geringere Wasserverbrauch kann zu Ablagerungen, Korrosionen und Geruchsentwicklungen im Kanalnetz führen. Möglicherweise werden Kapazitätsanpassungen der Kanalisation und der Kläranlagen als auch Stilllegung und Rückbau von Anlagen notwendig.

⁶ Statistisches Bundesamt (2006): Bevölkerung Deutschlands bis 2050 - 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt

Soweit nicht durch Effizienzverbesserungen oder Anpassungsmaßnahmen die Entwicklung beeinflusst werden kann, sind Erhöhungen der spezifischen Wasserpreise bzw. Abwassergebühren in den vom demografischen Wandel betroffenen Gebieten die Folge. Wasserversorgungspläne und Abwasserbeseitigungskonzepte sollen die sozialen, ökonomischen und ökologischen Komponenten des Nachhaltigkeitsprinzips erfüllen. Organisatorische Maßnahmen wie strategische Sanierungs- und Investitionsplanung oder Strategien zu Rückbau und Stilllegung können zusätzlich ergriffen werden. Diese Maßnahmen zielen auf eine betriebliche und ressourcenökonomische Optimierung der Anlagen ab. Sie sind damit strategisch auf eine Kostensenkung ausgerichtet und sollen vor allem die ökonomischen Auswirkungen des demografischen Wandels kompensieren. Für weitere Effizienzgewinne ist – vor allem in Gebieten mit stark rückläufiger Bevölkerung – eine vermehrte interkommunale Zusammenarbeit bei der Planung und Betriebsführung wichtig und empfehlenswert.

Für Wasserver- und Abwasserentsorger wird es entscheidend sein, sich frühzeitig auf die stattfindenden Veränderungen einzustellen, Stadtentwicklung sowie die Unternehmensstrategie aufeinander abzustimmen und eine langfristig sich an den verändernden Rahmenbedingungen orientierende Investitionsplanung durchzuführen.

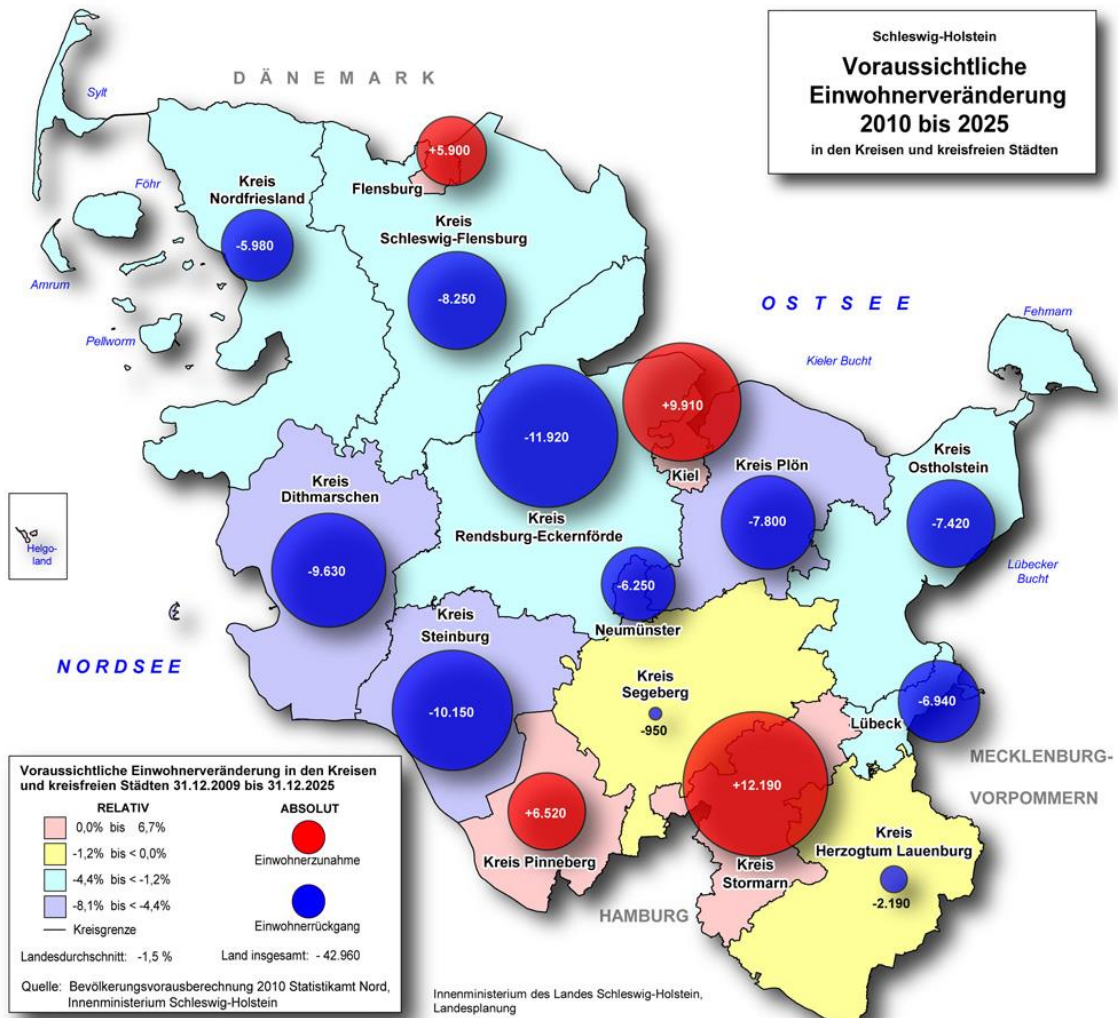


Abb. 65: Demografischer Wandel in Schleswig-Holstein

Diese grundsätzlichen Tendenzen treffen auch auf das Teileinzugsgebiet Elbe zu:

- Von 2010 bis 2025 wird die Einwohnerzahl in Schleswig-Holstein um rund 43.000 (1,5 %) auf rund 2.789.000 zurückgehen.

- Regional wird die Einwohnerveränderung sehr unterschiedlich ausfallen. Steigende Einwohnerzahlen werden noch für die Randbereiche um Hamburg erwartet, insbesondere für die Kreise Pinneberg und Stormarn. In den Kreisen Dithmarschen und Steinburg werden die Einwohnerzahlen bis 2025 zurückgehen.
- Trotz des erwarteten Einwohnerrückgangs wird es aufgrund der steigenden Zahl älterer Menschen 2025 in Schleswig-Holstein fast 43.000 Haushalte mehr geben, die eine Wohnung brauchen.

Damit wird der Bedarf an Trink- und Abwasser-Infrastruktur tendenziell zwar abnehmen, aber mit starken regionalen Unterschieden, die zu berücksichtigen sein werden.

6.3.3 Klimawandel

Siehe dazu auch Kapitel 5.1.2.7. Wie dort erläutert, wird insgesamt tendenziell von folgenden Effekten ausgegangen:

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

Als wirtschaftlich relevante Auswirkungen auf die Wasserwirtschaft ist daher mit Veränderungen zu rechnen:

- beim Küstenschutz – durch den beschleunigten Anstieg des Meeresspiegels und, in der Folge, der Sturmflutwasserstände sowie die sich hierdurch ergebende Erhöhung des Risikos.
- beim Hochwasserschutz im Binnenland – durch die Veränderung der Höhe, Dauer und Häufigkeit von Hochwasserabflüssen und durch die sich hierdurch ggf. ergebende Veränderung des Hochwasserrisikos,
- bei Grundwasservorkommen und Wasserversorgung – durch die Änderung der Grundwasser-Neubildung, der Grundwasser-Beschaffenheit und der Grundwasser-Bewirtschaftung,
- beim Gewässerschutz – durch die Änderung der jahreszeitlichen Abfluss- und Temperaturverhältnisse mit Auswirkung auf den Stoffhaushalt der Flüsse und Seen und die Biozönose,
- beim Bodenschutz/Gewässerschutz: Verstärkung der Erosion bedingte durch vermehrte Starkregenereignisse; Erhöhung der Stoffeinträge in die Gewässer,
- bei der Gewässerentwicklung – durch die Änderung der Dynamik der Fließgewässer und Seen, ihrer morphologischen Verhältnisse, ihres Wärmehaushaltes sowie ggf. der Bewirtschaftung von Talsperren,
- bei der Nutzung der Gewässer – durch vermehrte Wärmeeinleitung zu Kühlzwecken oder Wasserentnahmen v. a. zur landwirtschaftlichen Bewässerung,
- bei der Beeinflussung der Abflussverhältnisse – durch vermehrte Wasserspeicherung zur Niedrigwasser-Aufhöhung oder zum Hochwasserrückhalt.

Allerdings werden die Auswirkungen regional unterschiedlich verteilt sein, so dass eine flussgebietsbezogene, in großen Einzugsgebieten gegebenenfalls auch eine Betrachtung von Teilgebieten entsprechend den länderspezifischen Gegebenheiten, notwendig wird.

6.3.4 Entwicklung der Wassernachfrage

Siehe dazu auch Kapitel 4.3 „Zustand Grundwasser“.

Das nutzbare Grundwasserdargebot in Schleswig-Holstein beträgt rd. 600 Mio. m³. Demgegenüber werden in Schleswig-Holstein zzt. rd. 250 Mio. m³ Grundwasser entnommen. Die Nutzbarkeit des Grundwasserdargebots ist von den hydrologischen Verhältnissen her aufgrund der unterschiedlichen Verbreitung leistungsfähiger Grundwasserleiter nicht gleichmäßig verteilt.

Im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe belasten das Wasserdargebot die größeren Ballungsräume der Stadt Neumünster und die bevölkerungsreichen Umlandkreise Segeberg, Pinneberg und Stormarn sowie entsprechende industrielle Entnahmen. Dennoch wird das vorhandene Grundwasserdargebot bei weitem nicht ausgeschöpft. Die Entnahmen stehen im Gleichgewicht mit der Grundwasserneubildung. Die Entnahme von Kühlwasser die Wärmekraftwerke erfolgt fast ausschließlich aus Oberflächengewässern.

Die langfristige Entwicklung des Wasserdargebots hängt von der Klimaentwicklung (Verdunstung und Niederschlag) ab. Hinreichend sichere Szenarien über klimatische Veränderungen und deren Auswirkung auf das Wasserdargebot sind derzeit jedoch nur bedingt möglich.

Für das Baseline-Szenario werden nachfolgende Schätzgrößen zu Grunde gelegt:

- die im Jahr 2025 an die Trinkwasserversorgung angeschlossene Einwohneranzahl in Schleswig-Holstein,
- der voraussichtliche Anschlussgrad der Bevölkerung an die öffentliche Trinkwasserversorgung und
- der durchschnittliche einwohnerspezifische Trinkwasserverbrauch im Sektor Haushalte/Kleingewerbe.

Für den Bevölkerungsstand im Jahr 2025 wird auf die Vorausberechnung des Statistischen Amtes für Hamburg und Schleswig-Holstein Bezug genommen (s. Kapitel 6.3.2). Danach werden 2025 mit 2,80 Mio. deutlich weniger Menschen in Schleswig-Holstein leben⁷. Für das Jahr 2025 wird ein leichter Anstieg des Anschlussgrades auf 99 % angenommen, der u. a. dadurch verursacht wird, dass sich die Bevölkerungsverteilung weiter zu Gunsten der Ballungsräume verschiebt. Dann werden voraussichtlich 2,77 Mio. Einwohner an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen sein.

Beim einwohnerspezifischen Trinkwasserverbrauch bis zum Jahr 2025 wird sich die Tendenz der rückläufigen Verbrauchswerte seit 1995 fortsetzen. Der sich daraus ergebende Trend für die Entwicklung des Wasserverbrauchs wurde im letzten Baseline-Szenario bis Ende 2014 linear hochgerechnet.

Eine solche lineare Absenkung wird sich abschwächen, weil die technischen Möglichkeiten zum Wassersparen weitestgehend umgesetzt wurden und kaum noch Wirkung erzielen werden. Daher ist von einer Abschwächung des Trends auszugehen.

Daraus ergibt sich dann ein wahrscheinlicher einwohnerspezifischer Wasserverbrauch von 130 l/E*d. Dieser Wert liegt dann immer noch über dem derzeitigen Bundesdurchschnitt von 126 l/E*d.

6.3.5 Entwicklung der Abwasserbeseitigung

Vorbemerkung

Aufgrund der Tatsache, dass erst ab diesem Bericht die jüngsten Wasserdaten mit Stand von 2010 differenziert nach Flussgebietseinheiten vorliegen, kann das Baseline-Szenario, das auch auf vergangenheitsbezogene Daten zurückgreifen muss, im Wesentlichen nur

⁷ Bevölkerungsentwicklung Schleswig-Holstein bis 2025, Statistikamt Nord, 2010

Schleswig-Holstein-weit erfolgen und nur in qualitativer Hinsicht um flussgebietseinheitsspezifische Informationen ergänzt werden.

Für die Erstellung des Baseline-Szenarios werden nachfolgende Größen zu Grunde gelegt:

- die an eine öffentliche Abwasserbehandlungsanlage angeschlossene Einwohnerzahl in Schleswig-Holstein,
- die durchschnittliche einwohnerspezifische Schmutzwassermenge und
- die durchschnittliche einwohnerspezifische Schmutzwasserbelastung (CSB, anorganischer Stickstoff und Phosphor gesamt).

Der Anschlussgrad hat sich in Schleswig-Holstein in den vergangenen Jahren stetig weiter erhöht. Im vergangenen Baseline-Szenario war für das Jahr 2015 ein Anschlussgrad von 94,5 % prognostiziert worden, jedoch wurde schon im Jahr 2007 ein Anschlussgrad von 94,6 % erreicht und 2010 von 95 %.

Bei der einwohnerspezifischen Schmutzwassermenge bis zum Jahr 2021 wird die Tendenz der vergangenen Werte von 1995 bis 2010 berücksichtigt (Abb. 66).

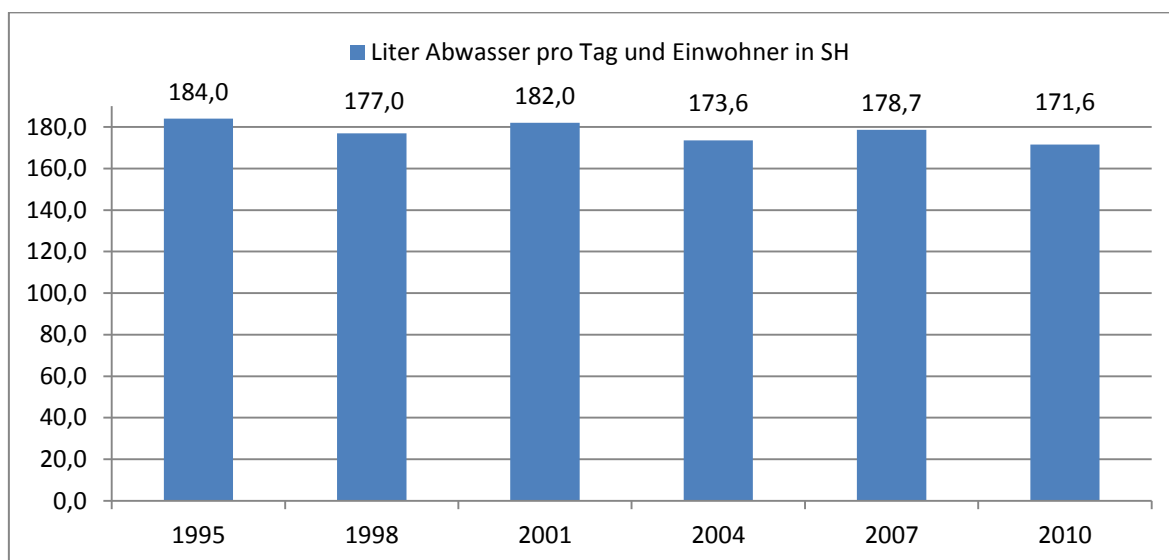


Abb. 66: Einwohnerspezifische Schmutzwassermenge in Schleswig-Holstein

Quelle: Stat. Amt Hamburg/Schleswig-Holstein, Bezugsjahr 2010

Eine eindeutige Trenderaussage ist aufgrund dieser Angaben nicht zu ziehen.

Die Abwassermengen und -Frachten haben sich im Teileinzugsgebiet Elbe in den vergangenen Jahren wie folgt entwickelt (Tab. 58):

Tab. 58: Abwassermengen und -frachten

Jahr	Jahresabwasservol.	CSB-Jahresfracht	Phosphor-Jahresfracht	Stickstoff-Jahresfracht	AOX-Jahresfracht
	Tsd m ³	t	t	t	t
2004	65.042	3.277,2	62,4	539,3	4,34
2007	65.545	3.419,0	50,3	437,2	3,67
2010	60.797	3.170,5	52,2	439,3	4,43

Quelle: Stat. Amt Hamburg und Schleswig-Holstein

Ein eindeutiger Trend lässt sich aus diesen Zahlen nicht ersehen, wobei noch einmal darauf hingewiesen werden muss, dass die Abgrenzung der Flussgebietseinheiten vom Jahr

2007 auf das Jahr 2010 mittels qualifizierter Leitbänder verbessert wurde, so dass aus den obigen Zahlen eine nur eingeschränkte Bewertung erfolgen kann.

6.3.6 Entwicklung der Landwirtschaft

Nach den hohen Nährstoffüberschüssen in den 1980er Jahren war in den Folgejahren insgesamt ein rückläufiger Trend beim Einsatz von Mineral- und Wirtschaftsdünger festzustellen. Es gibt jedoch Anhaltspunkte dafür, dass sich dieser Trend insbesondere bei Wirtschaftsdünger umkehrt.

Neben einer kontinuierlichen Abnahme der Landwirtschaftsfläche findet ein fortgesetzter Strukturwandel in der Landwirtschaft statt. Es ist festzustellen, dass durch Konzentration und Spezialisierung in einzelnen Regionen eine Aufstockung der Viehbestände zu verzeichnen ist und bei der Erschließung zusätzlicher Einkommensalternativen die regenerativen Energien, insbesondere die Biogaserzeugung, eine zunehmend größere Rolle spielen. Beide Entwicklungen tragen zu einem erhöhten regionalen Anfall von Nährstoffen bei, deren ordnungsgemäße Verteilung und Verwertung in der Fläche mit Problemen verbunden sein kann. Ein weiteres Problem stellt nach wie vor die geringe Vielfalt angebauter Fruchtarten in Ausrichtung auf Kulturen mit hohen N-Überschüssen dar. Dies geschieht in sogenannten Marktfruchtbetrieben, die sich insbesondere auf die Erzeugung von Weizen und Raps spezialisiert haben. Da sich z. B. die Qualitätsweizenproduktion an Anforderungen des Weltmarktes für den Rohproteingehalt orientiert, sind hier hohe N-Überschüsse aufgrund der Qualitätsdüngengebe kaum vermeidbar.

In den kommenden Jahren müssen die Auswirkungen der seit etwa 2009 zunehmenden Verwendung von Biomasse und der damit einhergehenden Änderung der Flächennutzung beobachtet werden, was exemplarisch an der Veränderung der Maisanbaufläche in Abb. 67 verdeutlicht wird. Zum Schutz der Energieressourcen wurden bislang in wachsendem Maße nachwachsende Rohstoffe zur Erzeugung von Bioenergie angebaut. Neben Rohstoffen für Heizzwecke und Strom in Biogasanlagen ist es auch der wachsende Bedarf an Kraftstoffen, der die Produktion von Energiepflanzen antreibt. Um den zusätzlichen Bedarf an nachwachsenden Rohstoffen decken zu können, wurden bis 2008 zunehmend Grünlandflächen umgebrochen und weniger ertragreiche Böden an den Gewässern für den intensiven Anbau von Energiepflanzen genutzt. Durch Regelungen zum Schutz des Dauergrünlandes konnte diese Entwicklung zwar gestoppt werden, die Folgen früherer Dauergrünlandumbrüche (z. B. Nitratauswaschung) werden aber noch längere Zeit zu beobachten sein. Insgesamt führt der höhere Bedarf an landwirtschaftlichen Flächen dazu, dass für die naturnahe Entwicklung von ausgebauten Fließgewässern dann nicht mehr genügend Fläche zur Verfügung steht.

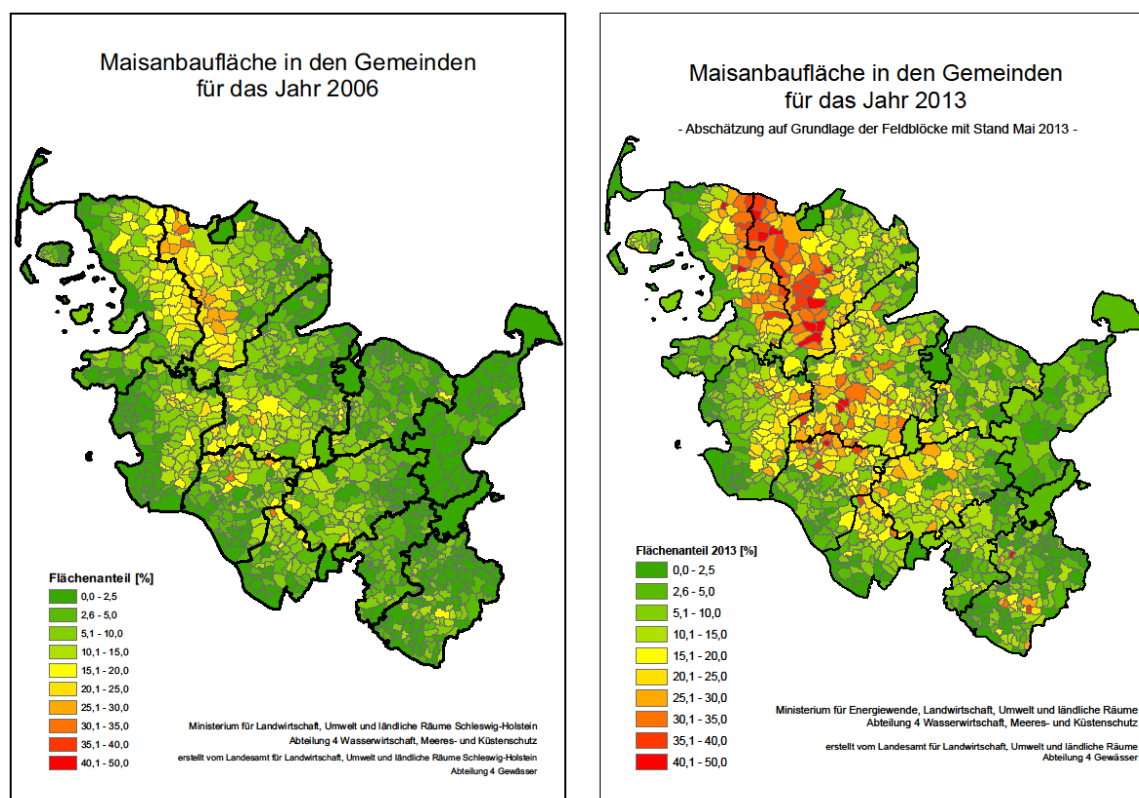


Abb. 67: Entwicklung der Maisanbaufläche zwischen 2006 und 2013

Mögliche Folgen können sein:

- Zunehmende Stoffeinträge, etwa durch die Ausweitung der Maisanbaufläche zur Futter- und Energieerzeugung sowie der damit gekoppelte regional ungleichgewichtige Anfall an Wirtschaftsdünger (Gülle, Gärreste)
- Eine wieder zunehmende Flächenkonkurrenz von Anbauflächen für Nahrungs-, Futter- und Energiezwecke mit Extensivierungsflächen, die für den Gewässer- und Bodenschutz sowie die naturnahe Gewässerentwicklung von Bedeutung sind.
- Durch Zunahme von Monokulturen der Energiepflanzen (aber auch z. B. Weizen) kommt es zu verstärktem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.
- Steigende Bodendegradation könnte durch eine vermehrte Nutzung von Ganzpflanzen verursacht werden, wenn keine entsprechende Rückführung organischer Substanz erfolgt.

Diese Prozesse können negative Folgen für die Qualität von Oberflächen- und Grundwasserkörpern haben und müssen daher in seinen nachteiligen Auswirkungen begrenzt werden.

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) zeigt nach einem Rückgang bis etwa zum Jahre 2004 in den letzten Jahren wieder einen leicht steigenden Trend. Auf Grund der vorliegenden Daten ist bezüglich der Mengenentwicklung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes keine eindeutige Trendprognose möglich. Da für den Grad der Gewässerbelastung nicht die Menge sondern die Eigenschaften des Wirkstoffes entscheidend sind, hängt die zukünftige Gewässerbelastung entscheidend von der europäischen Zulassungspraxis für PSM ab. Im Rahmen einer nicht repräsentativen Untersuchung des Grundwassers auf Pflanzenschutzmittel durch die Länder im Jahr 1997 wurde festgestellt, dass für die sechs am häufigsten im Grundwasser nachgewiesenen Wirkstoffe bereits Anwendungsverbote bzw. -beschränkungen gelten. Dies ist ein Indiz für eine restriktiver gewordene Zulassungspraxis, die eine rückläufige Gewässerbelastung durch PSM erhoffen lässt.

6.3.7 Entwicklung des Hochwasser- und Küstenschutzes

Für die ermittelten Risikogebiete sind bis zum 22.12.2015 Hochwasserrisikomanagementpläne mit entsprechenden Maßnahmen für jede Flussgebietseinheit zu erstellen.

Hochwasserschutz an den Oberflächengewässern

Für die ermittelten Risikogebiete sind bis zum 22.12.2015 Hochwasserrisikomanagementpläne mit entsprechenden Maßnahmen für jede Flussgebietseinheit zu erstellen.

Grundsätzlich werden zur Zielerreichung der EG-HWRL alle vorhandenen Bauwerke zum Schutz vor Hochwasser und zur Entwässerung der Flächen im Zuge von Unterhaltungsmaßnahmen erhalten. Zur Anpassung an den Klimawandel könnten sich neue Bemessungsansätze ergeben.

Als Teil der Hochwasserrisikomanagementplanung wird unter anderem über die Festsetzung von Überschwemmungsgebieten zu befinden sein. Nach der Novelle des WHG vom 31.07.2009 sind bereits festgesetzte ÜSG hinsichtlich ihrer Abgrenzung zu überprüfen. In den letzten Jahren wurden die bereits seit den 1970er Jahren durch Landesverordnung festgesetzten ÜSG überprüft. Eine Anpassung an die neuen wasserrechtlichen Vorgaben wird erfolgen. Daneben sind im Zuge der Umsetzung der Hochwasserrisikomanagementpläne innerhalb der Risikogebiete mindestens die Gebiete an den Fließgewässern als Überschwemmungsgebiete (ÜSG) zu bestimmen, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist (Schadensminderung, Hochwasserentlastung, Hochwasserrückhalt).

Natürliche Wasserrückhaltung in der Fläche (Natural Water Retention Measures)

Die notwendigen Maßnahmen zum Wasserrückhalt werden durch Umsetzung der EG-WRRRL vorgenommen und dienen gleich mehreren Umweltzielen. Dies sind die Wiederherstellung von natürlichen Fließgewässern in den Oberläufen der Einzugsgebiete mit Mäandern, Talräumen, Auenwäldern, Niederungen, Feuchtgebieten und Mooren. Diese Gewässer wurden in der Vergangenheit ausgebaut und begradigt. Das führte dazu, dass das Regenwasser aus dem Einzugsgebiet schneller in die Hauptströme gelangt. Außerdem beschleunigen Dränsysteme der Landwirtschaft die Entwässerung in die Fließgewässer. Der Erhalt und die Wiederherstellung von Dauergrünland verbessern ebenfalls den Wasserrückhalt und ermöglichen gleichzeitig die Reduzierung diffuser Einträge von Nähr- und Schadstoffen. Mit der Rückverlegung von Deichen können Feuchtgebiete revitalisiert und neue Ökosysteme in Überschwemmungsbereichen geschaffen werden. Alle Maßnahmen dienen der Reduzierung von Hochwasserrisiken und können dauerhaft Folgen des Klimawandels vermindern. Die genannten Synergien der Zielsetzungen bieten kosteneffiziente Maßnahmen für den Naturschutz, die wasserbezogenen Ziele der Wasserrahmenrichtlinie und den Binnenhochwasserschutz.

Küstenhochwasserschutz

Grundsätzlich werden zur Zielerreichung der EG-HWRL alle vorhandenen Bauwerke zum Schutz vor Hochwasser im Zuge von Unterhaltungsmaßnahmen erhalten.

Die Strategie des staatlichen Küstenschutzes in Schleswig-Holstein ist im aktuellen Generalplan Küstenschutz des Landes Schleswig-Holstein (Fortschreibung 2012) formuliert. Hier wird auch beschrieben, wie das Land den Herausforderungen des Klimawandels, zum Beispiel die erwartete Beschleunigung des Meeresspiegelanstieges, begegnen will. Demnach sind zu verstärkenden Landesschutzdeichen mit einem Klimazuschlag in Höhe von 0,5 m zu bemessen. Das somit ermittelte Deichbestick (Höhe und Neigungen) wird in einem zusätzlichen Schritt angepasst, in dem die Breite der Deichkrone von 2,5 auf 5 m verbreitert wird und die Außenböschung eine einheitlich flache Neigung erhält. Der Hauptvorteil ist, dass eine sog. Baureserve für spätere Verstärkungen geschaffen wird. Falls der Meeresspiegel stärker als bisher angenommen ansteigt (> 0,5 m), haben nach-

folgende Generationen nämlich die Möglichkeit, mit relativ geringem Aufwand dem Deich eine sog. Deichkappe aufzusetzen. Das alte Regelprofil mit unterschiedlichen Deichaußenböschungen würde dadurch wiederhergestellt. Mit dieser Maßnahme kann – zusätzlich zum Klimazuschlag von 0,5 m – einem Meeresspiegelanstieg von bis zu einem Meter begegnet werden. Eine Sicherheitsüberprüfung im Rahmen der Fortschreibung des Generalplanes hat ergeben, dass insgesamt 93 km Landesschutzdeiche dringend zu verstärken sind. Davon sind 3,5 km bereits verstärkt, 4,0 km im Bau und 38,5 km in der Planung (Stand Ende 2014).

Weiterführende Informationen und Dokumente

Alle Dokumente zum Umsetzungsstand der EG-HWRL in Schleswig-Holstein sind unter www.hwrl.schleswig-holstein.de einzusehen.

Über die in diesem Zusammenhang vom MELUR erarbeiteten Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten (www.hochwasserkarten.schleswig-holstein.de) sind Informationen zu möglichen hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftlichen Tätigkeiten zusätzlich bereitgestellt.

Der Generalplan Küstenschutz ist unter www.kuestenschutz.schleswig-holstein.de einzusehen.

6.3.8 Entwicklung der Schifffahrt

Für das Teileinzugsgebiet Elbe-SH ist die Entwicklung des Hamburger Hafens von zentraler Bedeutung, obwohl dieser nicht zum Teileinzugsgebiet gehört.

Für das Jahr 2021 wird mit einem Anstieg der Frachttonnage gerechnet.

Für den NOK als wichtiger Wasserstraße wird ein weiter ansteigendes Aufkommen an Schiffspassagen und Tonnage bis zum Jahre 2021 erwartet.

Allerdings lässt sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt der prognostizierte Anstieg von Frachttonnage und Schiffen im Hamburger Hafen und auf dem NOK nicht beziffern.

6.4 Kostendeckung der Wasserdienstleistungen

6.4.1 Gesetzlichen Vorgaben zur Gebührenerhebung von Wasserdienstleistungen

Unter Wasserdienstleistungen werden Trinkwasserver- und Abwasserbeseitigung verstanden⁸.

Nach den Anforderung des Art. 9 Abs. 1 WRRL ist der Grundsatz der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen einschließlich Umwelt- und Ressourcenkosten auf der Grundlage des Verursacherprinzips zu berücksichtigen. Der Begriff der Wasserdienstleistungen ist in Art. 2 Nummer 38 WRRL, der Begriff der Wassernutzungen in Art. 2 Nummer 39 WRRL definiert.

In Deutschland kann – außer in regionalen Einzelfällen – davon ausgegangen werden, dass kaum Ressourcenkosten aufgrund von Wasserknappheit entstehen.

Das Prinzip der Kostendeckung liegt bei der öffentlich-rechtlichen Wassergebührenkalkulation den jeweiligen Kommunalabgabengesetzen (KAG) der Länder der Gebührenbemessung zu Grunde.

⁸ Gegen diese Definition hatte die EU-Kom Klage gegen Deutschland erhoben. Mit Urteil vom 11.09.2014 wurde die Klage vom EuGH zurückgewiesen.

Diese basieren auf einem umfassenden kaufmännischen Kostenbegriff. Umwelt- und Ressourcenkosten sind allerdings nicht explizit mit einbezogen.

In Schleswig-Holstein findet es sich in § 6 KAG „Benutzungsgebühren“⁹

Das bedeutet, die Einnahmen einer Abrechnungsperiode – in der Regel das Kalenderjahr – müssen die Kosten für den Betrieb der Wasserver- und Abwasserbeseitigungseinrichtungen decken. Gleichzeitig besteht aber auch ein grundsätzliches Kostenüberschreitungsverbot. Es dürfen also nicht mehr Einnahmen erzielt werden als zur Abdeckung der Betriebskosten erforderlich sind. Weil bei den im Voraus zu kalkulierenden Benutzungsgebühren in einem nicht geringen Umfang mit Schätzungen sowohl bei den voraussichtlichen Kosten als auch bei den wahrscheinlichen Abwassermengen gearbeitet werden muss, toleriert die Rechtsprechung geringfügige Kostenüberschreitungen bis zu einem gewissen Grade. Die Aufgabenträger haben eine Kostenüber- oder Unterdeckung in den Folgejahren auszugleichen.

Auch die privatrechtliche Entgeltkalkulation hat unter Beachtung der grundlegenden Prinzipien des Kommunalabgabenrechts zu erfolgen. Dies ergibt sich unter anderem auch aufgrund der Billigkeitskontrolle nach § 315 des Bürgerlichen Gesetzbuches. Danach gilt für Tarife und Entgeltregelungen von Unternehmen, die mittels eines privatrechtlich ausgestalteten Benutzungsverhältnisses Leistungen der Daseinsvorsorge anbieten, auf deren Inanspruchnahme der andere Vertragsteil im Bedarf angewiesen ist, dass diese Tarife und Entgeltregelungen nach billigem Ermessen festgesetzt und auf ihre Billigkeit hinüberprüfbar sein müssen.

Wasserdienstleistungen, die in öffentlich-rechtlicher Form erbracht werden (Gebühren) unterliegen der Kommunalaufsicht; Wasserdienstleistungen, die in privatrechtlicher Form erbracht werden (Preise) unterliegen der kartellrechtlichen Missbrauchskontrolle.

Überprüfung der Kostendeckungsgrade

Aufgrund der Vorgaben der Kommunalabgabengesetze wird auch im Teileinzugsgebiet Elbe davon ausgegangen, dass im Grundsatz eine betriebliche Kostendeckung vorliegt. In Schleswig-Holstein wurde bereits im Jahr 2008 eine eigenständige Untersuchung zur „Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen gemäß Art. 9 WRRL“ bei Wasserdienstleistern in Schleswig-Holstein durchgeführt, mit dem Ergebnis, dass die Anforderungen des KAG zur Kostendeckung regelmäßig erfüllt werden.

Zur Verifizierung durchgeführte Erhebungen verschiedener Bundesländer bestätigten dies.

Es kann daher festgestellt werden, dass in den anderen Ländern im Bereich der Trinkwasserver- und Abwasserbeseitigung vollständige oder zumindest nahezu vollständige Kostendeckung der betrieblichen Kosten besteht.

6.4.2 Einbeziehung von Umwelt- und Ressourcenkosten in die Kostendeckung

Um den Kostendeckungsgrundsatz berücksichtigen zu können, muss vorab geklärt werden, was Kosten sind und welche davon überhaupt ansatzfähig sind. Art. 9 WRRL setzt den Kostenbegriff voraus, ohne ihn selbst zu definieren. Um eine weit reichende Anreizwirkung für eine effiziente Wassernutzung zu gewährleisten, sind bei den zugrunde zu legenden **betriebswirtschaftlichen** Kosten nicht nur die pagatorischen Kosten (die den Wertverlust von Anlagen nicht berücksichtigen), sondern auch die wertmäßigen Kosten (einschließlich des Werteverzehrs) einzubeziehen. Die in Art. 9 ausdrücklich genannten Umwelt- und Ressourcenkosten (URK) gehören hingegen zu den sog. **volkswirtschaftlichen** Kosten. Im Rahmen der WATECO-Leitlinie und im Informationspapier der Drafting

⁹ Kommunalabgabengesetz des Landes Schleswig-Holstein – KAG vom 10. Januar 2005, GVOBl. 2005, S. 27, zuletzt geä. durch G vom 30.11.2012, GVOBl. S. 740

Group (DG) ECO 2 wurden Definitionen zu den Ressourcenkosten erarbeitet, mit denen die Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen gemäß Artikel 9 und Anhang III WRRL unter Berücksichtigung langfristiger Voraussagen für das Angebot und die Nachfrage von Wasser in der Flussgebietseinheit belegt werden kann.

Es wurden folgende Kosten herangezogen:

- Umweltkosten: Kosten für Schäden, die die Wassernutzung für Umwelt, Ökosysteme inklusive der aquatischen und grundwasserabhängigen Ökosysteme mit sich bringt, die die Umwelt nutzen
- Ressourcenkosten: Kosten für entgangene Möglichkeiten, unter denen andere Nutzungszwecke infolge einer Nutzung der Ressource über ihre natürliche Wiederherstellungs- oder Erholungsfähigkeit hinaus leiden.
- Die Anforderungen des Art. 9 WRRL sollen zum Erreichen und Einhalten der Ziele des Art. 4 WRRL beitragen. Das Erfordernis, die URK in die Deckung der Kosten nach Art. 9 WRRL einzubeziehen, ist deshalb zur Erfüllung der WRRL von Bedeutung, sowohl als diese Ziele noch nicht erreicht sind sowie zur Erhaltung des guten Zustandes.

Allerdings gibt es für die Operationalisierung dieser empfohlenen Definitionen nach wie vor auch auf europäischer Ebene kein gemeinsames Verständnis. Deshalb ist eine pragmatische, an den Zielen der WRRL orientierte Herangehensweise geboten:

- Weil eine begriffliche Abgrenzung zwischen Umweltkosten und Ressourcenkosten ohne Doppelerfassungen kaum möglich ist, werden Umwelt- und Ressourcenkosten als Begriffspaar verwendet.
- Da es um die Kostendeckung für Wasserdienstleistungen geht, sind auch die URK in engem Zusammenhang mit den Wasserdienstleistungen zu betrachten.
- Die URK beziehen sich auf die Gewässer (inklusive der aquatischen und grundwasserabhängigen Ökosysteme), nicht auf andere Umweltmedien (Luft, Boden).
- Genauso wenig wie der Zielkanon des Art. 9 WRRL eine 100 % Kostendeckung statuiert, wird der 100 % Nachweis der Deckung der URK gefordert. Weder für eine Berechnung noch für eine Schätzung der URK gibt es EU-Vorgaben, die eine Vergleichbarkeit der Daten ermöglichen würden. In Schleswig-Holstein wurde die Höhe der Umwelt- und Ressourcenkosten so gestaltet, dass mit den Abgabenaufkommen die Kosten für die Umsetzung der WRRL und der Natura 2000 Richtlinie finanziert werden kann, wenn die Förderung durch die ELER-Förderung der EU und die Bundesförderung durch die Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz (GAK) erhalten bleibt. Angesichts der vielen Bewertungsunsicherheiten und Datenlücken wird deshalb eine plausible Darstellung der vorhandenen Internalisierungsinstrumente AbwAG und LwAG einschließlich deren jährlichen Aufkommen als Nachweis des Berücksichtigungsgebotes des Art. 9 WRRL sowie weiterer Vorsorge- und Schadensvermeidungsmaßnahmen empfohlen (Details siehe Kapitel 4.3).

6.4.3 Bedeutung der Instrumente Abwasserabgabe und Wasserentnahmeentgelt

Die in Artikel 9 geforderte Berücksichtigung von Umwelt- und Ressourcenkosten bei der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen der Ver- und Entsorgung wird in Deutschland umgesetzt durch die bundesweit geltende Abwasserabgabe, die von den Bundesländern eingeführten Wasserentnahmeentgelte sowie umweltrechtliche Auflagen für die Wasserdienstleister. Zusätzlich zur Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten tragen die Instrumente durch ihre Lenkungs- und Finanzierungsfunktion zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei.

Daneben sind bereits die Kosten einer Vielzahl an Vorsorge- und Schadensvermeidungsmaßnahmen wie z. B. Vorsorgemaßnahmen in Wasserschutzgebieten, freiwillige, über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehende Maßnahmen zur Qualitätssicherung etc., als Umwelt- und Ressourcenkosten gedeckt.

Abwasserabgabe

Die Abwasserabgabe wird bereits seit 1981 auf Basis des Abwasserabgabengesetzes von 1976 erhoben. Sie hat nachweislich zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen in die Gewässer beitragen und Investitionen in der Abwasserwirtschaft angeregt. Die Umweltkosten, die mit der Einleitung von Abwasser verbunden sind, werden durch die Bemessung der Abgabenlast nach der Schädlichkeit des eingeleiteten Abwassers verursachergerecht angelastet. Die Abwasserabgabe trägt somit zur Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten der Abwassereinleitungen bei und greift damit die Zielsetzung von Artikel 9 umfassend auf.

Die Abwasserabgabe wird nach § 1 Abs. 1 AbwAG für die Einleitung von Abwasser in ein Gewässer erhoben und ist zur Erhaltung oder Verbesserung der Gewässergüte zu verwenden.

Für 2014 werden für Schleswig-Holstein insgesamt 9,5 Mio. Euro Einnahmen erwartet, die neben der Deckung der Aufwendungen für den Vollzug der Abgabe vor allem für Maßnahmen zur Gewässerentwicklung, zur Wiedervernässung von Niedermooren, zur Verminderung von Stoffeinträgen, zur Bekämpfung von Meeresverschmutzungen und zur Erhebung von Grundlagen zur Verbesserung der Güte der Küsten- und Binnengewässer verwendet werden. Auch die GAK (Gemeinschaftsaufgabe Agrar- und Küstenschutz) wird mit diesen Mitteln kofinanziert.

Landeswasserabgabe

Wasserentnahmeentgelte gemäß der Landeswasserabgabe entsprechen dem in Artikel 9 verankerten Grundsatz, Umwelt- und Ressourcenkosten verursachergerecht anzulasten und tragen in ihrer Ausgestaltung zu einer regional differenzierten und vorsorgenden Ressourcenbewirtschaftung bei. Sie verteuern die Nutzung von Wasser und setzen Anreize zur Ressourcenschonung und unterstützen damit eine nachhaltige und vorsorgende Ressourcenbewirtschaftung (Gawel et al. 2011).

In Schleswig-Holstein stellen die Einnahmen aus den Wasserentnahmeabgaben eine wesentliche Grundlage für die Finanzierung der Maßnahmen aus der Wasserrahmenrichtlinie. Damit wird zusätzlich das Gebot der Kostendeckung auch der Umwelt- und Ressourcenkosten erfüllt: Entsprechend dem Modell des Reparaturkostenansatzes zur Ermittlung von Umwelt- und Ressourcenkosten können diese als eine untere Schätzung angenommen werden als die Kosten, die entstehen, um den guten Zustand wieder herzustellen. Diese Kosten sind im Wesentlichen identisch mit den Kosten der Maßnahmenumsetzung zur WRRL.

Die Landeswasserabgabe Schleswig-Holstein wird seit dem 01. Januar 2014 erhoben und löst die bis dahin gültigen Abgaben zur Oberflächen- und zur Grundwasserentnahme ab. Sie wird auf das Entnehmen und Ableiten von Wasser aus oberirdischen Gewässern sowie das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser erhoben. Die Abgabe wird zu 70 % zweckgebunden zugunsten einer nachhaltigen Gewässerbewirtschaftung im Sinne des § 6 WHG verwendet. Die verbleibenden 30 % der Einnahmen fließen dem allgemeinen Haushalt zu.

Für das Jahr 2014 werden Einnahmen in Höhe von 37,3 Mio. Euro ab 2015 rd. 45,6 Mio. Euro erwartet. Mit dem zweckgebunden zu verwendenden Anteil des Abgabeaufkommens sind neben der Deckung der Aufwendungen für den Vollzug der Abgabe vor allem Maßnahmen zur Umsetzung der NATURA 2000-Richtlinie, zum Grundwasserschutz und zur Grundwasserbewirtschaftung, zur Umsetzung der Wasserrahmen- und der Hochwasserrichtlinie, zum Schutz oberirdischer Gewässer, zur Unterhaltung von Gewässern, Deichen

und Schöpfwerke und zum Bodenschutz, zur Altlastenerkundung, Altlastensanierung und Flächenrecycling verwendet.

Gutachten zur Weiterentwicklung der bestehenden Instrumente

Mit Hilfe eines wissenschaftlichen Gutachtens im Auftrag des Umweltbundesamtes konnte umfassend nachgewiesen werden, dass sich die bestehenden Abgabensysteme (Wasserentnahmeentgelte und Abwasserabgabe) bewährt haben (Gawel et al. 2011).

Eine Folgeuntersuchung geht nun der Frage nach, inwieweit die Abwasserabgabe an die sich verändernden Rahmenbedingungen in der Abwasserwirtschaft angepasst werden kann, um den Umsetzungsprozess der EG-Wasserrahmenrichtlinie noch besser zu flankieren.

6.4.4 Beiträge von sonstigen Wassernutzungen zur Deckung der Kosten

Art. 9 Abs. 1 Satz 2 Spiegelstrich 2 WRRL verlangt, dass die verschiedenen Wassernutzungen, die mindestens in die Sektoren Haushalte, Industrie und Landwirtschaft aufzugliedern sind, einen angemessenen Beitrag zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen leisten. Somit sind zwei Voraussetzungen zu erfüllen, bevor man Art und Umfang der Beitragspflicht eingrenzen kann:

- Es muss sich um eine Wassernutzung handeln.
- Diese Wassernutzung muss eine Relevanz für die Kosten der Wasserdienstleistungen haben, also dort Kosten verursachen.

Im Grunde sind damit insbesondere Abwassereinleitungen und Wasserentnahmen erfasst, sofern sie signifikante Auswirkungen auf die Wasserqualität haben.

Unmittelbare Auswirkungen:

- a) Einleitung von Abwasser aus kommunalen Kläranlagen
- b) Indirekteinleitungen von Gewerbe und Industrie in kommunale Kläranlagen
- c) Wasserentnahmen der öffentlichen Wasserversorger, der Industrie und Landwirtschaft sowie Private Wasserentnahmen
- d) Diffuse Stoffeinträge aus der Landwirtschaft

Art und Umfang der Kostendeckung sollen „angemessen“ sein. Das bedeutet, dass die Beteiligung die durch die Wassernutzung verursachten Kosten in etwa widerspiegeln sollte. Da auch hier darauf zu achten ist, dass durch die Erhebung der Daten für die Berechnung des Anteils der Verursachung keine unverhältnismäßigen Kosten entstehen sollen, sind auch hier ungefähre, aber nachvollziehbare Schätzwerte zur Dokumentation ausreichend.

Zu a):

Indirekteinleitungen von Gewerbe und Industrie in kommunale Kläranlagen haben Auswirkungen auf die Kosten der Wasserdienstleistung „öffentliche Abwasserbeseitigung“. Je nach Art und Menge der Einleitungen richtet sich der zu betreibende Aufwand für die Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur (Kläranlagen und Leitungsnetz). Die angemessene Beteiligung von den Indirekteinleitern erfolgt zum einen über eine Grundgebühr (zur Abdeckung der Fixkosten) und zum anderen über eine mengenmäßige Abrechnung.

Zu b):

Für industrielle Einleitungen in die öffentliche Kanalisation und Kläranlagen werden über sog. Starkverschmutzerbeiträge die besonderen stofflichen Belastungen der Kläranlage Rechnung getragen.

Niederschlagswassereinleitungen finden außerdem Berücksichtigung bei der Kalkulation aus allen Bereichen. Eine Versickerung des Niederschlagswassers wird von den Kommunen dadurch gefördert, dass die Kosten für die auf dem Grundstück versickernden Flächen erlassen werden.

Zu c):

Wasserentnahmen (von Haushalten, Industrie und Landwirtschaft) aus dem öffentlichen Wasserversorgungsnetz wirken sich auf die Bereitstellungskosten dieser Wasserdienstleistung aus. Die Tarife für die Bereitstellung von Trinkwasser für die genannten Nutzungen enthalten Grundpreise zur Deckung der Fixkosten sowie und mengenabhängige Preise. Insofern ist von einer angemessenen Beteiligung auszugehen.

Zu d):

Diffuse Stoffeinträge, insbesondere aus der Landwirtschaft, in die Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser), führen häufig zu einem erhöhten Aufbereitungsaufwand auf Seiten der Wasserdienstleistung „öffentliche Wasserversorgung“. Hier fordert Art. 9 Abs. 1 Satz 2 Spiegelstrich 2 WRRL auf der Grundlage der wirtschaftlichen Analyse und unter Berücksichtigung des Verursacherprinzips einen „angemessenen Beitrag“ zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen. Da eine rechtsstaatlich erforderliche, exakte individuelle Zuordnung der Verursachung hier praktisch unmöglich ist und abgabenrechtliche Instrumente bisher nicht bestehen, trägt in diesem Bereich das Ordnungsrecht zu einer Kostenanlastung beim Verursacher bei.

Es existieren eine Reihe von Instrumenten im Ordnungsrecht, die auf die Verhinderung von Stoffeinträgen gerichtet sind und auf einen vorsorgenden Schutz der Gewässer gerichtet sind (wie z. B. die Ge- und Verbote in Wasserschutzgebieten, Ausweisung von Gewässerrandstreifen mit Nutzungsverboten, Regulierungen im Düngemittel- und Pflanzenschutzrecht), die indirekt zu einer teilweisen Anlastung der Kosten beim Verursacher führen.

6.4.5 Anreize in der Wassergebührenpolitik

Die WRRL verlangt in Art. 9, Abs. 1, 1. Anstrich:

Die Mitgliedstaaten sorgen bis spätestens zum Jahr 2021 dafür, dass die Wassergebührenpolitik angemessene Anreize für die Benutzer darstellt, Wasserressourcen effizient zu nutzen, und somit zum Erreichen der Umweltzielen dieser Richtlinie beiträgt.

Von regionalen Ausnahmen abgesehen gibt es in Schleswig-Holstein keine Wasserknappheit.

In Deutschland wurden bereits in der Vergangenheit und werden bis heute erhebliche Anreize zur effizienten Wasserversorgung gesetzt:

Eine vergleichende Analyse von Wasser- und Abwasserpreisen für Deutschland, England/Wales, Frankreich und Italien¹⁰ kam u. a. zu den Ergebnissen, dass

- der Pro-Kopf-Wasserverbrauch in Deutschland sehr niedrig liegt;
- die durchschnittlichen Wasser- und Abwasserpreise in Deutschland sehr hoch liegen;

¹⁰ Metropolitan Consulting Group: Vergleich Europäischer Wasser- und Abwasserpreise. Juni 2006.

- die Investitionen vor allem im Abwasserbereich in Deutschland hoch liegen ;
- Deutschland einen hohen Reinigungsstandard in der Abwasserbehandlung hat;
- der Anteil öffentlicher Zuschüsse an den Einnahmen aus der Wasserversorgung/ Abwasserbeseitigung in Deutschland niedrig liegt.

Diese Ergebnisse sprechen nicht nur für hohe Qualitätsstandards bei den Wasserdienstleistungen in Deutschland, sondern auch für ein hohes Maß an Kostendeckung und für erhebliche Anreize der Gebührenpolitik zum effizienten Umgang mit der Ressource Wasser im Sinne der WRRL.

Das „Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2008“¹¹ betätigt diese Ergebnisse und stellt die hohe Leistungsfähigkeit der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung dar:

- Der rückläufige Pro-Kopf-Wasserverbrauch in Deutschland von 1990 bis 2011 auch im europäischen Vergleich des Pro-Kopf-Wasserverbrauchs belegt, dass die deutsche Wassergebührenpolitik bereits in der Vergangenheit angemessene Anreize für die Benutzer enthält, Wasserressourcen effizient zu nutzen und somit zu den Umweltzielen der WRRL beizutragen.



Abb. 68: Personenbezogener Wassergebrauch in Deutschland

- Mit einem Anschlussgrad der Bevölkerung von über 99 % an die öffentliche Wasserversorgung erreicht Deutschland ein sehr hohes Niveau. Gleiches gilt für den Anschlussgrad von 96 % der Bevölkerung an die öffentliche Kanalisation in Deutschland.
- In Übereinstimmung mit den Zielen der WRRL ist in Deutschland der Zustand des Trinkwassernetzes sehr gut. Die Wasserverluste im öffentlichen Trinkwassernetz einschließlich der Entnahmemengen für betriebliche Zwecke und Brandschutz liegen bei 6,8 %, was auch im europäischen Vergleich einen sehr niedrigen Wert darstellt.

¹¹ ATT, BDEW, DBVW, DVGW, DWA, VKU: Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2008. wvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH. Bonn 2008.

- Der Anteil von Abwasser, das unbehandelt in die Umwelt eingeleitet wird, ist mit 1 % am Bevölkerungsanteil äußerst gering. Zudem liegt der Anschluss von 90 % der Bevölkerung an kommunalen Kläranlagen mit höchster Behandlungsstufe in Deutschland bereits sehr hoch.
- In Deutschland haben nahezu alle Haushalte einen Wasserzähler, der eine verursachergerechte Kostenverteilung ermöglicht.

Der Wasserverbrauch pro Kopf konnte in den letzten 20 Jahren in Deutschland stark reduziert werden (Abb. 68). So lag der durchschnittliche Wasserverbrauch in 1991 noch bei 141 Litern pro Kopf pro Tag. Sparsamere Waschmaschinen, Spülmaschinen und Toiletten sowie steigende Wasserkosten haben dazu beigetragen, dass sich der durchschnittliche Wasserverbrauch auf 122 Liter pro Kopf und pro Tag in Deutschland in 2007 reduzierte¹².

Es lässt sich damit festhalten, dass die Ziele von Art. 9, Abs. 1, 1. Anstrich der Wasserrahmenrichtlinie bereits erfüllt werden:

- bedingt durch relativ hohe verursachergerechte Preise für die Trinkwasserver- und Abwasserbeseitigung sinkt der Wasserverbrauch pro Kopf in Deutschland seit Jahren kontinuierlich.
- In Deutschland gelten seit Jahren hohe technische Standards zur Verringerung von **Wasserverlusten** bei den Wasserdienstleistungen. Das DVGW-Arbeitsblatt W 392 „Rohrnetzinspektion und Wasserverluste, Maßnahmen, Verfahren und Bewertungen“ liefert die Grundlagen für die Ermittlung und Bilanzierung von Wasserverlusten und die allgemein anerkannten Regeln der Technik in Deutschland. Die Wasserversorgungsbetriebe sind gehalten, nach diesen Regeln vorzugehen. Das deutsche öffentliche Versorgungsnetz hat eine Länge von etwa 400.000 km. Die Verluste liegen in Deutschland gemäß einer Studie der Universität der Bundeswehr München bei etwa 7 % und sind somit die niedrigsten in Europa.
- Überdies werden zusätzlich flächendeckend die Abwasserabgabe sowie regional differenziert verschiedene Wasserentnahmeabgaben erhoben (s. dazu im Detail im Kapitel 6.4.2 „Einbeziehung von Umwelt- und Ressourcenkosten in die Kostendeckung“)

Die Tarifgestaltung für die Wasserdienstleistungen der Wasserver- und der Abwasserbeseitigung setzt umfangreiche Anreize für eine effiziente Ressourcennutzung. In aller Regel wenden die Wasserversorgungsunternehmen in Schleswig-Holstein ein zweigeteiltes Tarifsysteem an, das sich aus einer verbrauchsabhängigen Komponente und einer fixen, mengenunabhängigen Komponente zusammensetzt. Zur Ermittlung der verbrauchsabhängigen Komponente verfügt jedes an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossene Wohngebäude in Deutschland über einen **Wasserzähler**. Im Durchschnitt macht die mengenunabhängige Komponente nur rund 10 % des Gesamtentgeltes für die Trinkwasserversorgung aus. Entsprechend starke Anreize gehen von der verbrauchsabhängigen Tarifkomponente aus. Dies belegt auch die Entwicklung des personenbezogenen Wasserverbrauchs in Deutschland.

Diese Anreizstrukturen gelten auch für die Wasserdienstleistung der Abwasserbeseitigung, da die Berechnung der Abwassergebühren in der Regel auf der Basis der gebrauchten Frischwassermenge erfolgt. Eine Grundgebühr wird bei der Abwasserbeseitigung bei rund 11 % der Bürger erhoben. Viele Einwohner erhalten zudem bereits eine Rechnung getrennt nach Schmutz- und Niederschlagswasser (DWA 2007).

6.5 Kosteneffizienz von Maßnahmen/Maßnahmenkombinationen

Zur Erreichung eines guten Gewässerzustands fordert die WRRL die Durchführung von Maßnahmen, die gemäß Art. 11 bzw. § 82 WHG in einem Maßnahmenprogramm festzu-

¹² Statistisches Bundesamt, 2007 jüngster vorhandener Wert

legen sind. Bei der Auswahl dieser Maßnahmen muss das ökonomische Kriterium der Kosteneffizienz berücksichtigt werden. So lautet die Anforderung im Anhang III der Richtlinie:

„Die wirtschaftliche Analyse muss (unter Berücksichtigung der Kosten für die Erhebung der betreffenden Daten) genügend Informationen in ausreichender Detailliertheit enthalten, damit [...] die in Bezug auf die Wassernutzung kosteneffizientesten Kombinationen der in das Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 aufzunehmenden Maßnahmen auf der Grundlage von Schätzungen ihrer potentiellen Kosten beurteilt werden können.“

Vor diesem Hintergrund wurden auf europäischer sowie nationaler Ebene eine Reihe von Leitfäden und anderen Dokumenten erstellt, sowie Projekte durchgeführt, die geeignete Verfahren und Methoden zum Nachweis der Kosteneffizienz, hier in erster Linie verschiedene Ansätze der Kosten-Nutzen-Analysen, beschreiben und exemplarisch zur Anwendung bringen. Diese Art des Einsatzes von expliziten Kosten-Nutzen-Analysen wird in Deutschland nur bedarfsweise für einzelne Maßnahmen und ausgewählte Maßnahmenbündel durchgeführt. Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass das Instrumentarium der Kosten-Nutzen-Analyse (bzw. der Kostenwirksamkeitsanalyse) bei der Anwendung in der täglichen Praxis zu sinnvollen und entscheidungsunterstützenden Lösungen führen kann, aber auch an seine Grenzen stößt. Bei der Kosten-Nutzen-Analyse besteht das Problem, dass der Wert ökologischer Zustände kostenmäßig nicht hinreichend zu bewerten ist. So sind die Kosten für die Wiederherstellung eines Biotopes immer teurer als die Kosten für Flora und Fauna. Die Erfahrungen zeigen, dass die Situation am Gewässer in der Regel sehr komplex ist und tatsächliche Alternativen in der Praxis meistens nicht vorliegen bzw. bereits früh im Entscheidungsprozess aus Gründen der Effektivität oder aus praktischen Gründen ausscheiden. Ein Ranking von Einzelmaßnahmen nach einem eindimensionalen Kosten-Wirksamkeits-Verhältnis ist daher kaum möglich und zweckmäßig.

Bei der hohen Anzahl an Einzelmaßnahmen und Maßnahmenbündeln ist die explizite Durchführung von Kosten-Nutzen-Analysen für jede einzelne Maßnahme in erster Linie wegen des verfahrenstechnischen Aufwands unverhältnismäßig. Auch der monetäre Aufwand für einen expliziten Nachweis muss im Verhältnis zu den eigentlichen Maßnahmenkosten stehen. Dies ist insbesondere bei Kleinmaßnahmen, die mit einem geringen monetären Aufwand einhergehen, nicht gegeben. Die Existenz bestehender wasserwirtschaftlicher Strukturen und Prozesse bietet die Möglichkeit, andere methodischer Wege zur Sicherstellung der Kosteneffizienz zu beschreiten. Beim Durchlauf der Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL durch mehrere Planungs- bzw. Auswahlphasen werden die Maßnahmen schrittweise konkretisiert bzw. priorisiert. Zu den wesentlichen Instrumenten und Mechanismen, die bundesweit die Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen unterstützen, zählen Verfahrensvorschriften für eine wirtschaftliche und sparsame Ausführung von Vorhaben der öffentlichen Hand. Neben diesen Vorgaben zu expliziten Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen spielen die vorhandenen Strukturen und Prozesse sowie ihre Interaktion bei der Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen eine Rolle. So kann z. B. die Aufbau- oder Ablauforganisation einer am Entscheidungsprozess beteiligten Institution ebenfalls zur Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen beitragen.

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

Im Rahmen der Einstufung von Wasserkörpern als erheblich veränderte Gewässer wurde ein **Kosten-Schwellenwert** festgelegt, bei dessen Unterschreitung eine Kosteneffizienz als gegeben angesehen wird. Der Kostenschwellenwert wurde mit durchschnittlich rd. 245.000 €/km Gewässer beziffert (Erfahrungswerte aus bereits durchgeführten Maßnah-

men zur Gewässerrenaturierung zur Erreichen des guten Zustands/Potenzial). Als unverhältnismäßig teuer wurden daher solche Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen angesehen, die diesen Wert deutlich überschreiten.

In Kapitel 5.1.2.3, wird eine Methode zur Priorisierung der Fließgewässer-Wasserkörper vorgestellt, die für Schleswig-Holstein entwickelt wurde. Dabei werden den Vorranggewässer-Wasserkörpern mit guten Entwicklungsmöglichkeiten die höchste Priorität eingeräumt. Weniger geeignete Wasserkörper werden auf die schlechteren Prioritätsstufen aufgeteilt. Damit wird ein **relativer Kosteneffizienzvergleich** unter den Wasserkörpern angestellt, bei dem die Gesamtkosten für die Maßnahmen zur Zielerreichung geschätzt werden.

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

7 Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms gem. Artikel 11 (§ 82 WHG), einschließlich Angaben dazu, wie die Ziele gemäß Artikel 4 (§§ 27, 44, 47 WHG) dadurch zu erreichen sind

Artikel 11 der EG-WRRL (§ 82 WHG) beinhaltet die Vorgaben, nach denen Maßnahmenprogramme festzulegen sind, um die Ziele gemäß Artikel 4 EG-WRRL (§§ 27, 44, 47 WHG) zu erreichen. Für die Flussgebietseinheit Elbe wurde ein Maßnahmenprogramm gemäß Art. 11 EG-WRRL (§ 82 WHG) erstellt. Das Maßnahmenprogramm (MNP) ist unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum/Erläuterungen zum Maßnahmenprogramm verfügbar. Es wird als Hintergrundpapier beigefügt, damit die darin enthaltenen wichtigen Informationen zur Bewirtschaftungsplanung vollständig dargestellt werden können.

Das Maßnahmenprogramm beinhaltet **grundlegende** und **ergänzende** Maßnahmen.

Grundsätzlich ist für eine zielgerichtete Maßnahmenplanung zur Verbesserung des Gewässerzustands sicherzustellen, dass bei der Auswahl der Maßnahmen die Ursache für Defizite im Gewässer bekannt ist und die Maßnahmen bestmöglich auf Behebung dieser Defizite ausgerichtet sind. Der in der wasserwirtschaftlichen Praxis schon immer berücksichtigte Grundsatz der Maßnahmenplanung auf Grundlage der des aktuellen Zustands, der Belastungen und der Wirkungen wird im Rahmen der WRRL-Umsetzung als sogenannter „DPSIR-Ansatz“ bezeichnet. Er steht für „Drivers – Pressures – State – Impact – Response“, also für die Betrachtung umweltrelevanter Aktivitäten, daraus resultierender Belastung, dem korrespondierenden Zustand des Gewässers bzw. den Auswirkungen der Belastung im Gewässer und der passenden Reaktion (= Maßnahme). Dabei werden die grundlegenden Maßnahmen der WRRL betrachtet und eingeschätzt, ob diese zur Zielerreichung geeignet sind. Wenn dies nicht der Fall ist müssen ergänzende Maßnahmen aus dem LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog geplant und umgesetzt werden.

Der aktuelle Zustand des Wasserkörpers ist durch das Monitoring bekannt und kann bei der Maßnahmenableitung berücksichtigt werden. Grundsätzlich handelt es sich bei diesem Konzept um einen übergreifenden Planungsansatz, der auf Grund der Möglichkeit vielfältiger Belastungen oftmals nicht alleinig für die Planung von Einzelmaßnahmen geeignet ist. Die Ergebnisse der Überprüfung nach dem DPSIR-Ansatz können jedoch auf Ebene der Flussgebiete Informationen zur Beurteilung der Effizienz von Maßnahmen und zielgerichteten Einsatz der zur Verfügung stehenden Finanzmittel liefern.

Die CIS-Guidance Nr.º3 - Analysis of Pressures and Impacts (2003) wird mit dem DPSIR-Ansatz umgesetzt (http://ec.europa.eu/environment/water/waterframework/facts_figures/guidance_docs_en.htm)

Im Zuge der Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013 erfolgt die Einschätzung der Zielerreichung bis 2021 (Risikoanalyse). Für Wasserkörper, die laut Risikoanalyse die Umweltziele gemäß WRRL bis 2021 voraussichtlich nicht erreichen, sind geeignete Maßnahmen vorzusehen (response) bzw. die Inanspruchnahme von Ausnahmen nach Artikel 4 (4) / (5) WRRL zu prüfen. Ziel der Maßnahmenplanung ist es, die jeweilige Beeinträchtigung und/oder Belastung so zu vermindern, dass die Umweltziele der WRRL bzw. die Bewirtschaftungsziele nach WHG bis 2021, spätestens bis 2027 erreicht werden können. Im Rahmen der Maßnahmenplanung werden bezogen auf Wasserkörper genau die Maßnahmen(arten) ausgewählt, die geeignet sind, im Hinblick auf die vorhandenen Belastungen und den festgestellten Gewässerzustand eine Verbesserung zu erzielen.

Die Auswahl und Prüfung der Maßnahmen erfolgt belastungsbezogen. In der WFD Reporting Guidance 2016, Version Nr. 2.0 vom 28.04.2014 sind in Kapitel 10 und den zugehörigen Anhängen für den DPSIR-Ansatz folgende EU-weit geltenden Auflistungen.

Darüber hinaus ist vorgesehen für die Defizitanalyse Indikatoren anzugeben. Zumindest wird ein Indikator für die Lage, Anzahl, Länge oder Fläche der betroffenen Wasserkörper angegeben. Je nach Schlüsselmaßnahme oder Belastung können auch andere Indikatoren für die Zielerreichung bis 2021 angegeben werden. Die Angaben zum Zustand wer-

den aus den Monitoringergebnissen übernommen. Sie dienen dazu, den notwendigen Umfang der Maßnahmen abschätzen zu können.

Tab. 59: Belastungs- und Auswirkungsanalyse nach dem DPSIR-Ansatz

	Begriff	Definition
D	Umweltrelevante Aktivität	eine menschliche Aktivität, die möglicherweise eine Auswirkung auf die Umwelt hat (z. B. Landwirtschaft, Industrie)
P	Belastung	der direkte Effekt einer menschlichen umweltrelevanten Aktivität (z. B. ein Effekt, der zu einer Abflussveränderung oder einer Veränderung der Wasserqualität führt)
S	Zustand	die Beschaffenheit eines Wasserkörpers als Ergebnis sowohl natürlicher als auch menschlicher Faktoren (z. B. physikalische, chemische und biologische Eigenschaften)
I	Auswirkung	die Auswirkung einer Belastung auf die Umwelt (z. B. Fischsterben, Veränderung des Ökosystems)
R	Reaktion	die Maßnahmen, die zur Verbesserung des Zustands eines Wasserkörpers ergriffen werden (z. B. Einschränkung der Entnahmen, Begrenzung der Einleitung aus Punktquellen, gute fachlichen Praxis in der Landwirtschaft)

Im LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog sind zur Behebung oder Minderung einer spezifischen Belastung geeignete, umsetzbare und kosteneffiziente Maßnahmen zusammengestellt. Der „LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog“ bildet die Grundlage für die Erstellung aller Maßnahmenprogramme für deutsche Flussgebietsanteile.

Der tabellarischen Ableitung ist zu entnehmen, welche ergänzenden Maßnahmen in Bezug auf die oben genannten Belastungen benannt werden. Bei der konkreten Auswahl dieser Maßnahmen wird gewährleistet, dass die resultierende Maßnahmenkombination für einen Wasserkörper die kosteneffizienteste ist, d. h. eine möglichst hohe Wirksamkeit bei möglichst geringen Kosten erreicht wird.

Grundlegende Maßnahmen

Bei den grundlegenden Maßnahmen handelt es sich um die rechtliche Umsetzung anderer gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften, die in Bundes- oder Landesrecht übernommen wurden. 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. Weitere grundlegende Maßnahmen sind in Art.10, Art.11 Abs. 3, Art. 16 und Art 17 WRRL aufgeführt. Die vorgenannten Maßnahmen gelten als Mindestanforderungen an die Umsetzung der WRRL. Sie gelten landesweit, nicht nur für gefährdete Wasserkörper. Die in Kapitel 4.1 MNP detailliert aufgelisteten grundlegenden Maßnahmen werden in den Kapiteln 7.1 bis 7.8 dieses Bewirtschaftungsplans zusammengefasst.

Die rechtliche Umsetzung der der Regelungen der WRRL erfolgte durch Anpassung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), Änderungen des schleswig-holsteinischen und durch den Erlass entsprechender Verordnungen. Weiterhin sind z. B. Regelungen ins Bundes-Immissionsschutzgesetz, ins Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, ins Abwasserabgabengesetz, ins Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, ins Pflanzenschutzgesetz, ins Bundesnaturschutzgesetz, ins Bundes-Bodenschutz- und Altlastengesetz und die entsprechende Verordnung, in die Trinkwasserverordnung, die Abwasserverordnung, die Abwasserherkunftsverordnung, die Düngeverordnung, die Klärschlammverordnung, die Störfallverordnung und die Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe (80/68/EWG) sowie in entsprechende landesrechtliche Regelungen übernommen worden.

Ergänzende Maßnahmen

Ergänzende Maßnahmen müssen geplant und umgesetzt werden, wenn die Umweltziele nicht allein durch die grundlegenden Maßnahmen erreicht werden können. Dazu wird in Anhang VI Teil B WRRL eine nicht erschöpfende Liste ergänzender Maßnahmen als Teil der Maßnahmen nach Artikel 11 Absatz 4 verabschieden können. Anforderungen an den Gewässerschutz und die Gewässerentwicklung empfohlen und gelten landesweit. Die in Kapitel 4.1 MNP detailliert aufgelisteten grundlegenden Maßnahmen werden in den Kapiteln 7.1 bis 7.8 dieses Bewirtschaftungsplans zusammengefasst. Diese werden in Wasserkörpern, in denen es zur Zielerreichung notwendig ist in das Maßnahmenprogramm aufgenommen.

Wegen der anspruchsvollen Anforderungen durch die WRRL, die insbesondere eine Verbesserung des ökologischen Zustands der Gewässer zum Ziel haben, wird davon ausgegangen, dass allein durch die Erfüllung von grundlegenden Maßnahmen die Ziele der Richtlinie in vielen Fällen **nicht** erreicht werden können. Daher werden gemäß Anhang VI, Teil B EG-WRRL ergänzende Maßnahmen ergriffen. Darunter werden rechtliche, administrative, konzeptionelle und wirtschaftliche Instrumente verstanden. Dies können gemeinsam mit Gewässernutzern getroffene Übereinkommen, vertragliche Vereinbarungen, Beratungsangebote, Fortbildungsmaßnahmen oder Bau- und Sanierungsvorhaben sein. In Kapitel 4.2 MNP werden die ergänzenden Maßnahmen dargestellt. Eine ausführliche Beschreibung dieser Maßnahmen erfolgt im Maßnahmenprogramm in Kapitel 7.10 .

Zusätzliche Maßnahmen

Sollte sich während der Umsetzung des Maßnahmenprogramms aufgrund der laufenden Überwachung herausstellen, dass die ergriffenen grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen wider Erwarten nicht zur Erreichung der festgelegten Ziele führen, sind nach Art. 11 Abs. 5 EG-WRRL (§ 82 Abs. 5 WHG) Zusatzmaßnahmen zu ergreifen (vgl. Kapitel 4.4 Maßnahmenprogramm).

Im Folgenden wird zusätzlich zur Zusammenfassung der Maßnahmen eingeschätzt, wie die Ziele nach Art. 4 EG-WRRL (§§ 27, 44, 47 WHG) (guter Zustand bzw. gute Potenzial) durch das Maßnahmenprogramm zu erreichen sind.

Das Erreichen der Bewirtschaftungsziele im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe ist durch Umsetzung ergänzender und zusätzlicher Maßnahmen mit einem sehr hohen Aufwand verbunden.

7.1 Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften

Grundlegende Maßnahmen

Die Implementierung der grundlegenden Maßnahmen nach Bundes- bzw. Landesrecht ist detailliert im Maßnahmenprogramm (MNP) aufgelistet (Anlage 2 des MNP des schleswig-holsteinischen Anteils der FGE Elbe). Hierbei handelt es sich um alle Maßnahmen zur Umsetzung der in Anhang VI Teil A EG-WRRL genannten EG-Richtlinien.

Grundlegende Maßnahmen nach Anhang VI Teil A WRRL:

- i) Richtlinie über Badegewässer (76/160/EWG),
- ii) Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG),
- iii) Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,
- iv) Richtlinie über schwere Unfälle (Sevesorichtlinie) (96/82/EG),
- v) Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung (85/337/EWG),

- vi) Richtlinie über Klärschlamm (86/278/EWG),
- vii) Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG),
- viii) Richtlinie über Pflanzenschutzmittel (91/414/EWG),
- ix) Nitratrichtlinie (91/676/EWG),
- x) Habitatrichtlinie (92/43/EWG),
- xi) Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG),
- xii) Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (EG-HWRL) *,
- xiii) Verordnung (EG) Nr. 1100/2007 des Rates vom 18. September 2007 mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestands des europäischen Aals*

* ergänzende/tangierende RL zur Richtlinie 2000/60/EG

Grundlegende Maßnahmen nach Artikel 11 (3) WRRL:

- a) Maßnahmen gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften,
- b) Maßnahmen zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen,
- c) Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung,
- d) Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität zur Gewinnung von Trinkwasser,
- e) Maßnahmen zur Begrenzung und Genehmigungsvorbehalt bei der Entnahme von Oberflächensüßwasser und Grundwasser,
- f) Vorherige Regelungen bei künstlichen Anreicherungen von Grundwasserkörpern,
- g) Vorherige Regelungen bei der Einleitung von Schadstoffen in Oberflächengewässer,
- h) Vorherige Regelungen bei Verschmutzungen durch diffuse Quellen
- i) Maßnahmen zur Regelung aller anderen signifikanten nachteiligen Auswirkungen,
- j) Verbot der direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser nach Maßgabe der nachstehenden Vorschriften,
- k) Beseitigung der Verschmutzungen von Oberflächengewässern,
- l) Maßnahmen zur Verhinderung von Freisetzungen von Schadstoffen

Weitere EU-Richtlinien:

- a) Richtlinie 2006/118/EG Grundwasserrichtlinie
- b) Richtlinie 2008/105/EG Umweltqualitätsnormenrichtlinie
- c) Richtlinie 2010/75/EG Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung

Grundlegende Maßnahmen aufgrund von Regelungen der WRRL:

- Artikel 10 WRRL: Kombiniertes Ansatz für Punkt- und diffuse Quellen zur Emissionsbegrenzung
- Artikel 16 WRRL: Strategien gegen die Wasserverschmutzung durch spezifische Maßnahmen zur Bekämpfung der Wasserverschmutzung
- Artikel 17 WRRL: Strategien zur Verhinderung und Begrenzung der Grundwasserverschmutzung

Die rechtliche Umsetzung der der Regelungen der WRRL erfolgte durch Anpassung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), Änderungen des Schleswig-Holsteinischen und durch den Erlass entsprechender Verordnungen. Weiterhin sind z. B. Regelungen ins Bundes-Immissionsschutzgesetz, ins Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, ins Abwasserabgabengesetz, ins Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, ins Pflanzenschutzgesetz, ins Bundesnaturschutzgesetz, ins Bundes-Bodenschutz- und Altlastengesetz und die entsprechende Verordnung, in die Trinkwasserverordnung, die Abwasserverordnung, die Abwasserherkunftsverordnung, die Düngeverordnung, die Klärschlammverordnung, die Störfallverordnung und die Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe (80/68/EWG) sowie in entsprechende landesrechtliche Regelungen übernommen worden.

Kommunalabwasserrichtlinie

Insbesondere die Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie (91/676/EWG) werden erfüllt. Alle größeren kommunalen Kläranlagen verfügen über eine gezielte Stickstoff- und Phosphorelimination. In Schleswig-Holstein wurden Kläranlagen gefördert, in denen die Nährstoffreduzierung über die Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie und die Abwasserverordnung des Bundes **noch deutlich hinausgehen**. Der Umfang von Maßnahmen zur Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie und die bereits erzielten Leistungen bei der Reduzierung von Nährstoffemissionen in die Gewässer sind in Tab. 60 zusammengestellt.

Tab. 60: Reduzierte Nährstofffrachten gemäß der Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG) zur Verbesserung der Reinigungsleistung (Betrachtungszeitraum 2001 bis 2012)

Planungseinheit	Anzahl Kläranlagen	angeschlossene EW	Kosten [Mio. €]	Reduzierung Phosphor [t/a]	Reduzierung Stickstoff [t/a]
MEL: Sude	3	3.743	1,2	0,9	3,8
TEL: Krückau-Alster-Bille	7	8.632	1,5	2,4	10,0
Nord-Ostsee-Kanal	5	8.053	1,6	1,7	7,3
Stör	19	76.588	13,1	7,7	37,1
Gesamt schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe	34	97.016	17,4	12,7	58,2

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 Schutzgebietsrichtlinie mit den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRL vereinbar sind und inwiefern Synergieeffekte genutzt werden können (vgl. Kapitel 5.3). Dies erfolgt in den Ländern durch Abstimmung mit den jeweils zuständigen Fachbehörden.

Natura 2000 Gebiete (FFH und Vogelschutz)

Bei der Bewirtschaftung von Grund- und Oberflächenwasserkörpern, die in einem Natura 2000-Gebiet liegen, werden die Maßnahmen mit den jeweiligen Erhaltungs- und Entwicklungszielen insbesondere für wassergebundene Arten und Lebensräume mit den Naturschutzbehörden abgestimmt. Die Überwachung des Erhaltungszustands der in den Natura 2000 vorkommenden Arten und Lebensräume erfolgt durch an die jeweiligen Bedingungen angepasste Monitoringprogramme.

Bestand des europäischen Aals

Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit ist auch eine wichtige Maßnahme zur Wiederauffüllung des Bestandes des europäischen Aals und damit Gegenstand des Aalmanagementplanes gem. Verordnung (EG) Nr. 1100/2007 des Rates vom 18. September 2007 (Institut für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow 2008). Dort werden auch die weiteren Maßnahmen zur Zielerreichung im Detail beschrieben.

Im Zusammenhang mit der Wiederherstellung der Durchgängigkeit in überregionalen Vorrangewässern bzw. an priorisierten Querbauwerken sei darauf hingewiesen, dass wesentliche Grundlagen, die im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL erarbeitet wurden, Eingang bei der Aufstellung des Aalmanagementplanes gem. Verordnung (EG) Nr. 110/2007 des Rates vom 18. September 2007 mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestandes des Europäischen Aals gefunden haben (Europäische Kommission 2007). Beispielsweise wurde das Netz überregional bedeutsamer Fließgewässer, in dem die Durchgängigkeit wiederhergestellt werden soll, auch als wichtiger Beitrag für die Verbesserung der Lebensgrundlage des Aales und seiner Bestandsstärke identifiziert und angeführt.

7.2 Praktische Schritte und Maßnahmen zur Anwendung des Grundsatzes der Kostendeckung der Wassernutzung

Der Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten gemäß Artikel 9 EG-WRRL leistet einen Beitrag zur Verwirklichung der Bewirtschaftungsziele. Die Umsetzung des Kostendeckungsgrundsatzes gehört zu den grundlegenden Maßnahmen.

Diese Regelung der WRRL ist in dem schleswig-holsteinischen Anteil der Flussgebiets-einheit Elbe durch die Erhebung von Gebühren und verschiedener ökonomischer Anreizinstrumente (Abwasserabgabe, Wasserentnahmeabgaben) abgegolten. Die Gewässernutzer entrichten die Wassernutzungsabgaben entsprechend ihres Wassergebrauchs oder -verbrauches über die Wasserversorgungsunternehmen oder die Träger der Abwasserbehandlungsanlagen an die für die WRRL-Umsetzung zuständige Behörde, die diese Mittel dann zweckgebunden für den Erhalt oder die Verbesserung des Gewässerzustands wieder einsetzt.

Das Prinzip der Kostendeckung ist in der Bundesrepublik als zentraler Bestandteil des Kommunalabgabenrechts in den Ländern seit langem umgesetzt und gesetzlich verankert. Die Gebührensätze für die in Deutschland traditionell bei den Kommunen angesiedelte Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung werden auf Grundlage von Kostendeckung, Gleichbehandlung und Äquivalenz festgelegt. Bei der Kalkulation kommunaler Abgaben darf der Bürger demnach nur insoweit belastet werden, als es für die Erfüllung öffentlicher Aufgaben erforderlich ist.

Eine detaillierte Beschreibung dieser ökonomischen Anreizinstrumente lieferte bereits Kapitel 6.

7.3 Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen des Art. 7

Gewässer für die Entnahme von Trinkwasser

Maßnahmen zum Erreichen der Anforderungen nach Artikel 7 WRRL einschließlich der Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität, um den bei der Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern, beinhalten im Kontext des Artikel 11 (3) d) WRRL lediglich die grundlegenden Maßnahmen.

Der Vollzug der Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. August 2013 (BGBl. I S. 2977), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 22 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) stellt neben der Einhaltung der gemäß Artikel 16 WRRL auf Gemeinschaftsebene festgelegten Qualitätsnormen sicher, dass das gewonnene

Wasser unter Berücksichtigung des angewandten Wasseraufbereitungsverfahrens und gemäß dem Gemeinschaftsrecht auch die Anforderungen der Richtlinie 98/83/EG erfüllt.

Grundlegender Schutz der Gewässer vor Verunreinigung

Der flächendeckende Schutz von Oberflächengewässern und Grundwasser nach §§ 32 und 48 WHG sorgt für den erforderlichen Schutz der ermittelten Wasserkörper, aus denen Trinkwasser entnommen wird, um eine Verschlechterung ihrer Qualität zu verhindern und so den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern. Darüber hinaus schützen die nach § 51 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ausgewiesenen Wasserschutzgebiete und die ausführenden und ergänzenden Rechtsvorschriften der Länder für diese Gebiete die Einzugsgebiete besonders gefährdeter Wasserentnahmeanlagen. Diese nach § 51 WHG festgesetzten Wasserschutzgebiete besitzen bei konkurrierenden hoheitlichen Planungen eine hohe Priorität. Gebiete, die der Trinkwassergewinnung zugeführt werden sollen (Wasservorranggebiete bzw. Vorbehaltsgebiete zur Wassergewinnung) sind zur Vorsorge in Landesentwicklungsplänen festgelegt worden.

Nach deutschem Recht ausgewiesene Wasserschutzgebiete

Die nach § 51 WHG auf der Grundlage bundeseinheitlicher Fachstandards (z. B. DVGW 2006) ausgewiesenen Wasserschutzgebiete werden in der Regel in unterschiedliche Schutzzonen eingeteilt, in denen bestimmte, die Qualität und Quantität des Wassers negativ beeinflussende Handlungen oder Nutzungen nicht zugelassen oder eingeschränkt sind. Im Nahbereich der Wassergewinnungsanlagen sowie in allen Bereichen des Einzugsgebiets, wo der Untergrund so empfindlich ist, dass der allgemeine Gewässerschutz nicht mehr ausreicht, um risikobehaftete Handlungen oder Einrichtungen zu unterbinden, sind weitergehende Nutzungsbeschränkungen notwendig. Diese besonderen Anforderungen werden für jedes Wasserschutzgebiet im Wege einer speziell gestalteten Rechtsverordnung durch die Ausweisung eines Wasserschutzgebiets verbindlich. Damit wird auch gemäß Art. 7 Abs. 3 EG WRRL für den erforderlichen Schutz gesorgt, um eine Verschlechterung der Trinkwasserqualität zu verhindern und den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern.

Die Wasserschutzgebiete entsprechen den Schutzgebieten (safeguard zones) nach der Richtlinie 2006/118/EG, Erwägung Nr. 15.

Im schleswig-holsteinischen Teil des Einzugsgebietes der Elbe wurden für Grundwasser 21 dieser Wasserschutzgebiete mit einer Fläche von insgesamt rd. 358 km² ausgewiesen. (s. Anhang A3-2). Diese Wasserschutzgebiete sind in der Karte 3.3 zusätzlich zu den Wasserkörpern nach Art. 7 Abs. 1 EG-WRRL dargestellt.

Die Prüfung der Einhaltung der in den Wasserschutzgebietsverordnungen festgesetzten Ver- und Gebote erfolgt in der Regel durch die Überwachungsbehörden in Kooperation mit dem jeweiligen Wasserversorger.

Ergänzend dazu werden mit den „Empfehlungen des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission beim Umweltbundesamt“ die zuständigen Behörden in den Fragen der Trinkwasserhygiene beraten. Zum Beispiel: „Maßnahmewerte für Stoffe im Trinkwasser während befristeter Grenzwert-Überschreitungen (Bundesgesundheitsblatt 8/2003, S. 707 – 710)“ oder „Bewertung der Anwesenheit teil- oder nicht bewertbarer Stoffe im Trinkwasser aus gesundheitlicher Sicht (Bundesgesundheitsblatt 3/2003, S. 249 – 251)“.

7.4 Begrenzungen in Bezug auf die Entnahme oder Aufstauung von Wasser

7.4.1 Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 8 WHG

Nach dem WHG unterliegt eine Vielzahl von Gewässerbenutzungen der staatlichen Gestattungspflicht. Die Entnahme von Oberflächenwasser und Grundwasser sowie die Aufstauung von Oberflächenwasser stellen Benutzungen im Sinne des § 9WHG dar und stehen gemäß § 8 WHG unter Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis. Hierzu zählen:

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

Die Erlaubnis und die Bewilligung können gemäß § 13 WHG unter Festsetzung von Inhalts- und Nebenbestimmungenerteilt 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 dem schleswig-holsteinischen Anteil der Flussgebietseinheit Elbe die Erhebung eines Wasserentnahmeentgeltes. Da es keine bundesweit einheitliche Abgabe auf der Seite der Wasserentnahmen gibt, haben die Länder in unterschiedlichem Maße Regelungen in den jeweiligen Landesgesetzen erlassen. Das Entgelt bemisst sich nach Herkunft, Menge und Verwendungszweck des Wassers. Maßgeblich für seine Höhe ist sowohl die Einwirkung auf den Wasserhaushalt und das beanspruchte Gewässer als auch der wirtschaftliche Nutzen infolge der Gewässerbenutzung (s. Kapitel 5.2 MNP).

7.4.2 Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme oder Aufstauung von Oberflächenwasser

Von Ausnahmen gegenüber den Begrenzungen nach Artikel 11 (3) e) WRRL für das vorübergehende Entnehmen von Wasser aus einem Gewässer wird ausschließlich dann Gebrauch gemacht, wenn dadurch keine signifikanten Auswirkungen auf den Wasserzustand entstehen. Geregelt ist dies in § 8 Abs. 3 WHG. Hierbei handelt es sich in dem schleswig-holsteinischen Anteil der Flussgebietseinheit Elbe um Bagatellfälle, die lediglich der zuständigen Wasserbehörde anzuzeigen sind.

7.4.3 Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme und künstlicher Anreicherung von Grundwasser

Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme und künstlicher Anreicherung von Grundwasser sind in den vorgenannten Punkten in Kapitel 7.4 (Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 8 WHG) bereits beschrieben. Die Erteilung eines Entnahmerechts setzt neben der Prüfung der Auswirkungen auch stets eine Bedarfsberechnung voraus.

Darüber hinaus stellt das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sicher, dass bei Grundwasserentnahmen größer zehn Mio. m³/Jahr die mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Diese Bewertung wird bei der Entscheidung der Zulässigkeit berücksichtigt und es werden ggf. Maßnahmen festgeschrieben, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden können. Im schleswig-holsteinischen Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung ist für Vorhaben zum Entnehmen, Zutagefördern oder Zutageleiten von Grundwasser oder Einleiten von Oberflächenwasser zum Zwecke der Grundwasseranreicherung, jeweils mit einem jährlichen Volumen von 2.000 bis weniger als 10 Mio. m³ Wasser, eine Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalles vorgegeben. Je nach dem Ergebnis der Vorprüfung ist für das Vorhaben dann ggf. eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

7.5 Begrenzungen für Einleitungen über Punktquellen und sonstige Tätigkeiten mit Auswirkungen auf den Zustand des Grundwassers

Einleitungen über Punktquellen sind in Schleswig-Holstein nicht bekannt. Anträge auf Einleitungen in das Grundwasser wären nur zulässig, wenn es dazu keine Alternativen geben würde.

Begrenzungen von Einleitungen über Punktquellen in das Oberflächenwasser und Grundwasser werden durch das in § 8 WHG geregelte Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis geregelt. Eine ausführliche Beschreibung erfolgte bereits in Kapitel 7.4.1 BWP im Abschnitt Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 8 WHG.

Weitere grundlegende Anforderungen an die Begrenzung von Einleitungen aus Punktquellen gemäß Artikel 11 (3) g) und i) EG-WRRL ergeben sich aus § 57 WHG. Die dort geregelte Verpflichtung zur Einhaltung von Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Verbindung mit der Abwasserverordnung (AbwV) ergibt Anforderungen, die bei der Erteilung einer Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in Gewässer aus den in den Anhängen der AbwV bestimmten Herkunftsbereichen mindestens festzusetzen sind (Emissionsansatz). Darüber hinaus sind weitergehende Begrenzungen möglich, wenn das Gewässer, in das eingeleitet wird, in seiner Beschaffenheit signifikant belastet werden würde (Immissionsansatz).

Mit Verweis sowohl auf die bereits aufgeführte Richtlinie 80/68/EWG, die durch die Grundwasserverordnung in deutsches Recht umgesetzt worden ist, als auch auf die Richtlinie 2006/118/EG bestehen grundsätzliche Regelungen zu Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser.

Die Richtlinie 2006/118/EG nimmt hierbei diejenigen Schadstoffeinträge von den grundsätzlichen Regelungen aus, die die Folge von gemäß Artikel 11 (3) j) WRRL gestatteten direkten Einleitungen sind (Ausnahmen). Die in Artikel 11 (3) j) WRRL aufgeführten Ausnahmen von dem Verbot einer direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser können im Einzelfall zugelassen werden, wenn die beabsichtigte Einleitung in das Grundwasser so ausgeübt werden kann, dass das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die öffentliche Wasserversorgung, nicht beeinträchtigt wird.

Die Verhinderung und Begrenzung von Schadstoffemissionen ergibt sich vor allem aus den Anforderungen der bereits geltenden Bestimmungen zur Anwendung der besten ver-

fügbaren Technik bzw. der guten Umweltpaxis im Gewässerschutz. Die bestehenden Regelungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Erlaubnis nach §§ 2, 3 und Regelungen zu Anlagen nach § 19a ff WHG) dienen insbesondere dazu, die EU-rechtlichen Anforderungen umzusetzen.

7.6 Direkte Einleitungen in das Grundwasser

Einleitungen über Punktquellen sind in Schleswig-Holstein nicht bekannt. Anträge auf Einleitungen in das Grundwasser wären nur zulässig, wenn es dazu keine Alternativen geben würde.

Begrenzungen von Einleitungen über Punktquellen in das Grundwasser werden durch das in § 8 WHG geregelte Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis geregelt (vgl. Kapitel 7.4). Gemäß § 48 WHG darf eine Erlaubnis nur erteilt werden, wenn eine nachteilige Veränderung der Wasserbeschaffenheit nicht zu besorgen ist. Ergänzt wird dies durch die Vorgaben in § 13 GrwV, der ein Verbot der Einleitung für definierte Stoffe beinhaltet. Durch diese gesetzlichen Regelungen wird den Vorgaben in Artikel 11 (3) j) WRRL entsprochen und sichergestellt, dass derartige Einleitungen das Erreichen der für den betreffenden Grundwasserkörper festgelegten Umweltziele nicht gefährden.

7.7 Maßnahmen im Hinblick auf prioritäre Stoffe

Die mit Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 zur Festlegung der Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG vorliegende Liste enthält 33 prioritäre Stoffe, darunter elf prioritär gefährliche Stoffe und 14 prioritäre Stoffe, die bezüglich ihrer Identifizierung als mögliche prioritär gefährliche Stoffe überprüft werden. Durch das Europäische Parlament und den Rat der Europäischen Union wurde am 12. August 2013 die Richtlinie 2013/39/EU zur Änderung der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) und der Richtlinie über Umweltqualitätsnormen (2008/105/EG) in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik beschlossen. Dabei wurden 15 Stoffe neu in die Liste der prioritären Stoffe aufgenommen. Diese Änderungsrichtlinie ist durch die Mitgliedstaaten bis zum 14. September 2015 nach Artikel 3 der RL 2013/39/EU in nationales Recht umzusetzen, was durch eine entsprechende Änderung der OGewV erfolgen soll.

Die Richtlinien 2008/105/EG und 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG – KOM (2006) 397 endgültig - verfolgen den kombinierten Ansatz, d.h. sowohl Begrenzung der Verschmutzung an der Quelle durch Emissionsgrenzwerte als auch Festlegung von Umweltqualitätsnormen (Immissionsgrenzwerten). Die Emissionsbegrenzungen (Mindestanforderungen) dienen zum Erreichen der Umweltqualitätsnormen. Wenn diese nicht zum Erreichen der Qualitätsnormen genügen, müssen die Mitgliedsstaaten strengere Emissionsbegrenzungen festlegen.

Im Hinblick auf Maßnahmen, die gemäß Artikel 16 WRRL nach den Begrenzungsvorschlägen der Kommissionen ergriffen werden, besteht für den Vollzug in Deutschland durch nachträgliche Anordnungen nach § 13 Abs. 2 Nr. 1 WHG insbesondere die Möglichkeit, (zusätzliche) Anforderungen an die Beschaffenheit einzubringender oder einzuleitender Stoffe zu stellen. Vorhandene Verschmutzungen mit prioritären Stoffen (und anderen Schadstoffen) durch Punktquellen können so abgebaut werden.

Vor dem Hintergrund der nach Artikel 16 Absatz 6 WRRL zu erfolgenden schrittweisen Verringerung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten prioritärer Stoffe und insbesondere zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten der prioritär gefährlichen Stoffe innerhalb eines Zeitplanes, erfolgt bereits jetzt, sofern nicht schon durch EG-Richtlinien erfasst, im Rahmen des Monitoringprozesses die Ermittlung der Quellen des punktförmigen und diffusen Eintrages dieser Stoffe in die Gewässer nach Art und Menge sowie die Prüfung der Möglichkeiten zur Reduzierung von

Schadstoffeinträgen. In diesen Kontext sind auch kontaminierte Sedimente als signifikante Sekundärquelle für bestimmte prioritäre, darunter prioritär gefährliche Stoffe zu stellen.

Weiterhin werden durch den „Nationalen Aktionsplan Pflanzenschutzmittel“ die diffusen Einträge von Pflanzenschutzmitteln verringert.

7.8 Maßnahmen zur Verhinderung oder Verringerung der Folgen unbeabsichtigter Verschmutzungen

Durch die nachfolgend genannten Vorschriften zum anlagenbezogenen Gewässerschutz werden alle erforderlichen Maßnahmen nach Artikel 11 (3) I) EG-WRRL getroffen, um Freisetzungen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern und den Folgen unerwarteter Verschmutzungen, wie etwa bei Überschwemmungen, vorzubeugen und/oder diese zu mindern.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen unterliegen dem Besorgnisgrundsatz nach § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Danach müssen die Anlagen so beschaffen sein und so errichtet, unterhalten, betrieben und stillgelegt werden, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen ist. Konkretisiert sind die Anforderungen an die Anlagen derzeit in der jeweiligen Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS) der Länder, die zukünftig durch die gleichnamige Verordnung des Bundes mit der Abkürzung „AwSV“ abgelöst werden soll. So müssen Betriebe, in denen mit gefährlichen Stoffen in großen Mengen umgegangen wird, eine Anlagendokumentation mit Angaben zum Aufbau und zur Abgrenzung der Anlage, zu den eingesetzten Stoffen, zur Bauart und zu den Werkstoffen der einzelnen Anlagenteile, zu Sicherheitseinrichtungen und zu Schutzvorkehrungen, zur Löschwasser-rückhaltung und zur Standsicherheit erstellen. Außerdem haben die Betriebe eine Betriebsanweisung vorzuhalten, die einen Überwachungs-, Instandhaltungs- und Notfallplan enthält und Sofortmaßnahmen zur Abwehr nachteiliger Veränderungen der Eigenschaften von Gewässern festlegt.

Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen müssen in bestimmten Intervallen (i. d. R. alle fünf Jahre) von anerkannten Sachverständigen überprüft werden, wenn sie unterirdisch sind oder eine bestimmte Gefährdungsstufe gemäß VAwS vorweisen. Bei Anlagen in wasserrechtlich festgelegten Schutzgebieten erfolgt die Kontrolle in kürzeren Abständen. Signifikante Störungen der vorgenannten Anlagen sind der zuständigen Behörde unverzüglich anzuzeigen.

Die Betreiber von **Abwasseranlagen** haben grundsätzlich ein Eigenkontrollprogramm (z. B. nach Selbstüberwachungsverordnung - SÜVO) durchzuführen. Bei großen kommunalen Kläranlagen werden in jährlichen Abständen Betriebsprüfungen durchgeführt.

Bei Anlagen, die der **europäischen Industrieemissionsrichtlinie** (IED) 2010/75/EU unterliegen, richtet sich das Intervall der Überwachung nach der Risikobewertung, die unter Einbeziehung **aller** umweltrelevanten Emissionen für den einzelnen Betrieb im Überwachungsprogramm für SH festgelegt wurde (ein/zwei- oder dreijährig). Dabei bezieht sich der Begriff „Anlage“ auf den gesamten Betrieb. Die Inspektion bzw. Überwachung dieser Betriebe erfolgt im Rahmen einer gemeinsamen Besichtigung durch Vertreter aller zuständigen Behörden, die je nach Zuständigkeit parallel ihren jeweiligen Umweltbereich hinsichtlich der Einhaltung der Anforderungen überprüfen (also ähnlich der Modulprüfung nach Störfallverordnung). Der Gewässerschutz umfasst dabei die „Module“ Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS bzw. zukünftig neu AwSV), Abwasserbehandlung bei Direkteinleitungen bzw. Abwasservorbehandlung bei Indirekteinleitungen.

Betriebe, die der **Störfall-Verordnung** (12. BImSchV) unterliegen, werden durch die zuständige Behörde anhand von Modulen im Rahmen der regelmäßigen Inspektionen über-

prüft. 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 dem schleswig-holsteinischen Anteil der Flussgebietseinheit Elbe extreme Hochwasserereignisse, längere Trockenperioden oder extreme Witterungsbedingungen möglich. Über die bereits genannten Maßnahmen hinaus sind vorsorglich Frühwarnsysteme für Chemikalien im Gewässer eingerichtet. Bei Eintritt von außergewöhnlichen extremen natürlichen Ursachen oder unvorhersehbaren Unfällen stehen Feuerwehren, Technisches Hilfswerk, Havariekommando und in Katastrophenfällen auch eine Unterstützung durch Bundeswehr und die Beauftragung von Privatfirmen bereit, um die Schäden möglichst schnell und vollständig zu beseitigen (Abb. 69).



Abb. 69: Ölwehrrübung

Schadstoffunfallbekämpfung auf See

Im Bereich der Küstenwasserkörper der Nordsee wurde zur Schadstoffunfallbekämpfung vom Bund und den betroffenen Bundesländern ein Havariekommando eingerichtet, das die betroffenen Länder über drohende oder eingetretene Schadenslagen oder Schiffshavarien informiert und bei komplexen Schadenslagen ein koordiniertes Vorgehen aller Einsatzkräfte sicherstellt. Die Küstenwasserkörper werden regelmäßig aus der Luft mit Spezialkameras überwacht, um unerlaubtes Ablassen von Chemikalien oder Öl festzustellen oder treibende Ölfelder vor der Küste zu identifizieren. Für die Schadstoffunfallbekämpfungen werden Hochseeschlepper und Spezialschiffe und -geräte für die Beseitigung von Verschmutzungen auf See und an den Ufern und Stränden vorgehalten. Ein zeitnahes Eingreifen ermöglicht es, die Belastung der Meeresumwelt vorzubeugen bzw. die Folgen möglichst gering zu halten.

7.9 Maßnahmen für Wasserkörper, die die Bewirtschaftungsziele möglicherweise nicht erreichen

Ob Wasserkörper die in Artikel 4 (§§ 27, 43, 47 WHG) festgelegten Bewirtschaftungsziele erreichen, wird im Rahmen der Überwachungsprogramme überprüft (vgl. Kapitel 4 BWP). Im ersten Bewirtschaftungsplan konnte noch keine Aussage dazu getroffen werden, ob die Bewirtschaftungsziele mit den grundlegenden Maßnahmen gem. Artikel 11 (3) EG-WRRL (§ 82 Abs. 3 WHG) und den ergänzenden Maßnahmen gemäß Artikel 11 (4) EG-WRRL (§ 82 Abs. 4 WHG) voraussichtlich doch nicht zu erreichen sind. Es hat sich vielfach gezeigt, dass die grundlegenden Maßnahmen nicht hinreichend waren, um die Ziele nach Art. 4 WRRL zu erreichen, obwohl ergänzende Maßnahmen geplant und umgesetzt worden sind. Im Maßnahmenprogramm kann belegt werden, dass die die Umweltziele für die Richtlinien aus Anhang VI Teil A mit den grundlegenden Maßnahmen erreicht werden. Zur Erreichung der Umweltziele wird sich auf die nachfolgende Belastungen konzentriert: Nährstoffbelastungen, hydromorphologische Veränderungen und Schadstoffbelastungen.

Im dem anschließenden Zeitraum nach 2015 bis 2021 sind nach heutiger Einschätzung verschiedene Maßnahmen zur Verringerung von Belastungen zu ergreifen oder fortzuführen, um die Ziele gemäß Artikel 4 WRRL zu erreichen. Dazu zählen Reduzierung der Nährstoffbelastungen aus der Landwirtschaft, die Restaurierung der Fließgewässer, die Herstellung der Durchgängigkeit für Fische, die Einführung einer schonenden Gewässerunterhaltung, die Optimierung der Reinigungsleistung von Kläranlagen, die Durchführung von Untersuchungen zur Ermittlung der Eintragspfade von prioritären Stoffen und die Aufstellung weitergehender Gewässerentwicklungskonzepte. Für Grundwasserkörper sind für den 2. Bewirtschaftungszeitraum nach 2015 nach vorläufiger Einschätzung insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen Nährstoffeinträgen.

Der Erfolg der Maßnahmen wird im Rahmen der operativen Überwachung geprüft. Sollte sich zeigen, dass grundlegende und ergänzende Maßnahmen nicht ausreichen, um die Umweltziele der WRRL zu erreichen, werden zusätzliche Maßnahmen gemäß Artikel 11 Absatz 5 WRRL (§ 82 Abs. 5 WHG) ergriffen. Das Erfordernis zusätzlicher Maßnahmen wird im weiteren Prozess der Maßnahmenumsetzung unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte abgewogen.

7.10 Ergänzende Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele

Die für die Erreichung eines guten Zustands bzw. Potenzials in Oberflächen- und Grundwasserkörpern notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus den Defiziten beim Vergleich des aktuellen Zustands der Gewässer (vgl. Kapitel 4 BWP) mit dem Zielzustand der Bewirtschaftungsziele (vgl. Kapitel 5 BWP). Diese können auf bestimmte anthropogene Belastungen (vgl. Kapitel 2 BWP) zurückgeführt werden, denen einzelne Maßnahmen oder Maßnahmengruppen zugeordnet werden, die für die Zielerreichung notwendig sind.

Ergänzende Maßnahmen gemäß Artikel 11 (4) EG-WRRL (§ 82 Abs. 4 WHG) werden erforderlich, wenn die festgelegten Umweltziele nach Artikel 4 (§§ 27, 43, 47 WHG) mit den in Kapitel 7.1 bis 7.8 BWP beschriebenen grundlegenden Maßnahmen nicht erreicht werden können. Hierzu wurde von der LAWA ein bundeseinheitlicher Maßnahmenkatalog erstellt, um die Berichte der deutschen Flussgebietsgemeinschaften zu vereinheitlichen. Dieser wurde für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum fortgeschrieben.

Es wurde eingeschätzt, dass die ergriffenen grundlegenden Maßnahmen gemäß Artikel 11 (3) a) bis l) EG-WRRL (§ 82 Abs. 3 WHG) in dem schleswig-holsteinischen Anteil der Flussgebietseinheit Elbe nicht ausreichen, um das Bewirtschaftungsziel bis 2021 für die Oberflächen- und Grundwasserkörper zu erreichen. Daher besteht die Notwendigkeit der Ergreifung darüber hinausgehender ergänzender Maßnahmen nach Artikel 11 (4) EG-WRRL (§ 82 Abs. 4 WHG). Grundlage für die Auswahl der Maßnahmen war der einheitliche LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog.

Der Bedarf an ergänzenden Maßnahmen wurde auf lokaler und regionaler Ebene der Wasserkörper u. a. von den Arbeitsgruppen in den Bearbeitungsgebieten unter Berücksichtigung des aktuellen Zustands, einer Abschätzung der Wirkung der Maßnahmen und der zu erreichenden Umweltziele ermittelt. Dabei wurde auch eingeschätzt, ob die notwendigen Maßnahmen tatsächlich umgesetzt werden können, oder ob aufgrund unverzichtbarer, alternativloser Nutzungen, technischer Probleme oder natürlicher Gegebenheiten die Durchführung der Maßnahmen nur eingeschränkt oder gar nicht möglich sein wird. Diese Einschätzungen sind mit gewissen Unsicherheiten verbunden, weil im Rahmen der Maßnahmenplanung nicht alle Details berücksichtigt werden können und Entwicklungen in der Landwirtschaft, des Gewerbes und der Industrie oder der Schifffahrt nicht hinreichend genau über einen Zeitraum bis 2021 vorhersagbar sind.

Im Rahmen der Maßnahmenplanung wurde jeweils diejenige Kombination an ergänzenden Maßnahmen gewählt, die bezogen auf den betrachteten Wasserkörper die beste Kosten-Wirksamkeit ergibt. Nach Zusammenstellung aller Wasserkörper, in denen ergänzende Maßnahmen erforderlich sind, wurden unter Berücksichtigung der Prioritäten, der überregionalen Ziele und der verfügbaren Mittel die am kosteneffizientesten zu entwickelnden Maßnahmen ermittelt, die im zweiten Bewirtschaftungszeitraum bis 2021 umgesetzt werden sollen. Diese wurden in das Maßnahmenprogramm aufgenommen. Die konkreten ergänzenden Maßnahmen werden im Detail im Maßnahmenprogramm (MNP) des schleswig-holsteinischen Anteils der Flussgebietseinheit Elbe aufgeführt (s. Kapitel 4.6 und Anlage 3.2 MNP Elbe) und in Kapitel 7.12 BWP zusammengefasst.

Schlüsselmaßnahmen (KTM = key type measures)

Der von der LAWA abgestimmte Maßnahmenkatalog enthält 112 Maßnahmenarten. Dies sind zu viele Einzelmaßnahmen für die Auswertung des Maßnahmenprogramms und der Berichterstattung. Für die Darstellung der **Maßnahmenschwerpunkte** werden daher die Einzelmaßnahmen zu sogenannten „**Schlüsselmaßnahmen**“ zusammengefasst. Diese wurden zum ersten Mal von der EU-KOM im Rahmen des „Zwischenberichtes 2012“ (Zwischenbericht 2012 über den Fortschritt der Umsetzung der Maßnahmenprogramme) eingeführt.

Unter „Schlüsselmaßnahmen“ sind die Maßnahmen zu verstehen, von denen man den Hauptteil der Verbesserungen im Hinblick auf die Erreichung der Ziele der WRRL in der jeweiligen Flussgebietseinheit erwartet. Es wurde von der EU-KOM eine abgeschlossene Liste von gebräuchlichen Maßnahmenarten entwickelt, die von besonderer Bedeutung sind und in den meisten Flussgebietseinheiten durchgeführt werden.

Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe handelt es sich um die Schlüsselmaßnahmen:

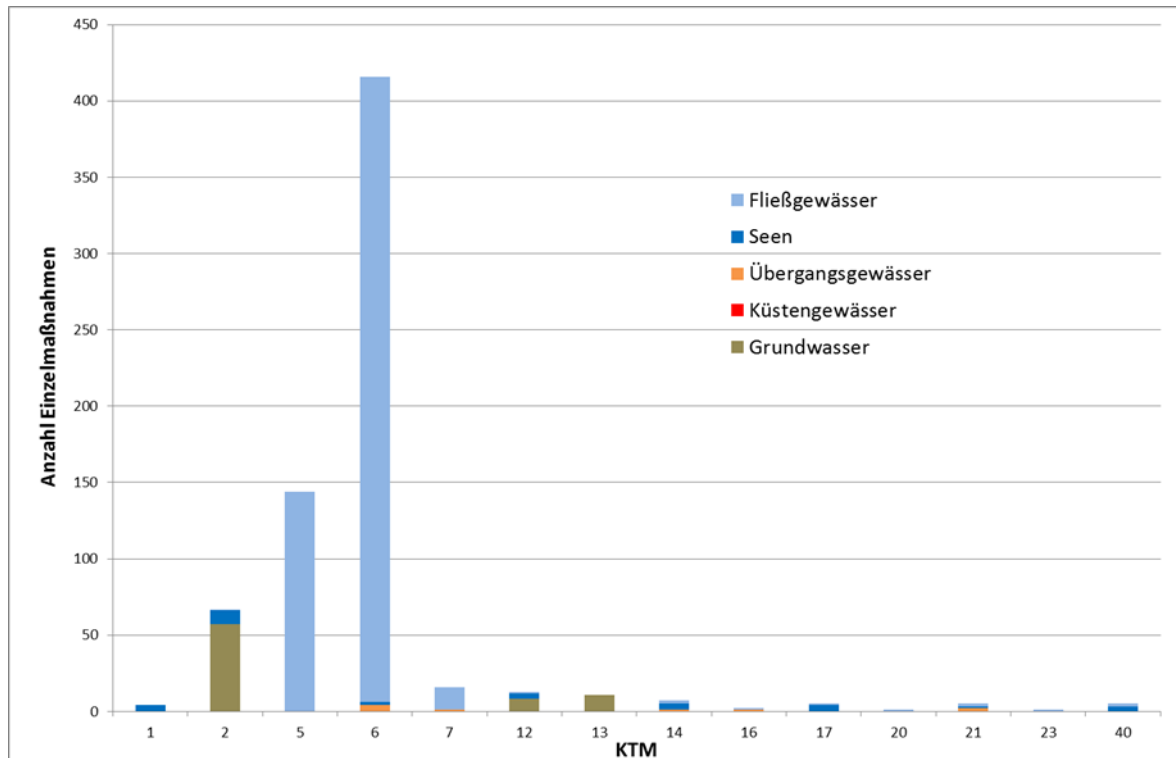


Abb. 70: Übersicht über die Verteilung der Schlüsselmaßnahmen im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe

- Bau und Erweiterung Abwasserbehandlungsanlagen (KTM 1),
- Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft (KTM 2),
- Verbesserung der Durchgängigkeit (KTM 5),
- Verbesserung der Gewässerstruktur (KTM 6),
- Verbesserung Wasserabfluss (KTM 7),
- Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft (KTM 12),
- Trinkwasserschutzmaßnahmen (Einrichtung Trinkwasserschutzzonen) (KTM 13),
- Forschung und Verbesserung des Wissensstandes, um Unklarheiten zu beseitigen (KTM 14),
- Erweiterung und Verbesserung von industriellen Abwasserbehandlungsanlagen (inkl. Ställe) (KTM 16),
- Maßnahmen zur Reduzierung der Bodenerosion und Abschwemmungen (KTM 17),
- Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Fischerei und andere Ausbeutung durch die Nutzung von Tieren und Pflanzen (KTM 20),
- Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen durch Verschmutzung aus besiedelten Gebieten, Transport und Bau von Infrastruktur (KTM 21),
- Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhalts (KTM 23),
- Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen anderer anthropogener Aktivitäten (KTM 40).

Im Juli 2014 wurden EU-Berichtsleitlinien verabschiedet (aktualisiert September 2015). Darin sind 25 Schlüsselmaßnahmen für europaweite Vergleiche bei den Maßnahmenprogrammen der Mitgliedstaaten. Gemäß den Datenschemata der Berichtsleitlinie für 2016 wird gefordert, dass die 25 Schlüsselmaßnahmen der EU-KOM zu nutzen sind. Die KTM der EU-Kommission beinhalten Schwerpunkte zur Verbesserung der Kläranlagen, Maßnahmen zur Nähr- und Schadstoffreduzierung, zur Verbesserung der Hydromorphologie, Maßnahmen zur nachhaltigen Trinkwasserversorgung, zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen. Für die digitale Berichterstattung der Bewirtschaftungspläne im Dezember 2015 werden die Maßnahmen aus dem LAWA-BLANO-Katalog den 25 EU-Schlüsselmaßnahmen zugeordnet.

7.11 Maßnahmen zur Vermeidung einer Zunahme der Verschmutzung der Meeresgewässer

Die Wasserrahmenrichtlinie hat seit 2012 eine noch größere Verantwortung für die Reduzierung der Nähr- und Schadstoffeinträge in die Küstengewässer, denn in 2012 wurden im Rahmen der Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie folgende Umweltziele beschlossen: Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Eutrophierung und Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe. Diese Ziele sollen insbesondere über die WRRL-Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne erreicht werden, da beide Belastungen maßgeblich von landseitigen Einträgen herrühren und daher innerhalb der FGE der WRRL, die auch den Zustand der Küstengewässer berücksichtigen, betrachtet werden müssen.

Um die Komplementarität zwischen WRRL und MSRL zu gewährleisten, beschloss die EU-Kommission 2014 unnötige Überschneidungen in den Maßnahmenprogrammen beider Richtlinien zu vermeiden. Dieser Erwägung folgend wurden die Mitgliedstaaten aufgefordert, in den MSRL-Maßnahmenprogrammen die existierenden oder geplanten WRRL-Maßnahmen nicht erneut als MSRL-Maßnahmen auszuweisen, sondern sie als Grundlage für das MSRL-Maßnahmenprogramm zu verwenden. Dem hat Deutschland in seinem MSRL-Maßnahmenprogramm Rechnung getragen und die Eutrophierungs- und Schadstoffbelastung der Meere aus landseitigen Quellen nicht noch einmal aufgegriffen.

Im Rahmen der Umsetzung der WRRL werden daher grundlegende und ergänzende Maßnahmen ergriffen, um Nähr- und Schadstoffeinträge, die von Land über den Wasserpfad in die Meere gelangen, so weit abzusenken, dass sowohl die WRRL- als auch die o.g. Umweltziele der MSRL erreicht werden können.

Der aktuelle ökologische Zustand der Küstengewässer, des Wassers, der Sedimente und der Meereslebensräume wird in erheblichem Maße von der Dynamik der Nordsee und den menschlichen Aktivitäten in den Einzugsgebieten der in die Nordsee mündenden Flüsse dominiert. Die Reduzierung der Belastungen des Marinen Ökosystems durch zu hohe Nähr- und Schadstoffeinträge ist ein überregionales Bewirtschaftungsziel, das nur durch Maßnahmen im gesamten Einzugsgebiet zu erreichen ist.

Die Nährstoffanreicherungen der vergangenen Jahrzehnte durch Einträge vom Lande aus führen auch heute noch zu typischen Eutrophierungserscheinungen, wie z. B. erhöhtem Algenwachstum, mit der Folge, dass (toxische) Algenblüten, Sauerstoffmangel und sogar Fischsterben auftreten können. Trotz der erzielten Erfolge und dem Rückgang der Nährstofffrachten ist, um den guten ökologischen Zustand in den Küstengewässern der Nordsee zu erreichen, der Nährstoffeintrag in erheblichem Umfang, bezogen auf das Einzugsgebiet der Elbe um ca. 24 %, zu reduzieren. Insgesamt wurde ein Zielwert für Gesamtstickstoff von maximal 2,8 mg/l am Übergabepunkt limnisch-marin in den aus Deutschland in die Nordsee mündenden Flussgebieten beschlossen¹³.

¹³ BLMP 2011: Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) - Konzept zur Ableitung von Nährstoffreduzierungszielen in den Flussgebieten Ems, Weser, Elbe und Eider aufgrund von Anforderungen an den ökologischen Zustand der Küstengewässer gemäß Wasserrahmenrichtlinie. Verabschiedet auf der 17. ARGE BLMP am 01.07.2011.

Der gute ökologische Zustand in den Küstenwasserkörpern wird jedoch nur dann erreicht, wenn auch die Nährstoffkonzentrationen aus Ferneinträgen entsprechend reduziert werden.

Nachdem der Ausbau der Kläranlagen mit Phosphor- und Stickstoffelimination im deutschen Teil des Nordseeinzugsgebietes weitgehend abgeschlossen ist, konzentrieren sich die **Maßnahmen** jetzt auf die Reduzierung der diffusen d. h. flächigen Nährstoffeinträge. Dazu zählen unter anderem:

- Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffverlusten bei der Düngung und Bodenbearbeitung,
- die Extensivierung von landwirtschaftlichen Nutzungen,
- die Anlage von Gewässerrandstreifen,
- die Erhöhung der Retentionswirkung von Fließgewässern durch Maßnahmen zur Verbesserung der hydromorphologischen Gestalt des Gewässers,
- die Wiedervernässung von Feuchtgebieten.

Aus den Erfahrungen der Programme zur Nährstoffreduzierung im Rahmen des Meeresschutzes sowie nach objektiver fachlicher Abschätzung ist der erforderliche Reduzierungsumfang im Einzugsgebiet der Elbe bzw. im schleswig-holsteinischen Teil bis 2015 nicht erreichbar. Gründe hierfür sind neben natürlichen Gegebenheiten wie den erhöhten Nährstoffvorräten in den Böden und dem langsamen Nährstofftransport im Grundwasser auch die Voraussetzungen für die technische Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Einträge. Für die Küstenwasserkörper bedarf es daher nach Artikel 4 (4) einer Fristverlängerung. Nach heutiger Abschätzung sind daher Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung auch in den weiteren Bewirtschaftungszeiträumen durchzuführen.

Zudem ist durch den Austausch von Wasser und Sediment den Längstransport im Küstenbereich und dem Austausch zwischen den Küstenwasserkörpern national wie auch international darauf zu achten, dass auch in den anderen in die Nordsee mündenden Flussgebietseinheiten Maßnahmen in erforderlichem Umfang umgesetzt werden.

Das Endziel der WRRL besteht darin, die Eliminierung gefährlicher Stoffe und die Reduzierung für natürliche Stoffe in der Nähe der Hintergrundwerte zu erreichen. Diese Schadstoffe werden überwiegend über die Fließgewässer aber auch über die Luft und direkt durch die sonstigen Nutzungen (z. B. durch die Schifffahrt) die Küstengewässer eingetragen.

Auch in Zukunft sind Maßnahmen zur Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Schadstoffe möglichst nach dem Verursacherprinzip an den Eintragsquellen in der gesamten Flussgebietseinheit durchzuführen. Erhebliche Schadstoffeinträge erfolgen über Altlasten. Hier werden bereits seit Jahren von den betroffenen Bundesländern umfangreiche Programme zur Sanierung oder Sicherung durchgeführt, die fortgeführt 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 orientieren und gleichzeitig den Zielen und Anforderungen der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie und der FFH- und Vogelschutzrichtlinie Rechnung tragen.

Die Belastung der Küstengewässer durch den Schiffsverkehr wird durch die Internationale Seeschiffahrts-Organisation (IMO) koordiniert und muss im Allgemeinen in Deutschland in nationales Recht umgesetzt werden. Wegen der globalen Gültigkeit und der Statuten der IMO ist der Ratifizierungs- und In-Kraft-Setzungsprozess der IMO-Beschlüsse jedoch oft ein sehr langwieriger Prozess. Auf EU-Ebene werden IMO-Regelungen teilweise vorzeitig rechtsverbindlich eingeführt.

7.12 Zusammenfassung der festgelegten Maßnahmen

Grundsätzlich sind im Sinne der EG-WRRL alle Maßnahmen zu ergreifen, die zur Verwirklichung der Ziele nach Art. 4 erforderlich sind. Die EG-WRRL unterscheidet dabei in Art. 11 Abs. 3 und 4 (§ 82 Abs. 3 und 4 WHG) zwischen „grundlegenden“ und „ergänzenden“ Maßnahmen. Für ausführliche Informationen wird hier auf das Maßnahmenprogramm, Kapitel 4 verwiesen.

a) Grundlegende Maßnahmen

Die grundlegenden Maßnahmen richten sich nach den EU-Richtlinien und den dazugehörigen Vorschriften auf Bundes- und Landesebene. Eine detaillierte Beschreibung und ein Verzeichnis sind dem Maßnahmenprogramm des schleswig-holsteinischen Anteils der FGE Elbe zu entnehmen (Kapitel 4.2, Anlagen 2 und 2a des Maßnahmenprogramms).

Im Rahmen der Novellierung der Düngeverordnung wird eine vorausschauende standortgerechte Düngeplanung verpflichtend eingeführt. Organische Düngemittel dürfen dann nur noch bis maximal 170 kg N je ha jährlich ausgebracht werden, wenn ein entsprechender Pflanzenbedarf besteht. Hierzu muss eine Änderung des Düngemittelgesetzes erfolgen. Weiterhin sind eine Ausweitung der Sperrfristen im Herbst sowie Ausweitungen der Lagerkapazitäten angedacht, um den Wirtschaftsdünger bedarfsgerecht einsetzen zu können.

b) Ergänzende Maßnahmen

Auf der Grundlage von signifikanten Belastungen durch Punktquellen, diffuse Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen und anderer anthropogener Auswirkungen wurden zielführende und umsetzbare Maßnahmen entwickelt, wo die grundlegenden Maßnahmen nicht ausreichen, den guten Zustand zu erreichen. Damit wird dem DPSIR-Ansatz gefolgt (Erläuterungen s. Kap. 4.1 im Maßnahmenprogramm).

Oberflächengewässer

In Bezug auf Oberflächengewässer liegt der Schwerpunkt auf Maßnahmen zur Reduzierung hydromorphologischer Belastungen und der Reduzierung von Belastungen aus diffusen Quellen.

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick darüber, in wie vielen Wasserkörpern jeweils signifikante Belastung auftreten.

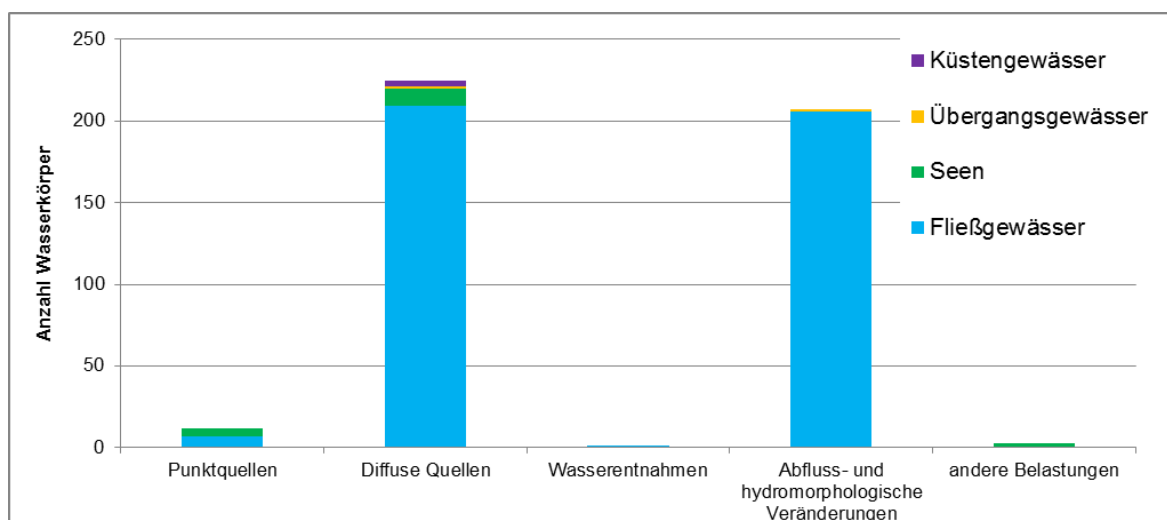


Abb. 71: Anzahl der Oberflächengewässer-Wasserkörper mit signifikanten Belastungen im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe

Fließgewässer

Die konkreten ergänzenden Maßnahmen orientieren sich an den signifikanten Belastungen, die auf die jeweiligen WK einwirken. Als Hauptbelastungen im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe sind die diffusen Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen zu nennen.

Die geplanten Maßnahmen verteilen sich wie folgt auf die Schlüsselmaßnahmen:

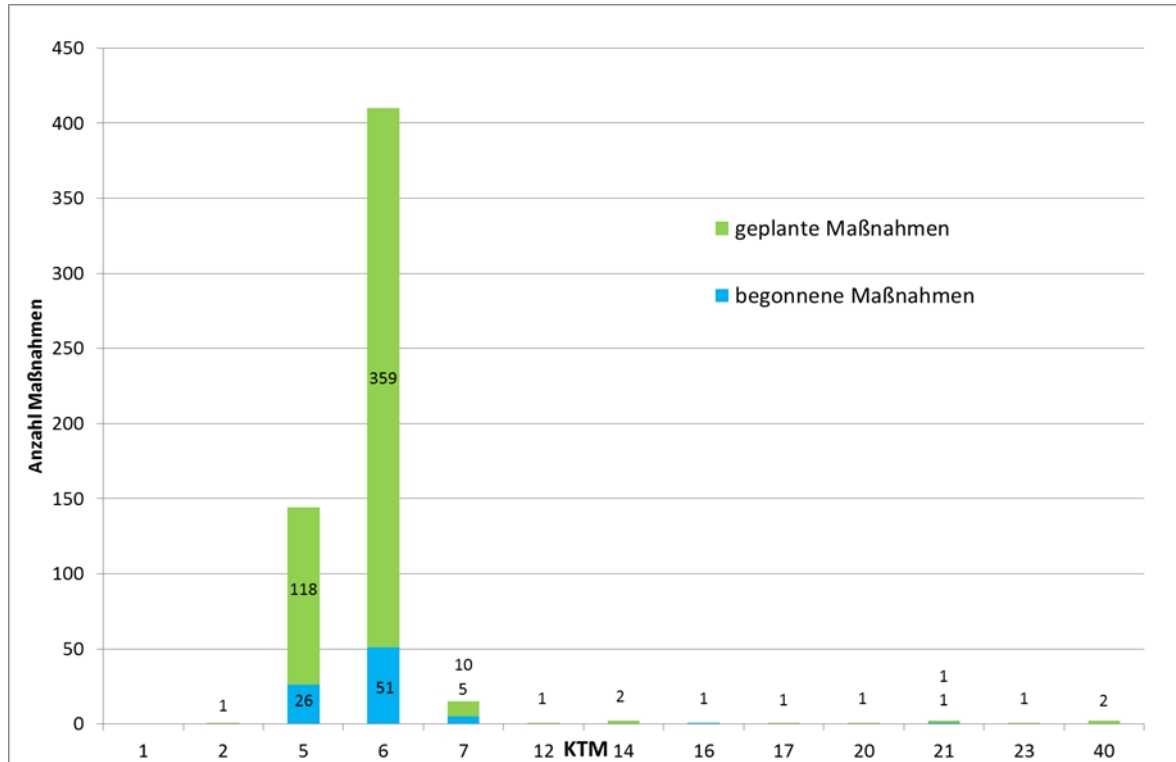


Abb. 72: Anzahl Einzelmaßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) in Fließgewässern, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 11.09.2015



Abb. 73: Initialmaßnahmen im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe

Beispiel einer Maßnahme zur Verminderung der diffusen Stoffeinträge (Abb. 74):



Abb. 74: Entwicklung einer Pflanzberme in einem Zeitraum von ca. 5 ½ Jahren

Ausführliche Auswertungen zu den ergänzenden Maßnahmen sind im Maßnahmenprogramm, Kapitel 4.6 beschrieben.

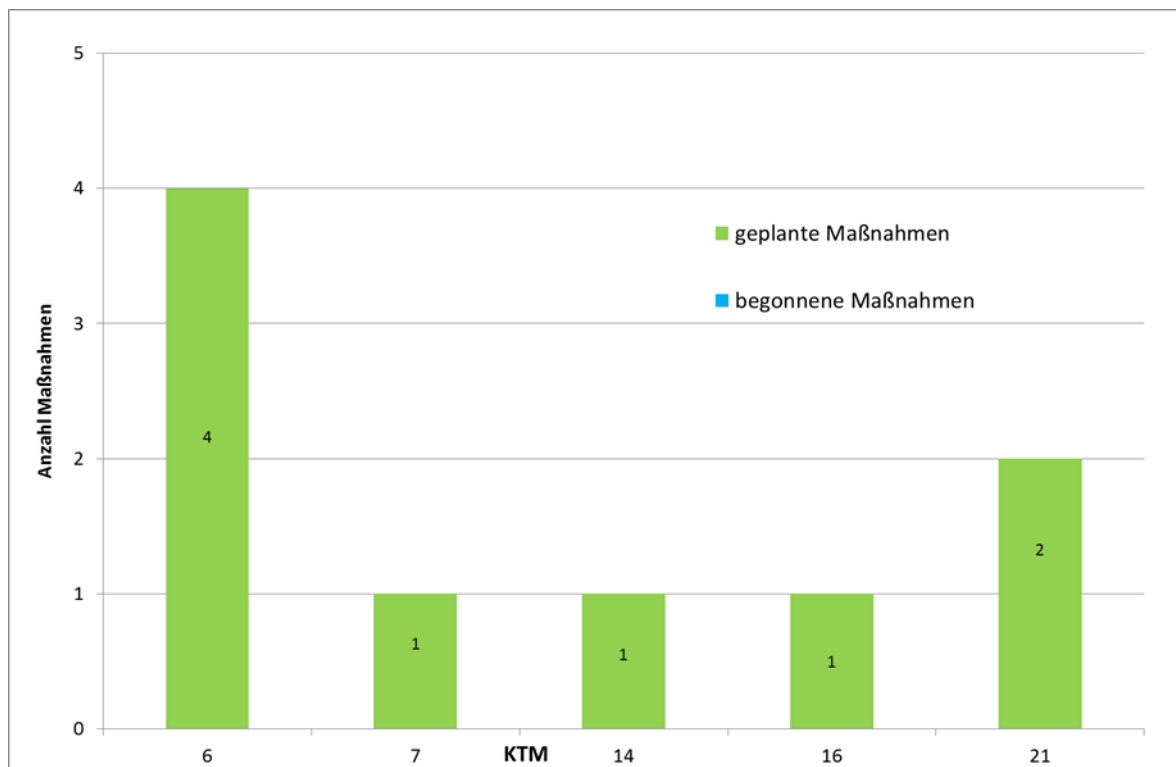


Abb. 75: Anzahl Einzelmaßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) in Übergangsgewässern, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 11.09.2015

Die geringe Anzahl der Maßnahmen bei KTM 2 resultiert daraus, dass der Erwerb von Flächen im Talraum, die Sicherstellung von Uferstrandstreifen als auch der Bau von Sandfängen nicht nur nährstoffreduzierend wirken, sondern hierdurch auch ein bedeutender Beitrag zur Verbesserung der Fließgewässerstrukturen geleistet wird. Um eine Doppelbenennung zu vermeiden, wurden die vorgenannten Maßnahmen in aller Regel der Verbesserung der Gewässerstruktur (KTM 6) zugeordnet. Darüber hinaus bewirken die Maßnahmen zum Grundwasserschutz (z.B. landwirtschaftliche Beratung und auch die grundlegende Maßnahme „Novellierung der Düngeverordnung“) eine Reduzierung der Belastung durch diffuse Quellen.

Seen

Im 2. Bewirtschaftungszeitraum sind an acht Seen Maßnahmen zur Umsetzung der EG-WRRL vorgesehen. Dabei handelt es sich um Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen aus diffusen und punktuellen Quellen. Das Instrument der landwirtschaftlichen Beratung zum Seenschutz soll zukünftig mit der landwirtschaftlichen Beratung zu Grundwasserschutz koordiniert werden. Dabei soll in ausgesuchten Seeinzugsgebieten die Verringerung von Phosphorausträgen angestrebt werden.

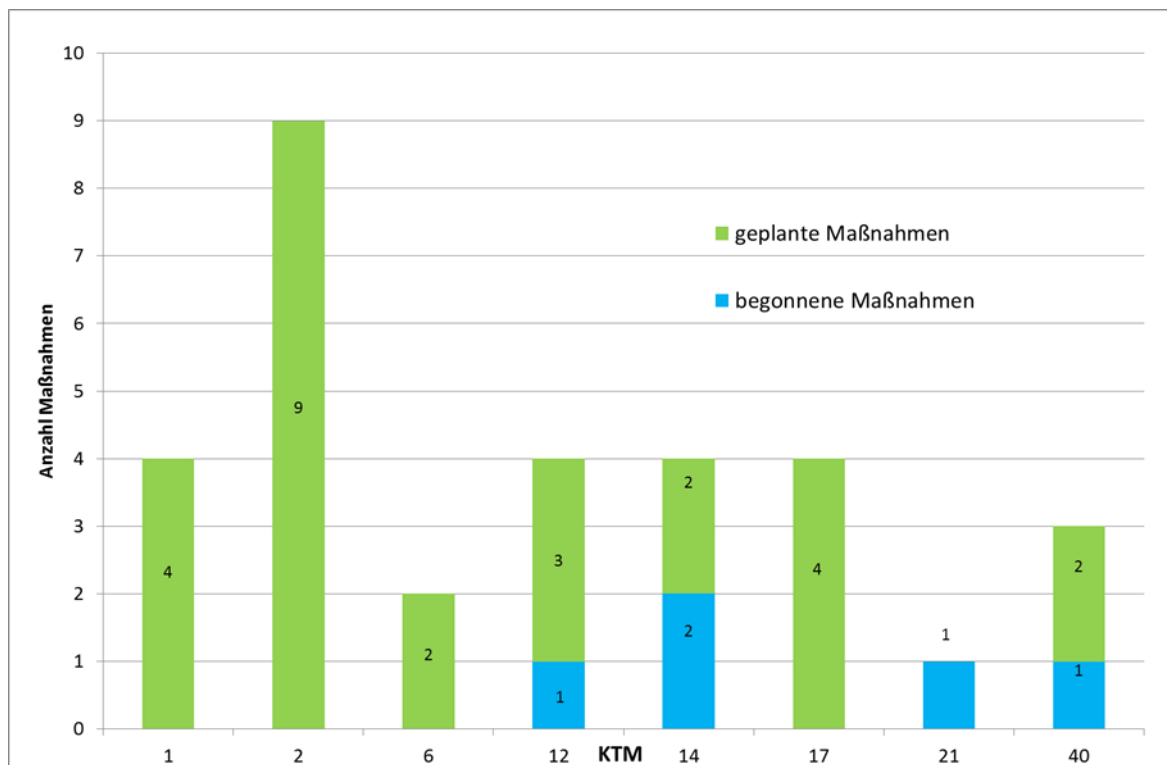


Abb. 76: Anzahl Einzelmaßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) in Seen, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 11.09.2015



Abb. 77: Beispiel für einen zu geringen Abstand zwischen Flächennutzung (hier: Beweidung) und dem Bothkampfer See

Küstengewässer

Die Reduzierung der Nährstoffeinträge erfolgt durch Maßnahmen an den einmündenden Binnengewässern. Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen zum Beispiel gegen hydro-morphologische Belastungen vorgesehen.

Zusätzlich zu den zuvor genannten Maßnahmen im Einzugsgebiet wurden die bereits im ersten Bewirtschaftungszeitraum laufenden konzeptionellen Maßnahmen fortgeführt. Hierzu gehören die Unterstützung des Maritimen Lagezentrums (Havariekommando) in Cuxhaven bei der Vorsorgeplanung für Schadstoffunfälle sowie die Umsetzung des Wattenmeerplanes im Rahmen der trilateralen Wattenmeerzusammenarbeit. Diese Kooperationen wurden bereits vor Beginn der WRRL initiiert und begonnen.

Grundwasser

Die Maßnahmen für den Grundwasserschutz lassen sich drei Schlüsselmaßnahmen zuordnen:

- Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft (KTM 2),
- Trinkwasserschutzmaßnahmen (Einrichtung Trinkwasserschutzzonen) (KTM 13) und Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft (KTM 12).

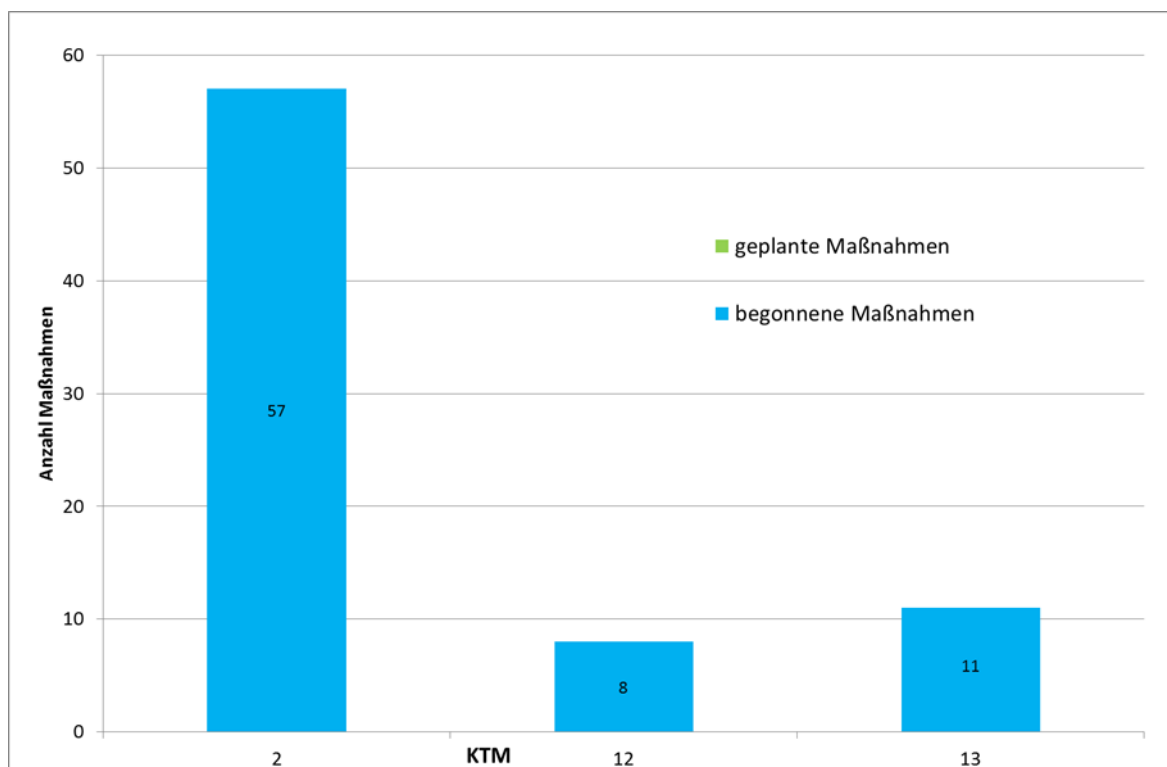


Abb. 78: Anzahl Einzelmaßnahmen (ohne konzeptionelle Maßnahmen) für das Grundwasser, aggregiert nach Schlüsselmaßnahmen, Datenstand: 11.09.2015

Zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft werden im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe folgende Maßnahmen mit dem Ziel angeboten, die Nährstoffverluste auf ein unvermeidbares Maß zu reduzieren. Der Schwerpunkt der Maßnahmen liegt innerhalb der Kulisse der Wasserkörper im schlechten chemischen Zustand:

- Landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung (innerhalb Kulisse) (KTM 12 und KTM 13)

- Vertragliche Vereinbarungen zur
 - Winterbegrünung (landesweit innerhalb Kulisse)
 - effizienten Gülleausbringung (landesweit in Schleswig-Holstein)

Die vertraglichen Vereinbarungen sind eingebunden in das Agrar-Umweltprogramm des Landes Schleswig-Holstein.

c) Konzeptionelle Maßnahmen

Neben den ergänzenden physischen Maßnahmen sind wie im 1. Bewirtschaftungszeitraum an vielen Wasserkörpern ergänzende, konzeptionelle Maßnahmen vorgesehen, die eine unterstützende Wirkung auf die grundlegenden und ergänzenden physischen Maßnahmen haben.

Die konzeptionellen Maßnahmen sind auf folgende Ziele ausgerichtet:

- Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen (in 116 WK),
- Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung (in 221 WK),
- Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen (in 231 WK),
- Beratung der Fischereivereine zur Hege der genutzten Gewässer und hinsichtlich standortgerechter Besitzmaßnahmen (in 51 WK),
- Umsetzung des Wattenmeerplanes im Rahmen der trilateralen Wattenmeerzusammenarbeit (LAWA Nr. 96).

Um die Belastung der Oberflächengewässer durch Quecksilberemissionen zu verringern, wird im zweiten Bewirtschaftungszeitraum im Rahmen von Gutachten als konzeptionelle Maßnahmen (LAWA-Nummer 501) bundesweit geprüft, wie sich die Emissionen wirksam vermindern lassen.

Aber auch Fortbildungsmaßnahmen, z. B. im Bereich der Gewässerunterhaltung, werden zur Verbesserung der morphologischen Veränderungen eines Gewässers eingesetzt.

d) Schutzgebiete

Die Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands, damit die Ziele anderer europäischer Richtlinien erreicht werden, beschränken sich auf solche ausgewiesenen Badegewässer, die 2015 eine schlechtere als ausreichende Badewasserqualität aufweisen. Dieses sind aktuell in SH drei Badestellen, an denen Maßnahmen bereits eingeleitet wurden (s. Kapitel 4.4.2).

8 Verzeichnis detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne

Neben den grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen gibt es in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe noch detaillierte Programme die diesen Bewirtschaftungsplan ergänzen. Hier sind Programme für den Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers zu nennen. Es handelt sich dabei um das Niedermoorprogramm in Schleswig-Holstein und um Untersuchungsprogramme zur Ermittlung des Grundwasserdargebotes in SH.

Niedermoorprogramm

Aufbauend auf den Empfehlungen zum integrierten Seen- und Fließgewässerschutz wurde im Sommer 2002 von der Landesregierung das Niedermoorprogramm Schleswig-Holstein verabschiedet, um die nützlichen Funktionen von Mooren für den Wasser- und Stoffhaushalt in der Landschaft wieder herzustellen und die diffusen Nährstoffeinträge in die nachfolgenden Oberflächengewässer und in die Meere zu verringern. Mit dem Programm werden Flächenerwerb und Vernässungsmaßnahmen in Niedermooren gefördert. Der Träger dieser Maßnahmen ist in der Regel der örtliche Wasser- und Bodenverband. Je nach den hydrologischen Verhältnissen in der Niederung ist es das Ziel, durch den Rückbau von Gräben die über das Grundwasser zugeführten Nitratfrachten oder durch Wiederherstellung von Überflutungsflächen die aus dem oberirdischen Einzugsgebiet zufließenden Nitrat- und Phosphorfrachten zurückzuhalten. Durch die Anhebung der Wasserstände in einer Niederung wird darüber hinaus auch die Mineralisation der organischen Substanz verringert und die Anbindung der Oberflächengewässer an angrenzende Niederungen gefördert, so dass diese Maßnahmen auch der Entwicklung von an feuchte und nasse Lebensräume angepasste Tier- und Pflanzenarten und damit auch der Biodiversität dienen.

Auenprogramm Schleswig-Holstein

Die Wasserwirtschafts- und Naturschutzverwaltung Schleswig-Holsteins beabsichtigt, ein „Auenprogramm“ aufzustellen und umzusetzen. Wo möglich, sollen dynamische Auenlandschaften entwickelt werden, die von einem Überflutungsregime geprägt sind. In diesen naturnahen Landschaften fließen windungsreiche Gewässer und es entwickeln sich vielfältige, auentypische Biotope auf den anliegenden Flächen. Die Aktivitäten zum Gewässer- und Auenschutz sollen stärker gebündelt und die Ziele des Natur- und des Gewässerschutzes gemeinsam verfolgt werden.

Das Auenprogramm dient damit der Zielerreichung der EG-Wasserrahmenrichtlinie und dem Schutzgebietssystem Natura 2000. Es wird darüber hinaus Beiträge zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen wie Hochwasser-, Klima- und Meeresschutz leisten, indem renaturierte Auen ihre natürlichen Funktionen wieder wahrnehmen können.

Untersuchungsprogramme für Grundwasser

Die Untersuchungsprogramme dienen dazu, das Grundwasserdargebot der jeweiligen Untersuchungsräume zu bestimmen und daraus Möglichkeiten zur Grundwassergewinnung bzw. zur Verlagerung vorhandener Förderkapazitäten abzuleiten. Im Einzelnen sind es die beiden Programme:

- Untersuchungsprogramm zur Ermittlung des nutzbaren Grundwasserdargebotes im schleswig-holsteinischen Nachbarraum zu Hamburg (Südost-Holstein) und
- Untersuchungsprogramm zur Ermittlung des nutzbaren Grundwasserdargebotes im schleswig-holsteinischen Nachbarraum zu Hamburg (Südwest-Holstein)

Die Untersuchungsprogramme sind teilweise abgeschlossen, bilden jedoch eine wichtige Grundlage für die mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers.

9 Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit (deren Ergebnisse und darauf zurückgehende Änderungen des Plans)

9.1 Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Information und Anhörung der Öffentlichkeit gemäß Art. 14 WRRL (§ 85 ff WHG) umfasst die kontinuierliche Information der Bevölkerung, die Konsultation und die aktive Beteiligung interessierter Stellen bzw. wichtiger gesellschaftlicher Organisationen. Im Abstand von jeweils einem Jahr sind drei förmliche Anhörungen vorgesehen, die nicht nur bei der ersten Erstellung des Bewirtschaftungsplanes durchzuführen waren, sondern auch bei jeder Aktualisierung durchzuführen sind.

Die Forderung der Wasserrahmenrichtlinie nach breiter Beteiligung der Öffentlichkeit wird in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe durch einen Flussgebietsbeirat und 13 Arbeitsgruppen in den 13 Bearbeitungsgebieten umgesetzt. Wichtige gesellschaftliche Interessenvertreter sind seit 2002 fortlaufend aktiv in den Planungsprozess zur Umsetzung der WRRL eingebunden.

Flussgebietsbeirat Elbe SH

Für den schleswig-holsteinischen Anteil der Flussgebietseinheit Elbe 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 Beirätesitzung eingeladen und vom MELUR 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 im Internet unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ dokumentiert.

Themenschwerpunkte bezogen auf die WRRL in SH nach Jahren:

2010	Information über die Umsetzung des Maßnahmenprogramms
2012	Vorstellung des Berichtes an die EU-KOM über den Fortschritt bei der Umsetzung des Maßnahmenprogramms der WRRL, Information über die Anhörung der Öffentlichkeit zum Entwurf zum „Zeitplan und Arbeitsprogramm WRRL“ für die Aufstellung des nächsten Bewirtschaftungsplans
2013	Information über die Anhörung der Öffentlichkeit zu den festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen
2014	Vorstellen der Entwürfe Bewirtschaftungsplan, Maßnahmenprogramm und Strategische Umweltprüfung
2015	Vorstellen der Ergebnisse der Anhörung der Öffentlichkeit zu den Entwürfen Bewirtschaftungsplan, Maßnahmenprogramm und Strategische Umweltprüfung.

Arbeitsgruppen

Der schleswig-holsteinischen Anteil der Flussgebietseinheit Elbe ist in 13 naturräumlich definierte Bearbeitungsgebiete gegliedert. Hier wirken seit 2002 alle wichtigen auf der lokalen Ebene berufenen Körperschaften und Behörden sowie Interessenverbände und Organisationen in 13 Arbeitsgruppen in regelmäßigem Sitzungsturnus zusammen. Ein Höchstmaß an öffentlicher Beteiligung bei der Umsetzung der EG-WRRL in Schleswig-Holstein ist dadurch gewährleistet.

Den rund 500 Wasser- und Bodenverbänden in Schleswig-Holstein fällt dabei eine zentrale Rolle zu. Sie haben sich eigens für diese Aufgabe zu 33 Bearbeitungsgebietsverbänden zusammengeschlossen, die in den jeweiligen Arbeitsgruppen die Federführung innehaben (Abb. 79). Dazu wurden öffentlich-rechtliche Verträge zwischen den Bearbeitungsgebietsverbänden und dem MELUR geschlossen, in denen die konkreten Planungsaufgaben zur Umsetzung der EG-WRRL auf die Verbände übertragen werden. Durch die Bildung der Bearbeitungsgebietsverbände und ihrer Arbeitsgruppen sind die Hauptbetroffenen und interessierten Verbände an Planungen und Abstimmungen zur Umsetzung der EG-WRRL auf dieser Ebene beteiligt und die Verantwortlichkeiten bei der Übernahme von Aufgaben klar geregelt worden. Die einzelnen 500 Wasser- und Bodenverbände sind weiterhin als wasserwirtschaftliche Selbstverwaltungskörperschaften für den Ausbau und die Unterhaltung der Gewässer zuständig; sie repräsentieren die Eigentümer der Flächen an den Gewässern. Seit 2009 wird in SH in diesen Arbeitsgruppen auch die Umsetzung der EG-Hochwasserrichtlinie (EG-HWRL) begleitet.

Auf der lokalen Ebene der Bearbeitungsgebiete werden so die hauptsächlich betroffenen Selbstverwaltungskörperschaften wie Gemeinden/Gemeindeverbände, Wasser- und Bodenverbände, die Wasserbehörden, die Organisationen des ehrenamtlichen Naturschutzes sowie der Landwirtschaft und Fischerei unter Beratung durch den Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN) beteiligt.

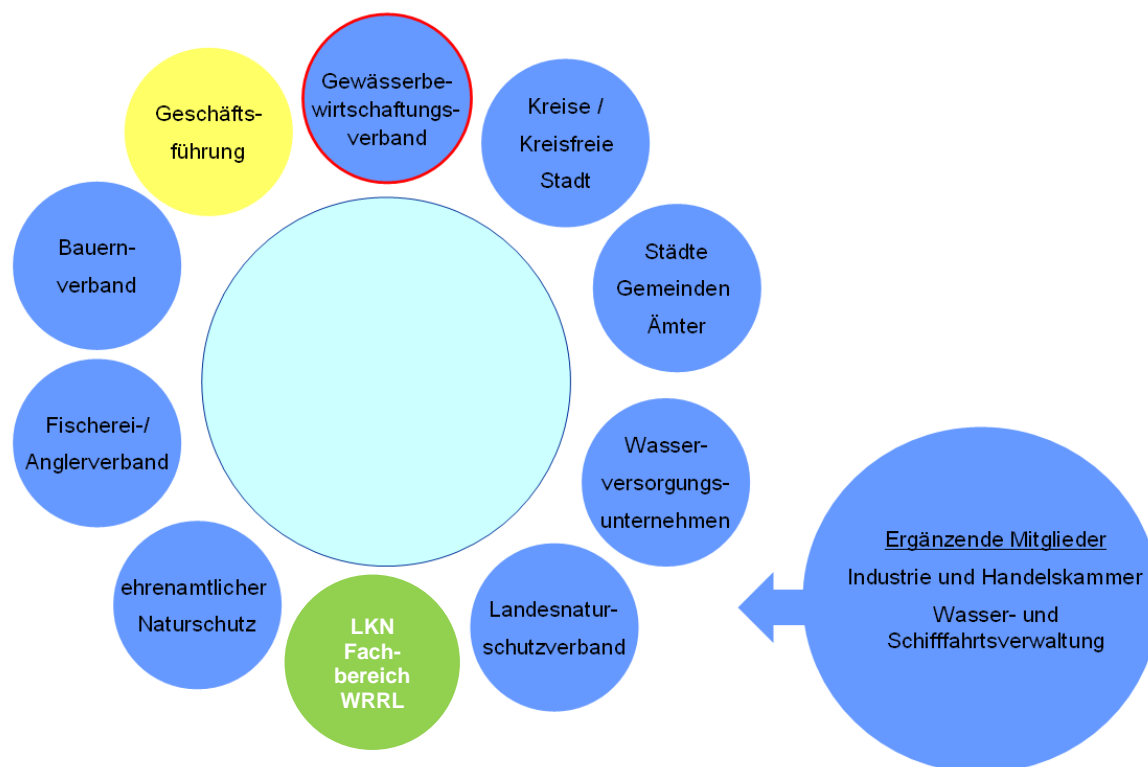


Abb. 79: Zusammensetzung der Arbeitsgruppen in den Bearbeitungsgebieten

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, Rubrik „Mitglieder“ dokumentiert.

Insgesamt haben im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe von 2010 bis 2015 194 AG-Sitzungen stattgefunden (Tab. 61).

Tab. 61: Zahl der AG-Sitzungen in den Bearbeitungsgebieten des schleswig-holsteinischen Teils der FGE Elbe

Gebiet	Nr.	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Summe
Obere Eider	10	4	2	10	3	0	1	20
Wehrau/Haaler Au	11	4	2	10	2	1	1	20
Nord-Ostsee-Kanal	12	3	0	10	2	0	0	15
Oberlauf Stör	13	3	2	7	5	1	1	19
Brokstedter Au	14	1	1	6	3	2	1	14
Bramau	15	0	0	4	2	0	0	6
Mittellauf Stör	16	2	1	6	4	0	0	13
Unterlauf Stör	17	2	0	0	3	0	0	5
Krückau	18	2	0	6	1	0	2	11
Pinnau	19	3	0	11	1	2	0	17
Alster	20	1	2	7	2	0	0	12
Bille	21	1	3	8	3	0	3	18
Elbe-Lübeck-Kanal	22	4	4	9	3	1	3	24
Gesamt:		30	17	94	34	7	12	194

Themenschwerpunkte der Arbeitsgruppen bezogen auf die EG-WRRL nach Jahren:

- 2010 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL,
- 2011 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL,
- 2012 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL, Maßnahmenentwicklung und HMWB-Einstufung der Fließgewässer für den 2. BWZ, Vorstellung des Zeit-Aufgaben-Programms und des Zwischenberichts 2012
- 2013 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL, Maßnahmenentwicklung und HMWB-Einstufung der Fließgewässer und Seen für den 2. BWZ, Vorstellen der „Wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen“,
- 2014 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL, Berichtswesen zur WRRL,
- 2015 Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung der WRRL.

Die WRRL-Veranstaltungen werden seit 2010 thematisch auch gemeinsam mit der Hochwasserrichtlinie und der Meeresstrategierichtlinie durchgeführt, um den Beteiligten zu dokumentieren, dass diese Richtlinien nur gemeinsam umgesetzt werden können.

9.2 Information der Öffentlichkeit

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

Strategische Ziele der EG-WRRL-begleitenden Öffentlichkeitsarbeit waren:

- Information und Motivation der aktiv Beteiligten,

- Vermittlung der Ziele der EG-WRRL in der allgemeinen Öffentlichkeit und
- Akzeptanzverstärkung für den Gewässerschutz.

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

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

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

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

9.2.1 Internet

Zentrales Medium zur Information der Öffentlichkeit ist das Internetangebot www.wrrl.schleswig-holstein.de/.

Dort werden sämtliche relevante Dokumente zur Umsetzung der EG-WRRL in Schleswig-Holstein zum Download zur Verfügung gestellt. Ein Extranet enthält darüber hinaus unveröffentlichte Arbeitsgrundlagen zur Unterstützung des Beirats und der Arbeitsgruppen.

Ab Anfang 2016 werden aktualisierte „Wasserkörper-Steckbriefe“ auf der Homepage des MELUR veröffentlicht. Diese geben einen schnellen Überblick über die berichtspflichtigen Informationen für jeden Wasserkörper. Der Steckbrief enthält die wichtigen Informationen über die Lage, Länge, Einstufung, Zustände, Belastungen sowie eine Übersicht über die geplanten und umgesetzten Maßnahmen.

Weiterhin ist ein Informationssystem geplant, das auf einfache Weise Fachinformationen (z.B. über Nährstoffe) in einer Kartenansicht zur Verfügung stellen wird.

9.2.2 Printmedien speziell für die Fachöffentlichkeit

Infobriefe

Die Fachöffentlichkeit wurde regelmäßig durch Infobriefe (Auflage: 2.000) über die Fortschritte bei der Umsetzung der EG-WRRL informiert (Abb. 80).



Abb. 80: Regelmäßige Infobriefe für die Fachöffentlichkeit

Zwischenbericht

2012 musste gemäß Artikel 15 Absatz 3 WRRL ein „Zwischenbericht über die Fortschritte die bei der Durchführung des Maßnahmenprogramms erzielt wurden“ an die EU-KOM übermittelt werden. Um diese Ergebnisse auch gegenüber der Fachöffentlichkeit darzustellen, wurde in der Reihe der Infobriefe eine Druckausfertigung „Zwischenbilanz 2012“ erstellt und versendet.

Infobroschüre Nährstoffe

2014 wurde eine Informationsbroschüre zum Thema „Nährstoffe in Gewässern“ in Schleswig-Holstein vom Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume SH (LLUR) herausgegeben. Dort sind die Bewertungsgrundlagen und Monitoringergebnisse für alle Gewässerkategorien beschrieben.

Infobroschüren Allianz für den Gewässerschutz

Im Rahmen der zwischen MELUR und Bauernverband geschlossenen „Allianz für den Gewässerschutz“ wurden von Arbeitsgruppen Broschüren mit Empfehlungen erarbeitet, die den Eintrag von Nährstoffen in Grund- und Oberflächengewässern mindern sollen. Hierzu gehören unter anderem Hinweise zur richtigen Lagerung von Silage oder zur Optimalen Nährstoffausnutzung von Wirtschaftsdüngern. Die Broschüren sind über die Internet Seiten des MELUR unter dem Stichwort „Allianz für den Gewässerschutz“ erhältlich.

9.2.3 Infotafeln

Für öffentlich zugängliche Maßnahmen der EG-WRRL wurden durch den Maßnahmenträger bis DIN-A0 große Informationstafeln aufgestellt. Die Publizitätsvorschriften der EU werden dabei eingehalten

9.2.4 Kooperationsprojekte

Kooperationsprojekte als Instrument für die breite Öffentlichkeit sorgen für eine stetige Kommunikation mit Multiplikatoren und zusätzliche Medienresonanz kann erzielt werden. Zwei Schulprojekte wurden während des 1. Bewirtschaftungszeitraums nur im Einzugsgebiet der Elbe durch das MELUR gefördert.

9.2.5 Weitere Instrumente

Eine Ausstellung „Auf zu neuen Ufern“ ist im Multimar Wattforum in Tönning beheimatet (Abb. 81). Dort ist eine Dauerausstellung zur WRRL zu sehen, in der die Bedeutung der Flüsse, die in die Küstengewässer münden für Wanderfische wie den Stör, den Lachs oder die Meerforelle, dargestellt werden.



Abb. 81: Ausstellung im Multimar Wattforum

9.3 Anhörung der Öffentlichkeit

9.3.1 Ergebnis der Anhörung zu den Zeitplänen und zu den Arbeitsprogrammen

Im Dezember 2012 wurden die Zeitpläne und die Arbeitsprogramme zur Aufstellung der Bewirtschaftungspläne für den schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe veröffentlicht und über die geplanten Anhörungsmaßnahmen informiert. Im anschließenden Anhörungsverfahren hatte die interessierte Öffentlichkeit bis zum 22. Juni 2013 die Möglichkeit, Stellungnahmen an die Flussgebietsbehörde zu senden. Es sind insgesamt acht Stellungnahmen bei den zuständigen Stellen der Länder eingegangen.

Direkt beim MELUR sind zwei Stellungnahme eingegangen. Für den Zeitplan und das Arbeitsprogramm ergibt sich aufgrund von eingegangenen Stellungnahmen und Anregungen kein Änderungsbedarf – somit bilden Plan und Programm weiterhin die Grundlage aller Arbeiten bis 2015.

9.3.2 Ergebnis der Anhörung zu den für die Flussgebietseinheiten festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen

Das MELUR hat im Dezember 2013 die für die Flussgebietseinheiten festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen veröffentlicht und über die geplanten Anhörungsmaßnahmen informiert. Im anschließenden Anhörungsverfahren hatte die interessierte Öffentlichkeit bis zum 22. Juni 2014 die Möglichkeit, Stellungnahmen abzugeben. Insgesamt gingen für die Elbe im Rahmen der Anhörung 44 Stellungnahmen ein, darunter 17 in der Geschäftsstelle der FGG Elbe und drei bei der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE). Direkt beim MELUR sind sechs Stellungnahmen eingegangen.

Die Bewertung der Einzelforderungen hatte zum Ergebnis, dass nur wenige Korrekturen des Bewirtschaftungsplans und Maßnahmenprogramms für die FGE Elbe erforderlich sind. Diese wurden umgesetzt. Zum Beispiel werden bei diffusen Nährstoffeinträgen in Oberflächengewässer und das Grundwasser neben der Landwirtschaft auch andere Quellen betrachtet. Informationen zu den Maßnahmen schonende Gewässerunterhaltung und Belastungen durch Ocker wurden ergänzt.

Der überwiegende Teil der Stellungnahmen führte zu keiner Änderung der Bewirtschaftungsplanung, da die Forderungen bereits von der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt werden, was als Erfolg der langjährigen Beteiligung der Öffentlichkeit gewertet wird.

9.3.3 Ergebnis der Anhörung zum Bewirtschaftungsplan

Die FGG Elbe hat im Dezember 2014 den Entwurf des Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe veröffentlicht. Parallel dazu hat das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein für den schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe die vorliegenden Erläuterungen veröffentlicht. Darüber hinaus wurde der Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung des Maßnahmenprogramms für die FGE Elbe veröffentlicht. Im anschließenden Anhörungsverfahren hatte die interessierte Öffentlichkeit bis zum 22. Juni 2015 die Möglichkeit, Stellungnahmen abzugeben.

Beim MELUR Schleswig-Holstein sind zehn Stellungnahmen eingegangen, daraus konnten 262 Einzelforderungen abgeleitet werden.

(Insgesamt beteiligten sich 748 Stellungnehmer an der Anhörung zur WRRL. Davon haben sich 119 Stellungnehmer zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans der FGG Elbe und 711 zum Umweltbericht und Maßnahmenprogramm entworfen geäußert. Daraus konnten 817 überregionale Einzelforderungen zum Bewirtschaftungsplan abgeleitet werden. Die Ergebnisse der Auswertung werden im Bewirtschaftungsplan der FGG Elbe in Kapitel 9.2.3 erläutert.)

Tab. 62: Interessengruppen der regionalen Stellungnahmen in SH zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans

Stellungnahmen von	Anzahl
Umweltverbänden	5
Industrie, Wirtschaft, Landwirtschaft	-
Sonstigen Verbänden	3
Behörden, behördennahen Einrichtungen	2
Landkreisen, Städten, Gemeinden	-
Privatpersonen	-
Gesamtzahl Stellungnahmen	10

Die Forderungen der Stellungnehmer hatten Änderungen und Anpassungen im Bewirtschaftungsplan und im Maßnahmenprogramm zur Folge.

Viele Hinweise und Forderungen bezogen sich auf

- die Berücksichtigung des EuGH-Urteils vom 01.07.2015 (Rechtssache C-461/13) im Bewirtschaftungsplan,
- eine Beschreibung der Synergien zwischen Maßnahmen der WRRL und der MSRL
- die Aufnahme der Möglichkeit der Inanspruchnahme von Ausnahmen nach Art. 4 Abs. 7 WRRL
- die Beachtung der Hinweise der KOM aus dem ersten Screening der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme im März 2015

Hierzu sind verschiedene Anpassungen erfolgt, zum Beispiel der Hinweis zur Berücksichtigung des EuGH-Urteils vom 1.7.2015 aufgenommen, die Zusammenhänge zwischen Maßnahmen der WRRL und der MSRL detaillierter beschrieben oder die Hinweise der KOM aus dem Screening der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme im März 2015 aufgenommen.

Die überregionalen Stellungnahmen hatten neben allgemeinen Hinweisen und Anregungen zum Inhalt, dass die Maßnahmen aus dem ersten Bewirtschaftungszeitraum zum Teil noch nicht vollständig umgesetzt sind. Wenngleich einige Stellungnehmer vor allem Defizite bei der Erreichung der Umweltziele beklagen, werden grundsätzlich auch die Erfolge bei der Umsetzung der WRRL hervorgehoben. Kritisiert wurde neben der weitreichenden

Inanspruchnahme der „Fristverlängerungen“ vor allem die Handhabung des Verursacherprinzips.

Die detaillierte Darstellung der Einzelforderungen sowie deren Bewertung sind als Hintergrunddokument unter www.wrrl.schleswig-holstein.de veröffentlicht.

Die parallel durchgeführte Anhörung zur Strategischen Umweltprüfung des Maßnahmenprogramms und zum Maßnahmenprogramm selbst ist zwar formal nicht Teil der Anhörung im Sinne der WRRL, führte allerdings in der Praxis zu Überschneidungen bei einigen Stellungnahmen.

Der Abschluss der SUP erfolgt im Rahmen der abschließenden SUP-Umwelterklärung, die sowohl im Amtsblatt für Schleswig-Holstein als auch auf der Homepage www.wrrl.schleswig-holstein.de bekannt gemacht wird.

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. 63).

Tab. 63: Liste der zuständigen Behörden

Name der zuständigen Behörde	Anschrift der zuständigen Behörde	E-Mailadressen und Internetlinks
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein	Mercatorstraße 3 D-24106 Kiel	poststelle@melur.landsh.de www.wrrl.schleswig-holstein.de

11 Anlaufstellen für die Beschaffung der Hintergrunddokumente und -informationen (gem. Art. 14 Absatz 1 EG-WRRL)

Anlaufstellen für die Beschaffung von Hintergrunddokumenten und -informationen sind die zuständigen Behörden. Für das Land Schleswig-Holstein ist es das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume. Weitere Informationen können den Webseiten der zuständigen Behörden (Tab. 63) entnommen werden. Die Hintergrunddokumente und weitergehende Informationen werden auch auf der Internetseite www.wrrl.schleswig-holstein.de/ sowie der Homepage der Flussgebietsgemeinschaft Elbe bereitgestellt www.fgg-elbe.de.

12 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) fordert eine Überprüfung und Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne. Auch die Maßnahmenprogramme für die Verbesserung des Gewässerzustands in Flussgebietseinheiten (FGE) werden fortgeschrieben und aktualisiert. Die Entwürfe der Bewirtschaftungspläne wurden vom 22.12.2014 bis zum 22.06.2015 öffentlich angehört und dienen nach ihrer Verabschiedung Ende 2015 als Grundlage für alle Planungen zur Gewässerentwicklung im Zeitraum von 2016 bis 2021.

Wichtiger Bestandteil eines Bewirtschaftungsplans ist das Maßnahmenprogramm, das die zum Erreichen der Umweltziele von Oberflächengewässern und Grundwasser zu ergreifenden Maßnahmen festlegt.

Bewirtschaftungsziele

Die Zielvorgaben der WRRL sind für Oberflächengewässer

- das Verschlechterungsverbot des Gewässerzustands,
- die Reduzierung der Verschmutzung mit prioritären Stoffen sowie
- die Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritär gefährlichen Stoffen.

Für natürliche, erheblich veränderte und künstliche Oberflächenwasserkörper wird angestrebt:

- der gute ökologische Zustand/Potenzial und der gute chemische Zustand, einschl. der Einhaltung der physikalisch-chemischen Orientierungswerte und der Qualitätsnormen für die flussgebietspezifischen Schadstoffe.

Ziele für das Grundwasser sind:

- das Verschlechterungsverbot,
- der gute mengenmäßige Zustand,
- der gute chemische Zustand sowie
- die Trendumkehr bei signifikanten und anhaltend zunehmenden Schadstoffkonzentrationen.

Die Inhalte und Anforderungen der WRRL wurden bereits 2010 in das Wasserhaushaltsgesetz des Bundes, in das Landeswassergesetz und die Landesverordnung zur Umsetzung der WRRL übernommen.

Merkmale des Teileinzugsgebietes

Der schleswig-holsteinische Anteil am Einzugsgebiet der Elbe ist in fünf Planungseinheiten weiter unterteilt worden, deren Grenzen sich an den Einzugsgebieten der bedeutenden Flüsse sowie zusammengefassten Einzugsgebieten kleinerer Gewässer orientieren. Eine der Planungseinheiten (Sude) 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. Im Teileinzugsgebiet der Elbe SH wurden 243 Wasserkörper abgegrenzt, davon 209 Fließgewässer (einschl. Elbeschlauch), elf Seen, 19 Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter und vier Grundwasserkörper im tiefen Grundwasser.

Prägend für die Flussgebietseinheit ist die überwiegende Nutzung der Flächen durch die Landwirtschaft. Ca. 65 Prozent der Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. Eine Besonderheit gegenüber anderen Flussgebietseinheiten in Deutschland sind die großen Anteile von Niederungsgebieten, die in teilweise künstlich entwässert werden müssen, die lange Küstenlinie mit Küstenschutzbauwerken und der vergleichsweise geringe

Waldanteil. Das Teileinzugsgebiet der Elbe umfasst alle drei typischen Landschaftsräume Schleswig-Holsteins östliches Hügelland, Geest und Marsch mit allen entsprechenden Gewässertypen des norddeutschen Flachlands. Die Nähe zur Großstadt Hamburg prägt die Infrastruktur des Einzugsgebietes einschließlich des größten Seehafens Deutschlands.

Signifikante Belastungen

Die signifikanten Belastungen der Gewässer wurden im Rahmen der Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013 überprüft. Die Ergebnisse der Gewässerüberwachung bestätigen weitgehend die Einschätzungen aus dem 1. Bewirtschaftungsplan.

Aus den aktuell schwerpunktmäßig auftretenden Belastungen der Gewässer und den Umweltzielen der WRRL ergeben sich die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für die Umsetzung der WRRL.

Im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe sind dies:

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

Die **hydromorphologischen Veränderungen** beruhen auf dem früheren Gewässerausbau, der einer besseren Entwässerung und Nutzung landwirtschaftlich genutzter und bebauter Flächen sowie dem Hochwasserschutz und teilweise auch der Schifffahrt diente. Damit wurden praktisch alle Fließgewässer in ihrem Verlauf und ihrer Form mehr oder weniger stark verändert. Der Ausbau 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 Seen und Küstengewässern eine Eutrophierung, die eine natürliche Gewässerflora und -fauna beeinträchtigt. In 44 Prozent aller Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter ist die Trinkwassernutzung durch zu hohe Nitratkonzentrationen gefährdet, während in den tiefen Grundwasserleitern noch ein guter chemischer Zustand vorhanden ist.

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 Stickstoff- und Phosphoreinträge aus dem Einzugsgebiet der Tideelbe in Schleswig-Holstein (s. Kapitel 4) im Mittel um 18 % verringert werden.

Die **Einträge der Nährstoffe Stickstoff und Phosphor** in die Fließgewässer und Seen sind in den letzten Jahren insgesamt weiter leicht zurückgegangen. Die Reduzierung beruht vor allem auf dem Ausbau von Abwasserbehandlungsanlagen mit Nährstoffeliminierung sowie auf der Verminderung der Stickstoffüberschüsse bei der Düngung. Nach Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie und der Förderprogramme des Landes zum Kläranlagenausbau erlangten diffuse Stickstoffeinträge aus der Landbewirtschaftung in die Gewässer zunehmende Bedeutung. Sie machen inzwischen etwa 80 Prozent der Gesamteinträge aus. Erhebliche Stickstoffeinträge gelangen darüber hinaus über das Grundwasser und Dränagen in die Oberflächengewässer. Hohe Phosphoreinträge durch Bodenerosion entstehen vorrangig bei Ackerflächen auf reliefierten Standorten. Die Entwicklung der Biogasanlagen und die zunehmende Stallhaltung von Tieren mit dem dafür erforderlichen sehr hohen Maisanbau und der Gärresterückführung verschärft das Problem der Nährstoffüberschüsse, so dass sich in einzelnen Regionen die Nährstoffüberschüsse noch vergrößern.

Gewässerüberwachung/Monitoring

In Schleswig-Holstein wurden 2006 die Landesmessnetze, die bis dahin besonders auf die chemische und mengenmäßige Gewässerüberwachung ausgerichtet waren, an die Kriterien der Wasserrahmenrichtlinie angepasst. Sie dienen jetzt auch zur Überwachung des biologischen Zustands der Oberflächengewässer sowie zur Optimierung der Planung und der Erfolgskontrolle von Maßnahmen, die zum Schutz oder zur Verbesserung der Gewässer ergriffen werden. Das Messnetz hat sich nicht wesentlich verändert. Die Ergebnisse der Überwachung geben Auskunft über den derzeitigen Zustand und die Entwicklung der Gewässerqualität und ermöglichen die Beurteilung des Zustands der Gewässer unter Berücksichtigung der jeweils geltenden Umweltqualitätsnormen.

Bewertung des Zustands der Gewässer

Die Ziele der WRRL wurden sehr hoch gesteckt. Der gute ökologische Zustand der Flüsse und Seen kann nur erreicht werden, wenn die biologischen Qualitätskomponenten nur geringe anthropogene Abweichungen von einem unbelasteten natürlichen Gewässer anzeigen. Solche Bedingungen bestehen nicht auf bewirtschafteten und genutzten Flächen. Daher können die WRRL-Ziele bis 2015 nur in Ausnahmefällen erreicht werden. Folglich müssen für sehr viele Wasserkörper Ausnahmen beansprucht werden und im 3. Bewirtschaftungszeitraum voraussichtlich weniger strenge Ziele angestrebt werden.

Die Bewertungen im 1. BP haben sich weitgehend bestätigt. Inzwischen liegen weitere Untersuchungsergebnisse vor, die in der aktualisierten Bestandsaufnahme von 2013 ausgewertet wurden. Dabei bilden die strukturellen und morphologischen Veränderungen der Fließgewässer 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 der Ergebnisse von 2006 und 2013 kaum möglich und sinnvoll sind.

In dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe verfehlen aktuell etwa 87 Prozent der Fließgewässer-Wasserkörper und alle Seen den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial. Von den Küstenwasserkörpern der Ostsee konnte keiner als gut eingestuft werden. Nur das Küstenmeer, das nur chemisch bewertet wird, hat heute schon das Ziel erreicht. Das Verfehlen des guten Zustands der Oberflächenwasserkörper ist in fast allen Fällen durch die biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos (wirbellose Bodenlebewesen), Makrophyten/Phytobenthos (Wasserpflanzen), Phytoplankton (Algen) oder Fische bedingt. Das bei der Beurteilung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer verankerte Prinzip, nach dem die jeweils am **schlechtesten bewertete biologische Qualitätskomponente** die Einstufung bestimmt („one-out-all-out“-Prinzip), erschwert die Zielerreichung ganz erheblich. Den guten chemischen Zustand verfehlen aufgrund des ubiquitär auftretenden Quecksilbers in Biota alle Oberflächenwasserkörper.

Mit den aktuell vorliegenden Messdaten für das **Grundwasser** hat sich die Einschätzung der Bestandsaufnahme weitgehend bestätigt. Rund 44 Prozent der Grundwasserkörper im oberen Hauptgrundwasserleiter erreichen nicht den guten chemischen Zustand. Die Hauptursache für die Zielverfehlung ist die Belastung mit Nitrat. Dies betrifft in erster Linie die angrenzenden Geestbereiche, wo zu hohe Stickstoffüberschüsse aus der landwirtschaftlichen Düngung mit dem Sickerwasser in das Grundwasser eingetragen werden. Nitrateinträge können aber auch aus anderen diffusen Quellen, wie z. B. bei der Entwässerung von Niedermooren oder über den Luftpfad in das Grundwasser gelangen. Hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers bestehen in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe keine Defizite. Den Grundwasserentnahmen steht ein ausreichendes Grundwasserdargebot gegenüber, so dass alle Grundwasserkörper in den guten mengenmäßigen Zustand eingestuft werden.

Strategien zur Zielerreichung

Bei den umfangreichen Defiziten, die sich bei der Ermittlung des aktuellen Zustands der Gewässer ergeben haben, war es unrealistisch, dass in allen Wasserkörpern der gute Zustand im ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 erreicht werden konnte. Es musste daher eine Strategie entwickelt werden, wie trotzdem die Anforderungen der WRRL erfüllt werden können.

Diese Strategie beinhaltet die im Folgenden aufgeführten Grundsatzentscheidungen für die Umsetzung der WRRL in Schleswig-Holstein:

- in der wasserwirtschaftlichen Praxis wurde die Maßnahmenplanung schon immer auf Grundlage des aktuellen Zustands, der Belastungen und der Wirkungen der Maßnahmen vorgenommen. Dies betrifft umweltrelevante Aktivitäten, daraus resultierende Belastungen, dem korrespondierenden Zustand des Gewässers und den passenden Maßnahmen (**DPSIR-Ansatz**). Dabei werden zunächst die grundlegenden Maßnahmen der WRRL umgesetzt und eingeschätzt, ob diese zur Zielerreichung geeignet sind. Wenn das nicht der Fall ist müssen ergänzende Maßnahmen aus dem LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog geplant und umgesetzt werden.
- die **Einbeziehung der hauptbetroffenen Verbände und Institutionen** in den Umsetzungsprozess von Beginn an, um die Ortskenntnisse zu nutzen, abgestimmte Voten und Entscheidungen der Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete zu erhalten sowie die Mitwirkung der Wasser- und Bodenverbände und der Gemeinden bei der Planung zu erreichen,
- die **frühe Einstufung der Oberflächengewässer** nach CIS-Leitlinie Nr. 4 in natürliche, erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper durch die Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebiete, um die dafür geltenden unterschiedlichen Bewirtschaftungsziele bei der Maßnahmenplanung berücksichtigen zu können,
- die **Nutzung von Synergien** bei Maßnahmen, die mehreren Gewässerkategorien dienen (z. B. Fließgewässern und Seen oder Fließgewässern und Küstengewässern oder Grundwasser und Fließgewässern),
- die Nutzung von Synergien zu Maßnahmen anderer wasserbezogener EU-Richtlinien, wie dem Hochwasserschutz, dem Natur- und Bodenschutz oder dem Meeresschutz,
- die **Umsetzung und finanzielle Förderung vorgezogener Maßnahmen** (ab 2004), um den Zeitraum für die Umsetzung von Maßnahmen zu verlängern, Erfahrungen mit der Wirkung von Maßnahmen zu sammeln, Beispiele für gelungene Projekte demonstrieren zu können und um den Bedarf an Finanzmitteln über einen längeren Zeitraum zu strecken,
- die **Prioritätensetzung bei der Maßnahmenplanung** nach Kosteneffizienzaspekten, um die Maßnahmenumsetzung auf besonders dafür geeignete Gewässer zu konzentrieren, in denen noch hinreichend ökologische Entwicklungspotenziale bestehen,
- in begründeten Fällen die **Inanspruchnahme von Fristverlängerungen** für Maßnahmen, die mit dem Ziel einer stufenweisen Umsetzung erst in den folgenden Bewirtschaftungszeiträumen umgesetzt werden können und
- die **Verbreitung von Informationen über die Umsetzung der WRRL** in der Öffentlichkeit und bei Interessierten, um Akzeptanz für die Ziele der WRRL und die Entwicklung der Gewässer bei den Bürgern zu erreichen.

Prioritätensetzung

Oberste Priorität bei den Maßnahmen zur Reduzierung hydromorphologischer Veränderungen der Oberflächengewässer erhalten die Vorranggewässer bzw. überregional bedeutsamen Gewässer, die noch gute Entwicklungspotenziale aufweisen und daher besonders kosteneffizient entwickelt werden können. Daneben wurden Gewässer identifiziert, die besonders für Langdistanzwanderfische geeignet sind. Diese sollen durchgängig gestaltet werden und Bereiche aufweisen, in denen Wanderfische wie Meerforellen oder Lachse laichen und die Jungfische aufwachsen können.

Maßnahmen für den Grundwasserschutz werden auf solche Grundwasserkörper konzentriert, in denen der gute chemische Zustand verfehlt wird oder gefährdet ist. Einzelne Agrar-Umweltmaßnahmen und eine auf den Gewässerschutz ausgerichtete Beratung der Landwirte werden auf diese Kulisse konzentriert.

Fristverlängerung

Nach WRRL kann die Frist zur Erreichung der Umweltziele verlängert werden, wenn die Zielerreichung aufgrund natürlicher Gegebenheiten, technischer Undurchführbarkeit oder aufgrund unverhältnismäßig hoher Kosten nicht möglich ist:

- **Natürliche Gegebenheiten** können z. B. sehr lange Fließzeiten im Grundwasser oder lange Regenerationszeiten ökologischer Systeme sein.
- Die **technische Durchführbarkeit** ist z. B. nicht gegeben, wenn es zu lange dauert, um ein Problem zu lösen, wenn die Ursachen des Problems nicht geklärt werden können oder auch, wenn absolut keine technische Lösung oder Alternative verfügbar ist. Dazu zählt, dass die notwendigen Flächen für eine Gewässerentwicklung nicht verfügbar sind.
- **Unverhältnismäßige Kosten** werden durch eine Kosten-Wirksamkeitsanalyse ermittelt, bei der unter Berücksichtigung der Prioritäten der Länder für die Gewässerentwicklung und der Kosten für die Zielerreichung die zu entwickelnden Wasserkörper untereinander verglichen werden.

Die Fristverlängerung gilt nach WRRL als Ausnahme, die nur zulässig ist, wenn die in der Richtlinie dafür genannten Bedingungen erfüllt sind und dies im Einzelnen begründet wird. Nach den Vorstellungen der EU-Kommission sollen aber Ausnahmen grundsätzlich nicht zur Regel werden. Es zeigt sich allerdings, dass in den meisten Flussgebietseinheiten Deutschlands (aufgrund des ubiquitären Vorkommens von Quecksilber) für den chemischen Zustand für alle Oberflächenwasserkörper Ausnahmen in Anspruch genommen werden müssen. In dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe sind folgende Gründe für eine Fristverlängerung für den ökologischen Zustand maßgebend:

- technische Durchführbarkeit rd. 66 % der Oberflächenwasserkörper,
- natürliche Gegebenheiten rd. 66 % der Oberflächenwasserkörper und
- unverhältnismäßig hohe Kosten für rd. 22 % der Oberflächenwasserkörper.

In einigen Wasserkörpern liegen mehrere Gründe für die Inanspruchnahme von Ausnahmen vor.

Für **48 % 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.

Das **Problem der mangelnden Flächenverfügbarkeit** hat sich innerhalb des 1. Bewirtschaftungszeitraums verschärft mit der zunehmenden Flächenkonkurrenz für landwirtschaftliche Nutzungen, die durch hohe Agrarpreise und den zusätzlichen Bedarf für die

Produktion nachwachsender Rohstoffe für stoffliche und energetische Nutzung (z. B. biologische Kraftstoffe und Biogas) entsteht. Damit wird der Erwerb von Flächen an Gewässern erschwert, die für die Gewässerentwicklung und den Nährstoffrückhalt benötigt werden.

Langfristig können auch Auswirkungen des Klimawandels bei der Maßnahmenauswahl und -umsetzung eine Rolle spielen. Erste wissenschaftliche Ergebnisse zu möglichen Klimaauswirkungen wurden bei der Maßnahmenauswahl berücksichtigt.

Kosten für Gewässerschutzmaßnahmen

Für Gewässerschutzmaßnahmen sind bereits vor Einführung der WRRL erhebliche Investitionen getätigt worden. Die Umsetzung der WRRL wird weiterhin mit hohen Kosten verbunden sein, wobei die Maßnahmen-Schwerpunkte für das Erreichen der Umweltziele nach WRRL neu auszurichten sind. Nachdem die Investitionen für Abwasseranlagen im Jahr 2003 im Wesentlichen abgeschlossen waren, konnte der Mitteleinsatz entsprechend auf die ökologische Entwicklung der **Oberflächengewässer** verlagert werden. Für den 2. Bewirtschaftungszeitraum werden die Kosten für die ergänzenden Maßnahmen auf rd. 5,7 Mio. € pro Jahr und insgesamt Kosten von rd. 200 Mio. € für die Umsetzung der WRRL bis 2021 geschätzt.

Für die Finanzierung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen werden allgemeine und zweckgebundene Landesmittel aus den Wassernutzungsabgaben zur Kofinanzierung von Fördermitteln des Bundes aus der Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz (GAK) sowie der Fördermittel der Europäischen Gemeinschaft (ELER) verwendet. Die Anteile für Investitionen an den Oberflächengewässern verteilen sich wie folgt: Fördermittel aus der GAK des Landes: rd. 19 %, EU-Mittel aus dem ELER-Programm: rd. 53 %, Bundesmittel aus der GAK: rd. 28 %.

Es werden auch von der Naturschutzabteilung des Landes ergänzende Maßnahmen umgesetzt, um den ökologischen Zustand der Gewässerbiotope zu verbessern. Schwerpunkt sind dabei die Gewässer in FFH- und Vogelschutzgebieten aber auch an anderen Fließgewässern und Seen, an denen die Biodiversität verbessert werden kann und Dauergrünland erhalten bleibt.

Für Maßnahmen zur Erreichung der Ziele für das **Grundwasser** einschließlich der Bodenschutzmaßnahmen, die dem Grundwasserschutz dienen, sind im Bewirtschaftungsplan für den Zeitraum 2016 bis 2021 durchschnittlich knapp 24 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

Unsicherheiten können bei der Festlegung der Bewirtschaftungsziele aufgrund von Entwicklungen entstehen, die sich bislang oder grundsätzlich nicht mit hinreichender Sicherheit oder Genauigkeit vorhersagen lassen. Dies kann sich hinsichtlich des Ausmaßes und der zeitlichen Dauer der prognostizierten Wirkung einer Maßnahme bemerkbar machen.

Unsicherheiten bestehen z. B.:

- bei der zutreffenden Bewertung des sehr guten Zustands, weil dafür entsprechende Referenzgewässer fehlen und die neuen biologischen Bewertungsverfahren teilweise noch entwickelt, angepasst oder international abgestimmt werden müssen,
- bei der Prognose der Wirkung von Maßnahmen, weil schwer zu beurteilen ist, unter welchen hydromorphologischen Verhältnissen sich der gute ökologische Zustand einstellt und wie viel Zeit dafür erforderlich ist,

- hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit für die Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen. Diese ist von der Akzeptanz der Flächeneigentümer und der weiteren Entwicklung der Landwirtschaft abhängig, die ganz wesentlich von der europäischen Agrarförderung bestimmt wird;
- hinsichtlich der Akzeptanz von Agrar-Umweltmaßnahmen und der Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen Beratungsangebote für den Gewässerschutz. Auch hier wird die Akzeptanz durch die Flächenbewirtschafter von der weiteren Entwicklung der Agrarpolitik beeinflusst.
- Darüber hinaus können unvorhergesehene Extremereignisse (Hochwasser, Niedrigwasser) die Umsetzung von vorgesehenen Maßnahmen hinsichtlich Zeit und Wirkung deutlich beeinflussen.

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 der Maßnahmenprogramme für die gesamte Flussgebietseinheit koordiniert werden. Auf internationaler (A)-Ebene erfolgt für das gesamte Elbeeinzugsgebiet die Abstimmung mit Tschechien, Polen und Österreich über die internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE). Auf nationaler Ebene haben sich die Bundesländer mit Anteil am Einzugsgebiet der Elbe zur Abstimmung des gemeinsamen Vorgehens zur Umsetzung der WRRL zur Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) zusammengeschlossen. Die FGG Elbe ist in drei Ebenen, dem Koordinierungsrat (Fachebene), dem Elberat (grundlegende Vorgaben) und dem Ministerrat (oberste Entscheidungsebene), organisiert. Die Federführung wechselt dort im Rotationsprinzip. Zur Koordinierung und Umsetzung bedient sich die FGG Elbe einer gemeinsamen Geschäftsstelle mit Sitz in Magdeburg. Die FGG Elbe arbeitet eng mit der IKSE zusammen, die die internationale Zusammenarbeit mit den Elbanliegerstaaten koordiniert.

Information, Beteiligung und Anhörung der Öffentlichkeitsarbeit

Die Forderung der Wasserrahmenrichtlinie nach Beteiligung der Öffentlichkeit wird in Schleswig-Holstein durch die Flussgebietsbeiräte und die Arbeitsgruppen in den Bearbeitungsgebieten umgesetzt. Wichtige gesellschaftliche Interessenvertreter sind damit von Anfang an in den Planungsprozess eingebunden.

In den elf Arbeitsgruppen in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe beteiligen sich seit 2002 die wichtigsten Körperschaften und Behörden sowie Interessenverbände und Organisationen in regelmäßigem Sitzungsturnus an der Planung und Umsetzung der WRRL. Im Flussgebietsbeirat werden die verschiedenen Interessen- und Verbandsvertreter von etwa 50 Institutionen, die nicht in den Arbeitsgruppen mitwirken können, regelmäßig in Beiratssitzungen über den aktuellen Stand der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie informiert. Dabei können sie ihre Vorstellungen zur Umsetzung vorbringen oder Anregungen und Bedenken gegenüber den ausführenden Behörden äußern.

Zur Information der breiten Öffentlichkeit hat das MELUR seit dem Jahr 2000 die Umsetzung der WRRL mit zahlreichen Veranstaltungen, Internetangeboten und Printmedien begleitet. Zentrales Medium zur Information der Öffentlichkeit ist das Internetangebot www.wrrl.schleswig-holstein.de/. Die Fachöffentlichkeit wurde darüber hinaus ein- bis zwei Mal jährlich durch Infobriefe über die Fortschritte bei der Umsetzung der WRRL informiert.

Eine Ausstellung „Auf zu neuen Ufern“ ist im Multimar Wattforum in Tönning beheimatet.

Zur formalen Anhörung wurden bereits zum Zeit- und Aufgabenplan und zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen Unterlagen veröffentlicht und eingegangene Stellungnahmen berücksichtigt. Der Entwurf des Bewirtschaftungsplans wurde ab dem 22.12.2014 sechs Monate lang öffentlich ausgelegt. So wurde interessierten Stellen und Personen die Möglichkeit gegeben, die Bewirtschaftungsplanungen zu überprüfen und dazu Stellung zu

nehmen. Die Auswertung der Anhörungen wird ebenfalls unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ dokumentiert.

Schlussfolgerungen und Ausblick

Das Land Schleswig-Holstein und die übrigen neun Bundesländer, die Anteil am Flusseinzugsgebiet der Elbe haben, erfüllen mit der Vorlage des länderübergreifenden Bewirtschaftungsplans die Forderung der EG-WRRL zur flussgebietsweiten Koordination des Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der Umweltziele in den Gewässern.

Mit dem internationalen Teil A des Bewirtschaftungsplanes, dem nationalen Teil B und länderspezifischen Beiträgen zur Bewirtschaftungsplanung werden die von der WRRL geforderten Informationen für die Flussgebietseinheit Elbe vorgelegt. Die Datengrundlagen und Ergebnisse der Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung sind transparent, nachvollziehbar und öffentlich im Internet unter <http://www.wrrl.schleswig-holstein.de/http://www.fgg-elbe.de/eg-wrrl.html> zugänglich.

Die erforderlichen Maßnahmen wurden in Anbetracht der vielfältigen Nutzungsansprüche und Interessenslagen in der Flussgebietseinheit auf mehrere Planungsphasen verteilt und für den zweiten Zeitraum bis 2021 festgelegt. Der Bewirtschaftungsplan ermöglicht außerdem ein kohärentes und verbindliches Flussgebietsmanagement in der Flussgebietseinheit. Soweit konkrete Umsetzungsmaßnahmen die Belange der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung berühren, wird für diese gemäß § 7 Abs. 4 Satz 1 WHG das Einvernehmen eingeholt.

Für das schleswig-holsteinische Teilgebiet wurden zusätzlich die vorliegenden „Erläuterungen zum Bewirtschaftungsplan“, die spezieller auf die schleswig-holsteinischen Verhältnisse und Vorgehensweisen bei der Bewirtschaftungsplanung eingehen, erstellt. Mit den Erläuterungen wird das Berichtsniveau an die Berichte der anderen beiden Flussgebietseinheiten in Schleswig-Holstein, der FGE Eider und Schlei/Trave, angeglichen.

Nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen wird in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe eine Verbesserung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer und des Zustands des Grundwassers erwartet. Der Erfolg der flusseinzugsgebietsweiten Bewirtschaftung liegt vor allem in der Festlegung überregionaler Umweltziele zur Reduzierung der Nähr- und Schadstoffe sowie in der Herstellung der Durchgängigkeit für Wanderfische.

Zur Umsetzung des vorliegenden Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe sind folgende Schritte von Bedeutung:

- Die geplanten Maßnahmen werden möglichst vollständig bis 2021 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 zweiten Maßnahmenprogramms bis 2018 in dem schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe erzielt wurden.
- Im Jahr 2021 wird der EU-Kommission eine aktualisierte Version dieses Bewirtschaftungsplans vorgelegt.
- Die Bewirtschaftung und Maßnahmenumsetzung in der FGE Elbe wurde mit den beteiligten Bundesländern, der Tschechischen Republik, Polen und Österreich abgestimmt und koordiniert.

Teil B

gemäß Anhang VII EG-WRRL

13 Zusammenfassung der Änderungen und Aktualisierungen gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009

13.1 Änderungen Wasserkörperzuschnitt, Gewässertypen, Aktualisierung Schutzgebiete

13.1.1 Änderungen von Wasserkörpern

Es ergeben sich für alle Gewässerkategorien für den 2. Bewirtschaftungszeitraum keine Änderungen gegenüber dem 1. Bewirtschaftungszeitplan (Tab. 64).

Tab. 64: Anzahl der Wasserkörper 2009 und 2015

	2009	2015
Oberflächengewässer		
Fließgewässer	209	209
Seen	11	11
Übergangsgewässer	1	1
Küstengewässer	4	4
Grundwasser		
Hauptgrundwasserleiter	19	19
Tiefe Grundwasserleiter	4	4

13.1.2 Änderungen der Gewässertypen

Fließgewässer

Ein Wasserkörper hat einen anderen Typ zugewiesen bekommen (oei_18_a vorher Typ 19, jetzt 21_N), da dies den ökologischen Bedingungen besser entspricht; der Elbe-Lübeck-Kanal, dessen Typ 2009 noch offen war, ist jetzt zugeordnet (elk_0_a jetzt Typ 19), ebenso der NOK, der zu dem neuen Typ „künstliche schiffbare Kanäle“ gehört (nok_0 jetzt Typ 77).

Übergangsgewässer

Die Zuweisung des Übergangsgewässers zu den Gewässertypen hat sich zwischen 2009 und 2015 nicht geändert.

Seen

Ein Wasserkörper, Schaalsee-Niendorfer Binnensee, hat einen anderen Typ zugewiesen bekommen (vorher Typ 13, jetzt Typ 10), da dies den ökologischen Bedingungen besser entspricht.

Küstengewässer

Die Zuweisung der Küstengewässer zu den Küstengewässertypen hat sich zwischen 2009 und 2015 nicht geändert.

Grundwasser

Im Grundwasser unterscheidet man Aquifertypen. Beim Aquifertyp ergaben sich seit 2009 keine Änderungen.

13.1.3 Änderungen der Einstufungen

Durch Umstufungen in den WRRL-Arbeitsgruppen der jeweiligen Bearbeitungsgebiete in Schleswig-Holstein hat sich die Anzahl der natürlichen und erheblich veränderten Wasserkörper verschoben (Tab. 65).

Tab. 65: Anzahl der Wasserkörper und deren Einstufung 2009 und 2015

	Anzahl Fließgewässer-wasserkörper gesamt	davon natür-lich (NWB)	davon erheb-lich verändert (HMWB)	davon künstlich
2009	209	49	125	35
2015	209	44	130	35
Änderungen	0	-5	+5	0

Tab. 66: Wasserkörper, deren Einstufung 2015 gegenüber 2009 verändert wurde

HMWB -> NWB	NWB -> HMWB
bi_11, br_02, elk_02, elk_06_b	pi_05_a, oei_27, oei_28, oei_29, oei_30, oei_32, nok_12_a und bi_02, bk_03

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

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

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

Für die weiteren Gewässerkategorien ergeben sich gegenüber dem 1. BWP keine Änderungen.

13.1.4 Aktualisierung der Schutzgebiete

Änderungen der Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Durch neue Erkenntnisse ergab sich die Notwendigkeit die Grenzlinie von Geest und Marsch, die gleichzeitig eine Grundwasserkörpergrenze darstellt, anzupassen; diese Grenzanpassung führte dazu, dass eine Wassergewinnungsanlagen statt wie bisher dem Grundwasserkörper EI03 nunmehr dem Grundwasserkörper EI02 zuzuordnen war. Außerdem wurde ein Trinkwasserbrunnen der Hochseeinsel Helgoland in den Bewirtschaftungsplan aufgenommen, Helgoland wurde dem Grundwasserkörper EI05 angegliedert. Somit erhöht sich die Anzahl der Grundwasserkörper zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch um 2 (Tab. 67).

Tab. 67: Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

	Anzahl Grundwasserkörper gesamt	davon für Trinkwassergewinnung genutzt
2009	23	20
2015	23	22
Änderungen	0	+2

Änderungen der Erholungsgewässer (Badegewässer)

Bei der Aktualisierung der Erholungsgewässer ist 2013 eine Badestelle abgemeldet worden (DESH_PR_0120, MUEHLENTEICH;BOKEL). Die Anzahl Badegewässer hat sich somit auf 62 verringert.

Die aktuelle Liste der Badegewässer ist im Anhang A3-4 enthalten.

Änderungen der EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete

Bei der Aktualisierung der EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete sind die Vogelschutzgebiete „DE_PB_2428-492; Sachsenwald-Gebiet“ (bei Mittelbe-Elde), „DE_PB_2026-401; Barker und Wittenborner Heide“ und „DE_PB_2527-421; NSG Besenhorster Sandberge und Elbsandwiesen“ sowie die FFH-Gebiete „DE_PH_2430-353; Langenlehstener Heide“, „DE_PH_2529-301; Nüssauer Heide“, „DE_PH_1821-391; Riesewohld und angrenzende Flächen“, „DE_PH_2026-305; Altwaldbestände im Segeberger Forst“, „DE_PH_2227-351; Nördlich Tiergarten“ und „DE_PH_2529-306; Gülzower Holz“ (bei Tideelbe), weggefallen.

Die aktuelle Liste ist im Anhang A3-4 enthalten.

Änderungen der EG-Fisch- und Muschelgewässer

Die ehemaligen EG-Richtlinien zum Schutz der

- Fischgewässer (78/659/EWG),
- Muschelgewässer (79/923/EWG)

sind ausgelaufen.

Durch die Umsetzung in nationales Recht gelten die Regelungen gemäß der Fisch- und Muschelgewässerverordnung-SH. Der Schutz der Gebiete besteht weiterhin.

Für die weiteren Schutzgebiete ergeben sich gegenüber dem 1. BWP keine Änderungen.

13.2 Änderungen der signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen

Ein Vergleich der Veränderungen der signifikanten Belastungen zwischen dem 1. und 2. Bewirtschaftungsplan ist nur eingeschränkt aussagekräftig, da das Verfahren zur Ermittlung der Belastungen im Rahmen des LAWA-Harmonisierungsprozesses angepasst wurde und sich zudem die Datengrundlage verbessert hat. Für den 2. BWP wurden entsprechend des 2013 verabschiedeten Produktdatenblatts der LAWA (PDB 2.1.2) Feinbelastungen ermittelt. Diesen Feinbelastungen wurden nachträglich die Hauptbelastungen zugeordnet, um einen Vergleich mit dem 1. BWP zu ermöglichen. Zudem wurden aufgrund des ubiquitären Vorkommens von Quecksilber in Biota im 2. BWP allen Wasserkörpern die Feinbelastung „p26 - andere diffuse Quellen“ zugeordnet. Die Ergebnisse sind im Kapitel 2 dargestellt und in Tabelle 65 zusammengefasst.

Im „Berichts-Leitfaden 2016“ wird in Anhang 1 eine Liste von 57 signifikanten Belastungen aufgeführt, denen die Hauptverursacher zugeordnet wurden. Diese Liste wird bei der Endfassung der Berichterstattung 2016 zu Grunde zu legen sein.

Fließgewässer

Es haben sich nur geringfügige Veränderungen in der Belastungssituation der Fließgewässer gegenüber dem 1. BWP ergeben. Belastungen durch diffuse Quellen und hydro-morphologischen Belastungen sind wie im 1. BWP an den meisten Wasserkörpern vorhanden (Tab. 68). Veränderungen ergeben sich z. T. durch die eingangs erwähnte methodische Anpassung sowie der verbesserten Datengrundlage. Anzumerken ist, dass aktuell an zwei Wasserkörpern in Schleswig-Holstein signifikante Belastungen durch Punktquellen (Kläranlagen) festgestellt wurden, die im 1. BWP noch nicht bekannt waren (s. Kapitel 2.1.1).

Tab. 68: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Fließgewässer-Wasserkörper, aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten mit den Belastungen im 1. BWP

	Anzahl WK	Belastungen aus Punktquellen	Belastungen aus diffusen Quellen		Belastungen durch Wasserentnahmen	Belastungen durch Abflussregulierungen und/oder morphologische Veränderungen	andere Belastungen
				ohne Quecksilber ¹			
2009	209	2	209	209	0	209	2
2015	209	7	209	130	1	206	0
Änderungen	0	+5	0	-79	+1	-3	-2

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

Übergangsgewässer

Im Übergangsgewässer der Elbe haben sich nur geringfügige Veränderungen in der Belastungssituation gegenüber dem 1. BWP ergeben. Ein weiterführender Vergleich der Belastungen aufgrund der methodischen Änderung in der Ermittlung der Belastungen nicht sinnvoll (Tab. 69).

Tab. 69: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Übergangsgewässer-Wasserkörper, aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten, mit den Belastungen im 1. BWP

	Anzahl WK	Belastungen aus Punktquellen	Belastungen aus diffusen Quellen		Belastungen durch Wasserentnahmen	Belastungen durch Abflussregulierungen und/oder morphologische Veränderungen	andere Belastungen
				ohne Quecksilber ¹			
2009	1	1	1	1	0	1	1
2015	1	0	1	1	0	1	0
Änderungen	0	-1	0	1	0	0	-1

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

Seen

Es haben sich nur geringfügige Veränderungen in der Belastungssituation der Seen gegenüber dem ersten Bewirtschaftungsplan ergeben (Tab. 70). Wie schon 2009 ist der diffuse Nährstoffeintrag die wesentliche Belastung der Seen. Die in der Tabelle dargestellten Änderungen ergeben sich aus folgenden Gründen:

An fünf Seen, dem Brahmsee, Bordesholmer See, Bothkamper See, Einfelder See und Schaalsee-Niendorfer Binnensee werden aktuell Belastungen durch Punktquellen angegeben, 2009 hingegen nicht. Für Punktbelastungen standen jedoch zur Zeit des ersten Bewirtschaftungsplanes noch keine Signifikanzkriterien zur Verfügung, so dass diese Belastungsart damals nicht herangezogen wurde.

Aufgrund der gemessenen Quecksilberkonzentrationen in Fischen wird bei allen Seen von einer erhöhten Quecksilberbelastung (P26) ausgegangen. Im 1. BWP waren keine Biota-Untersuchungen zur chemischen Bewertung heranzuziehen

Fünfmal wurden aktuell „andere Belastungen“ ausgewiesen. Hier handelt es sich bei einem See um die interne Phosphorrücklösung aus dem Sediment (Wittensee), die auch schon zurzeit des letzten Bewirtschaftungsplanes in gleicher Intensität vorhanden war, aber nicht als Belastungsquelle beschrieben wurde. Das gilt auch für die Belastung, die sich für je einen See aus der Erholungsnutzung (Großensee), dem Angelsport (Großensee) und eingeschleppten Arten (Schaalsee - Niendorfer Binnensee) ergeben. Diese „Feinbelastungen“ wurden im ersten Bewirtschaftungsplan nicht beschrieben. In einem See, dem Großensee, wurden erhöhte Arsenkonzentrationen im Sediment festgestellt. Entsprechende Untersuchungsergebnisse standen zurzeit des ersten Bewirtschaftungsplanes noch nicht zur Verfügung.

Tab. 70: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Seen-Wasserkörper, aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten 2009 und 2015

	Anzahl WK	Hauptbelastungsarten					
		Belastungen aus Punktquellen	Belastungen aus diffusen Quellen		Belastungen durch Wasserentnahmen	Belastungen durch Abflussregulierungen und/oder morphologische Veränderungen	andere Belastungen
	ohne Quecksilber ¹						
2009	11	0	11	11	0	0	0
2015	11	5	11	11	0	0	5
Änderungen	0	+5	0	0	0	0	+5

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

Küstengewässer

Es haben sich keine Änderungen in der Belastungssituation der Küstengewässer gegenüber dem 1. BWP ergeben. Wie schon 2009 ist der diffuse Nährstoffeintrag die wesentliche Belastung.

Grundwasser

Die Belastungssituation des Grundwassers hat sich nicht verändert. Nach wie vor sind bei 10 Grundwasserkörpern diffuse Quellen Ursache der Grundwasserbelastung. Grundwasserentnahmen oder Intrusionen stellen nach wie vor keine Belastung in Schleswig-Holstein, jedoch in der Stadt Hamburg dar (Tab. 71).

Tab. 71: Vergleich der aktuell signifikant belasteten Grundwasserkörper, aufgeteilt nach den Hauptbelastungsarten, mit den Belastungen im 1. BWP

	Anzahl GWK	Hauptbelastungsarten				
		Belastungen aus Punktquellen	Belastungen aus diffusen Quellen	Belastungen durch Wasserentnahmen	Belastungen durch Intrusionen	Unbekannte Belastungen
2009	23	0	10	1	1	0
2015	23	0	10	1	1	0
Änderungen	0	0	0	0	0	0

13.3 Aktualisierung der Risikoanalyse zur Zielerreichung

Fließgewässer

Die Methode der Risikoanalyse ist gegenüber 2009 entsprechend des 2013 verabschiedeten Produktdatenblatts der LAWA (PDB 2.1.2) bundesweit harmonisiert worden. Es werden keine Wasserkörper mehr als „unbekannt“ eingestuft. Durch das veränderte Verfahren ist ein weitergehender Vergleich zwischen den beiden Bewirtschaftungszeiträumen nicht sinnvoll möglich (Tab. 72 und Tab. 73).

Die Ergebnisse der Risikoabschätzung für den 2. Bewirtschaftungszeitraum sind in Kapitel 5.1.4 dargestellt.

Tab. 72: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der natürlichen Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung im Jahr 2009

		Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands (Anzahl Wasserkörper)			
	OWK gesamt	nicht gefährdet	wahrscheinlich gefährdet	gefährdet	unbekannt
2009	49	4	0	30	15
2015	44	1	4	39	0
Änderungen	-5	-3	+4	+9	-15

Tab. 73: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung der als HMWB und AWB eingestuften Wasserkörper zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials mit der Einschätzung im Jahr 2009

		Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials (Anzahl Wasserkörper)									
	OWK gesamt		nicht gefährdet		wahrscheinlich gefährdet		gefährdet		unbekannt		
	HMWB	AWB	HMWB	AWB	HMWB	AWB	HMWB	AWB	HMWB	AWB	
2009	125	35	0	0	0	0	1	0	124	35	
2015	130	35	20	6	8	1	102	28	0	0	
Änderungen	+5	0	+20	+6	+8	+1	+101	+28	-124	-35	

Übergangsgewässer

Beim Übergangsgewässer Tideelbe wurde in beiden Zeiträumen die Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials als „gefährdet“ eingestuft.

Seen

Bei den Seen hat sich die Risikoeinschätzung hinsichtlich der Erreichung des guten ökologischen Zustands gegenüber 2009 nicht verändert (Tab. 74).

Tab. 74: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung im Jahr 2009

		Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands (Anzahl Wasserkörper)			
	OWK gesamt	nicht gefährdet	wahrscheinlich gefährdet	gefährdet	unbekannt
2009	11	0	0	11	0
2015	11	0	0	11	0
Änderungen	0	0	0	0	0

Küstengewässer

Bei den Küstengewässern hat sich die aktuelle Risikoeinschätzung gegenüber 2009 leicht zum Positiven verändert, da im küstenfernen WK Helgoland zwei der drei biologischen Qualitätskomponenten um eine Stufe besser mit „gut“ bewertet wurden. Auch die benthische wirbellose Fauna hat hier nur knapp den „guten“ Zustand verfehlt (Tab. 75).

Tab. 75: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands mit der Einschätzung im Jahr 2009

		Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten ökologischen Zustands/Potenzials (Anzahl Wasserkörper)			
	OWK gesamt	nicht gefährdet	wahrscheinlich gefährdet	gefährdet	unbekannt
2009	3	0	0	3	0
2015	3	0	1	2	0
Ände- rungen	0	0	+1	-1	0

Abschätzung der Zielerreichung für den chemischen Zustand

Bezogen auf den chemischen Zustand ergibt sich, dass im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe voraussichtlich kein Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele bis 2021 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 überschritten, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung mit der Folge eines „nicht guten“ chemischen Zustands für alle Fließgewässer, Seen und Küstengewässern im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe ausgegangen wird. Dieses Bewertungsergebnis gilt bundesweit.

Grundwasser

Für elf Grundwasserkörper im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe besteht weiterhin die Gefahr, dass sie den guten chemischen Zustand bis 2021 nicht erreichen werden, es handelt sich um die gleichen Grundwasserkörper, deren Zielerreichung bereits für den Zeitraum 2009 – 2015 als gefährdet eingeschätzt wurde (Tab. 76).

Tab. 76: Vergleich der aktuellen Risikoeinschätzung zum Erreichen des guten Zustands mit der Einschätzung im Jahr 2009

		Risikoeinschätzung zum Erreichen ... (Anzahl Grundwasserkörper)			
	Anzahl Grundwas- serkörper gesamt	... des guten chemischen Zustands		... des guten mengenmäßigen Zustands	
		nicht gefährdet	gefährdet	nicht gefährdet	gefährdet
2009	23	12	11	22	1
2015	23	12	11	22	1
Ände- rungen	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

Die Bewertungsmethoden für den ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächengewässer wurden seit der Erstellung des Bewirtschaftungsplans 2009 weiter fortgeschrieben und harmonisiert. Auf Bundesebene hat die LAWA eine Handlungsempfehlung für die Zustandsbewertung von Oberflächengewässern erstellt, die u. a. die Untersuchungsverfahren für die biologischen Qualitätskomponenten und für die chemischen und unterstützenden physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (LAWA PDB 2.2.2) enthält und auch zukünftig angepasst und fortgeschrieben wird.

Fließgewässer

Bei der Erstbewertung des guten ökologischen Zustands und Potenzials im Bericht von 2009 waren die physikalisch-chemischen Komponenten und die flussgebietspezifischen Schadstoffe in den Wasserkörpern häufig noch nicht bekannt. Daher konnten diese Qualitätskomponenten bei der Bewertung des ökologischen Zustands noch nicht berücksichtigt werden. Daher wurden viele Wasserkörper besser bewertet, als es die Vorgaben des CIS-Leitfadens Nr. 13 vorsehen. Dies wirkte sich insbesondere auf erheblich veränderte Wasserkörper aus, die nicht entsprechend abgewertet wurden, wenn allgemeinen chemisch-physikalischen Bedingungen verfehlt wurden oder die flussgebietspezifischen Schadstoffe nicht eingehalten werden konnten.

Für den 2. Bewirtschaftungszeitraum können jetzt die natürlichen und erheblich veränderten Wasserkörper so bewertet werden, wie es im CIS-Leitfaden Nr. 13 für die Bewertung der Wasserkörper vorgeschrieben ist. Dazu wurden die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter (APC) sowie die flussgebietspezifischen Schadstoffe untersucht. In Anlage 6 der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) werden die Anforderungen an den sehr guten ökologischen Zustand und das höchste ökologische Potenzial festgelegt. Dabei müssen jetzt Oberflächengewässer, die ausschließlich anhand der biologischen Qualitätskomponenten mit „gut“ bewertet wurden, abgewertet werden, wenn die Umweltqualitätsnormen der flussgebietspezifischen Schadstoffe oder die Orientierungswerte der APC nicht eingehalten wurden. Daher sind die aktuellen Ergebnisse der ökologischen Zustandsbewertung nicht mit den Ergebnissen des 1. BWP vergleichbar. Daher können im Kapitel 13.4.3 nur die Zustände der natürlichen Fließgewässer verglichen werden.

Bei der Bewertung des chemischen Zustands haben sich die Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe gegenüber dem 1. BWP ebenfalls verändert (s. Kapitel 13.4.3). Diese Veränderung betrifft alle Oberflächengewässer.

Seen

Bei den Seen wurden die Bewertungsmethoden für das Phytoplankton und die Makrophyten fortgeschrieben und verändert. Daher sind die aktuellen Bewertungen nicht direkt mit den 2009 ermittelten Werten zu vergleichen.

Küstengewässer

Es haben sich keine wesentlichen Änderungen in der Bewertungsmethodik für die biologischen Qualitätskomponenten ergeben. Zur Bewertung des Phytoplanktons wurden neue, national abgestimmte Klassengrenzen (zwischen mäßig/unbefriedigend/schlecht) für Chlorophyll verwendet. Die Seegras-Wiesen des Wattenmeeres werden (zusätzlich zu Befliegungen) seit 2007 durch Begehungen am Boden genauer erfasst. Hierbei wird jedes Jahr ein definiertes Sechstel des gesamten Wattenmeeres untersucht, sodass in 6 Jahren eine vollständige Erfassung erfolgt. Zusätzlich wurde 2008/9 nach einer Auswertung histo-

rischer Luftbilder die Referenz für die mit Seegrass besiedelte Fläche (nach unten) angepasst.

Grundwasser

Das Bewertungsverfahren zur Beurteilung des chemischen Zustands hat sich seit dem 1. Bewirtschaftungsplan geändert. Ausgangspunkt der Bewertungen 2009 und 2015 sind die hydrochemischen Untersuchungsbefunde aus den chemischen Messnetzen, sobald dort eine Überschreitung einer EU-Qualitätsnorm bzw. eines nationalen Schwellenwertes festgestellt wird, die nicht geogen bedingt ist, ist dies als schlechter Zustand zu bewerten. Die Bewertungsverfahren für den 1. und den 2. Bewirtschaftungsplan unterscheiden sich jedoch in Schleswig-Holstein im Hinblick auf die Bewertung nicht relevanter Metabolite sowie in Hinblick auf die Ableitung der Bewertung des Zustands eines Grundwasserkörpers. Während beim 1. Bewirtschaftungsplan mehr als 1/3 der Fläche einer Nutzungseinheit in schlechtem Zustand sein musste, damit ein Grundwasserkörper als in schlechtem Zustand zu beurteilen war, schreibt jetzt die im Jahr 2010 verkündete GrwV fest, dass die Bewertung nutzungsunabhängig in Bezug auf 1/3 der Grundwasserkörperfläche zu erfolgen hat.

Bei der Bewertung von Pflanzenschutzmitteln fanden in Schleswig-Holstein in Hinblick auf die Bewertung nicht relevanter Metabolite neue Gesichtspunkte Berücksichtigung; als Schwellenwerte wurden die gesundheitlichen Orientierungswerte des BfR und des UBA verwendet (3 µg/l bzw. 10 µg/l), da die GrwV nur einen Schwellenwert für relevante Metabolite und Pflanzenschutzmittel (0,1 µg/l) vorgibt. Bei der Bewertung 2009 wurde auch für die nicht relevanten Metabolite der Schwellenwert für relevante Metabolite und Pflanzenschutzmittel verwendet (0,1 µg/l).

Die Bewertung des mengenmäßigen Zustands erfolgte bereits beim Bewirtschaftungsplan 2009 grundsätzlich über die Auswertung langfristiger Grundwasserstandsganglinien sowie die Aufstellung von Wasserbilanzen auf Basis der Genehmigungsmengen.

13.4.2 Ergänzung/Fortschreibung der Überwachungsprogramme

Fließgewässer

In der überblicksweisen Überwachung hat sich die Zahl der Messstellen gegenüber 2009 nicht verändert, die operative Überwachung wurde erweitert, es werden jetzt 202 Stellen (vorher 86 Stellen) überwacht (Tab. 77).

Tab. 77: Aktuelle Anzahl der Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber 2009

	Überblick	Operativ	Ermittlungszweck
2009	3	86	0
2015	3	202	nach Bedarf

Übergangsgewässer

Der eine Wasserkörper der FGE befindet sich weiterhin in der überblicksweisen Überwachung.

Seen

Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe hat sich die Anzahl untersuchter Seen und das Überwachungsprogramm gegenüber 2009 nicht verändert (Tab. 78).

Tab. 78: Aktuelle Anzahl der See-Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber 2009

	Überblick	Operativ	Ermittlungszweck
2009	2	7	0
2015	2	7	0

Küstengewässer

Im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe hat sich die Anzahl der Wasserkörper mit Überblicks- bzw. Operativer Überwachung gegenüber 2009 nicht verändert. (Tab. 79). Eine Überwachung zu Ermittlungszwecken wurde nicht durchgeführt und ist auch bisher nicht geplant.

Tab. 79: A Aktuelle Anzahl der Wasserkörper nach Überwachungsart und Änderung gegenüber 2009

	Überblick	Operativ	Ermittlungszweck
2009	4	3	0
2015	4	3	0

Grundwasser

Seit dem Bewirtschaftungsplan 2009 wurde die hydrochemische Überwachung erweitert, so stieg die Anzahl der Messstellen um 12 bei der überblicksweisen und bei der operativen Überwachung, da sich bei der Grundwasserüberwachung zeigte, dass das ehemalige Messstellennetz nicht ausreichte, um die Belastungssituation hinreichend zu beschreiben (Tab. 80).

Bei der Überwachung des mengenmäßigen Zustands wurde die Messstellenanzahl des Landesmessnetzes um 2 erhöht; die Anzahl der Informationspunkte stieg um 36 an, da seit dem Bericht 2009 weitere Wassergewinnungsanlagen in die WRRL-Überwachung übernommen wurden.

Tab. 80: Aktuelle Anzahl der Grundwassermessstellen und Informationspunkte nach Überwachungsart und Änderungen gegenüber 2009

	Überblicksweise	Operativ	Grundwasserstand	
			Landesmessstellen	Info-Punkte
2009	139	83	332	111
2015	151	95	335	147
Änderung	+12	+12	+2	+36

13.4.3 Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen

Oberflächengewässer

Ökologischer und chemischer Zustand

Ein Vergleich der aktuellen ökologischen Zustandsbewertungen von 2015 gegenüber dem Stand des ersten Bewirtschaftungsplans (BWP) von 2009 ist für die Flussgebietseinheiten Schleswig-Holsteins fachlich nur eingeschränkt sinnvoll. Eine solche Bilanzierung der Veränderung des Anteils der Wasserkörper in den verschiedenen Bewertungsklassen

zeigt größtenteils Veränderungen auf, die ursächlich nicht auf tatsächliche Zustandsveränderungen zurückzuführen sind. Diese scheinbaren Veränderungen in den Bewertungsergebnissen sind:

- a) Methodisch bedingte Veränderungen der Bewertungsergebnisse
- b) Natürliche Hintergrundschwankungen der biologischen Qualitätskomponenten:

In den meisten Fällen ist nicht eindeutig zu benennen, ob es sich um eine tatsächliche Veränderung, eine methodisch bedingte Veränderung oder um natürliche Schwankungen handelt.

a) Methodisch bedingte Veränderungen der Bewertungsergebnisse

Methodisch bedingte Veränderungen begründen sich im vergrößerten Untersuchungsumfang und Anpassungen der Bewertungsverfahren:

- Gegenüber dem ersten BWP haben sich der Umfang und die Qualität der Monitoringdaten weiter entwickelt. Allgemein hat sich die Anzahl der untersuchten Messstellen und Wasserkörper erhöht. Daher können zahlreiche Wasserkörper aktuell anhand von Monitoringdaten bewertet werden, deren Zustand für den ersten BWP noch durch Übertragung der Ergebnisse vergleichbarer Wasserkörper oder anhand fachlicher Experteneinschätzungen bewertet werden mussten. Zudem wurden in zahlreichen Wasserkörpern im Vergleich zur Bewertungsgrundlage des ersten BWP zusätzliche biologische Qualitätskomponenten untersucht und entsprechend zur Bewertung herangezogen. Da die einzelnen biologischen Qualitätskomponenten unterschiedlich sensitiv auf die verschiedenen Belastungen reagieren und sich die Gesamtbewertung durch die am schlechtesten bewertete Qualitätskomponente ergibt, können sich hieraus scheinbare Verschlechterungen in der Bewertung ergeben, auch wenn sich die Belastungssituation nicht verändert hat.
- Seit der Aufstellung des ersten BWP wurden für fast alle biologischen Qualitätskomponenten in Fließgewässern und Seen bundesweit methodische Anpassungen der Bewertungsverfahren vorgenommen. In Folge dessen ist für diese Lebensgemeinschaften ein valider zeitlicher Vergleich der Bewertungsergebnisse nur eingeschränkt möglich. Derartige Anpassungen erfolgten u. a. bei den Bewertungsverfahren zum Makrozoobenthos (Fließgewässer), zu den Makrophyten (Fließgewässer und Seen), zum Phytoplankton (Seen) und zu den Fischen (Fließgewässer). Bei bestimmten Qualitätskomponenten empfiehlt das Bewertungsverfahren zudem die Berücksichtigung von Erfassungsdaten über einen längeren Zeitraum (z. B. 6 Jahres-Intervalle bei der Fischbewertung), um abgesicherte Bewertungsergebnisse zu bekommen. Bewertungen von kürzeren Zeiträumen sind mit höheren Unsicherheiten verbunden.
- Die Bewertung des chemischen Zustands erfolgte im 1. BWP nach den UQN für Prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe des Anhangs I der Richtlinie 2008/105/EG v. 16.12.2008, erweitert um den Nitratwert aus der WRRLVO v. 27.11.2003 und im 2. BWP nach Anlage 7 der OGewV v. 20.7.2011, die diesen Nitratwert auch enthält. Die UQN beider Listen beziehen sich auf das Medium Wasser und sind identisch, allerdings ist die Anlage 7 der OGewV um UQN für Schadstoffe in Biota ergänzt worden. Ferner erfolgt im 2. BWP zusätzlich eine differenzierte Bewertung aufgrund der Verschärfung im zukünftigen Recht (ab 2015) nach der Richtlinie 2013/39/EU v. 12.8.2013; die hierfür überarbeiteten UQN sollen erstmals in den Bewirtschaftungsplänen für die Flusseinzugsgebiete für den Zeitraum 2015 bis 2021 berücksichtigt werden.
- Biota-Untersuchungen in Fischen aus Oberflächengewässern haben in allen Fällen Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm für Quecksilber nachgewiesen, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung mit der Folge eines „nicht

guten“ chemischen Zustands für alle Fließgewässer der FGE Elbe ausgegangen wird. Quecksilber wird zu einem wesentlichen Teil über die Niederschlagsdeposition ubiquitär in die Gewässer eingetragen. Im 1. BWP waren keine Biota-Untersuchungen zur chemischen Bewertung heranzuziehen. Daher ist ein Vergleich der chemischen Bewertung der beiden Bewirtschaftungszeiträume nicht möglich.

In der folgenden Beschreibung der Veränderungen bei der Zustandsbewertung wird daher der aktuelle chemische Zustand ohne das ubiquitäre Vorkommen von Quecksilber dargestellt.

b) Natürliche Hintergrundschwankungen der biologischen Qualitätskomponenten:

Die biologischen Qualitätskomponenten zeigen oftmals eine hohe natürliche, zeitliche Variabilität, z. B. im Vorkommen und in der Abundanz von Arten. Diese Variabilität ist häufig auf annuell oder interannuell auftretende meteorologische und hydrologische Schwankungen zurückzuführen. Insbesondere bei Wasserkörpern, deren Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten im Grenzbereich zwischen zwei Qualitätsstufen liegt, können sich hieraus Veränderungen in der Gesamtbewertung ergeben. Während sich solche durch natürliche Schwankungen verursachten Bewertungsänderungen bei Betrachtungen über längere Zeiträume und große Betrachtungsräume (z. B. auf nationaler Ebene oder bei großen Flussgebietsgemeinschaften) tendenziell gegenseitig aufheben, können sie bei den eher kleinen Flussgebietseinheiten Schleswig-Holsteins und bei kürzeren Betrachtungszeiträumen zu scheinbaren Veränderungen führen.

Um tatsächliche Veränderungen im ökologischen Zustand darzustellen, sind aus den genannten Gründen exemplarische Betrachtungen ausgewählter Wasserkörper besser geeignet als summarische Vergleiche auf der Ebene der Flussgebietseinheiten. Bei den exemplarischen Betrachtungen können u. a. Wasserkörper ausgewählt werden, für die besonders umfangreiche Monitoringdaten vorliegen. Von besonderem Interesse ist hierbei die Betrachtung der Veränderungen der biologischen Qualitätskomponenten in Folge durchgeführter Maßnahmen.

Fließgewässer

Veränderungen im ökologischen Zustand

Die Anzahl natürlicher Wasserkörper, die den guten ökologischen Zustand verfehlen, hat sich zwischen 2009 und 2015 geringfügig vermindert (Tab. 81). Dieses ist auf die Umstufung von Wasserkörpern zurückzuführen. Die Änderungen bei den einzelnen Qualitätskomponenten gegenüber dem 1. BWP können sich u. a. durch eine Zunahme der untersuchten Wasserkörper bei den jeweiligen Qualitätskomponenten ergeben sowie durch Umstufungen von elf Wasserkörpern. Ergänzend wird in Tab. 82 ein Vergleich durchgeführt, bei dem ausschließlich die Wasserkörper verglichen werden, die in beiden Bewirtschaftungszeiträumen als natürlich eingestuft sind. Bei den einzelnen biologischen Qualitätskomponenten wurden nur dann Vergleiche angestellt, wenn für beide Zeiträume eine Bewertung vorliegt. Dieser Vergleich zeigt bei drei Wasserkörpern einen Wechsel der Bewertung des ökologischen Zustands von „gut“ auf „mäßig“. Bei diesen Wasserkörpern sind die biologischen Qualitätskomponenten in beiden Zeiträumen mit „gut“ bewertet. Das Verfehlen des guten ökologischen Zustands der drei Wasserkörper im 2. BWP ist auf das Verfehlen der Orientierungswerte der allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter zurückzuführen. Daher ist ein weitergehender Vergleich zwischen den beiden Bewirtschaftungszeiträumen auf Basis dieser Auswertung hier nicht sinnvoll möglich.

Tab. 81: Veränderungen der Anzahl natürlicher Wasserkörper, die schlechter als gut bewertet wurden, im Vergleich von 2009 und 2015

	Anzahl natürliche Fließgewässerswasserkörper	Zustand schlechter als gut	darunter Phytoplankton	darunter Makrophyten/Phytobenthos	darunter Makrozoobenthos	darunter Fische
2009	49	45	0	34	33	25
2015	44	43	0	34	28	19
Änderung	-5	-2	0	0	-5	-6

Anmerkung: Diese Tabelle vergleicht nur Wasserkörper der Einstufung NWB, ungeachtet des Wechsels von Wasserkörpern zwischen NWB und HMWB gegenüber dem 1. BWP

Tab. 82: Änderungen im ökologischen Zustand (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im 1. BWP bezogen auf die Wasserkörper, die 2009 und auch 2015 als natürlich eingestuft wurden

	Anzahl NWK gesamt	gleichbleibend gut	schlechter als gut – gut	gut – schlechter als gut	gleichbleibend schlechter als gut		
					stabil	Verbesserung der ÖZK	Verschlechterung der ÖZK
Phytoplankton	2	2 / 100 %	0	0	0	0	0
Makrophyten / Phytobenthos	38	5 / 13 %	3 / 8 %	7 / 18 %	16 / 42 %	1 / 3 %	6 / 16 %
Makrozoobenthos	34	7 / 21 %	3 / 9 %	1 / 3 %	13 / 38 %	6 / 18 %	4 / 12 %
Fische	15	2 / 13 %	0	0	11 / 73 %	2 / 13 %	0
Ökolog. Zustand	40	1 / 3 %	0	3 / 8 %	22 / 55 %	7 / 18 %	7 / 18 %

Anmerkung: Diese Tabelle berücksichtigt NUR die Wasserkörper, die in beiden BWP als NWB eingestuft sind und mit den jeweiligen biol. Qualitätskomponenten untersucht wurden.

Veränderungen im chemischen Zustand

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

Bei einer Betrachtung des chemischen Zustands ohne Berücksichtigung von ubiquitärem Quecksilber in Biota erreichen nach gegenwärtigem Recht OGeWV 2011 196 der 209 Wasserkörper den guten chemischen Zustand. Im ersten Bewirtschaftungsplan (2009) erreichten alle Wasserkörper den guten chemischen Zustand (Tab. 83 und Tab. 84).

Nach zukünftigem verschärftem Recht ergeben sich jedoch Änderungen. Untersucht wurden die Überblicksmessstellen Bille/Sachsenwaldau, Stör/Heiligenstedten und Osterau/Baß auf die erweiterte Liste der ab 2015 anzuwendenden Richtlinie 2013/39/EU. Alle drei WK werden in Wasserproben überschritten hinsichtlich Perfluoroktansulfonsäure (PFOS), einem Tensid mit breiter Anwendung (Feuerlöschschaum, Textilien, wasserfestem Papier, Hydrauliköl in der Luftfahrt usw.), und hinsichtlich des ubiquitären Polycyclischen Kohlenwasserstoffs Benzo(a)pyren als Marker für weitere PAK. In Biotaprobe sind für PFOS keine Überschreitungen gefunden worden. Für Benzo(a)pyren liegen für Fließgewässer noch keine Ergebnisse vor.

Tab. 83: Anzahl und Anteil (%) der Fließgewässerwasserkörper deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) nach gegenwärtigem Recht OGewV 2011 nicht gut ist, aufgeteilt nach den Einstufungen NWB, HMWB und AWB mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern

Anzahl OWK gesamt	chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) „nicht gut“		darunter NWB		darunter HMWB		darunter AWB	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
209	13 (+13)	6 (+6)	2 (+2)	4 (+4)	8 (+8)	6 (+6)	3 (+3)	9 (+9)

Tab. 84: Anzahl und Anteil (%) der Fließgewässerwasserkörper deren chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) nach gegenwärtigem Recht OGewV 2011 nicht gut ist, aufgeteilt nach den einzelnen chemischen Qualitätselementen mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern

Anzahl OWK gesamt	chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) nicht gut		darunter Schwermetalle		darunter Pflanzenschutzmittel		darunter Industriechemikalien		darunter andere Schadstoffe		darunter Nitrat	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
209	13 (+13)	6 (+6)	1 (+1)	0,5 (+0,5)	4 (+4)	2 (+2)	0	0	10 (+10)	5 (+5)	0	0

Übergangsgewässer

Veränderungen im ökologischen Zustand

Das Übergangsgewässer Elbe ist als HMWB eingestuft. Da für die Bewertung des ökologischen Potenzials eine neue Methode entwickelt wurde, sind die Bewertungsergebnisse zum ökologischen Potenzial 2009 / 2015 nicht vergleichbar.

Veränderungen im chemischen Zustand

Im ersten BWP hat das Übergangsgewässer Elbe den guten chemischen Zustand erreicht, das ist im zweiten BWP (nach altem Recht) nicht der Fall. Überschritten ist Tributylzinn in Wasser. In Biotaprobe ist die Summe für Bromierte Diphenylether (durch das Kongener BDE 47) überschritten.

Nach zukünftigem verschärftem Recht ergeben sich für das Übergangsgewässer Elbe zusätzliche Änderungen bei Anwendung der erweiterten Liste der Richtlinie 2013/39/EU. Die Elbe wird überschritten hinsichtlich Perfluoroktansulfonsäure und Derivate (PFOS), einem Tensid mit breiter Anwendung (Feuerlöschschaum, Textilien, wasserfestem Papier, Hydrauliköl in der Luftfahrt usw.), und hinsichtlich des ubiquitären Polycyclischen Kohlenwasserstoffs Benzo(a)pyren als Marker für weitere PAK, ferner durch das PAK Fluoranthen.

Für PFOS sind in Biotaprobe keine Überschreitungen gefunden worden. Für Benzo(a)pyren liegt für das Übergangsgewässer Elbe für Biota noch kein Ergebnis vor.

Seen

Veränderungen im ökologischen Zustand

Summarisch betrachtet, hat sich die Anzahl der natürlichen See-Wasserkörper, die den guten ökologischen Zustand verfehlen, gegenüber 2009 nicht verändert (Tab. 85).

Tab. 85: Veränderungen der Anzahl natürlicher See-Wasserkörper, die den guten Zustand verfehlen, im Vergleich von 2009 und 2015

	Anzahl natürliche Seen	Zustand schlechter als gut	darunter Phytoplankton	darunter Makrophyten/ Phyto-benthos*	darunter Makrozoobenthos**	darunter Fische***	darunter spez. Schadstoffe Anhang 4
2009	11	11	8	11	0	0 ***	0
2015	11	11	7	11	0	3	1
Änderung	0	0	-1	0	0	kein Vergleich möglich	+1

* Bewertet wird nur die Teilkomponente Makrophyten;

**kein Verfahren;

*** keine Daten

Auch im detaillierten Vergleich scheinen die Bewertungsergebnisse der untersuchten Lebensgemeinschaften überwiegend stabil zu sein. Die Verschlechterung der Bewertung der Makrophyten an wenigen Seen hat vor allem methodische Gründe, die im Kapitel 4.2.1 ausführlich dargelegt sind. Aufgrund des one-out-all-out-Prinzips führt dies häufig auch zu einer verschlechterten Bewertung des gesamten ökologischen Zustandes. Die Veränderung bei den spezifischen Schadstoffen ergibt sich dadurch, dass aktuell mehr Daten vorliegen als 2009.

Tab. 86: Änderungen im ökologischen Zustand (Anzahl Wasserkörper / %; ÖZK - ökologische Zustandsklasse) gegenüber der Bewertung im 1. BWP bezogen auf die natürlichen See-Wasserkörper (WK)

	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	11	3 / 27 %	1 / 9 %	0 / 0 %	6 / 55 %	0 / 0 %	1 / 9 %
Makrophyten / Phyto-benthos	11	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %	8 / 73 %	0 / 0 %	3 / 27 %
Makrozoobenthos	0	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %
Fische	7	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %
Ökolog. Zustand	11	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %	8 / 73 %	0 / 0 %	3 / 27 %

Veränderungen im chemischen Zustand

Unter Berücksichtigung der über der Qualitätsnorm liegenden Quecksilberkonzentrationen in Biota verfehlen alle 11 See-Wasserkörper den guten chemischen Zustand. Diese Information lag im 1. Bewirtschaftungszeitraum noch nicht vor. Bei Betrachtung der Einzelkomponenten (Schwermetalle und Nitrat, ohne Quecksilber) zeigten sich keine Veränderungen.

Pflanzenschutzmittel, industrielle Stoffe und andere Schadstoffe wurden im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe in beiden Jahren nicht gemessen.

Küstengewässer

Veränderungen im ökologischen Zustand

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 vorhergehenden Zustandsbewertung vergleichbar.

Alle Küstengewässer-Wasserkörper verfehlen wie schon 2009 den guten ökologischen Zustand (Tab. 87).

Tab. 87: Veränderungen beim ökologischen Zustand der Küstengewässer-Wasserkörper im Vergleich von 2009 und 2015. Verfehlen des guten Zustands der Wasserkörper und der drei biologischen Qualitätskomponenten

	Anzahl Küstengew.-- Wasserkörper	Zustand schlechter als gut	darunter Phytoplankton	darunter Großalgen und Angiospermen*	darunter Benthische wirbellose Fauna	darunter Fische**
2009	3	3	2*	2	0*	–
2015	3	3	2	1	2	–
Änderung	0	0	0	-1	+2	–

* 2 WK insgesamt bewertet

** Fische nicht bewertet, da keine biol. Qualitätskomponente für Küstengewässer

Die Bewertungsergebnisse der biologischen Qualitätskomponenten haben sich für Phytoplankton in den beiden WK vor der Elbmündung aufgrund erhöhten Probenaufkommens und neuer, unter der Küstenländern abgestimmter Klassengrenzen unterhalb von „gut/mäßig“, weiter auf die unterste Qualitätsstufe verschlechtert. Auch der Zustand des Makrozoobenthos im Watt des WK „Hakensand“ südlich des Trischendamms ist von „gut“ auf „mäßig“ abgefallen. Erstmals für Phytoplankton bewertet wurde der WK „Helgoland“, da von hier inzwischen eine Reihe von Daten vorliegen. Der Zustand ist „gut“. Auch die Makroalgen weisen auf Helgoland nunmehr einen „guten“ ökologischen Zustand auf. Das erstmalig bewertete Makrozoobenthos wird für Helgoland mit einem „mäßig“ an der Grenze zu „gut“ eingestuft (Tab. 88).

Tab. 88: Änderungen im ökologischen Zustand (Anzahl Wasserkörper / %) gegenüber der Bewertung im 1. BWP bezogen auf die Küstengewässer-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	3	1 / 33 %	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %	2 / 67 %
Großalgen und Angiospermen	2	0 / 0 %	1 / 33 %	0 / 0 %	1 / 33 %	0 / 0 %	0 / 0 %
Benthische wirbellose Fauna	3	1 / 33 %	0 / 0 %	1 / 33 %	1 / 33 %	0 / 0 %	0 / 0 %
Ökolog. Zustand	3	0 / 0 %	0 / 0 %	0 / 0 %	1 / 33 %	0 / 0 %	2 / 67 %

Veränderungen im chemischen Zustand

Alle vier Küstengewässer-Wasserkörper im schleswig-holsteinischen Anteil der FGE Elbe sind hinsichtlich des chemischen Zustands als „nicht gut“ zu bewerten. Für den 1. Bewirtschaftungszeitraum wurden alle Wasserkörper als „gut“ bewertet. Grund für diese Veränderung ist die UQN für Quecksilber, die in der Matrix „Fische“ mit 20 µg/kg Nassgewicht festgelegt wurde (s. OGewV vom 20.7.2011, Anlage 7, Stoff-Nr. 21 und Richtlinie 2013/39/EU vom 12.8.2013, Anhang II, Stoff-Nr. 21). Bei einer Betrachtung des chemischen Zustands ohne Berücksichtigung des ubiquitären Quecksilbers in Biota erreichen alle Küsten-Wasserkörper im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe den guten chemischen Zustand (Tab. 89 und Tab. 90).

Tab. 89: Anzahl und Anteil (%) der Küstengewässer-Wasserkörper deren chemischer Zustand nicht gut ist, aufgeteilt nach den Einstufungen NWB, HMWB und AWB mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern

Anzahl OWK gesamt	chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) „nicht gut“		darunter NWB		darunter HMWB		darunter AWB	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
4	4 (+4)	100 (+100)	4 (+4)	100 (+100)	–	–	–	–

Tab. 90: Anzahl und Anteil (%) der Küstengewässer-Wasserkörper deren chemischer Zustand nicht gut ist, aufgeteilt nach den einzelnen chemischen Qualitätselementen mit den Änderungen gegenüber dem 1. BWP in Klammern

Anzahl OWK gesamt	chemischer Zustand (ohne Quecksilber in Biota) nicht gut		darunter Schwermetalle		darunter Pflanzenschutzmittel		darunter Industriechemikalien		darunter andere Schadstoffe		darunter Nitrat	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
4	4 (0)	100 (0)	4 (0)	100 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Grundwasser

Auch beim Vergleich der Zustandsbewertung 2009 für die Grundwasserkörper mit der Bewertung 2015 ist zu beachten, dass es sowohl als Folge eines Erkenntnisgewinns wie z. B. hinsichtlich der Ermittlung von Nitratkonzentrationen des Sickerwassers mittels der N₂-Argon-Methode als auch durch die 2010 verkündete Grundwasserverordnung Änderungen wie die Berücksichtigung nicht relevanter Metabolite und die Änderung hinsichtlich der Bedeutung der Nutzungsarten bei der Zustandsbewertung gegeben hat, die im Detail Auswirkungen auf die Bewertung gehabt haben, so sind z. B. Ammonium, Cadmium und Pflanzenschutzmittel keine signifikanten Belastungen mehr. Ein direkter Vergleich beider Zustandsbewertungen ist also nur unter Berücksichtigung dieser Änderungen möglich.

Veränderungen im chemischen Zustand

Der chemische Zustand der Grundwasserkörper ist mehr oder weniger unverändert geblieben (Tab. 91). Die im letzten Bewirtschaftungsplan festgestellten für die Zustandsbewertung ausschlaggebenden Belastungen durch Ammonium im Stadtgebiet Hamburgs sind wegen der Änderungen des Bewertungsverfahrens nicht mehr signifikant für den Grundwasserkörper EI13. Vergleichbares gilt für die Belastungen durch Cadmium in Grundwasserkörper EI14 und durch Pflanzenschutzmittel in den Grundwasserkörpern EI13 und EI19. Nitrat ist jedoch an den gleichen Grundwasserkörpern, also EI03, EI04, EI-

a, EI13, EI14, EI16. EI19 und MEL_SU_2 wie bereits 2009 weiterhin ausschlaggebend für den schlechten chemischen Zustand. Der nach wie vor schlechte chemische Zustand des Grundwasserkörpers EI12 (liegt zu mehr als 90 % im Stadtgebiet Hamburgs) ist durch zu hohe bzw. steigende Chloridkonzentrationen, als Folge zu hoher Entnahmen begründet.

Tab. 91: Anzahl der Grundwasserkörper, deren chemischer Zustand gut / schlecht ist

	Gesamtzahl Grundwasserkörper	Chemischer Zustand gut	Chemischer Zustand schlecht
2009	23	12	11
2015	23	12	11
Änderung	0	0	0

In Hinblick auf Pflanzenschutzmittel (PSM) und Metabolite, die noch im 1. BWP z. T. ausschlaggebend für die Zustandsbewertung waren, ist Folgendes festzustellen. In Grundwasserkörper EI13 hatten 2 von insgesamt 4 Messstellen in der Nutzungsform Acker Konzentrationen an Pflanzenschutzmitteln von mehr als 0,1 µg/l. An Messstelle 8282 Heidgraben Schlangentwiete traten zwischen 2007 und 2010 fallende Konzentrationen des Wirkstoffs Oxadixyl von 0,29 auf 0,19 µg/l auf, die seit 2011 unter 0,1 µg/l liegen. An Messstelle 3934 Wedel Bündtwiete wurden zwischen 2005 und 2009 Konzentrationen an 1,2-Dichlorpropan zwischen 0,72 und 1,6 µg/l festgestellt; da dieser Stoff durch Bodenentseuchungsmittel in Boden und Grundwasser eingebracht wurde, wird hier der Schwellenwert von 0,1 µg/l als Schwellenwert angesetzt, demzufolge lag bis 2009 ein schlechter Zustand vor. In den Jahren 2010-13 war 1,2 Dichlorpropan nicht mehr nachweisbar. An beiden Messstellen hat sich also eine Verbesserung vollzogen, die Konzentrationen sind unter den Schwellenwert von 0,1 µg/l abgefallen, dementsprechend ist hier bezüglich PSM der gute Zustand erreicht.

In Grundwasserkörper EI19 wurde im Jahr 2009 an der einzigen Grünlandmessstelle des Grundwasserkörpers, 4922 Basthorst, der nicht relevante Metabolit (nrM) Desphenyl-Chloridazon in Konzentrationen von 3,5 µg/l nachgewiesen, später lagen die Konzentrationen unter 2µg/l (der einmalige Nachweis von Bentazon mit 0,95 µg/l (2010) ist als Ausreißer zu bewerten). Bei der im 1. BWP angewandten nutzungsbezogenen Auswertung und Zugrundelegung des Schwellenwertes von 0,1 µg/l für PSM war diese Messstelle ausschlaggebend für die Einstufung des gesamten GWK als in schlechtem Zustand. Beim 2. BWP entfiel der Nutzungsbezug bei der Beurteilung und es wurde ein gesundheitlicher Orientierungswert (GOW) von 3 µg/l als Schwellenwert angesetzt; die Belastung durch Desphenyl-Chloridazon ist zwar immer noch ähnlicher Konzentration vorhanden, durch die Anwendung des GOW in Bezug auf die Bewertung der nrM liegen die festgestellten Konzentrationen jedoch unter den Schwellenwert, so dass ein guter Zustand festzustellen ist. An 2 weiteren Messstellen der Nutzungseinheit Acker wurden PSM gefunden: 4513 Lüttau F1 zeigt seit 2008 eine wechselhafte tendenziell rückläufige Entwicklung von 2,6-Dichlorbenzamid und 4625 Gülzow Südost zeigt 2012/13 Chloridazonkonzentrationen von 0,094 µg/l und 0,046 µg/l (also unter 0,1 µg/l) sowie Desphenyl Chloridazonkonzentrationen, die von 2,2 auf 3,8 µg/l ansteigen. 2013 war somit an dieser Messstelle ein schlechter Zustand festzustellen, allerdings ist dies nicht signifikant für den Grundwasserkörper, da die Belastungsfläche dieser Messstelle weniger als 1/3 der Fläche des GWK einnimmt. Insgesamt ist also für GWK EI19 der gute Zustand hinsichtlich PSM festzustellen.

Veränderungen im mengenmäßigen Zustand

Der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper ist unverändert geblieben (Tab. 92). Bis auf den zu mehr als 90 % im Stadtgebiet Hamburgs liegenden Grundwasserkörper EI12 sind alle schleswig-holsteinischen Grundwasserkörper mengenmäßig in gutem Zustand.

Tab. 92: Anzahl der Grundwasserkörper, deren mengenmäßiger Zustand gut / schlecht ist

	Gesamtzahl Grundwasserkörper	Mengenmäßiger Zustand gut	Mengenmäßiger Zustand schlecht
2009	23	22	1
2015	23	22	1
Änderung	0	0	0

Schutzgebiete

Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Auch der Zustand der Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ist unverändert geblieben.

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

In dem schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe können bis 2015 nicht an allen Oberflächenwasserkörpern und Grundwasserkörpern die Umweltziele erreicht werden, so dass im 1. Bewirtschaftungszeitraum Fristverlängerungen in Anspruch genommen worden sind, um die Ziele bis 2021 oder später zu erreichen. Die wichtigsten Gründe dafür sind, dass zahlreiche Fließgewässer-Wasserkörper durch hydromorphologische Veränderungen in der Vergangenheit so verändert wurden, dass die hieraus resultierenden Belastungen nicht flächendeckend innerhalb eines Bewirtschaftungszeitraums vollständig abgebaut werden konnten, die Mehrzahl der See-Wasserkörper nach wie vor durch zu hohe Phosphoreinträge aus den Einzugsgebieten belastet werden und diese Belastungen aufgrund der bestehenden Flächenkonkurrenz durch die Intensivierung der Landwirtschaft oder dem Anbau nachwachsender Rohstoffe nicht wesentlich verringert werden konnten. Die Stickstoffeinträge in Grundwasserkörper mit schlechtem chemischem Zustand konnten wegen der langsamen Sickergeschwindigkeiten nicht vollständig auf das notwendige Maß vermindert werden, außerdem wirken sich die eingeleiteten Maßnahmen erst mittelfristig messbar auf den Zustand der Grundwasserkörper aus. Gleiches gilt für die Küstengewässer, hier konnten die Nährstoffeinträge nicht wie geplant vermindert werden.

Vor dem Hintergrund, dass viele Wasserkörper die Ziele der WRRL bis 2015 verfehlen, wurden die Strategien für alle Gewässerkategorien im SH-Teil der Flussgebietseinheit Elbe angepasst, um im zweiten Bewirtschaftungszeitraum die Ziele zu erreichen. Es ist abzusehen, dass an vielen Wasserkörpern aller Gewässerkategorien die Ziele erst nach 2021 erreicht werden können, weil sich die Wirkungen der eingeleiteten Maßnahmen aufgrund natürlicher Gegebenheiten wie langen Fließ- oder Wiederbesiedlungszeiten verzögert.

Strategieänderungen für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum

Um die Belastungen zu vermindern, müssen mehr Maßnahmen umgesetzt werden. Da im 1. Bewirtschaftungszeitraum bisher weniger flächenhafte Maßnahmen umgesetzt werden konnten als vorgesehen, wird das Maßnahmenprogramm bereits jetzt um flächenhaft wirksame Maßnahmen ergänzt. Diese werden im zweiten Bewirtschaftungszeitraum verstärkt im Fokus der Umsetzung stehen. Dabei wird bei der Maßnahmenplanung zukünftig verstärkt dem DPSIR Ansatz gefolgt und 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 dem Bauernverband im Rahmen der Allianz für den Gewässerschutz freiwillige Vereinbarungen ge-

schlossen, um die Verwendung von Wirtschaftsdüngern und Gärresten zukünftig effizienter zu gestalten. Dies wird durch die in Novellierung befindliche Düngeverordnung flankiert. Insbesondere durch eine verbesserte Überprüfung der Regelungen wird erwartet, dass die Nährstoffeinträge in Gewässer mittelfristig zurückgehen werden. Aufgrund der langen Fließzeiten und der hohen Phosphorvorräte im Boden werden diese Maßnahmen im Grundwasser erst innerhalb von zwei Dekaden messbare Wirkungen entfalten. Die Beratungsmaßnahmen in Gebieten mit Grundwasserkörpern im schlechten Zustand werden ausgedehnt und fortgeführt sowie um ausgewählte See-Einzugsgebiete erweitert. Mit Hilfe einer hochauflösenden Modellierung konnten Belastungsgebiete räumlich und pfad-spezifisch 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 MELUR und Bauernverband, mindestens an der Hälfte der Vorranggewässer freiwillig dauerhafte Gewässerrandstreifen bereitzustellen, verringert. Die Belastungen sollen auch durch eine schonendere Gewässerunterhaltung vermindert werden. Hierzu haben alle zuständigen Wasser- und Bodenverbände Schleswig-Holsteins eine Zielvereinbarung unterzeichnet, in der sie sich verpflichten, ein Unterhaltungskonzept für ihre Gewässer mit den Wasser- und Naturschutzbehörden abzustimmen. Begleitet wird diese Maßnahme durch die Fortführung eines landesweiten Beratungsprojekts zur schonenden Gewässerunterhaltung, das sich speziell an Wasser- und Bodenverbände sowie Lohnunternehmer richtet.

Bei der Durchführung von Einzelmaßnahmen werden die Maßnahmenträger zukünftig entlastet, indem ein Anteil der ihnen entstehenden Verwaltungskosten erstattet wird.

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 Quecksilber-Emissionen wird im Zuge der Energiewende eine Phasing out Strategie durch die Verwendung unbelasteter Rohstoffe oder durch den Rückbau von Kohle-Kraftwerken gefordert. Diese Maßnahme kann nicht alleine in dem schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe umgesetzt werden, sondern muss von den hierfür zuständigen Institutionen des Bundes und der EU-Kommission verfolgt werden.

Inanspruchnahme von Ausnahmen

Bei der Begründung der Inanspruchnahme von Ausnahmen haben sich in dem schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe keine Veränderungen ergeben. Die Zielerreichung wird zum Teil durch die für eine Umsetzung notwendigen, aber momentan nicht zur Verfügung stehenden Flächen sowie durch lange Reaktionszeiten bei Stofftrans-

porten und der Wiederbesiedlung begrenzt, so dass auch für den 2. Bewirtschaftungszeitraum erneut Fristverlängerungen in Anspruch genommen werden.

13.6 Veränderungen der Wassernutzungen und ihre Auswirkungen auf die wirtschaftliche Analyse

Seit dem Bewirtschaftungsplan 2009 haben sich im Bereich der Wirtschaftlichen Analyse keine wesentlichen Veränderungen ergeben.

Insbesondere bei den verschiedenen Trendentwicklungen der Wassernutzungen und Wasserdienstleistungen gibt es keine Veränderungen, so dass hieraus auch keine Auswirkungen auf das Maßnahmenprogramm resultieren. Eine einzige Veränderung betrifft die Erhebung der Daten:

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 Flussgebietseinheiten, Planungseinheiten oder Wasserkörper (bzw. die Berichtseinheiten des WISE-Reporting an die EU) zu erhalten.

Aufgrund dieser geänderten Erhebung der Daten sind diese nicht mehr mit den Daten aus Vorjahren vergleichbar. Daher wurde in Kapitel 6.2 systematisch auf die Darstellung von Zeitreihen verzichtet.

14 Umsetzung des ersten Maßnahmenprogramms und Stand der Umweltzielerreichung

14.1 Bewertung der Fortschritte zur Erfüllung der Umweltziele

14.1.1 Grundlegende Maßnahmen

Die Grundlegenden Maßnahmen sind nach dem DPSIR-Ansatz in der Flussgebietseinheit Elbe vollständig umgesetzt. Damit sind die Mindestanforderungen der WRRL erfüllt.

14.1.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Fließgewässer

Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe wurden viele strukturverbessernde Maßnahmen in Fließgewässern umgesetzt, die den ökologischen Zustand verbessern sollen. Über den Umsetzungsstand wurde in der „Zwischenbilanz 2012“ berichtet.

Aufgrund des one-out-all-out-Prinzips lassen sich Erfolge im gesamten Zustand nur selten belegen. Es besteht auch nicht immer eine räumliche Nähe einer durchgeführten Maßnahme zu einer Monitoringmessstelle, so dass durch das Monitoringmessnetz (s. Kapitel 4) die Erfolge nicht immer messbar sind.

Aber auch wenn die Erfolge sich noch nicht in den Messergebnissen ablesen lassen, wurde bereits vor Ort viel erreicht:

Beispielsweise wurden an der Steinau (WK elk_03, BG 32/33) im Zeitraum von 2010 bis 2013 auf einer Länge von 1,3 km strukturverbessernde Maßnahmen durchgeführt (Abb. 82). In diesem Abschnitt wurde damit die lokale Gewässer- und Sohlstruktur erheblich diversifiziert, sodass für alle Qualitätskomponenten ein vielfältigerer Lebensraum entstanden ist. Wesentliche Maßnahmenbestandteile waren die Verlegung des Gewässerlaufes und die Schaffung von variablen Querschnitten in Teilbereichen, sowie die Einbringung von Hartsubstraten und Totholz. Der Wasserkörper elk_03 gehört zum Gewässersystem der Steinau und ist als Vorranggewässer Kategorie B eingestuft. Er ist für den o.a. Bereich durchgängig bis zum Elbe- Lübeck- Kanal bzw. Elbe. Weitere strukturverbessernde Maßnahmen ähnlicher Art auf einer Länge von ca. 5 km an anderen Abschnitten oberhalb sind bereits in der Planung. Darüber hinaus befindet sich für das System ein Sedimentmanagementkonzept in der Umsetzung, womit zu erwarten ist, dass zusammen mit den Strukturaufwertungen mittelfristig eine Verbesserung der Qualitätskomponenten erzielt werden kann.



Abb. 82: Strukturverbesserung an der Steinau

In der Rantzau (mst_08, BG 16) wurde im 1. Bewirtschaftungszeitraum die Durchgängigkeit von der Einmündung in die Stör bis 13,6 km nach oberhalb und somit auch bis zur Elbe auf rd. 39 km Gewässerlänge hergestellt (Abb. 83). 2008 bereits wurden auf einer Strecke von rd. 930 m strömungslenkende Maßnahmen und strukturverbessernde Maßnahmen durch Einbau von Wurzeltellern, Totholzstämmen, Raubbäumen und Doppelpfahlbuhnen vorgesehen. Dieser Abschnitt wurde von der TUHH als Forschungs- und Entwicklungsvorhaben begleitet.



Abb. 83: Strömungslenkende Maßnahmen an der Rantzau

An der Ohlau (WK br_08_c (anteilig) und br_07, BG 15) wurden im Zeitraum von 2004 bis 2014 auf einer Länge von 10 km strukturverbessernde Maßnahmen durchgeführt (Abb. 84). In diesem Abschnitt wurden auch drei Querbauwerke durchgängig gestaltet. Der unterhalb liegende Gewässerabschnitt bis zur Einmündung der Stör in die Elbe (rd. 60 km) ist bereits durchgängig, so dass mit dieser Maßnahme für diesen Gewässerstrang die Durchgängigkeit bis zur Elbe auf nunmehr rd. 74 km gegeben ist.

Mit den Maßnahmen wurden wichtige Impulse für eine positive Entwicklung der Ohlau zum guten ökologischen Zustand geschaffen. Darüber hinaus wurden an einigen Zuflüssen sowie in der Ohlau Sandfänge eingerichtet. Diese sollen den strukturell aufgewerteten Bereich vor Sedimenten aus dem Einzugsgebiet schützen.



Abb. 84: Strukturverbessernde Maßnahmen in der Ohlau

Um Erfolge messbar zu machen und Hinweise für weitere Maßnahmen zu erhalten wurden an ausgewählten Wasserkörpern biologische Erfolgskontrollen für die Qualitätskomponente Makrozoobenthos durchgeführt. Dafür wurden in einem mehrjährigen Monitoring an vier Gewässern des schleswig-holsteinischen Teils der FGE Elbe (Stör /ost_05_f, Radesforder Au / br_01_a, obere Eider / oei_07 und Schmalfelder Au / br_08_c) die Auswirkungen strukturverbessernder Maßnahmen anhand von Strukturkartierungen und Untersuchungen der Wirbellosenfauna untersucht. So konnte die tatsächliche Veränderung durch die Maßnahme und die zeitliche Entwicklung von Struktur und Fauna dokumentiert werden. Räumlich wurden Untersuchungen sowohl in der Maßnahmenstrecke als auch ober- und unterhalb durchgeführt. Durch die Erfassung des Abschnittes oberhalb der Maßnahme können andere Einflüsse dokumentiert und bei der Auswertung berücksichtigt werden. Die Erfassung eines Abschnittes unterhalb zeigt, ob sich die Maßnahme auch auf das Gewässer außerhalb der Maßnahme auswirkt. Ähnliche Untersuchungen wurden in anderen FGE in Schleswig-Holstein durchgeführt. Zusammengefasst lässt sich folgern, dass in den untersuchten Abschnitten sich der Erfolg der Maßnahmen auf die tatsächliche Maßnahmenstrecke beschränkt hat. Abschnitte unterhalb konnten bislang nicht profitieren. Besonders erfolgreich waren Maßnahmen in den sandgeprägten Gewässern, in die Kies und Geröll in ausreichender Menge eingebracht wurden, so dass sich entsprechend breite und tiefe Kiesbänke bilden konnten.

Insgesamt wurden im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe im ersten Bewirtschaftungszeitraum 200 Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit an Querbauwerken abgeschlossen. 26 weitere Maßnahmen befinden sich bereits in Planung oder Bau. Die Durchgängigkeit von der Elbe aus ist an rd. 690 km Wanderfischgewässern erreicht. Bis zum Ende des 2. Bewirtschaftungszeitraumes ist geplant diese auf rd. 750 km zu erhöhen.

Des Weiteren wurde in einem mehrjährigen Monitoring an drei Gewässern der FGE Elbe (obere Eider/oei_03, Mühlenbarbeker Au / mst_06 und Linau / elk_04) die Auswirkungen einer schonenden Gewässerunterhaltung untersucht. Ähnliche Untersuchungen wurden in anderen FGE in Schleswig-Holstein durchgeführt. Im ersten Jahr wurde der Istzustand von Fauna, Flora und Struktur bei herkömmlicher Unterhaltung erfasst und in den Folgejahren der Zustand nach Umstellung auf eine schonende Gewässerunterhaltung. Mithilfe der Stromstrichmahd wurde das Gewässer nicht mehr komplett sondern in Pendelbewegungen innerhalb des Profils wechselseitig gekrautet. Dies führte in mehreren Gewässerstrecken zu einer Erhöhung der Substratvielfalt und einer Zunahme strömungsliebender Arten. Bei einigen Gewässern konnte bei der Wirbellosenfauna eine Verbesserung des ökologischen Zustands festgestellt werden. Die Makrophyten zeigen erste positive Entwicklungen, die bisher aber noch nicht zu einer Verbesserung des ökologischen Zustands geführt haben. Insgesamt zeigen sich also erste Erfolge bei der Umstellung auf eine schonende Unterhaltung. Die Untersuchungen werden in den kommenden Jahren weiter geführt.

Veränderungen gegenüber dem ersten Bewirtschaftungsplan

Ökologische und chemische Zustandsbewertung

Eine zeitabhängige ökologische Zustandsbewertung für Nährstoffe und Schadstoffe gegenüber dem 1. Bewirtschaftungszeitraum (Meldung 2009) kann nur eingeschränkt erfolgen. Dieser Vergleich kann sich nur auf ausgesuchte Überblicksmessstellen beziehen, da in beiden Vergleichsjahren vereinbarungsgemäß nur das Einzugsgebiet im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe untersucht worden ist. Die äußere Rahmenbedingung, das Wettergeschehen, schafft unterschiedliche Temperatur- und Abflussbedingungen. Diffuse Einträge sind, unabhängig vom Trend, jährlichen Schwankungen unterworfen, dadurch wird die Trenderkennung erschwert.

Um einen Anhaltspunkt zu geben sind in Abb. 85 bis Abb. 88 an den Messstellen Stör/Heiligenstedten und Pinnau/Pinneberg für den Zeitraum 1991 – 2012 Trends der Jahresmittelwerte mit dem finnischen Trendermittlungsprogramm „Sens Method“ dargestellt.

Der Gesamtstickstoff weist an der Stör und der Pinnau einen deutlichen negativen Trend auf; beide Trends sind statistisch signifikant.

Der Gesamtphosphor weist an der Stör und an der Pinnau keinen Trend auf (Abb. 85, Abb. 86). Die leicht fallende Tendenz an der Stör und leicht steigende Tendenz an der Pinnau sind nicht signifikant. Für Gesamtstickstoff ist somit eine leichte Verbesserung zu erkennen, für Gesamtphosphor dagegen nicht.

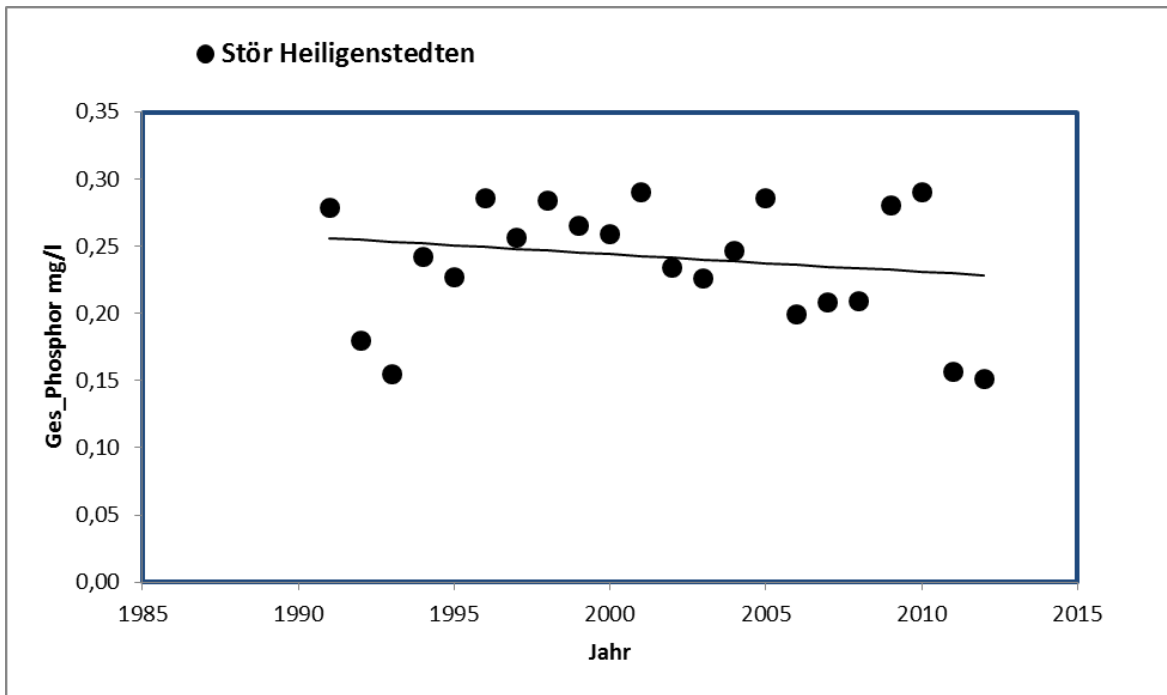


Abb. 85: Trendentwicklung für Gesamtphosphor an der Messstelle Stör / Heiligenstedten

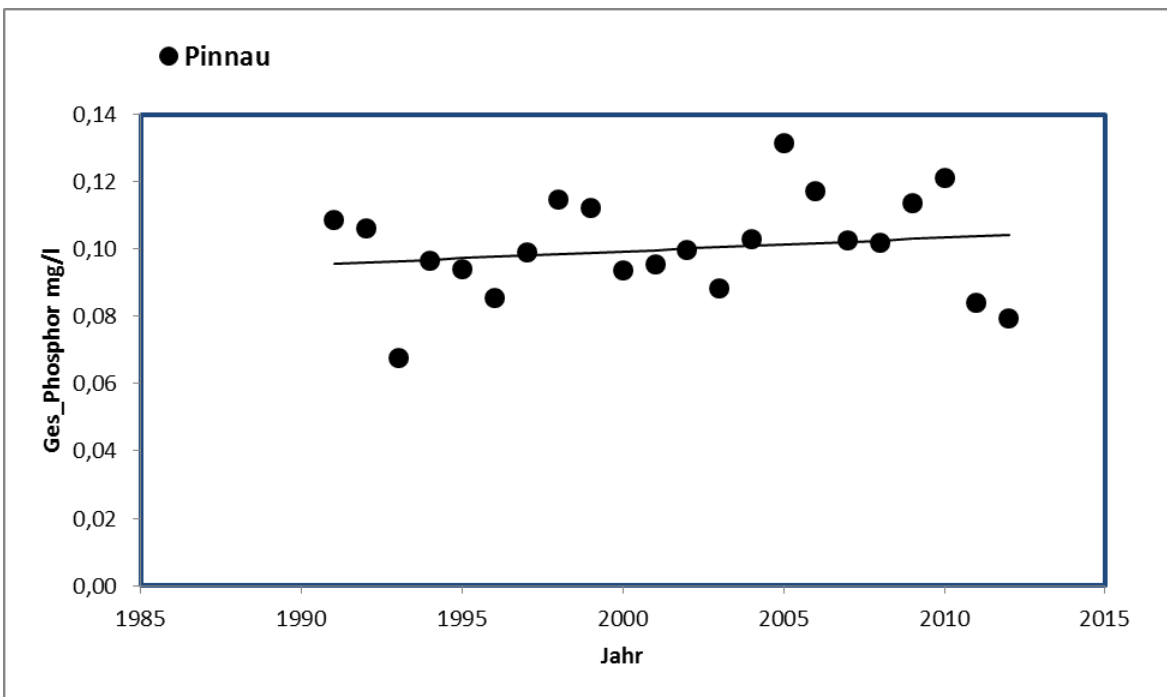


Abb. 86: Trendentwicklung für Gesamtphosphor an der Messstelle Pinnau / Pinneberg

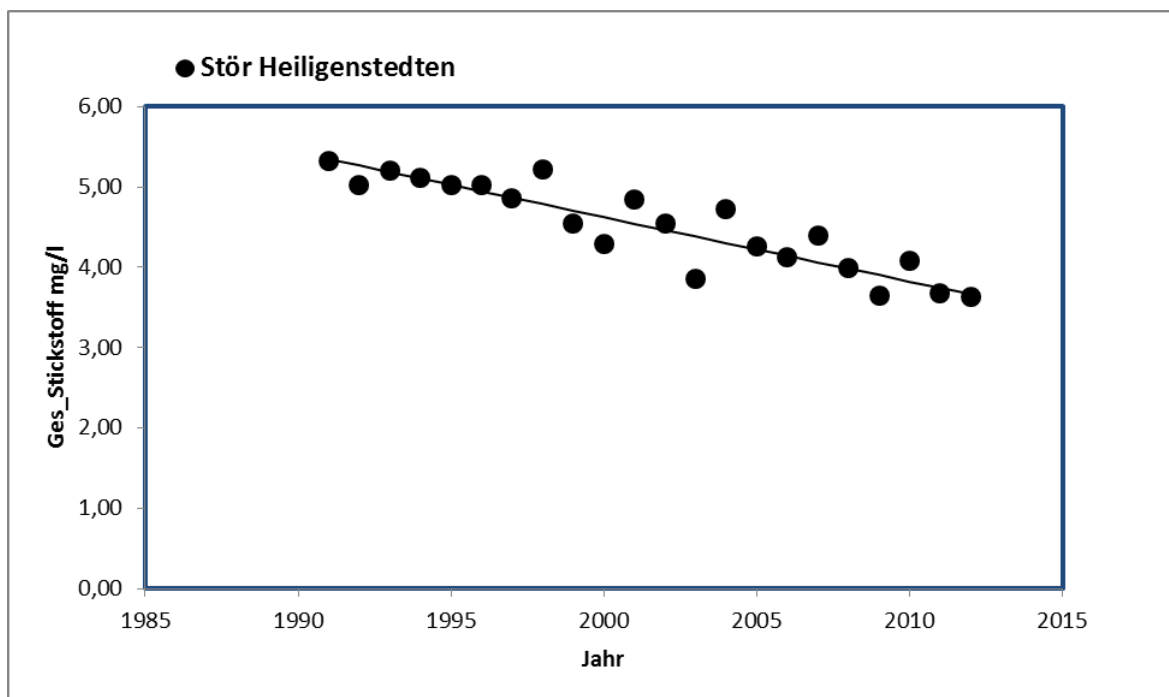


Abb. 87: Trendentwicklung für Gesamtstickstoff an der Messstelle Stör / Heiligenstedten

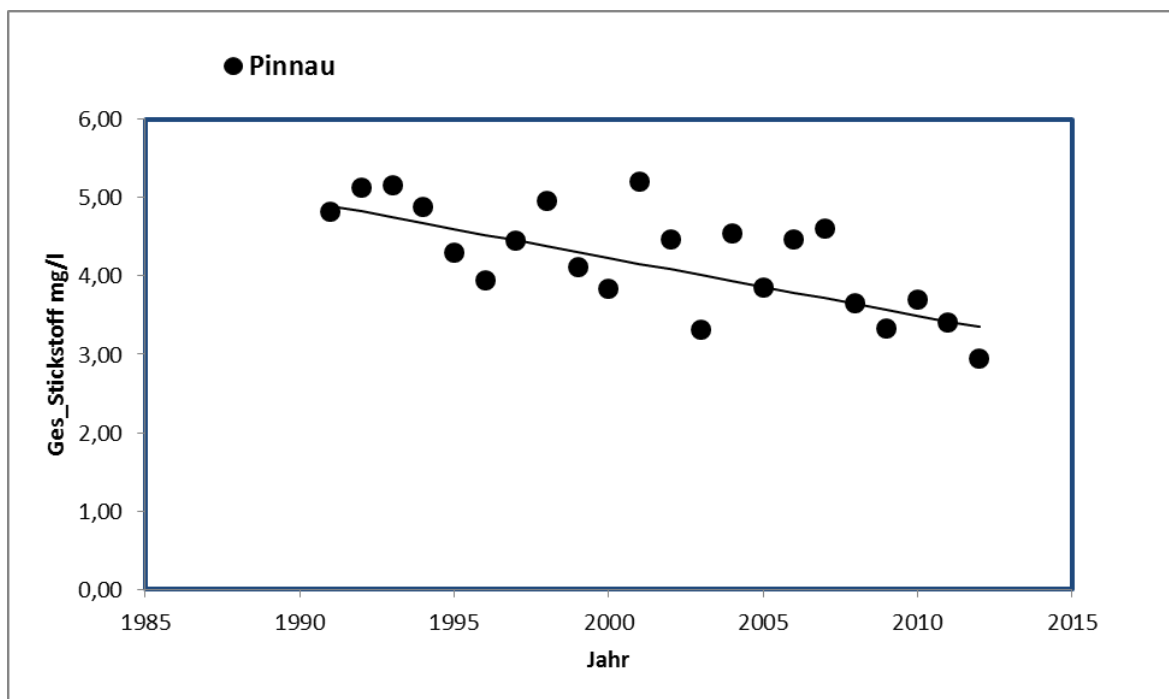


Abb. 88: Trendentwicklung für Gesamtstickstoff an der Messstelle Pinnau / Pinneberg

14.1.3 Maßnahmen zur Verbesserung der Seen

Im ersten Bewirtschaftungszeitraum erreichte im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe kein See den guten ökologischen Zustand, da die erforderlichen Maßnahmen nicht umgesetzt werden konnten. Hauptursache war, dass die Flächen für die angestrebte Extensivierung nicht zur Verfügung standen.

Am Bordesholmer See, dessen nährstoffreicher Zustand sich in den letzten 20 Jahren – vermutlich vor allem aufgrund der verbesserten Abwasserreinigung – leicht, aber nicht entscheidend verbessert hat, wurde seit Mitte 2011 ein Pilotprojekt zur Beratung der Landwirte durchgeführt, um die hohen diffusen Nährstoffbelastungen des Sees zu redu-

zieren. 23 Landwirte mit einer Betriebsfläche von insgesamt ca. 700 ha nahmen das Angebot, das auch in den kommenden Jahren weitergeführt werden soll, an. Dies führte zu ersten Verbesserungen der Bewirtschaftung gewässernaher Flächen.

Eine vergleichbare landwirtschaftliche Seenschutz-Beratung ist für zwei weitere Seen im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum geplant.

Für den Schutz des Wittensees wurde ein Arbeitskreis mit den Akteuren vor Ort ins Leben gerufen. Dieser Arbeitskreis wird fachlich vom LLUR unterstützt und entwickelt Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands des Sees. Eine ehemalige Ableitung der letzten größeren Kläranlage im Einzugsgebiet wurde umgeleitet und belastet den Wittensee nun nicht mehr.

Auch am Brahmsee zeigte sich, dass im Bereich der Abwasserreinigung noch immer Erfolge für den Seenschutz erzielt werden können. Dort werden zzt. zahlreiche seenahe Häuser an eine zentrale Abwasserreinigung außerhalb des Einzugsgebietes angeschlossen. Damit wird eine deutliche Entlastung des Brahmsees erreicht.

14.1.4 Maßnahmen zur Verbesserung der Grundwasserbeschaffenheit

Die Grundwasserkörper, die 2009 in schlechtem Zustand waren, sind auch 2015 in schlechtem Zustand. An den dieser Bewertung zugrundeliegenden Grundwasseranalysen zeigten sich noch keine gravierenden Verbesserungen beim Nitratgehalt, vielmehr wurden für die Grundwasserkörper in schlechtem Zustand signifikant steigende Trends der Nitratwerte festgestellt. Unter Zugrundlegung der Annahme, dass die Nitratreinträge in den Hauptgrundwasserleiter durch die grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen stetig abnehmen, wären Zeiträume zwischen 10 und mehr als 30 Jahren nötig, damit im Grundwasser Konzentrationen von 50 mg/l erreicht würden. Momentan steigen die Nitratwerte jedoch z. T. noch an, was bei Annahme positiver Wirkungen der eingeleiteten Maßnahmen durch mehrjährige Sickerzeiten (was zur Folge hat, dass sich die positiven Auswirkungen auf das Grundwasser erst erheblich zeitverzögert bemerkbar machen) und die Notwendigkeit der Ausweitung ergänzender Maßnahmen erklärt werden kann. Es ist anzunehmen, dass es selbst bei intensiver Fortsetzung von Maßnahmen noch einige Jahre dauern wird, bis sich auch an den Grundwasseranalysen Verbesserungen zeigen werden.

Durch die AU-Maßnahmen der Förderperiode 2007 – 2013: Ökologische Anbauverfahren, Winterbegrünung durch Untersaat oder Zwischenfrucht, Verbesserte N-Ausnutzung aus flüssigen Wirtschaftsdüngern und Schonstreifen konnten bezogen auf die Flächenangaben für das Jahr 2010 in Schleswig-Holstein im Mittel pro Jahr rd. 2.500 t N eingespart werden. Basis dieser Auswertungen ist das Sonderheft 307 der Landbauforschung Völknerode der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) (2007): Maßnahmen zur Reduzierung von Stickstoffeinträgen in Gewässer - eine wasserschutzorientierte Landwirtschaft zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie; Hrsg.: B. Osterburg, T. Runge, in dem die Erkenntnisse zum Stickstoffeinspar-Potenzial von "technisch-organisatorischen Maßnahmen" (Agrar-Umwelt-Maßnahmen (AUM)) zusammengefasst sind. Die N-Einsparungen durch die landwirtschaftliche Grundwasserschutzberatung lassen sich nicht genau quantifizieren, da sie je nach Betriebstyp und technischem Stand des Betriebs eine große Spannweite umfassen, auch liegen momentan noch nicht hinreichend Daten für eine derartige Bewertung vor. Bei der einzelbetrieblichen Betrachtung sind jedoch anhand der Nährstoffbilanzen Fortschritte erkennbar, die in Einzelfällen zu einer Senkung von N-Hoftorbilanzen von beispielsweise 120 kg/ha auf 60 kg/ha geführt haben.

Aufgrund der positiven Wirkung von AU-Maßnahmen sollen in der Förderperiode 2015 – 2021 die beiden Maßnahmen Winterbegrünung und emissionsarme, gewässerschonende Ausbringung von Wirtschaftsdünger angeboten werden. Die landwirtschaftliche Grundwasserschutzberatung wird ab 2015 in den Grundwasserkörpern in schlechtem Zustand erheblich ausgeweitet, die dazu zusätzlich erforderlichen finanziellen Mittel werden über eine Förderung durch ELER-Mittel eingeworben.

14.2 Nicht umgesetzte Maßnahmen und Begründung

Die grundlegenden Maßnahmen sind im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebiets-einheit Elbe nach dem DPSIR-Ansatz vollständig umgesetzt. Damit sind die Mindestanforderungen der WRRL erfüllt.

Von den für den ersten Bewirtschaftungszeitraum geplanten ergänzenden Maßnahmen konnten 61 % abgeschlossen werden (Tab. 93). 47 befinden sich in Umsetzung; dies entspricht 3 %. Insgesamt konnten 596 Maßnahmen (36 %) noch nicht begonnen werden. Die Gründe hierfür sind vor allem die fehlende Akzeptanz der Maßnahmen und insbesondere die fehlende Flächenverfügbarkeit.

Tab. 93: Stand der Maßnahmenumsetzung des ersten Maßnahmenprogramms (Datenstand: 11.09.2015)

Gewässerkategorie	nicht begonnen	in Umsetzung	abgeschlossen
Fließgewässer	573	46	846
Seen	13	1	13
Grundwasser	1		141
Übergangsgewässer	9		3
Küstengewässer			7
Summe	596 (36 %)	47 (3 %)	1010 (61 %)

Insgesamt konnten 511 Maßnahmen nicht fristgerecht innerhalb des ersten Bewirtschaftungszeitraums umgesetzt werden (Tab. 94). Die Gründe hierfür sind in 140 Fällen neue Erkenntnisse zur Maßnahmenwirkung (F), die die Umsetzung erschweren, in 45 Schwierigkeiten bei der Herstellung von Akzeptanz für die Maßnahme (D), in 14 Fällen Schwierigkeiten bei der Bereitstellung von Flächen (C) und in 242 Fällen ist die Notwendigkeit der Maßnahme (A) entfallen.

Tab. 94: Begründungen für die Nicht-Umsetzung von Maßnahmen des ersten Maßnahmenprogramms (Datenstand: 11.09.2015)

Gewässerkategorie	Verzögerungen			Begründungen					
	ohne	mit	Anteil	A	C	D	E	F	K
Fließgewässer	969	496	34%	235	11	45	12	140	53
Seen	18	9	33%	6	3				
Grundwasser	141	1	1%	1					
Übergangsgewässer	7	5	42%						5
Küstengewässer	7		0%						

A: Entfallene Notwendigkeit der Maßnahme

C: Schwierigkeiten bei der Bereitstellung von Flächen

D: Schwierigkeiten bei der Herstellung von Akzeptanz für die Maßnahme

E: Veränderte Kosten

F: Neue Erkenntnisse zur Maßnahmenwirkung

K: Technische Hindernisse

14.3 Zusätzliche Maßnahmen

Zusätzlich zu den geplanten Maßnahmen konnten in den Gewässerkategorien Fließgewässer, Seen und im Grundwasser auch insgesamt zusätzliche 129 Maßnahmen durchgeführt werden (Tab. 95).

Tab. 95: Zusätzliche Maßnahmen im ersten Bewirtschaftungszeitraum im schleswig-holsteinischem Teil der Flussgebietseinheit Elbe (Datenstand: 11.09.2015)

Gewässerkategorie	in Umsetzung	abgeschlossen
Fließgewässer	18	86
Seen	4	4
Grundwasser		17
Summe	22	107

Literaturverzeichnis

- Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) (2007):** Sonderheft 307 der Landbauforschung Völkenrode der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) (2007): Maßnahmen zur Reduzierung von Stickstoffeinträgen in Gewässer - eine wasserschutzorientierte Landwirtschaft zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie; Hrsg.: B. Osterburg, T. Runge, in dem die Erkenntnisse zum Stickstoffespar-Potenzial von "technisch-organisatorischen Maßnahmen" (Agrar-Umwelt-Maßnahmen (AUM))
- Europäische Union (2000):** Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L 327/1, 22.12.2000.
- Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2003):** Kriterien zur Erhebung von anthropogenen Belastungen und Beurteilung ihrer Auswirkungen zur termingerechten und aussagekräftigen Berichterstattung an die EU-Kommission.
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (Hrsg.):** Hintergrundpapier: Nährstoffe in Gewässern Schleswig-Holsteins – Entwicklung und Bewirtschaftungsziele. Entwurf, Stand 20.11.2013; i. A. des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
- Mathes, J.; Plambeck, G. und Schaumburg, J. (2002):** Das Typisierungssystem für stehende Gewässer in Deutschland mit Wasserflächen ab 0,5 km² zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Aktuelle Reihe BTU Cottbus, Sonderband; 15-24.
- Reimers, H.-C. (2005):** Typologie der Küstengewässer der Nord- und Ostsee. In: Feld, C. K. et al. (Hrsg.): Limnologie aktuell – Band 11. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. Pp. 37-45.
- Tetzlaff, B., Keller, L., Kuhr, P., Kunkel, R. und Wendland, F. (2014):** Räumlich differenzierte Quantifizierung der Nährstoffeinträge ins Grundwasser und die Oberflächengewässer Schleswig-Holsteins unter Anwendung der Modellkombination GROWA-WEKU-MEPhos. Endbericht des FZ Jülich zum Forschungsvorhaben des MELUR.

Liste der Hintergrunddokumente

Maßnahmenplanungen im schleswig-holsteinischen Anteil der Flussgebietseinheit Elbe, zu finden unter www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum

CIS-Guidance-Dokumente

- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 1:
„Ökonomie WATECO“ (2004)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 2:
„Identifikation von Wasserkörpern“ (2004)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 3:
„Belastungen und Auswirkungen“ (2004)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 4:
„Erheblich veränderte Gewässer“ (2004)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 5:
„Charakterisierung von Küstenwasserkörpern“ (2004)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 6:
„Interkalibrierung“ (2004)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 7:
„Monitoring“ (2004)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 10:
„Referenzbedingungen für Binnengewässer“ (2004)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 13:
„Klassifizierung des ökologischen Zustands und ökologischen Potenzials“ (2005)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 15:
„Grundwassermonitoring“ (2007)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 16:
„Grundwasser in Trinkwasserschutzgebieten“ (2007)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 18:
„Grundwasserzustands-/Trenduntersuchung“ (2007)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 19:
„Chemie-Monitoring Oberflächengewässer“ (2009)
- EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 20:
„Ausnahmen gegenüber den Umweltzielen“ (2009)

Zu finden unter: www.circa.europa.eu/public/irc/env/wfd/library

Erläuterungen zur Vorgehensweise bei der Umsetzung der WRRL in SH

- Erläuterungen zur Regeneration von Fließgewässern
- Erläuterungen zur Regeneration von Seen
- Erläuterungen zum Flächenbedarf und zum Umgang mit Flächen
- Erläuterungen zur Ausweisung erheblich veränderter Gewässer in SH
- Erläuterungen zur Ermittlung von Vorranggewässern

- Erläuterungen: Handlungsanleitung zur Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Gewässer sowie zur Ableitung des guten ökologischen Potenzials (GöP) für den 2. Bewirtschaftungszeitraum in Schleswig-Holstein
- Erläuterungen zur Beurteilung der chemischen Stoffe
- Erläuterungen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in das Grundwasser
- Erläuterungen zur Reduzierung der Nährstoffe in Küstengewässern
- Erläuterungen zu Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffbelastung
- Erläuterungen zur Ermittlung der Kosteneffizienz
- Erläuterungen zu Ausnahmen
- Erläuterungen zur Beurteilung kostendeckender Wasserpreise
- Erläuterungen zur Ermittlung der Signifikanz der Gewässerbelastung durch Kläranlagen
- Erläuterungen zur Gewässerschutzberatung und Agrarumweltmaßnahmen in Schleswig Holstein zur Verbesserung des Zustands von Grundwasser und Seen

Zu finden unter: www.wrrl.schleswig-holstein.de/ Zweiter Bewirtschaftungszeitraum

Produktdatenblätter der LAWA

- Arbeitsmaterialien der LAWA für die Umsetzung der WRRL finden Sie unter: <http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/>
- Rahmenkonzeptionen zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustands von Oberflächengewässern: <http://www.wasserblick.net/servlet/is/42489/>

PDB-Nr.	Titel	Dateiname
Arbeitsmaterialien der LAWA für die Umsetzung der WRRL:		
1.1	Standardtexte für den digitalen Zwischenbericht nach Art. 15 (3) WRRL	WRRL_1.1_Zwischenbericht2012.pdf
2.1.1/2.5.2	Handlungsempfehlung für die Aktualisierung der wirtschaftlichen Analyse	WRRL_2.1.1_2.5.2_WirtschAnalyse.pdf
2.1.2	Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach Wasserrahmenrichtlinie bis Ende 2013 -Kriterien zur Ermittlung signifikanter anthropogener Belastungen in Oberflächengewässern, Beurteilung ihrer Auswirkungen und Abschätzung der Zielerreichung bis 2021	WRRL_2.1.2_SignPapier.pdf
2.1.5	Sachstandsdarstellung und Begründung der flächenhaften Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Quecksilber	WRRL_2.1.5_Textbaustein_Quecksilber_final.pdf
2.1.6	Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach EG-Wasserrahmenrichtlinie bis zum 22. Dezember 2013 - Aktualisierung und Anpassung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teil 3, Kapitel II.1.2 -Grundwasser-	WRRL_2.1.6_Arbeitshilfe_Bestandsaufnahme_GW.pdf
2.1.7	Textbaustein zur Durchführung der Bestandsaufnahme nach Art. 5 der RL 2008/105/EG	WRRL_2.1.7_Prioritaere_Stoffe.pdf
2.2.6	Unterstützende Bewertungsverfahren Ableitung von Bewertungsregeln für die Durchgängigkeit, die Morphologie und den Wasserhaushalt zur Berichterstattung in den reporting sheets	WRRL_2.2.6_Unterstuetzende_Bewertungsverfahren_Stand 11.07.20.pdf
2.2.7	Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Risikoanalyse und Zustandsbewertung der Grundwasserkörper	WRRL_2.2.7_Handlungsempfehlung_gwaLOES.pdf
2.2.8	Meldung von Referenzstellen für Deutschland für den 2. Bewirtschaftungsplan	WRRL_2.2.8_Referenzmessstellen.pdf
2.3.3	Anlage Fortschreibung LAWA-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL) - Tabelle	WRRL_2.3.3_Massnahmenkatalog_Anlage_24.01.2014.pdf

2.3.3	Begleittext Fortschreibung LAWA-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL)	WRRL_2.3.3_Massnahmenkatalog_Begleittext_24.01.2014.pdf
2.4.1	Empfehlung zur Ausweisung HMWB/AWB im zweiten Bewirtschaftungsplan in Deutschland	WRRL_2.4.1_Empfehlungen_Ausweisung_HMWB_2._BP.pdf
2.4.1	Hintergrundpapier zur Ausweisung HMWB/AWB im ersten Bewirtschaftungsplan und der Fortschreibung in Deutschland	WRRL_2.4.1_Hintergrundpapier_HMWB-AWB.pdf
2.4.2	Harmonisierung der Herleitung des „Guten ökologischen Potenzials (GÖP)“	WRRL_2.4.2_Umweltziele_Harmonisierung_GOP_23.07.2012.pdf
2.4.3	Handlungsempfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßigem Aufwand	WRRL_2.4.3_Fristverlaengerung_final.pdf
2.4.4	Handlungsempfehlung für die Ableitung und Begründung weniger strenge Bewirtschaftungsziele, die den Zustand der Wasserkörper betreffen	WRRL_2.4.4_wenigerstrenge_Umweltziele.pdf
2.4.6	Ableitung überregionaler Bewirtschaftungsziele in den Flussgebietseinheiten mit deutscher Federführung	WRRL_2.4.6_Ueberregionale_Bewirtschaftungsziele_10.08.12.pdf
2.4.7	Empfehlung zur Übertragung flussbürtiger, meeres-ökologischer Reduzierungsziele ins Binnenland	WRRL_2.4.7_Uebertragung_Reduzierungsziele_Gesamtstickstoff.pdf
2.5.1	Wirtschaftliche Analyse - Wasserdienstleistung/ Wassernutzung	WRRL_2.5.1_Wasserdienstleistung_nutzung(22.06.2015)_endg.pdf
2.6.1	Verfahrensanleitung für eine uferstrukturelle Gesamtseeklassifizierung (Übersichtsverfahren) und Anlage	WRRL_2.6.1_Empfehlung_Seeuferstruktur_UeV_20140730.pdf WRRL_2.6.1_Empfehlung_Seeuferstruktur_UeV_Anlage_20140730.pdf
2.6.1	Bewertung des ökologischen Potenzials von künstlichen und erheblich veränderten Seen	WRRL_2.6.1_oekol_Potenzial.pdf
2.7.6	Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-MSRL und EG-WRRL	WRRL_2.7.6_Verlinkungspapier_WRRL_MSRL.pdf
Entwurf einer Mustergliederung für den Bewirtschaftungsplan 2016 - 2021 nach WRRL		LA-WA_Mustergliederung_2BP_LAWA_04_11_2013.pdf
LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog, Stand: 01.09.2015		LAWA-BLANO-Massnahmenkatalog_Begleittext.pdf LAWA-BLANO-Massnahmenkatalog_AnhangB.xlsx
Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (2006/118/EG)		WRRL_LAWA_fachl_umsetzung_GW_Teil_1_bis_4.pdf
Fachliche Umsetzung der EG-WRRL Teil 5 Bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands		WRRL_LAWA_Fachliche_Umsetzung_WRRL_Teil_5_Methode_Beurteilung_Menge_GW.pdf
Textbausteine für die Berichterstattung:		
2.1.2	Textbaustein für die Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach Wasserrahmenrichtlinie bis Ende 2013	WRRL_2.1.2_Ueberpruefung_Bestandsaufnahme.pdf
2.1.3	Darstellung des Zustandes der für die Trinkwasserversorgung genutzten Grundwasserkörper	WRRL_2.1.3_Zustand_Einzugsgebiete_Trinkwasserversorgungsanlagen.pdf
2.4.8	Verschlechterungsverbot - Thesenpapier und Anlagen	WRRL_2.4.8_Verschlechterungsverbot_Text.pdf, WRRL_2.4.8_Verschlechterungsverbot_Anlage_1.pdf, WRRL_2.4.8_Verschlechterungsverbot_Anlage_2.pdf, WRRL_2.4.8_Verschlechterungsverbot_Anlage_3.pdf, WRRL_2.4.8_Verschlechterungsverbot_Anlage_4.pdf
2.5.3	Gemeinsames Verständnis zu Umwelt- und Ressourcenkosten	WRRL_2.5.3_Umwelt_Ressourcenkosten_01.pdf
2.7.1	Gewässerschutz und Landwirtschaft (Landwirtschaft inkl. globale Entwicklung)	WRRL_2.7.1_Landwirtschaft.pdf

2.7.2	Textbausteine Biodiversität / NATURA 2000 / Invasive Arten	WRRL_2.7.2_Biodiversitaet.pdf
2.7.3	Ermittlung und Kartierung der Schutzgebiete	WRRL_2.7.3_Schutzgebiete_Teil_A.pdf, WRRL_2.7.3_Schutzgebiete_Teil_B.pdf
2.7.4	Energiewende	WRRL_2.7.4_Energiewende_Stand09012014.pdf
2.7.5	Demographischer Wandel	WRRL_2.7.5_DemographischerWandel.pdf
2.7.6	Empfehlungen zur koordinierten Anwendung der EG-MSRL und EG-WRRL	WRRL_2.7.6_Verlinkungspapier_WRRL_MSRL.pdf
2.7.7	Musterkapitel „Klimawandel“	WRRL_2.7.7_Klimawandel_Text.pdf, WRRL_2.7.7_Klimawandel_Anhang1.pdf, WRRL_2.7.7_Klimawandel_Anhang2.pdf
2.7.8	Interkalibrierung bis Ende 2016 Vorgehen Zustandsbewertung	WRRL_2.7.8_Interkalibrierung.pdf
2.7.9	Rechtliche Instrumente grundlegender Maßnahmen	WRRL_2.7.9_rechtl_Instrumente_grundl_Manahmen.pdf
2.7.10	Textbausteine für die Begründung von Fristverlängerungen wg. unverhältnismäßig hohem Aufwand (Kosten)	WRRL_2.7.10_Fristverlaengerung.pdf
2.7.11	Textbausteine für die Festlegung weniger strenge Bewirtschaftungsziele, die den Zustand der Wasserkörper betreffen	WRRL_2.7.11_TB_WenigerStrengeBewirtschaftungsziele.pdf
2.7.13	Textbaustein zur Analyse und Nutzung des Wasserdargebot	WRRL_2.7.13_TB_Wasserdargebot_2_BP.pdf, WRRL_2.7.13_Datengrundlage_Eider_Abi_FGE_LAWA_2013.pdf, WRRL_2.7.13_Datengrundlage_Elbe_Abi_FGE_LAWA_2013.pdf, WRRL_2.7.13_Datengrundlage_Schlei_Trave_Abi_FGE_LAWA_2013.pdf
	Textbaustein Bewertung chemischer Zustand für den 2. BWP	WRRL_chem_Zustand.pdf
	Textbaustein für die Darstellung der Umsetzung des DPSIR-Ansatzes bei der Maßnahmenplanung	WRRL_DPSIR_Textbaustein_Stand20140812.pdf
	Textbaustein zu den Maßnahmen des Deutschen Wetterdienstes	WRRL_DWD_Textbaustein.pdf
	Textbaustein zur Änderung der biologischen Bewertungsverfahren seit dem 1. Bewirtschaftungsplan	WRRL_TB_Verfahrensaenderungen_bioBew.pdf
Rahmenkonzeptionen zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustands von Oberflächengewässern		
Teil A:		
	Grundlagen zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern	RaKon-Eckpunkte-OW-050215.pdf
	Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustands von Oberflächengewässern Teil A: Eckpunkte zum Monitoring und zur Bewertung von Oberflächengewässern	RAKON_A_22_08_12_final-02.pdf
	Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Grundwasserkörpern	Eckpunkte-Grundwassermonitoring.pdf
Teil B:		
	Arbeitspapier I: Gewässertypen und Referenzbedingungen	RAKON B - Arbeitspapier-I_Stand_20131017.pdf
	Arbeitspapier II: Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalischchemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Bewertung von Wasserkörpern entsprechend EG-WRRL	RAKON B - Arbeitspapier-II_Stand_20140219.pdf
	Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten	RAKON B -Arbeitspapier-III_Stand_220812.pdf
	Arbeitspapier IV.1: Untersuchungsverfahren für chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten, Anlage 3: Analytik für Biota-Untersuchungen	RAKON B-Arbeitspapier-IV-1_Stand_27022013.pdf

Arbeitspapier IV.2: Empfehlung zur langfristigen Trendermittlung nach der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer	RAKON B-Arbeitspapier-IV-2_Stand_27022013.pdf
Arbeitspapier IV.4: Empfehlung für Schwebstoff- und Sedimentuntersuchungen an Überblicksmessstellen nach der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer	RAKON B-Arbeitspapier-IV-4_Stand_10122013.pdf
Ermittlung des guten ökologischen Potenzials - Fließgewässer -	RAKON B-Arbeitspapier-VI_Stand21082012.pdf
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	RaKon B - Arbeitspapier VII_Stand17062015.pdf

Glossar

Abflussspende	Abflussmenge aus einem Einzugsgebiet bezogen auf die Fläche in m ³ /s je km ²
abiotisch	unbelebt bzw. nicht durch Leben oder biologische Systeme bedingt
Abrasion	Abtragung der Küste durch die Meeresbrandung
Abundanz	Individuendichte von Organismen pro Flächen- oder Volumeneinheit bezogen auf ihr Siedlungsgebiet (z. B. Anzahl pro m ²)
Altlasten	unter Altlasten werden gem. Bundesbodenschutzgesetz Altablagerungen (von Abfall) und Altstandorte (von ehemaligen Gewerbe und Industriestandorten) verstanden
andere Schadstoffe	Schadstoffe zur Beurteilung des chemischen Zustands, z. B. bestimmte Pflanzenschutzmittel, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und Chlorbenzole
anthropogen	vom Menschen bewirkt
aquatische Organismen	Wasserorganismen
atmosphärische Deposition	Ablagerungen aus Luftbewegung und Niederschlag
AWB	Künstlicher Wasserkörper“ (Artificial Water Body) d. h. von Menschenhand geschaffener Oberflächenwasserkörper
Barriereschicht	Absperrung von nahezu undurchlässigen geologischen Schichten
Baseline-Szenario	Prognose, ob und wie sich die klimatischen Rahmenbedingungen und die unmittelbar auf den Gewässerzustand wirkenden laufenden und geplanten Maßnahmen und Tätigkeiten des Menschen – bis zum Jahre 2015 auf die Qualitätskomponenten auswirken
Begleitart	Organismen, die für bestimmte Lebensräume charakteristisch sind, jedoch seltener als die Leitart auftreten
Belastung	Einwirkung, die der Mensch gezielt oder ungezielt auf ein Gewässer ausübt und die Gewässer in biologischer, chemischer, physikalischer, hydromorphologischer und mengenmäßiger Hinsicht nachteilig verändert
Berichtsgewässernetz	Gewässernetz, das Fließgewässer mit Einzugsgebieten größer/gleich 10 km ² und Seen mit einer Wasserfläche größer/gleich 0,5 km ² enthält
benthisch	auf dem Gewässerboden lebend
Bestandsaufnahme	für jede Flussgebietseinheit erstmalig zum 22.12.2004 erstellte erste Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit, Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten und wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung. (Bericht von 2005)
Bewertungsverfahren	Biologische, chemische, hydromorphologische und wasser-mengenbezogene Verfahren zur Bewertung des Zustands der Wasserkörper. Bewertungsverfahren umfassen die Probenahme, die Berechnung und Auswertung von Messgrößen sowie die Einstufung in eine Zustandsklasse.
Bewirtschaftungsplan	für jede Flussgebietseinheit erstmalig zum 22.12.2009 aufzustellender Plan zur wasserwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Gewässer, der die in Anhang VII WRRL genannten Informationen enthält.
Bewirtschaftungsziel	siehe Umweltziel

biotisch	bedingt oder beeinflusst von Lebewesen
Biotop	Lebensraum einer Biozönose, verschiedene Habitate umfassend
Biozönose	Lebensgemeinschaft der in einem bestimmten Gewässertyp lebenden Pflanzen und Tiere (inkl. der Mikroorganismen), die voneinander abhängig sind und mit der unbelebten Umwelt in Wechselbeziehungen stehen
chem. Sauerstoffbedarf (CSB)	Menge des Sauerstoffes, der unter definierten Bedingungen mit oxidierbaren Wasserinhaltsstoffen reagiert; Größe zur Angabe des Gehaltes an chemisch oxidierbaren Stoffen im Wasser
Chlorophyll	grüner Pflanzenfarbstoff; der von zentraler Bedeutung für die Photosynthese der Pflanzen ist, die durch die Energie des Sonnenlichts eine Umwandlung von Kohlendioxid aus der Luft in organische Substanz bewirkt
CIS-Prozess/Leitlinien	Common Implementation Strategy: Gemeinsame Strategie von EU-Kommission und Mitgliedstaaten zur Umsetzung der WRRL
Cross Compliance	Ab dem Jahr 2005 ist für alle Landwirte, die Direktzahlungen erhalten, die Einhaltung anderweitiger Verpflichtungen (Cross Compliance) obligatorisch (Verordnung Nr. 1782/2003 des Rates und Verordnung Nr. 796/2004 der Kommission). Es wurden 19 Rechtsakte erlassen, die direkt auf Betriebsebene anwendbar sind und die Bereiche Umwelt, Gesundheit von Mensch, Tier und Pflanzen sowie Tierschutz betreffen. Die Empfänger der Direktzahlungen sind darüber hinaus verpflichtet, die Flächen in einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand zu erhalten. (Quelle: http://ec.europa.eu).
Cyanobakterien	blaugrüne Algen
Cypriniden	Ordnung der karpfenartigen Fische, z. B. Barbe, Blei, Rottfeder, Karpfen, Karausche
Deckschicht	oberste Schicht des Bodens, die sich über einem Grundwasserleiter befindet
Degradation	Beeinträchtigung bzw. Schädigung eines Gewässerlebensraums
Diatomeen	schwebende oder am Boden siedelnde Kieselalgen, Teilmodul der Qualitätskomponente „Gewässerflora“
diffuse Quellen	flächenhaft ausgedehnte Eintragspfade von Stoffen über die Sohle und die Böschungen der Gewässer sowie über atmosphärische Deposition
Direkteinleiter	punktförmige gezielte Einleitungen direkt in ein Gewässer
Durchgängigkeit	bezeichnet in einem Fließgewässer die auf- und abwärts gerichtete Wandermöglichkeit, im Besonderen für die Fischfauna, aber auch für das Makrozoobenthos. Querbauwerke (z. B. Stauwehre) bzw. lange Verrohrungen können die zur Vernetzung ökologischer Lebensräume notwendige Durchgängigkeit unterbrechen.
Einzugsgebiet	Gebiet, aus dem einem Oberflächengewässer oder Grundwasserkörper das Wasser zufließt, begrenzt durch Wasserscheiden. Die Grenzen der Einzugsgebiete von Oberflächengewässern und Grundwasserkörpern stimmen aufgrund geologischer Verhältnisse häufig aber nicht immer überein.
Emission	Austrag fester, flüssiger oder gasförmiger Stoffe in die Umwelt
Emissionsbegrenzung	Festlegung von Grenzwerten für Direkteinleitungen von Abwasser auf der Grundlage der besten verfügbaren Technologien oder einschlägiger Grenzwerte

Ergänzende Maßnahmen	zusätzlich zu den grundlegenden Maßnahmen geplante Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele
eutroph	nährstoffreich, auf Gewässer bezogen
Eutrophierung	Anreicherung von Nährstoffen in einem Oberflächengewässer, die ein übermäßig starkes Wachstum von Algen und höheren Pflanzen bewirken
Fauna	Tierwelt, Gesamtheit der in einem bestimmten Gebiet vorkommenden Tierarten
Flora	Pflanzenwelt, Gesamtheit der in einem bestimmten Gebiet vorkommenden Pflanzenarten
Flussgebietseinheit	Haupteinheit für die Bewirtschaftung von Einzugsgebieten; festgelegtes Land- oder Meeresgebiet, das aus einem oder mehreren benachbarten Einzugsgebieten und den ihnen zugeordneten Grundwässern und Küstengewässern besteht
Geest	beim Abschmelzen eiszeitlicher Gletscher entstandene, überwiegend sandig-hügelige Landflächen in Norddeutschland
geohydrologisch	auf die Grundwasserströmung und -menge bezogen
Gewässergüte	nach vorgegebenen biologisch-chemischen Kriterien bewertete Qualität eines Gewässers
Gewässerstruktur	Formenvielfalt des Gewässerbettes und seines Umfeldes, soweit sie hydromorphologisch und biologisch wirksam und für die ökologischen Funktionen des Gewässers und der Gewässerniederung von Bedeutung sind. Dazu zählt zum Beispiel der Verlauf des Gewässers (mäandrierend, gestreckt), das Sohlsubstrat (Kies, Sand), die Fließgeschwindigkeit, die Uferbeschaffenheit etc. Strukturvielfalt bedeutet auch Artenvielfalt, da unterschiedliche Lebensraumsprüche von Gewässerorganismen erfüllt werden können.
Gewässertyp	Oberflächengewässer (-abschnitte) von vergleichbarer Größe, Höhenlage, Morphologie und Physiko-Chemie in derselben Region, zeichnen sich durch ähnliche aquatische Lebensgemeinschaften aus. Der Gewässertyp ist die idealisierte Gruppierung individueller Fließgewässer-, Seen- oder Küstengewässer-Wasserkörper nach jeweils definierten gemeinsamen, zum Beispiel morphologischen, physikalischen, chemischen, hydrologischen oder biozönotischen Merkmalen.
grundlegende Maßnahmen	Maßnahmen zur Erfüllung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften durch Überführung entsprechender EU-Vorschriften in nationales und Landesrecht; der Vollzug dieser Vorschriften gilt als zu erfüllende Mindestanforderung für die Umsetzung der WRRL
Grundwasserdargebot	nutzbare Grundwassermenge
Grundwasserkörper	ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter
guter Zustand	normative Begriffsbestimmung zur Einstufung des grundsätzlich zu erreichenden ökologischen und chemischen Zustands (Oberflächengewässer) bzw. chemischen und mengenmäßigen Zustands (Grundwasser) über Qualitätskomponenten. Der Zustand wird über Bewertungsmethoden bestimmt.
Habitat	Lebensraum einer Tier- oder Pflanzenart
Hauptgrundwasserleiter	der für eine bestimmte Nutzung oder Betrachtungsweise wichtigste Grundwasserleiter

HELCOM	Helsinki-Kommission für den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets zur Umsetzung des gemeinsamen Ostsee Umweltaktionsprogramm
HMWB	durch physikalische Veränderungen des Menschen in seinem Wesen erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper (heavily modified waterbody)
Hydromorphologie	Gestalt/Form des Gewässerbettes eines Oberflächengewässers, die sich unter dem Einfluss der Wasserströmung oder menschlicher Eingriffe ausbildet
hydromorphologisch	die Strukturen eines Gewässers betreffend
Immission	das Einwirken von chemischen, physikalischen und biologischen Belastungen auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Luft, Wasser und andere Umweltbereiche, hier: insbesondere bezogen auf die Gewässer
Immissionsmessungen	Messungen im Gewässer
Indirekteinleiter	gewerbliche oder industrielle Abwassereinleitungen in die öffentliche Abwasserkanalisation
industrielle Schadstoffe	Schadstoffe, die im Zusammenhang mit industriellen oder gewerblichen Aktivitäten stehen und die Gewässerbeschaffenheit belasten, z. B. bestimmte Lösemittel und schwerflüchtige aromatische Verbindungen
Interkalibrierung	nach WRRL vorgesehener Abgleich der Bewertungssysteme der Mitgliedstaaten mit dem Ziel, eine vergleichbare Bewertung des ökologischen Zustands der Oberflächenwasserkörper zu erreichen
Intrusion	Eindringen von Salzwasser aufgrund nutzungsbedingter Druckänderungen im Grundwassersystem
karbonatisch	kalkreich
Kategorie	die WRRL unterscheidet in die Gewässerkategorien Flüsse, Seen, Küsten- und Übergangsgewässer und das Grundwasser.
Koordinierungsraum	nach hydrologischen Kriterien abgegrenzter Teil einer großen Flussgebietseinheit mit ähnlichen landschaftsräumlichen Bedingungen, in dem bestimmte Umsetzungsschritte der WRRL koordiniert werden (engl. sub-unit)
Kosteneffizienz	Vergleich der erreichbaren Wirkung durch Maßnahmen oder Maßnahmenkombinationen mit den zu erwartenden Kosten für diese Maßnahmen; je besser oder bedeutender die Wirkung und je niedriger die hierfür erwarteten Kosten sind, desto kosteneffizienter ist die Maßnahme
Leitbild	das aus fachlicher Sicht mögliche (biologische) Entwicklungsziel eines Gewässers
limnisch	süßwasserbezogen
Makrophyten	größere Wasser- und Röhrichtpflanzen
Makrozoobenthos	die mit dem Auge erkennbare (im Allgemeinen mindestens 1 mm große) wirbellose Tierwelt des Gewässerbodens
marin	meeresbezogen
Marsch	unter Tideeinfluss entstandene, nährstoffreiche Böden küsten- und flussmündungsnaher Bereiche, die durch Eindeichung und Entwässerung landwirtschaftlich genutzt werden können

Maßnahme	geplantes Vorhaben zur Minderung/Beseitigung von Belastungen oder Defiziten gegenüber der Umweltziele; dazu gehören im weiteren Sinne z. B. auch Rechtsinstrumente, administrative Instrumente oder wirtschaftliche Instrumente
Maßnahmenkatalog	bundesweit vereinheitlichte Liste möglicher ergänzender Maßnahmen zur Aufstellung der Maßnahmenprogramme und zur Berichterstattung an die EU-Kommission
Maßnahmenkombination	Kombination von verschiedenen Maßnahmenarten zur Beseitigung eines oder mehrere Defizite in einem Wasserkörper
Maßnahmenprogramm	das Maßnahmenprogramm enthält für zur Erreichung der Umweltziele der WRRL erforderlichen Maßnahmenplanungen auf Ebene der Flussgebietseinheiten oder der deutschen Anteile von Flussgebietseinheiten
Monitoring	Untersuchungs-/Überwachungsprogramm
Natura 2000	Als Natura 2000 wird ein länderübergreifendes Schutzgebietsystem innerhalb der Europäischen Union bezeichnet. Es umfasst die Schutzgebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) von 1992 und die Schutzgebiete gemäß der Vogelschutzrichtlinie von 1979. Natura 2000-Gebiete sind demnach Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. besondere Schutzgebiete der Europäischen Union, die die Mitgliedstaaten der Europäischen Union ausgewiesen haben
no-regret-Maßnahme	Maßnahmen „die man nicht bereuen wird“; d.h. Maßnahmen, die vorsorglich ergriffen werden, um negative Folgen zu vermeiden, auch wenn sie noch nicht in einem Maßnahmenprogramm enthalten sind.
NWB	natürliche Oberflächenwasserkörper (natural waterbody)
Oberflächenwasserkörper	ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers (Fließgewässer, See, Küstengewässer, Übergangsgewässer)
ökologischer Zustand	umweltbiologischer Zustand eines natürlichem Oberflächenwasserkörpers Die Bewertung erfolgt mit den Bewertungsmethoden für biologische Qualitätskomponenten sowie unterstützend durch hydro-morphologische (sehr guter Zustand) und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (sehr guter und guter Zustand) in den Klassen sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht.
ökologisches Potenzial	umweltbiologische Leistungsfähigkeit eines erheblich veränderten oder künstlichen Oberflächenwasserkörpers. Das gute ökologische Potenzial (GÖP) bezeichnet den ökologischen Zustand, der erreichbar ist, wenn alle Maßnahmen durchgeführt wurden, die ohne signifikant negative Einschränkungen der am Gewässer bestehenden und die künstlichen bzw. erheblich veränderten Eigenschaften verursachenden Nutzungen durchführbar sind. Das GÖP entspricht nicht dem guten Zustand des entsprechenden natürlichen Gewässers, es kann diesem aber sehr nahe liegen. Die Bewertung erfolgt in den Klassen gut und besser, mäßig, unbefriedigend, schlecht.
oligotroph	nährstoffarm, auf Gewässer bezogen
OSPAR	Oslo-Paris-Konvention zum Schutz der Nordsee und des Nordostatlantiks
Pestizid	siehe Pflanzenschutzmittel
Pflanzenschutzmittel (PSM)	Sammelbegriff für biologische und chemische Mittel zum Schutz von Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen

Phytobenthos	pflanzliche Organismen des Gewässerbodens, hauptsächlich Algen
Phytoplankton	pflanzliche Organismen, die frei im Wasser schweben und im Wesentlichen ihre Ortsveränderung durch Wasserbewegungen erfahren
Planungseinheit	Gebietskulisse für die Maßnahmenplanung; größere, aus Oberflächenwasserkörpern bestehende, nach hydrologischen Gesichtspunkten abgegrenzte Teile einer Flussgebietseinheit; abgegrenzt auch an nationalen und Koordinierungsraumgrenzen
Priorisierung	Bevorzugung von bestimmten Gewässern oder Wasserkörpern bei der Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung unter den Aspekten Effizienz, technische Machbarkeit, Zumutbarkeit, Akzeptanz und Finanzierbarkeit oder von Vorranggewässern mit besonderer Bedeutung für die Gewässerentwicklung
Prioritäre Stoffe	Schadstoffe oder Schadstoffgruppen, die ein erhebliches Risiko für die aquatische Umwelt oder durch die aquatische Umwelt (z. B. durch Trinkwasserentnahme) darstellen. Für die prioritären Stoffe werden EU-weit Qualitätsnormen und Emissionskontrollen festgelegt (Art. 16 Anh. IX, X WRRL), anhand derer der chemische Zustand der Wasserkörper beurteilt wird.
Qualitätskomponenten	biologische, hydromorphologische, chemische und physikalisch-chemische Komponenten, die einen bestimmten Aspekt der ökologischen Beschaffenheit eines Oberflächengewässers beschreiben bzw. unterstützend herangezogen werden; sie definieren den ökologischen Zustand
reduziertes Gewässernetz	siehe Berichtsgewässernetz
Referenzzustand	der sehr gute Zustand eines Oberflächenwasserkörpers, der nur sehr geringfügige anthropogene Änderungen der Werte für die Qualitätskomponenten aufweist, die bei Abwesenheit störender anthropogener Einflüsse bestehen würden; Bezugszustand für die biologische Bewertung
Reporting-Sheets	Formulare mit inhaltlichen Vorgaben für die Berichterstattung an die Europäische Kommission zur Umsetzung der WRRL über das elektronische Informationssystem WISE („Water Information System Europe“)
Salmoniden	Ordnung der lachsartigen Fische, z. B. Lachse, Forellen, Äschen, Renken
Saprobie	Die Saprobie ist eine durch Indikatororganismen erzielte Aussage über die biologische Gewässergüte. Sie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an.
Saprobiegüte	Bewertungssystem für die Intensität des biologischen Abbaus im Gewässer nach dem LAWA-Verfahren
Sediment	verwittertes Gestein und organische Bestandteile, die von Wasser oder Wind transportiert wurden und sich bei Nachlassen der Transportkraft wieder abgelagert haben
signifikant	bedeutsam im Sinne der WRRL
spezifische Schadstoffe	Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands von Oberflächengewässern, z. B. Chlorbenzole, Nitroaromaten, Phenole, Polychlorierte Biphenyle, Pflanzenschutzmittel, Tetra-butylzinn, Chrom, Kupfer, Zink
Substrat	Material oder Untergrund von Gewässern, auf dem Organismen siedeln können, zum Beispiel Sand, Steine, Pflanzen, Totholz; es wird oft zwischen Hart- und Weichsubstrat unterschieden

Tide	Gezeiten; periodische, durch Gravitation des Mondes und der Sonne verursachten Wasserstandsschwankungen der Weltmeere
Tidenhub	Höhenunterschied zwischen dem Tidehoch- und dem Tideniedrigwasser
Trophie	Intensität der Pflanzenproduktion (Primärproduktion), abhängig von der Nährstoffversorgung und Lichtverhältnissen
Übergangsgewässer	Oberflächenwasserkörper in der Nähe von Flussmündungen oder Ästuaren, die aufgrund ihrer Nähe zu Küstengewässern einen gewissen Salzgehalt aufweisen, aber Phasenweise auch von Süßwasserströmungen beeinflusst werden
Umweltqualitätsnorm	Konzentration eines bestimmten Schadstoffs oder einer Schadstoffgruppe, die in Wasser, Sedimenten oder Biota aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden darf
Umweltziele	in Wasserkörpern zu erreichende ökologische, chemische, bei Grundwasserkörpern chemische und mengenmäßige Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (Art. 4 WRRL), entspricht den Bewirtschaftungszielen nach § 25a WHG
Urbanisierungsfläche	Fläche mit städtischer Bebauung
Verschlechterungsverbot	die Mitgliedstaaten sind nach Art.4 Abs.1 WRRL verpflichtet, die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um eine Verschlechterung des Zustands aller Wasserkörper im Vergleich zum Ausgangszustand für den Bewirtschaftungsplans zu verhindern. Eine vorübergehende Verschlechterung ist unter bestimmten Bedingungen zulässig (Art. 4 Abs. 6)
Wanderfische	Fische, die im Laufe ihres Lebens verschiedene Gewässer oder Gewässerregionen als Lebensraum nutzen und beim Wechsel zwischen den Lebensräumen größere Strecken zurücklegen
Wasserkörper	kleinste nach WRRL zu bewirtschaftende Einheit; Nachweisraum für die Umweltziele der WRRL. Es werden Oberflächenwasserkörper (natürliche, künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper) und Grundwasserkörper unterschieden.
Wasserkörpergruppe	Gruppe von Wasserkörpern, die wegen ähnlicher Beschaffenheit und Belastung für bestimmte Bearbeitungsschritte der WRRL zusammengefasst werden
Wasserschutzgebiet	abgegrenzter Teil eines Grundwasserkörpers, der im Interesse der derzeit bestehenden oder künftigen Trinkwasserversorgung durch Verordnung vor nachteiligen Einwirkungen geschützt wird
Wirtschaftliche Analyse	die wirtschaftliche Analyse ist integraler Bestandteil der WRRL. Sie umfasst die wirtschaftliche Beurteilung der Wassernutzungen, der potenziellen Maßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Gewässerzustands sowie die Analyse der Deckung der Kosten von Wasserdienstleistungen.
zusätzliche Maßnahmen	geht aus Überwachungsdaten hervor, dass die im Bewirtschaftungsplan festgelegten Ziele nicht erreicht werden können, sind die zum Erreichen der Ziele erforderlichen Zusatzmaßnahmen festzulegen und umzusetzen.

Zustandsklasse

die Qualität eines Wasserkörpers wird durch die Zustandsklasse (Qualitätsklasse) ausgedrückt. Der ökologische Zustand von Oberflächengewässern wird über biologische Qualitätskomponenten bewertet. Er kann in fünf Klassen beschrieben werden (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht). Chemischer und mengenmäßiger Zustand (nur Grundwasser) wird in nur zwei Zustandsklassen ausgedrückt (gut oder nicht gut). Die Gesamt-Zustandsklasse eines Wasserkörpers ermittelt sich aus der schlechtesten Klasse des ökologischen und des chemischen Zustands (Oberflächengewässer) bzw. chemischen und mengenmäßigen Zustands (Grundwasser).

Anhang Tabellen

Anhang A1: Änderungen von Wasserkörpern

Entfällt im schleswig-holsteinischen Anteil der Flussgebietseinheit Elbe.

Anhang A2:

Informationen zu Hintergrund- und Orientierungswerten in Fließgewässern, Seen und Küstengewässern sind im „RAKON B - Arbeitspapier-II“ enthalten.

Anhang A3: Schutzgebiete

Anhang A3-1: Wasserkörper für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Für das Schutzgebietsverzeichnis wurden alle Wasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und mehr als 10 m³ täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen, sowie die für eine solche Nutzung künftig bestimmten Wasserkörper, ermittelt (Artikel 7 Abs. 1 EG-WRRL).

Tabelle 1:

Entnahmen in Grundwasserkörpern, die die genannten Entnahmegrenzen überschreiten und die demzufolge als Schutzgebiete im Sinne des Anh. IV i anzusehen sind

No.	KOORDINIERUNGS- RAUM	GRUNDWASSERKÖRPER GESAMT	DARUNT. SCHUTZGEBIETE	SCHUTZGEBIETE IN %
1.	Mittelelbe-Elde	1	1	100 %
2.	Tideelbe	19	18	94,74 %

No.		GESAMTZAHL GWK	GWK MIT TRINKWAS- SERENTNAHMEN	ANTEIL IN %
1.	Summe GWK	20	19	95 %

Tabelle 2:

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

No.	FLUSSGEBIETS-EINHEIT	EUROPEAN CODE	ORTSÜBLICHER NAME	FLÄCHENGRÖSSE (IN KM ²)
1.	Tideelbe	DE_GB_DESH_EI19	EI19	460.56
2.	Tideelbe	DE_GB_DESH_EI01	EI01	143.34
3.	Tideelbe	DE_GB_DESH_EI02	EI02	36.53
4.	Tideelbe	DE_GB_DESH_EI03	EI03	441.45
5.	Tideelbe	DE_GB_DESH_EI04	EI04	818.44
6.	Tideelbe	DE_GB_DESH_EI05	EI05	305.36
7.	Tideelbe	DE_GB_DESH_EI08	EI08	1533.73
8.	Tideelbe	DE_GB_DESH_EI09	EI09	24.87
9.	Tideelbe	DE_GB_DESH_EI10	EI10	419.35
10.	Tideelbe	DE_GB_DESH_EI11	EI11	148.08
11.	Tideelbe	DE_GB_DESH_EI13	EI13	909.04
12.	Tideelbe	DE_GB_DESH_EI14	EI14	196.67
13.	Tideelbe	DE_GB_DESH_EI15	EI15	141.88
14.	Tideelbe	DE_GB_DESH_EI16	EI16	237.1
15.	Tideelbe	DE_GB_DESH_EI17	EI17	122.74
16.	Tideelbe	DE_GB_DESH_EI21	EI21	72.51
17.	Tideelbe	DE_GB_DESH_N5	N5	189.22
18.	Tideelbe	DE_GB_DESH_N7	N7	152.15
19.	Tideelbe	DE_GB_DESH_N8	N8	3375.12

Tabelle 3:

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

Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe nicht vorhanden.

Anhang A3-2: Trinkwasserschutzgebiete

Trinkwasserschutzgebiete nach § 51WHG (Art. 7 Abs. 3 EG-WRRL)

No.	FLUSSGE- BIETSEINHEIT	EINDEUTIGER CODE	LEGIS- LATION	NAME DES TW- SCHUTZGEBIETES	FLÄCHEN- GRÖSSE (IN KM²)
1.	Tideelbe	DE_PD_753-2-67_III	L	Norderstedt	25.627
2.	Tideelbe	DE_PD_753-2-79_IIIB	L	Elmshorn-Sibirien	3.787
3.	Tideelbe	DE_PD_753-2-87_IIIB	L	Uetersen	1.644
4.	Tideelbe	DE_PD_753-2-93_IIIB	L	Pinneberg Peiner Weg	1.915
5.	Tideelbe	DE_PD_753-2- 104_IIIB_EI	L	Odderade	8.811
6.	Tideelbe	DE_PD_753-2-52_II	L	Kleve	.708
7.	Tideelbe	DE_PD_753-2-52_IIIB	L	Kleve	5.71
8.	Tideelbe	DE_PD_753-2-75_IIIA	L	Krempermoor	8.194
9.	Tideelbe	DE_PD_753-2-93_IIIA	L	Pinneberg Peiner Weg	3.721
10.	Tideelbe	DE_PD_753-2-65_IIIA	L	Haseldorfer Marsch	37.695
11.	Tideelbe	DE_PD_753-2-74_III	L	Henstedt-Rhen	7.986
12.	Tideelbe	DE_PD_753-2- 104_IIIA_EI	L	Odderade	10.383
13.	Tideelbe	DE_PD_753-2-45_III	L	Glinde	35.45
14.	Tideelbe	DE_PD_753-2-51_II	L	Neumünster	.115
15.	Tideelbe	DE_PD_753-2-68_III	L	Rellingen	6.725
16.	Tideelbe	DE_PD_753-2-78_III_EI	L	Bargteheide	5.24
17.	Tideelbe	DE_PD_753-2-76_III	L	Langenhorn-Glashütte	8.121
18.	Tideelbe	DE_PD_753-2-45_II	L	Glinde	.396
19.	Tideelbe	DE_PD_753-2-65_IIIB	L	Haseldorfer Marsch	14.307
20.	Tideelbe	DE_PD_753-2-54_III	L	Bordesholm	2.584
21.	Tideelbe	DE_PD_753-2-66_III	L	Halstenbek	11.458
22.	Tideelbe	DE_PD_753-2-87_II	L	Uetersen	.091
23.	Tideelbe	DE_PD_753-2-98_IIIB	L	Bad Bramstedt	10.401
24.	Tideelbe	DE_PD_753-2-51_IIIB	L	Neumünster	18.104
25.	Tideelbe	DE_PD_753-2-53_III	L	Itzehoe	17.641
26.	Tideelbe	DE_PD_753-2-70_IIIA	L	Barmstedt	4.072
27.	Tideelbe	DE_PD_753-2-71_III	L	Quickborn	8.752
28.	Tideelbe	DE_PD_753-2-72_IIIB	L	Horstmühle	8.404
29.	Tideelbe	DE_PD_753-2-75_IIIB	L	Krempermoor	18.595
30.	Tideelbe	DE_PD_753-2-85_IIIB	L	Elmshorn Köhn- holz/Krückaupark	28.83
31.	Tideelbe	DE_PD_753-2-87_IIIA	L	Uetersen	3.415
32.	Tideelbe	DE_PD_753-2-93_II	L	Pinneberg Peiner Weg	.021
33.	Tideelbe	DE_PD_753-2-98_IIIA	L	Bad Bramstedt	2.047
34.	Tideelbe	DE_PD_753-2-99_IIIB_EI	L	Eckernförde-Süd	2.013
35.	Tideelbe	DE_PD_753-2-51_IIIA	L	Neumünster	7.768
36.	Tideelbe	DE_PD_753-2-65_II	L	Haseldorfer Marsch	.254
37.	Tideelbe	DE_PD_753-2-52_IIIA	L	Kleve	10.942
38.	Tideelbe	DE_PD_753-2-70_IIIB	L	Barmstedt	8.765
39.	Tideelbe	DE_PD_753-2-72_IIIA	L	Horstmühle	8.193
40.	Tideelbe	DE_PD_753-2-85_II	L	Elmshorn Köhn- holz/Krückaupark	.455
41.	Tideelbe	DE_PD_753-2-85_IIIA	L	Elmshorn Köhn- holz/Krückaupark	12.307
42.	Tideelbe	DE_PD_753-2-79_IIIA	L	Elmshorn-Sibirien	7.13

No.	BEZEICHNUNG	WERT
1.	Anzahl der Wasserschutzgebiete	42
2.	Fläche der Wasserschutzgebiete (in km ²)	378.78

Anhang A3-3: Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV 1 iii)

No.	KOORDINIERUNGSRAUM	EINDEUTIGER CODE	NAME DES BADEGEWÄSSER
1.	Mittelbe-Elde	DE_PR_SH_0030	KLEINER MUSTINER SEE;MUSTIN
2.	Mittelbe-Elde	DE_PR_SH_0031	SALEMER SEE;SALEM;AM CAMPINGPLATZ
3.	Mittelbe-Elde	DE_PR_SH_0032	SCHAALSEE;SEEDORF;LIEGEWIESE
4.	Mittelbe-Elde	DE_PR_SH_0033	SCHAALSEE;SEEDORF;CP GROSS ZECHER
5.	Mittelbe-Elde	DE_PR_SH_0036	FORELLENSEE;WITZEEZE;AM CAMPINGPLATZ
6.	Mittelbe-Elde	DE_PR_SH_0037	PRUESSEE;GUESTER;YACHTAFEN DER FREI-ZEITWELT
7.	Mittelbe-Elde	DE_PR_SH_0038	PRUESSEE;GUESTER;BADEINSEL AM CAMPING-PLATZ
8.	Mittelbe-Elde	DE_PR_SH_0039	LANZER SEE;BASEDOW;AM CAMPINGPLATZ
9.	Mittelbe-Elde	DE_PR_SH_0042	SALEMER SEE;SALEM;PROMENADE
10.	Mittelbe-Elde	DE_PR_SH_0334	BAGGERSEE;MUESSEN;FREIZEITLAND
11.	Tideelbe	DE_PR_SH_0012	EINFELDER SEE;EINFELD,MINIGOLFPLATZ-DORFBUCHT
12.	Tideelbe	DE_PR_SH_0013	BAGGERSEE;GARTENSTADT;CP REIMERS
13.	Tideelbe	DE_PR_SH_0040	TONTEICH;WOHLTORF;SACHSENWALDBAD
14.	Tideelbe	DE_PR_SH_0121	RANTZAUER SEE;BARMSTEDT;FREIBAD
15.	Tideelbe	DE_PR_SH_0122	BADESEE;OBERGLINDE;FREIBAD
16.	Tideelbe	DE_PR_SH_0123	NORDS;HELGOLAND;DUENE NORD
17.	Tideelbe	DE_PR_SH_0124	NORDS;HELGOLAND;DUENE SUED
18.	Tideelbe	DE_PR_SH_0125	BAGGERSEE;APPEN
19.	Tideelbe	DE_PR_SH_0182	LUSTSEE;LANGWEDEL
20.	Tideelbe	DE_PR_SH_0216	HOLTSEE;GEMEINDEBADESTELLE HOLTSEE
21.	Tideelbe	DE_PR_SH_0217	WITTENSEE;GROSS WITTENSEE;GEMEINDEBADESTELLE
22.	Tideelbe	DE_PR_SH_0218	WITTENSEE;SANDE
23.	Tideelbe	DE_PR_SH_0219	WITTENSEE;BUENSDORF
24.	Tideelbe	DE_PR_SH_0220	WITTENSEE;GROSS WITTENSEE;SEEGARTEN
25.	Tideelbe	DE_PR_SH_0221	BORGSTEDTER ENGE;BORGSTEDT
26.	Tideelbe	DE_PR_SH_0222	DOERPSEE;SCHACHT-AUDORF
27.	Tideelbe	DE_PR_SH_0223	BADESEE;WESTERROENFELD;BADEANSTALT
28.	Tideelbe	DE_PR_SH_0224	AHRENSEE;ACHTERWEHR
29.	Tideelbe	DE_PR_SH_0225	WESTENSEE;WULFSFELDE
30.	Tideelbe	DE_PR_SH_0226	BOSSEE;GEMEINDEBADESTELLE BOSSEE
31.	Tideelbe	DE_PR_SH_0227	WESTENSEE;GEMEINDEBADESTELLE WESTENSEE
32.	Tideelbe	DE_PR_SH_0228	WESTENSEE;WROHE
33.	Tideelbe	DE_PR_SH_0229	WESTENSEE;HOHENHUDE
34.	Tideelbe	DE_PR_SH_0230	SCHIERENSEE;GEMEINDEBADESTELLE SCHIEREN-SEE
35.	Tideelbe	DE_PR_SH_0231	DOERPSEE;BADESTELLE DOERPSEE
36.	Tideelbe	DE_PR_SH_0232	VOLLSTEDTER SEE;BADESTELLE AM SEE
37.	Tideelbe	DE_PR_SH_0233	POHLSEE;ENKENDORF
38.	Tideelbe	DE_PR_SH_0234	BRAHMSEE;FISCHERSIEDLUNG
39.	Tideelbe	DE_PR_SH_0235	WARDER SEE;WARDER;BADESTELLE AM SEE
40.	Tideelbe	DE_PR_SH_0236	BRAHMSEE;EISENDORF;BADESTELLE AM SEE
41.	Tideelbe	DE_PR_SH_0237	BORGDORFER SEE;BORGDORF;AM CAMPINGPLATZ
42.	Tideelbe	DE_PR_SH_0238	BORGDORFER SEE;BORGDORF;TUS-NORTORF
43.	Tideelbe	DE_PR_SH_0239	BORDESHOLMER SEE;BADEANSTALT BOR-DESHOLM
44.	Tideelbe	DE_PR_SH_0240	FORELLENSEE;PADENSTEDT;AM CAMPINGPLATZ
45.	Tideelbe	DE_PR_SH_0241	BRAHMSEE;LANGWEDEL;WALDHEIM
46.	Tideelbe	DE_PR_SH_0242	BRAHMSEE;JUGENDHEIM;ZELTPLATZ
47.	Tideelbe	DE_PR_SH_0246	TEICH;PONYPARK PADENSTEDT;KREIKENBOHM
48.	Tideelbe	DE_PR_SH_0247	EINFELDER SEE;MUEHBROOK;SEEREDDER

No.	KOORDINIERUNGSRaum	EINDEUTIGER CODE	NAME DES BADEGEWÄSSER
49.	Tideelbe	DE_PR_SH_0311	ITZSTEDTER SEE;ITZSTEDT;BADEANSTALT
50.	Tideelbe	DE_PR_SH_0312	BECKERSBERGSEE;HENSTEDT- ULZBURG;BADEANSTALT
51.	Tideelbe	DE_PR_SH_0313	MUEHLENTEICH;WEDDELBROOK
52.	Tideelbe	DE_PR_SH_0315	MUEHLENTEICH;NEUMUEHLEN;LUISENBAD
53.	Tideelbe	DE_PR_SH_0316	N-O-K;HOLSTENNIENDORF;KLEIN-WESTERLAND
54.	Tideelbe	DE_PR_SH_0317	LOHMUEHLENTEICH;HOHENLOCKSTEDT
55.	Tideelbe	DE_PR_SH_0318	GROSSE TONKUHLE;ITZEHOE
56.	Tideelbe	DE_PR_SH_0319	ELBE;BROKDORF
57.	Tideelbe	DE_PR_SH_0320	ELBE;KOLLMAR HAFEN
58.	Tideelbe	DE_PR_SH_0323	BREDENBEKER TEICH;STRANDBAD
59.	Tideelbe	DE_PR_SH_0324	GROSSENSEE;SUEDSTRAND;FREIBAD
60.	Tideelbe	DE_PR_SH_0325	BAGGERSEE-WILSTEDT
61.	Tideelbe	DE_PR_SH_0330	EINFELDER SEE;EINFELDER SCHANZE
62.	Tideelbe	DE_PR_SH_0333	STADTPARKSEE;ARRIBA NATURBAD

Anhang A3-4: FFH- und Vogelschutzgebiete**Tabelle 1:
Liste der FFH-Gebiete gemäß RL 92/43/EWG¹⁴**

No.	KOORDINIE- RUNGSRaum	EINDEUTIGER CODE	NAME DES FFH-GEBIETES	FLÄCHE IN KM ²
1.	MEL	DE2330391	Salemer Moor und angrenzende Wälder und Seen	3.434
2.	MEL	DE2331393	Amphibiengebiete westlich Kittlitz	6.646
3.	MEL	DE2331394	Schaalsee mit angrenzenden Wäldern und Seen	21.812
4.	MEL	DE2429301	Birkenbruch südlich Groß Pampau	0.11
5.	MEL	DE2429304	Kiefholz	1.485
6.	MEL	DE2429353	Kleinstmoore bei Hornbek	0.204
7.	MEL	DE2430302	Rosengartener Moor	0.163
8.	MEL	DE2430392	Talhänge bei Göttin, Grambeker Teiche und Umgebung	3.404
9.	MEL	DE2431391	Amphibiengebiet Seedorfer Forst	2.13
10.	MEL	DE2431392	Hakendorfer Wälder	0.848
11.	MEL	DE2528301	GKSS-Forschungszentrum Geesthacht	0
12.	MEL	DE2529302	Stecknitz-Delvenau	0.614
13.	MEL	DE2529306	Gülzower Holz	3.317
14.	MEL	DE2628392	Elbe mit Hohem Elbufer von Tesperhude bis Lauenburg mit angr. Fl.	7.333
15.	TEL	DE0916391	NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	456.764
16.	TEL	DE1624392	Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen	12.197
17.	TEL	DE1625301	Klvensieker Holz	2.614
18.	TEL	DE1626325	Kiel Wik / Bunkeranlage	0.002
19.	TEL	DE1626352	Kalkquelle am Nord-Ostsee-Kanal in Kiel	0.088
20.	TEL	DE1714391	Steingrund	169.604
21.	TEL	DE1724302	Wehrau und Mühlenau	2.459
22.	TEL	DE1724334	Dünen bei Kattbek	1.521
23.	TEL	DE1725304	Vollstedter See	01. Jun
24.	TEL	DE1725306	Staatsforst Langwedel-Sören	2.778
25.	TEL	DE1725352	Quellen am Großen Schierensee	0.233
26.	TEL	DE1725353	Niedermoor bei Manhagen	0.247
27.	TEL	DE1725392	Gebiet der Oberen Eider incl. Seen	25.011
28.	TEL	DE1813391	Helgoland mit Helgoländer Felssockel	55.081
29.	TEL	DE1821304	Gieselautal	0.944
30.	TEL	DE1823301	Wälder der nördlichen Itzehoer Geest	07. Nov
31.	TEL	DE1823304	Haaler Au	4.322
32.	TEL	DE1825302	Wennebeker Moor und Langwedel	2.297
33.	TEL	DE1826301	NSG Dosenmoor	Mai 46
34.	TEL	DE1826302	Wald am Bordscholmer See	0.349
35.	TEL	DE1922301	Wälder östlich Mehlbek	0.597
36.	TEL	DE1922391	Iselbek mit Lindhorster Teich	1.174
37.	TEL	DE1923301	Schierenwald	5.883
38.	TEL	DE1923302	Reher Kratt	0.92
39.	TEL	DE1923304	Moore bei Christinenthal	0.366
40.	TEL	DE1923305	Quellhangmoor Lohfiert	0.086
41.	TEL	DE1924391	Wälder im Aukrug	8.785

¹⁴ Stand 8.5.2014, Flächenberechnung auf Grundlage Verschneidung FFH-Gebiete aus LANIS-SH (1 : 25.000) mit WasserBLICK-Datenschablone Workarea_DESH, Austausch mit Statistik aus Wasser-BLICK sobald verfügbar

No.	KOORDINIERUNGSRAUM	EINDEUTIGER CODE	NAME DES FFH-GEBIETES	FLÄCHE IN KM ²
42.	TEL	DE1926301	Bönnebütteler Gehege	0.594
43.	TEL	DE1927301	Kiebitzholmer Moor und Trentmoor	3.755
44.	TEL	DE2020301	Klev- und Donnlandschaft bei St. Michaelisdonn	2.216
45.	TEL	DE2021301	Kudensee	1.038
46.	TEL	DE2022302	Vaaler Moor und Herrenmoor	9.641
47.	TEL	DE2023303	Rantzau-Tal	2.151
48.	TEL	DE2024301	Heiden und Dünen bei Störkathen	0.592
49.	TEL	DE2024308	Mühlenbarbeker Au und angrenzendes Quellhangmoor	0.584
50.	TEL	DE2024391	Mittlere Stör, Bramau und Bünzau	2.11
51.	TEL	DE2024392	Moore der Breitenburger Niederung	5.135
52.	TEL	DE2025303	Hasenmoor	2.749
53.	TEL	DE2026303	Osterautal	3.198
54.	TEL	DE2026304	Barker Heide	1.862
55.	TEL	DE2026307	Moorweiher im Segeberger Forst	0.422
56.	TEL	DE2123301	Binnendünen Nordoe	3.9
57.	TEL	DE2124301	Klein Offenseth-Bokelsesser Moor	4.733
58.	TEL	DE2125334	Kaltenkirchener Heide	5.106
59.	TEL	DE2126303	Pfeifengraswiese nördlich Seth	0.076
60.	TEL	DE2126391	Wälder im Kisdorfer Wohld und angrenzende Flächen	4.717
61.	TEL	DE2222321	Wettersystem in der Kollmarer Marsch	0.257
62.	TEL	DE2224305	Staatsforst Rantzau östlich Tornesch	1.132
63.	TEL	DE2224306	Obere Krückau	0.511
64.	TEL	DE2224391	Himmelmoor, Kummerfelder Gehege und angrenzende Flächen	7.656
65.	TEL	DE2225303	Pinnau / Gronau	0.33
66.	TEL	DE2226306	Glasmoor	1.4
67.	TEL	DE2226391	Alstersystem bis Itzstedter See und Nienwohlder Moor	10.335
68.	TEL	DE2227303	Hansdorfer Brook mit Ammersbek	2.918
69.	TEL	DE2227304	Neunteich und Binnenhorster Teiche	0.356
70.	TEL	DE2323392	Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen	192.303
71.	TEL	DE2324303	Holmer Sandberge und Buttermoor	2.31
72.	TEL	DE2324304	NSG Tävmoor / Haselauer Moor	1.546
73.	TEL	DE2325301	Ohmoor	0.508
74.	TEL	DE2326301	Wittmoor	1.37
75.	TEL	DE2327301	Kammolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor	6.044
76.	TEL	DE2327351	Sieker Moor	0.147
77.	TEL	DE2328354	NSG Hahnheide	13.505
78.	TEL	DE2328355	Großensee, Mönchsteich, Stenzer Teich	1.765
79.	TEL	DE2328381	NSG Kranika	0.962
80.	TEL	DE2328391	Trittauer Mühlenbach und Drahtmühlengebiet	1.197
81.	TEL	DE2329351	Koberger Moor	1.002
82.	TEL	DE2329391	Wälder des Hevenbruch und des Koberger Forstes	4.948
83.	TEL	DE2427302	Talwald Hahnenkoppel	0.328
84.	TEL	DE2427391	Bille	2.167
85.	TEL	DE2428393	Wälder im Sachsenwald und Schwarze Au	15.341
86.	TEL	DE2527302	NSG Dalbekschlucht	0.745
87.	TEL	DE2527391	Besenhorster Sandberge und Elbinsel	2.488
88.	TEL	DE2529306	Gülzower Holz	1.162

Tabelle 2:
Liste der Vogelschutzgebiete gemäß RL 79/409/EWG¹⁵

No.	KOORDINIERUNGSRaum	EINDEUTIGER CODE	NAME DES VOGELSCHUTZGEBIETES	FLÄCHE IN KM ²
1.	MEL	DE2331491	Schaalsee-Gebiet	70.544
2.	MEL	DE2428492	Sachsenwald-Gebiet	9.388
3.	MEL	DE2530421	Langenlehsten	17.587
4.	TEL	DE0916491	Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	456.383
5.	TEL	DE1725401	NSG Ahrensee und nordöstlicher Westensee	6.281
6.	TEL	DE1813491	Seevogelschutzgebiet Helgoland	907.372
7.	TEL	DE1823401	Staatsforsten Barlohe	23.657
8.	TEL	DE1823402	Haaler Au-Niederung	9.638
9.	TEL	DE1923401	Schierenwald	8.194
10.	TEL	DE1924401	Wälder im Aukrug	5.973
11.	TEL	DE2021401	NSG Kudensee	2.485
12.	TEL	DE2121402	Vorland St. Margarethen	2.437
13.	TEL	DE2126401	Kisdorfer Wohld	7.206
14.	TEL	DE2226401	Alsterniederung	7.763
15.	TEL	DE2227401	NSG Hansdorfer Brook	2.567
16.	TEL	DE2323401	Untere Elbe bis Wedel	74.263
17.	TEL	DE2328401	NSG Hahnheide	13.928
18.	TEL	DE2328491	Waldgebiete in Lauenburg	11.597
19.	TEL	DE2428492	Sachsenwald-Gebiet	65.392

Anhang A3-5: Fischgewässer

Tabelle 1:
Fischgewässer

No.	KOORDINIERUNGSRaum	EINDEUTIGER CODE	NAME DES GEWÄSSERS	LÄNGE DES GEWÄSSERS IN KM	FLÄCHE DES GEWÄSSERS IN KM ²
1.	TEL	DE_PE_5000_1	W VII	0	349.397
2.	TEL	DE_PE_5000_02	Bille	35.19	0
3.	TEL	DE_PE_5000_01	Stör	45.12	0

Anhang A4: entfällt

¹⁵ Stand 8.5.2014, Flächenberechnung auf Grundlage Verschneidung SPA-Gebiete aus LANIS-SH (1 : 25.000) mit WasserBLICK-Datenschablone Workarea_DESH, Austausch mit Statistik aus WasserBLICK sobald verfügbar

Anhang 5: Liste der Umweltziele und Begründungen	
Fristverlängerungen <u>ohne Berücksichtigung des ubiquitären Quecksilbers in Biota</u>	
Begründungen für Fristverlängerungen gemäß Artikel 4, Absatz 4 EG-WRRL:	
Technische Durchführbarkeit	4-1
Unveränderbare Dauer der Verfahren	4-1-3
Forschungs- und Entwicklungsbedarf	4-1-4
Sonstige Technische Gründe	4-1-5
Unverhältnismäßige Kosten	4-2
Kosten-Nutzen-Betrachtung / Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen	4-2-4
Natural conditions	4-3
Zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen	4-3-1
Dauer eigendynamische Entwicklung	4-3-2
Quelle: WFD-Codelist	

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_al_01_a	Alster OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_al_01_b	Alte Alster	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_al_02	Rönne OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_al_03	Muehlenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_al_05	Alster ML mit Nebengewässern	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_al_06	Bunsbach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_al_07	Ammersbek, Hunnau, Bünningstedter Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_al_10	Bredenbek	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_al_11	Mühlenbach, Gölm bach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_al_12	Wandse	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_bi_01	Bille OL / Schiebenitz	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_bi_02	Bille bei Trittau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_bi_04	Trittauer Mühlenbach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_bi_05	Stenzenbek	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_bi_06_a	Bille im Sachsenwald	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_bi_06_b	Bille bei Reinbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_bi_07_a	Schwarze Au	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_bi_07_b	Siekgraben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_bi_07_c	Kammerbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_bi_08	Stellauer Bach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_bi_09	Glinder Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_bi_10	Corbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_bi_11	Amelungsbach	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_bi_22	Bis	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_kr_01	Krückau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_kr_02	Höllenkamp	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_kr_03	Krückau/Offenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_kr_04	Vielmoor Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_kr_05	Eckholter Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_kr_07	Hauptkanal	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_kr_08	Wischwettern	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_kr_09	Krückau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_kr_10	Außenpriel	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_kr_11	Krückau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_pi_01	Mühlenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_pi_02	Bek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_pi_03	Mühlenau / Dpenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_pi_04	Mühlenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_pi_05_a	Gronau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_pi_05_b	Pinnau (Mittellauf)	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_pi_06	Appener Graben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_pi_07_a	Oberlauf Bilsbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_pi_07_b	Bilsbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_pi_08	Ohrbrooksgaben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_pi_09	Pinnau (Unterlauf)	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_pi_10	Hauptgraben	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_pi_11	Holmau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_pi_12	Lanner-Kuhlenfleth	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_pi_14	Wedeler Au UL / Hetlinger Binnenelbe	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Bille / Krückau	DESH_pi_16	Pinnau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_elk_0_a	Elbe-Lübeck-Kanal	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_elk_01	Hornbeker Mühlenbach	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_elk_02	Gethsbek	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_elk_03	Steinau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_elk_04	Linau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_elk_05	Lanzer Graben/Aukrug	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_elk_06_a	Riedebek	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_elk_06_b	Obere Delvenau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_elk_10	Boize	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_elk_11	Kittlitzer Bach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_elk_12	Mühlenmoorgraben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_elk_13	Augraben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_elk_14	Rahlbek	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_elk_15	Grambeker Bach	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Elbe-Schlauch	DESH_el_03	Elbe-West	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_0	Nord-Ostsee-Kanal	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_01	Querenbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_02	Querenbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_03	Hanerau OL	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_04	Hanerau UL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_05	Bornsbek	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_06	Gieselau/ Westerau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_07	Bendorfer Bach	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_08	Mühlenbach	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_09_a	Besdorfer Bach	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_09_b	Besdorfer Bach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_10	Holstenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_12_a	Helmschen Bach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_12_b	Burger Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_13	Friedrichshofer Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_14	Loher Fleet	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_15	Helser Fleet	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_16	Neufelder Fleet	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_18	Rugenorter Loch	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_19	Ottenkrugsbach/Randgraben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_nok_20	Holstenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_01	Droege Eider	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_02	Schoenhorster Graben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_03	Eider/Spoeck	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_04	Steingraben	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_05	Stintgraben	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_07	Eider oberhalb Westensee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_08	Aalbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_10	Struckdieksau, Hasseldieksau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_12	Eider	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_13	Knueppeldammgraben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_14	Großer Schierensee	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_15	Schierenseegraben	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_17	Bosseer-Forstgraben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_18_a	Achterwehler Schifffahrtskanal Nord	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_18_b	Achterwehler Schifffahrtskanal Süd	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_19	Melsdorfer Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_20	Kronshagen-Ottendorfer-Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_21	Stifter Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_22	Felmer Au OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_23	Felmer Au UL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_24	Huelkenbek OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_25	Alte Eider/Lindauer Mühlenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_26	Alte Eider/Lindauer Muehlenau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_27	Schinkeler Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_28	Bredenbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_29	Bovenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_30	Alte Eider	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_31	Schirnauer Au	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_32	Habyer Au OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_33	Habyer Au UL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_oei_34	Friedenstaler Au	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_01	Seen,-Brüchgraben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_03	Olendielsau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_05	Bellerbek	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_06_a	Mühlenau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_06_b	Linnbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_06_c	Seekanal	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_08	Bargstedter Au/Mühlenbek	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_09	Bokeler Au	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_10	Luhnau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_11_a	Wisbek UL	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_11_b	Wisbek OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_12	Haarbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_13_a	Papenau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_13_b	Fuhlenau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_14	Reher Au/ Haalerau OL	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_15	Pulser Au	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_16	Fuhlenau/Haalerau UL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_18	Mühlenbach oberhalb Ohlندیksau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_we_19	Jevenstedter Teichgraben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Stör	DESH_bk_02_a	Hardebek-Brokenlander Au UL/Wiemersdorfer Au UL	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_bk_02_b	Hardebek-Brokenlander Au OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_bk_02_c	Wiemersdorfer Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_bk_03	Wegebek FRHB	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_bk_04	Quarnbach / Mühlenbek OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_bk_05	Quarnbach / Mühlenbek UL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_bk_06	Stör oberhalb Kellinghusen	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_br_01_a	Radesforder Au/Rothenmühlenau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_br_01_b	Ricklinger Au/Obere Rothenmühlenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_br_02	Holmau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_br_03_b	Obere Osterau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_br_05	Buerwischbek (800)	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_br_06	Obere Schmalfelder Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_br_07	Ohlau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_br_08_a	Schmalfelder Au und NG	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_br_08_b	NG Schmalfelder Au	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_br_08_c	Schmalfelder Au/Ohlau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Stör	DESH_br_09	Kesselgraben (Mühlenbek)	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_br_10	Bramau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_br_11	Kätiners Graben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_br_13	Schiernau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_01	Störbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_03	Mühlenbarbeker Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_04	Randkanal	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_06	Mühlenbarbeker Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_08	Rantzau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_10	Hörner Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_11	Bekau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_12	Rolloher Bek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_13	Mühlenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_14	Mühlenbach	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_15	Bekau ML	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_16_a	Stör UL und NG	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_16_b	Neuenbrooker Hauptwetter	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_16_c	Klosterschleusen-Wttern	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_16_d	Entwässerungsgraben bei Neuendorf	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_16_e	Moordiekeraugraben	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	
Fließgewässer	Stör	DESH_mst_17	Mühlenbarbeker Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_01_a	Schwale/Brammerau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_01_b	Predigerau OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_01_c	PredigerAu UL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_02	Kiebitzgraben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_03	Dosenbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_04	Sünderbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_05_a	Aalbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_05_b	Bullenbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_05_c	Hartwigswalder/Padenstedter Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_05_d	Schwale ML	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_05_e	Stör OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_05_f	Stör bis Mndg Bünzau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_05_g	Moorgraben	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_06	Höllenu	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_09	Buckener Au / Fuhlenau	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_10_a	Bredenbek OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_10_b	Mitbek OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_10_c	Höllenu	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-2-4
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_10_d	Mitbek / Höllenu / Bünzau	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_11	Höllenu OL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ost_12	Geilenbek	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ust_01	Moorhusener Wettern	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ust_02	Kampritter Wettern	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ust_04	Moorwettern, Au graben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ust_05	Kremper Au	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ust_07	Graben A / Kuskoppermoor	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ust_08	Hollwettern, Peuser Wettern	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ust_09_a	Alte Wettern	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ust_09_b	Herzhorner wettern, Grönländer Wettern	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ust_09_c	Alte Wettern	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Fließgewässer	Stör	DESH_ust_10	Horstgraben	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ust_11_a	Schwarzwasser UL	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ust_11_b	Schwarzwasser OL	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ust_13	Langenhalsener Wetter	künstlich	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Fließgewässer	Stör	DESH_ust_14	Vorfluter Dovenmühle	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Seen	Bille / Krückau	DESH_0107	Großensee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Seen	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_0288	Schaalsee - Niendorfer Binnensee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Seen	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_0488	Schaalsee - Nordwestteil	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Seen	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_0003	Ahrensee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Seen	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_0033	Bordesholmer See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Seen	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_0040	Bothkamper See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Seen	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_0042	Brahmsee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Seen	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_0433	Wardersee, Warder	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Seen	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_0443	Westensee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Seen	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_0449	Wittensee	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Seen	Stör	DESH_0072	Einfeldler See	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Übergangsgewässer	Elbe-Schlauch	DESH_T1.5000.01	Elbe	erheblich verändert	gutes ökologisches Potenzial, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Küstengewässer	Elbe-Schlauch	N0.5000	Küstenmeer Elbe	natürlich	guter chemischer Zustand	
Küstengewässer	Elbe-Schlauch	N3.5000.04.01	Außenelbe Nord	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Küstengewässer	Elbe-Schlauch	N4.5000.04.02	Hakensand	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Küstengewässer	Elbe-Schlauch	N5.5000.04.03	Helgoland	natürlich	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-1-3,4-3-1,4-3-2
Grundwasser	Bille / Krückau	DESH_EI11	Krückau - Marschen Nord	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	
Grundwasser	Bille / Krückau	DESH_EI13	Krückau - Altmoränengeest Nord	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-3-1
Grundwasser	Bille / Krückau	DESH_EI14	Bille - Altmoränengeest Mitte	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-3-1
Grundwasser	Bille / Krückau	DESH_EI15	Bille - Altmoränengeest Süd	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	
Grundwasser	Bille / Krückau	DESH_EI16	Alster - östl. Hügelland Nord	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-3-1
Grundwasser	Bille / Krückau	DESH_EI17	Bille - östl. Hügelland Mitte A	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	
Grundwasser	Bille / Krückau	DESH_EI21	Bille - östl. Hügelland Mitte B	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	
Grundwasser	Bille / Krückau	DESH_N8	Südholstein	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	
Grundwasser	Elbe-Lübeck Kanal	DESH_EI19	Elbe-Lübeck Kanal - Geest	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-3-1
Grundwasser	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_EI01	NOK - östl. Hügelland Nordost	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	
Grundwasser	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_EI02	NOK - östl. Hügelland Südost	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	
Grundwasser	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_EI03	NOK - östl. Hügelland West	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-3-1
Grundwasser	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_EI04	NOK - Geest	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-3-1

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörpername	Einstufung	Umweltziel	Begründung für Ausnahmen
Grundwasser	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_EI05	NOK - Marschen	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	
Grundwasser	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_N4	Rendsburger Mulde Nord	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	
Grundwasser	Nord-Ostsee-Kanal	DESH_N5	Rendsburger Mulde Mitte	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	
Grundwasser	Stör	DESH_EI08	Stör - Geest und östl. Hügelland	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-3-1
Grundwasser	Stör	DESH_EI09	Münsterdorfer Geest	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	4-3-1
Grundwasser	Stör	DESH_EI10	Stör - Marschen und Niederungen	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	
Grundwasser	Stör	DESH_N7	Rendsburger Mulde Süd	-	guter ökologischer Zustand, guter chemischer Zustand	

4-1 Technische Durchführbarkeit

4-1-3 Unveränderbare Dauer der Verfahren

4-1-4 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

4-2 Unverhältnismäßige Kosten

4-2-4 Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen

4-3 Natur. Gegebenheiten

4-3-1 Zeitliche Wirkung

4-3-2 Dauer eigendynamische Entwicklung

Anhang A6: Begründungen für Fristverlängerungen (LAWA)

Begründungen für Fristverlängerungen

	„ <u>Natürliche Gegebenheiten</u> “	§§ 25c Abs. 2 Nr. 1, 32c und 33a Abs. 4 Satz 1 WHG bzw. Art. 4 Abs. 4 lit. a) Ziffer iii) WRRL
N1	Zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> - Lange Grundwasserfließzeiten, - Notwendige Zeit für P-Nährstoffentfrachtung in einer gesamten Landschaft,
N2	Dauer eigendynamische Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> - Erforderliche Reaktionszeit ökologischer Systeme auf Maßnahmen
N3	Sonstige natürliche Gegebenheiten	<ul style="list-style-type: none"> - Hydrogeologische Gegebenheiten

	„ <u>Technische Durchführbarkeit</u> “	§§ 25c Abs. 2 Nr. 2, 32c und 33a Abs. 4 Satz 1 WHG bzw. Art. 4 Abs. 4 lit. a) Ziffer i) WRRL
T1	Ursache für Abweichungen ist unbekannt	<ul style="list-style-type: none"> - Herkunft stofflicher Belastungen gänzlich unbekannt - Abweichungen biol. Qualitätskomponenten können bisher nicht erklärt werden - Untersuchungsbedarf zur Klärung der Relevanz verschiedener Eintragspfade / Herkunftsbereiche - Wechselwirkung verschiedener Belastungsfaktoren auf biologische Qualitätskomponenten unklar
T2	Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> - Aufstellung von Niederschlagswasser-beseitigungskonzepten notwendig - Aufstellung bzw. Aktualisierung von Wärmelastplänen - Kombination gewässerökologisch wirksamer Maßnahmen mit Maßnahmen anderer Träger¹ - Notwendige Abfolge von Maßnahmen ibs. bei Herstellung der Durchgängigkeit (Ober-/Unterlieger) - Untersuchungs- und Planungsbedarf Altbergbau, Sedimente, Altlasten
T3	Unveränderbare Dauer der Verfahren	<ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmevorbereitung-, planung, Ausschreibungsverfahren, Genehmigungsverfahren - gerichtliche Überprüfung von Zulassungen / Anordnungen zur Durchführung von Maßnahmen
T4	Forschungs- und Entwicklungsbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Die vorhandenen Technologien sind nicht ausreichend, um die gewässerseitigen Anforderungen zu erreichen (z.B. Fischabstiege oder Technologie zur

¹ Die Kombination mit Maßnahmen anderer Träger ist ggf. auch ein Grund, der im Rahmen der Unverhältnismäßigkeit der Kosten eine Rolle spielt, weil dadurch Synergieeffekte und damit eine Steigerung der Kosteneffizienz erzielt werden soll

		<p>Abwasserreinigung)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Wirkung möglicher Maßnahmen ist nicht hinreichend belegt - Kenntnisstand ist noch zu gering, um sachgerechte Bewirtschaftungsentscheidungen treffen zu können (z.B. auch wenn Umweltqualitätsnormen noch nicht wissenschaftlich abgeleitet wurden)
T5	Sonstige technische Gründe	<ul style="list-style-type: none"> - Platzmangel in engen Tälern (Durchgängigkeit) - Zu große zu überwindende Höhe (Durchgängigkeit)²
T6	Erhebliche unverträgliche Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit/Unversehrtheit	<ul style="list-style-type: none"> - Gefährdung der Bewirtschaftungsziele in anderen Wasserkörpern, - nicht nur vorübergehende Verschlechterung des Gewässerzustandes, - unverträgliche Umweltauswirkung (Verlagerung von nachteiligen Auswirkungen auf ein anderes Umweltgut) - Gefährdung der Trinkwasserversorgung - Gefährdung des Hochwasserschutzes
T7	Entgegenstehende (EG-)rechtliche Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> - Aquakultur-Richtlinie (Abschottung fischseuchenfreier Gewässerabschnitte im Falle aufgetretener Fischseuchen steht der Herstellung der Durchgängigkeit entgegen) - Ergebnisse der SUP - Anforderungen des Denkmalschutz- oder Naturschutzrechts (FFH- und Vogelschutz-Richtlinie)

² Platzmangel und Höhe sind ggf. auch Gründe, die im Rahmen der Unverhältnismäßigkeit eine Rolle spielen

	„unverhältnismäßig hoher Aufwand“	§§ 25c Abs. 3 Nr. 2, 32c und 33a Abs. 4 Satz 1 WHG bzw. Art. 4 Abs. 4 lit. a) Ziffer ii) WRRL
U1a	Überforderung der <u>nichtstaatlichen</u> Kostenträger, erforderliche zeitliche <u>Streckung der Kostenverteilung</u> (strittig)	<ul style="list-style-type: none"> - zu hohe Abgabenbelastung - Streckung der Bereitstellung von Mitteln - Fehlende alternative Finanzierungsmechanismen
U1b	Überforderung der <u>staatlichen</u> Kostenträger, erforderliche zeitliche <u>Streckung der Kostenverteilung</u> (strittig)	<ul style="list-style-type: none"> - Streckung für Bereitstellung öffentlicher Mittel - Fehlende alternative Finanzierungsmechanismen - Bestehende Konkurrenz zu öffentlichem Finanzierungsbedarf in anderen Politikfeldern
U1c	Verfassungsrechtlich festgelegte, demokratiebedingte Finanzautonomie von Maßnahmenträgern	<ul style="list-style-type: none"> - finanzielle Selbstverwaltungshoheit der Kommunen
U2	Kosten-Nutzen-Betrachtung Missverhältnis zwischen Kosten und Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Ergebnis einer Kosten-Nutzen-Bewertung - Überschreitung definierter Kosten-Wirksamkeitsschwellen - Berücksichtigung Schwerpunkt-/Vorranggewässerkonzept
U3	Unsicherheit über die Effektivität der Maßnahmen zur Zielerreichung	<ul style="list-style-type: none"> - Methodische Defizite - Einhaltung der Umweltqualitätsnorm kann aufgrund zu hoher Bestimmungsgrenzen nicht überprüft werden - Die Ergebnisse der erstmaligen biologischen Untersuchung sind wg. ausstehender Interkalibration und bisher nicht vorliegenden belastbaren Bewertungsverfahren unsicher - Unsicherheit aufgrund von Witterungseinflüssen beim Monitoring - Unsicherheit bezüglich Repräsentativität der Messung - Bestehende Abhängigkeiten von anderen Maßnahmen
U4	Begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen	<ul style="list-style-type: none"> - Flächen sind nicht verfügbar bzw. nur zu unverhältnismäßig hohen Kosten - Kapazitätsengpässe bzw. mangelnde Verfügbarkeit qualifizierter Dienstleister für die Erstellung der erforderlichen Fachplanungen (Gutachter, Fachplaner, Ingenieur- und Bauleistungen oder sonstiger Sachverstand)

Sonderfälle bedürfen ggf. einer abweichenden/ergänzenden Begründung

Anhang 7: Beitrag der GDWS als Voraussetzung zur Erteilung des Einvernehmens (unverändert):

Anlage X zum Bewirtschaftungsplan zum Vorhaben „Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe für 14,5 m tiefgehende Containerschiffe“

Mit Planfeststellungsbeschlüssen des Bundes (Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord) und Hamburgs (Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation) vom 23.04.2012 (http://www.wsd-nord.wsv.de/Planfeststellung/Planfeststellung_Elbe/index.html) wurde die „Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe für 14,5 m tiefgehende Containerschiffe“ genehmigt. Die Planfeststellungsbeschlüsse sind wirksam, wenn auch aufgrund eines anhängigen Rechtsstreits derzeit nicht vollziehbar. Es ist jedoch davon auszugehen, dass es im 2. Bewirtschaftungszyklus zu einer Vollziehbarkeit der Planfeststellungsbeschlüsse und zu einem Baubeginn der Fahrrinnenanpassung kommt.

In den 1. Ergänzungsbeschlüssen des Bundes und Hamburgs vom 01.10.2013 zu den genannten Planfeststellungsbeschlüssen vom 23.04.2012 (http://www.wsd-nord.wsv.de/Planfeststellung/Planfeststellung_Elbe/index.html) wurde vorsorglich eine Ausnahmegenehmigung vom Verschlechterungsverbot gemäß § 31 Abs. 2 WHG erteilt. Dabei wurde die Abwägung bei der Prüfung der Ausnahmegründe des § 31 Abs. 2 WHG konkret in Bezug auf die WRRL ergänzt und das überwiegende öffentliche Interesse bestätigt (siehe dort S. 61 ff).

Die Ausnahme gemäß § 31 Abs. 2 WHG betrifft folgende Wasserkörper:

- *Elbe Ost; DE_RW_DEHH_el_01; Wasserkörpernummer 33001*
- *Elbe Hafen; DE_RW_DEHH_el_02; Wasserkörpernummer; 33002*
- *Elbe West; DE_RW_DESH_el_03; Wasserkörpernummer 33003*
- *Elbe Übergangsgewässer; DE_TW_DESH_T1.5000.01; Wasserkörpernummer T1.5000.01*
- *Elbe Küstengewässer; DW_CW_N3.5000.04.0; Wasserkörpernummer N 3.5000.04.01*

Der Erteilung der Ausnahme lagen folgende Erwägungen zugrunde:

Gründe für das Ausbauvorhaben:

Die wirtschaftliche Notwendigkeit der Maßnahme, die Gründe für die Auswahl der Ausbauvariante sowie die genaue Darstellung der Planungen sind in den Antragsunterlagen ausführlich in den Erläuterungsberichten dargelegt (siehe: www.fahrrinnenausbau.de; dort Planunterlagen Teile B.1 und B.2). Im Folgenden werden die wesentlichen Angaben zum Vorhaben kurz zusammengefasst:

Mit dem Ausbau der Bundeswasserstraße Elbe in den hier maßgeblichen Bereichen wird die öffentliche Verkehrsinfrastruktur der Bundesrepublik Deutschland durch eine deutliche Verbesserung der seewärtigen Zufahrt zu dem deutschen Seehafen Hamburg gestärkt. Dem Vorhaben liegt ein gegenwärtig - und nach den vorliegenden Prognosen auch künftig - großer verkehrlicher Bedarf der Containerschiffahrt im Bereich der Zufahrt zum Hamburger Hafen zu Grunde. Durch die Verbesserung der Verkehrsbedingungen auf der Bundeswasserstraße Elbe wird die Konkurrenzfähigkeit des Hamburger Hafens gestärkt. Mit den Ausbaumaßnahmen kann verhindert werden, dass erhebliche Gütermengen künftig in anderen Häfen umgeschlagen werden, deren seewärtigen Zufahrten (bislang) einen besseren Ausbauzustand haben als Hamburg. Indem drohende Verluste an Umschlagsmengen verhindert werden und die Konkurrenzfähigkeit verbessert wird, werden die regionale Wirtschaftsstruktur Hamburgs und der Arbeitsmarkt durch die Umsetzung des Vorhabens gefördert; zumindest können bestehende Arbeitsplätze gesichert werden. Die Elbe mit dem Seehafen Hamburg ist darüber hinaus Teil des Transeuropäischen Verkehrsnetzes, dessen Ausbau auch im europäischen Interesse liegt.

Durch die Ausbaumaßnahmen kann die Umleitung erheblicher Umschlagsmengen auf die Konkurrenzhäfen verhindert werden. Da eine solche Ladungsverlagerung mit gesteigerten

Hinterlandverkehren und dadurch einem höheren Schadstoffausstoß verbunden wäre, wird mit der Realisierung auch ein Beitrag zum Umweltschutz geleistet.

Die Verwirklichung des Vorhabens dient somit dem Wohl der Allgemeinheit. Die genannten für eine Verwirklichung des Vorhabens sprechenden Gründe sind geeignet, auch im Falle einer anzunehmenden Verschlechterung im Sinne der WRRL das Vorhaben im Sinne des § 31 Abs. 2 WHG ausnahmsweise zuzulassen. Dies ist auch durch die EU-Kommission in ihrer Stellungnahme vom 6. Dezember 2011 im Hinblick auf eine Ausnahmeerteilung im Sinne der FFH-RL bestätigt.

Gegenstand des Vorhabens:

Gegenstand des Vorhabens ist der Ausbau der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe zwischen dem Hamburger Hafen und der Elbmündung. Der Ausbau dient der Anpassung der seeseitigen Zu- und Abfahrtsbedingungen des Hamburger Hafens an die Erfordernisse der modernen Containerschiffahrt. Künftig sollen Containerschiffe den Hamburger Hafen mit Tiefgängen (in Salzwasser) von 14,5 m tideabhängig bedienen können. Unabhängig von der Tide soll eine Fahrt mit Tiefgängen bis zu 13,5 m ermöglicht werden. Gegenüber dem heutigen Zustand soll künftig 1 m mehr Abladetiefe ermöglicht werden. Die Ausbaustrecke beträgt 136 km. Die Ausbaustrecke der Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe reicht von der Außenelbe (Tonne 7, km 755,3) bis in den Hamburger Hafen zum Containerterminal Altenwerder (Süderelbe, km 619,5) bzw. zum mittleren Freihafen (Norderelbe, km 624).

Die nachfolgende Abbildung zeigt die heutigen und zukünftigen Fahrrinntiefen in einem gestauchten Längsschnitt.

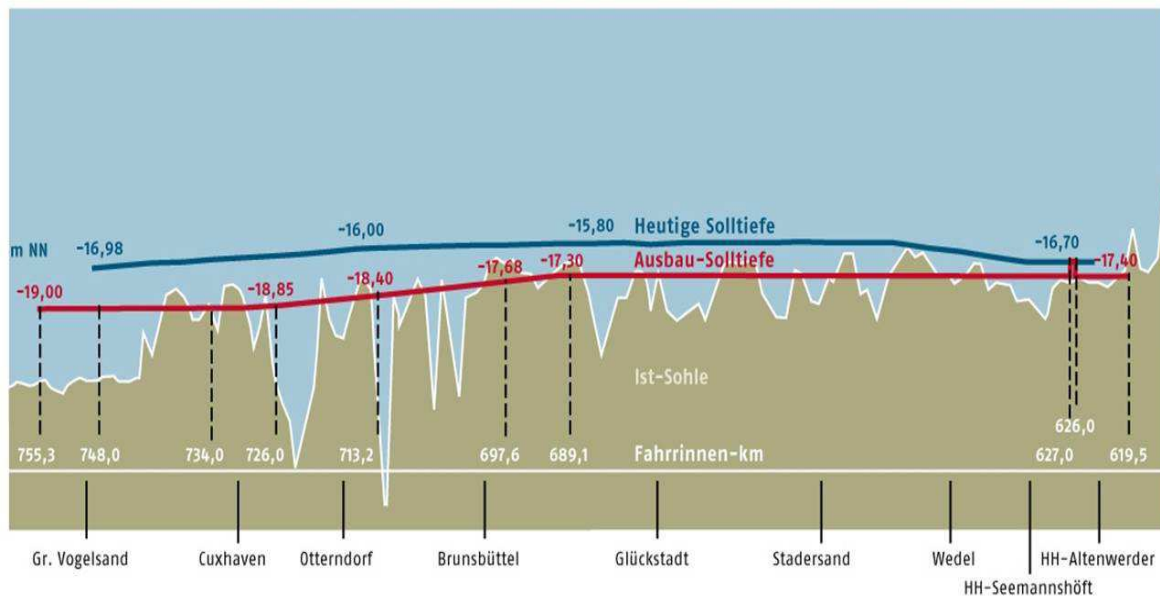


Abb. 1: Heutige Solltiefe und Ausbau-Solltiefe (bezogen auf NN) im Längsprofil

Die Ausbaubreiten werden im Bereich von km 748 bis zur Störkurve mit der heute vorhandenen Regelbreite von 400 m nicht verändert. Von der Störkurve bis zur Lühekurve wird die Regelbreite von 300 m auf 320 m vergrößert, um Begegnungen der Bemessungsschiffe untereinander mit addierten Schiffsbreiten von 92 m zu ermöglichen.

Um eine Begegnung tideabhängig einlaufender Massengutschiffe mit tideabhängig auslaufenden Containerschiffen zu ermöglichen, wird zwischen km 644 (Ausgang Lühekurve) und km 636 (Blankenese) eine Begegnungsstrecke mit einer Breite von 385 m eingerichtet.

Im Bereich der Hamburger Delegationsstrecke erfolgt ebenfalls eine Verbreiterung um bis zu 20 m.

Nachfolgend sind die Ausbaubreiten in einer Übersicht dargestellt:



Abb. 2: Künftige Regelbreiten der Fahrrinne

Bestandteil des Vorhabens sind neben dem Ausbau umfangreiche Schutzmaßnahmen für Natur und Umwelt sowie eingriffsreduzierende Anordnungen.

Die Unterbringung des Baggergutes ist Gegenstand des integrierten Strombau- und Verbringungskonzepts, das seinerseits als Vorkehrung gegen negative Ausbaufolgen für die betroffenen Wasserkörper dient, indem es

- die ausbaubedingten Tidehubänderungen minimiert,
- den ebbstromorientierten Sedimenttransport mit dem Ziel fördert, langfristig den Aufwand zur Unterhaltung der Fahrrinne zu minimieren,
- das rollige Baggergut im Gewässerbett sinnvoll umlagert, um möglichst geringe Veränderungen der Durchflussquerschnitte zu erreichen und damit einen Schutz gegen eine Tideniedrigwasserabsenkung zu bieten,
- einer Zunahme der Strömungsbelastung der Elbufer, der Erosionstendenz der Medemrinne nach Norden und der Auflandungstendenz der Nebenelben, Nebenflüsse und Elbhäfen entgegenwirkt,
- die Ufer an erosionsgefährdeten Uferbereichen sichert und schließlich
- vermeidbare Beeinträchtigungen im naturschutzrechtlichen Sinn auch tatsächlich vermeidet.

Die einzelnen Bestandteile des Konzepts zur Unterbringung des Ausbaubaggerguts sind:

- Unterwasserablagerungsflächen,
- Übertiefenverfüllungen,
- Umlagern im Gewässer auf ausgewiesenen Umlagerungsstellen und die
- sonstige Verbringung von Baggergut.

Mit den Unterwasserablagerungsflächen werden neben der reinen Unterbringung des Ausbaubaggergutes auch strombauliche Funktionen verfolgt, nämlich die Minimierung der ausbaubedingten Tidehubänderungen, die Reduzierung des residuellen Stromauftransports von Sedimenten, die Bündelung und Ausrichtung der Strömung auf die Fahrrinne und schließlich die Minderung ungünstiger natürlicher morphologischer Trends mit dem Ziel, einen morphologisch günstigen Zustand zu erreichen, der aus der Vergangenheit bekannt ist.

Ziel der Übertiefenverfüllung ist die lagestabile Unterbringung von Ausbaubaggergut. Die Wirkung der geplanten Maßnahme auf die Wasserstands- und die Strömungsverhältnisse der Tideelbe ist zwar gering, aber die Übertiefenverfüllung führt dennoch zu einer leichten Minderung der Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung.

Beim Umlagern wird Baggergut an Umlagerungsstellen in das Gewässer zurückgeführt. Das Baggergut wird auf diese Weise den natürlicherweise im Gewässer ablaufenden Feststofftransportprozessen wieder verfügbar gemacht. Die Verbringung von Baggergut auf Umlagerungsstellen dämpft zeitlich befristet die Tideenergie im Außenelbebereich bis das Baggergut durch den Tidestrom erodiert ist. Die Dauer der energiezehrenden Wirkung kann aber durch die nachfolgende Umlagerung von Baggergut aus der anschließenden Fahrrinnenunterhaltung beeinflusst werden.

Weitere Details zum Vorhaben können den Planfeststellungsbeschlüssen vom 23.04.2012 und den Planunterlagen (www.fahrrinnenausbau.de) entnommen werden.

Abwägung und Zulassung:

Das Vorhaben wurde mit Planfeststellungsbeschlüssen vom 23.04.2012 im wasserwirtschaftlichen Einvernehmen mit den Ländern Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Hamburg planfestgestellt.

In den Planfeststellungsschlüssen wurden die verschiedenen dem Vorhaben gegenläufigen öffentlichen und privaten Belange in eine Gesamtabwägung eingestellt und die nachteiligen Auswirkungen in einer Gesamtschau den mit der Verwirklichung des Vorhabens verbundenen Vorteilen gegenübergestellt. Auch bei dieser Gesamtabwägung kommen die Planfeststellungsbehörden zu dem Ergebnis, dass die für eine Verwirklichung des Vorhabens sprechenden Gründe gegenüber den widerstreitenden öffentlichen und privaten Belangen insgesamt deutlich überwiegen.

Ein Großteil der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens kann durch die angeordneten Schutzvorkehrungen, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vermieden oder minimiert werden. Mit dem Vorhaben verbundene unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft werden durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege angemessen kompensiert. Im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten wurden Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz angeordnet.

Zumutbare Alternativen, um den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, existieren nicht. Hierzu wird auf die Ausführungen Kapitel B.III.1.3 in den Planfeststellungsbeschlüssen vom 23.04.2012 verwiesen (http://www.wsd-nord.wsv.de/Planfeststellung/Planfeststellung_Elbe/index.html).

Eine ausführliche Darstellung der Begründung für die Inanspruchnahme der Ausnahme und das Vorliegen der Ausnahmegründe einschließlich der zu treffenden praktikablen Vorkehrungen, um negative Auswirkungen auf den Wasserkörper zu mindern, kann den 1. Ergänzungsbeschlüssen entnommen werden

(http://www.wsd-nord.wsv.de/Planfeststellung/Planfeststellung_Elbe/index.html).

Die Prüfung in den 1. Ergänzungsbeschlüssen erfolgte nach dem Ansatz einer strengen Status Quo-Theorie, da zu dem Zeitpunkt offen war, welchem Maßstab für die Verschlechterung der EuGH folgt. Der EuGH hat sich im Urteil vom 01.07.2015 im Weserverfahren (C-461/13) nicht der Status Quo-Theorie angeschlossen, sondern entschieden, dass der Begriff der Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers dahin auszulegen ist, dass eine Verschlechterung erst vorliegt, sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne von Anhang V der WRRL um eine Klasse verschlechtert. Nur wenn die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet ist, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine „Verschlechterung des Zustands“ eines Oberflächenwasserkörpers dar. Die Planergänzungsbeschlüsse folgten damit einem strengeren rechtlichen Ansatz als er nunmehr vom EuGH angesetzt wurde. Derzeit wird begutachtet, inwieweit nach den Vorgaben des EuGH

für die Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe von einer Verschlechterung ausgegangen werden muss und ob eine Ausnahme erforderlich ist. Diese Prüfung war zum Zeitpunkt der Aufstellung dieses Bewirtschaftungsplans noch nicht abgeschlossen. In jedem Fall ist – mit oder ohne Inanspruchnahme einer Ausnahme – davon auszugehen, dass das Vorhaben im 2. Bewirtschaftungszeitraum verwirklicht wird.